



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. OBJETO

Locação de 01(um) imóvel situado a Av. Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, nº 111, Tauazinho, Tauá-Ce, destinado ao funcionamento do Arquivo Geral do Município, junto à Secretaria de Gestão Organizativa e de Pessoas da Prefeitura de Tauá/Ce.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria de Gestão Organizativa e de Pessoas necessita de imóvel para a instalação e funcionamento do Arquivo Geral do Município, uma vez que este necessita de um local amplo e com uma estrutura em perfeito estado de conservação, para guardar os arquivos de órgãos da Prefeitura de Tauá-Ce.

A estrutura deve contar com espaço suficiente e características estruturais compatíveis com as instalações necessárias para o desenvolvimento das atividades do Arquivo Geral do Município, e, em consulta às propriedades deste ente municipal, não foi identificado qualquer imóvel vago e apto a essa finalidade, seguindo anexo o competente **Certificação da Inexistência de Imóveis Públicos Vagos e Disponíveis**.

Sendo assim, a locação de bem imóvel se faz necessária para atender a finalidade descrita.



4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A fim de atender de modo satisfatório a demanda em tela, é necessário que a solução escolhida atenda à demanda de modo a viabilizar que o imóvel locado atenda aos padrões de estrutura que se seguem:

Imóvel com área construída 554,99 m² e área do terreno 849,52 m², este tipo de imóvel comercial, com uma área total 849,52 m².

Por sua vez, no que se refere às normas contratuais específicas para orientação do pacto, passamos a expor os requisitos intrínsecos ao ajuste com o futuro contratante.

A vigência contratual será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada no interesse da Administração, observada a legislação aplicável.

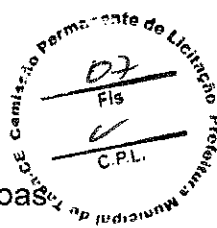
A LOCATÁRIA poderá realizar benfeitorias úteis, necessárias e voluptuárias no imóvel.

As benfeitorias necessárias introduzidas pela LOCATÁRIA, bem como as úteis, estas desde que autorizadas, serão indenizáveis e permitem o exercício do direito de retenção.

As benfeitorias voluptuárias introduzidas pela LOCATÁRIA, finda a locação, podem ser levantadas, desde que sua retirada não afete a estrutura e a substância do imóvel, nos termos do art. 36 da Lei Federal 8.245/91.

Da mesma forma, considerando que o IPTU é uma obrigação *propter rem*, ou seja, vinculada à propriedade, deverão ficar a cargo do locador.

Devem, ainda, ser avaliadas a regularidade do imóvel, estando desimpedido e livre de ônus que possam representar riscos à devida execução do objeto. Além disso, a aptidão do proprietário para firmar pacto com o poder público.



5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A quantidade, no presente caso, corresponde a 01 (um) imóvel que reúna as características bastantes, já identificadas neste documento, para atender a demanda da Secretaria de Gestão Organizativa e de Pessoas, destinado ao funcionamento do Arquivo Geral do Município.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Dentre as possíveis que poderiam representar solução para viabilizar espaço que possa ser adequado ao funcionamento do Arquivo Geral do Município, encontram-se:

- a) Locação de imóvel compatível com a finalidade;
- b) Aquisição de um imóvel adequado para o funcionamento do Arquivo Geral do Município.
- c) Disponibilidade de imóvel do Município adequado para o uso disposto;
- d) Construção de um novo imóvel para a referida destinação.

A alternativa “c” não se faz viável, porquanto, conforme certificação da inexistência de imóveis públicos vagos e disponíveis que atendam ao objeto, documento que compõe os presentes autos, anexo a este estudo.

A alternativa “d” não representa a solução mais adequada porquanto tratamos de necessidade imediata que não pode aguardar o tempo necessário para construção de imóvel adaptado. Ademais, o município não dispõe de terrenos com características de localização e tamanho que atendam ao propósito em tela.

Assim, para compra ou locação de um imóvel, fora realizada busca que culminou na identificação de que apenas um imóvel disponível para locação atenderia de forma adequado à finalidade, sendo ele devidamente discriminado em laudo que segue anexo. O mesmo não se encontra à venda, o que inviabiliza a alternativa “b”, que igualmente fica obstada em face de não haver sido encontrado outro imóvel adequado e à venda. Ademais, seria inviável investimento correspondente ao valor integral do imóvel neste momento porquanto



1.474.692,82 (um milhão quatro centos e setenta e quatro mil seiscientos e noventa e dois reais e oitenta e dois centavos).

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação é de R\$ 72.000,00 (setenta e dois mil reais), apurado em conformidade com laudo em anexo.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Identifica-se no presente caso que a solução que se mostra viável e necessária no presente caso é a locação do imóvel devidamente identificado no laudo em anexo, porquanto o mesmo é compatível com as especificações que se impõem ao caso, sendo identificado como único apto e disponível, com localização, área, estrutura, que demonstram sua singularidade para a finalidade em tela.

Em face do exposto, cumpre observar que a Lei N° 14.133/21 define, em seu art. 74, inciso V, acerca da aplicação da figura jurídica da inexigibilidade de licitação para locação de imóvel, desde que cumpridos os requisitos legais, valendo destaque aos dispositivos adiante colacionados:

Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:

[...]

V - Aquisição ou locação de imóvel cujas características de instalações e de localização tornem necessária sua escolha.

[...]

§ 5º Nas contratações com fundamento no inciso V do caput deste artigo, devem ser observados os seguintes requisitos:

I - Avaliação prévia do bem, do seu estado de conservação, dos custos de adaptações, quando imprescindíveis às necessidades de utilização, e do prazo de amortização dos investimentos;

II - Certificação da inexistência de imóveis públicos vagos e disponíveis que atendam ao objeto;



III - justificativas que demonstrem a singularidade do imóvel a ser comprado ou locado pela Administração e que evidenciem vantagem para ela.

Desse modo, em conformidade com os documentos ora anexados, notadamente certificação da inexistência de imóveis públicos vagos e disponíveis que atendam ao objeto e laudo técnico com as exposições pertinentes ao estado do imóvel e demais elementos necessários e que demonstram a singularidade do imóvel, entende-se, *a priori*, como viável a contratação por meio de inexigibilidade, o que deverá ser submetido ao crivo do órgão de assessoramento jurídico para fins de emissão de parecer acerca dos aspectos legais envolvidos.

O imóvel em questão se refere ao situado na Av. Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, Nº 111, Tauazinho, Tauá-Ce, matrícula 3329, de propriedade de Montezuma Feitosa Alexandrino, cujos detalhes e especificações encontram-se devidamente detalhados no laudo anexo.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO

O parcelamento da solução é a regra devendo a licitação ser realizada por item, sempre que o objeto for divisível, desde que se verifique não haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda de economia de escala, visando propiciar a ampla participação de licitantes, que embora não disponham de capacidade para execução da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas.

Considerando as especificidades do presente objeto, se tratando de locação de imóvel a ser firmado por meio de inexigibilidade, não se justifica o parcelamento do objeto, posto que, pela natureza da avença, não comporta divisibilidade.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a locação do imóvel pretende-se estabelecer condições favoráveis e adequadas para atender às necessidades básicas de funcionamento do Arquivo Geral do Município.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO



Não foram necessárias a realização de mudanças no bem imóvel, ante encontrar-se em perfeito estado de conservação, garantindo segurança e conforto aos usuários, conforme laudo em anexo.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se vislumbra a necessidade de contratações correlatas voltadas à adaptação do imóvel, posto que está em pleno funcionamento para a unidade pública à qual se destina.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS


A realização das atividades do Arquivo Geral do Município no imóvel locado, não causa ou causará qualquer tipo de poluição ou dano ambiental.

A eventual adequação do imóvel, para atendimento as exigências do Termo de Referência e as necessidades do Arquivo Geral do Município, deverão observar a legislação federal, estadual e municipal sobre o aspecto da geração e destinação de resíduos, bem como práticas sustentáveis na construção civil.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Conclui-se pela viabilidade da contratação, considerando os requisitos expostos, os preços avaliados, a aptidão para concretização do resultado pretendido, e, ainda, por haver adequação orçamentária.

Tauá/CE, 04 de abril de 2024.



Ordenador de Despesas da Secretaria de Gestão Organizativa e de Pessoas
Tauá – CE
Matrícula: 0023284

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ – PATRIMÔNIO MUNICIPAL

Ofício nº 150301/2024

Tauá-Ce, 15 de Março de 2024.

ILMO. DANILO ALVES GONÇALVES DOS REIS
Ordenador de Despesas da Sec. de Gestão Org. e de Pessoas

Assunto: Resposta ao Ofício nº 0315001/2024

Cumprimentando-o cordialmente, em resposta ao ofício em epígrafe, informo à V. S.^a, que o Patrimônio Municipal não dispõe, em seu banco de imóveis cadastrados, de uma instalação que satisfaça as descrições requeridas no supracitado ofício, ou seja, imóvel que possua no mínimo uma área de terreno de 849m² com área construída de 550m².

Aproveito a oportunidade para externar votos de elevada estima, ao tempo que me prontifico para esclarecimento de quaisquer possíveis dúvidas sobre o objeto deste documento.

Atenciosamente,



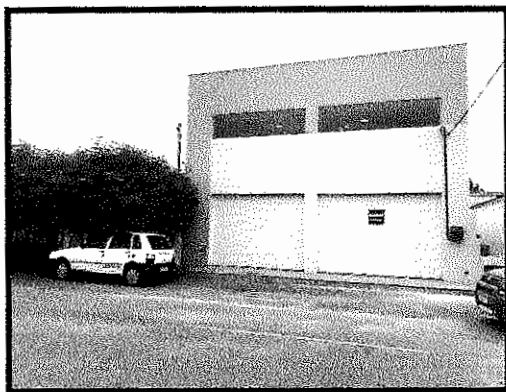
Mattisson M. Coelho de Oliveira
Dir. de Dep. de Gestão Adm. em Material e Patrimônio

LAUDO DE AVALIAÇÃO – RESUMO

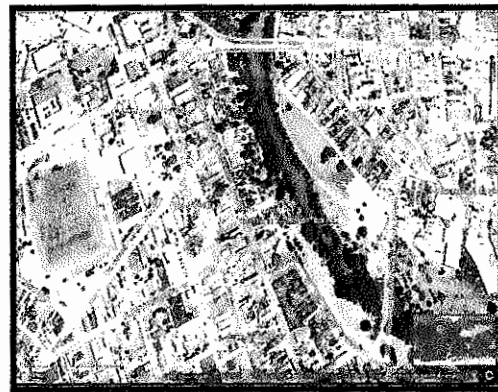
Solicitante: Secretaria De Gestão Organizativa E De Pessoas
Proprietário: Montezuma Feitosa Alexandrino CPF: 573.667.053-49
Endereço: Av. Cel Vicente Alexandrino de Sousa, 111
Bairro: Tauazinho **CEP:** 63660-000
Cidade: Tauá **UF:** Ceará

IMÓVEL

Nº Cad. Imobil.	Tipo de Imóvel	Área construída	Área do terreno
3329	Imóvel Comercial	554,99 m ²	849,52 m ²



Fachada



Localização

VALOR DE MERCADO

R\$ 1.474.692,82

VALOR DE LOCAÇÃO MENSAL

R\$ 7.987,92

DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

O imóvel objeto desta avaliação caracteriza-se por um imóvel comercial localizado na Av. Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, 111, Tauazinho, Tauá/CE. De propriedade de Montezuma Feitosa Alexandrino, CPF: 573.667.053-49. Está cadastrado no Departamento de Gestão Tributária sob o número 3329. O imóvel possui 10,25 m de frente por 82,88 m de fundos, totalizando uma área de 849,52 m² de terreno, sendo construído 554,99 m². Constitui-se por um salão, um escritório e um banheiro no térreo e, no mezanino um outro salão de cerca de 100 m², com banheiro localizados nos fundos do imóvel.

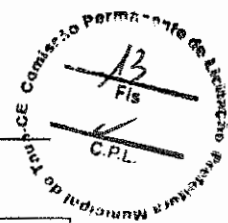
Ademais, o imóvel é novo, tendo sido construído recentemente, possui piso em piso industrial, pintura em tinta látex, instalações elétricas e hidráulicas em perfeito funcionamento. Possui pé direito duplo com cerca de 4,20 m. Além disso, o imóvel encontra-se em perfeito estado de conservação, garantindo segurança e conforto aos usuários.

OBSERVAÇÕES

Tauá/CE

Março de 2024.

Gustavo Abreu Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA-CE 117115



LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL

1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

Este laudo foi solicitado pela Secretaria De Gestão Organizativa E De Pessoas.

2. OBJETIVO

Este laudo tem como objetivo determinar o valor de locação de um imóvel comercial.

3. FINALIDADE

Este laudo tem como finalidade identificar o valor de locação mensal de um imóvel comercial para o funcionamento do Arquivo Geral do Município de responsabilidade da supracitada secretaria.

4. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

O município de Tauá está localizado na região do Sertão dos Inhamuns no estado do Ceará. Com aproximadamente 4.018,19 m², o município é o segundo maior em extensão territorial do estado e possui uma altitude de 402,70 m. Possui uma população estimada em 58.859 habitantes (2019) e uma densidade demográfica de 14,65 hab./km² (2019). Tauá está localizado a uma latitude de 6° 00' 11" (S) e a uma longitude 40° 17' 34" (W). Localizado no sudoeste cearense, o município limita-se ao norte com Pedra Branca e Independência, ao sul com Parambu e Arneiroz, a Leste com Mombaça e Pedra Branca e a oeste com Quiterianópolis e Parambu. O município divide-se em oito distritos sendo estes, Tauá (sede), Barra Nova, Carrapateiras, Inhamuns, Marrecas, Marruás, Santa Tereza e Trici.

Índices de desenvolvimento

Índices de Desenvolvimento

Índices	Valor	Posição no ranking
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) – 2016	28,18	63
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – 2010	0,633	44
Índice de Desenvolvimento Social de Oferta (IDS-O) – 2015	0,781	69
Índice de Desenvolvimento Social de Resultado (IDS-R) – 2015	0,579	81

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)

Emprego e renda

Número de empregos formais - 2018

Discriminação	Número de empregos formais					
	Município			Estado		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Total das Atividades	3.897	1.674	2.223	1.443.355	758.560	644.805
Extrativa Mineral	-	-	-	2.999	2.723	276
Indústria de Transformação	285	229	56	232.501	148.558	85.943
Serviços Industriais de Utilidade Pública	11	11	-	8.556	7.099	1.457
Construção Civil	60	58	2	61.516	56.173	5.343
Comércio	850	459	391	259.979	153.633	107.346
Serviços	638	235	403	483.741	267.388	216.353
Administração Pública	2.031	862	1.169	369.758	144.443	225.315
Agropecuária	22	20	2	23.315	20.543	2.772

Fonte: Ministério do Trabalho (MIT) – RAIS

Saldo de empregos formais - 2018

Discriminação	Saldo de empregos formais					
	Município			Estado		
	Admitidos	Desligados	Saldo	Admitidos	Desligados	Saldo
Total das Atividades	496	396	100	366.494	423.395	-36.901
Extrativa Mineral	-	-	-	768	1.013	-225
Indústria de Transformação	158	51	107	67.116	76.667	-9.551
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-	1	-1	2.318	4.388	-2.070
Construção Civil	32	34	-2	54.724	68.814	-14.090
Comércio	208	200	8	91.134	98.526	-7.392
Serviços	93	107	-14	157.950	159.179	-1.229
Administração Pública	-	1	-1	436	564	-128
Agronegócio	5	2	3	12.028	14.244	-2.216

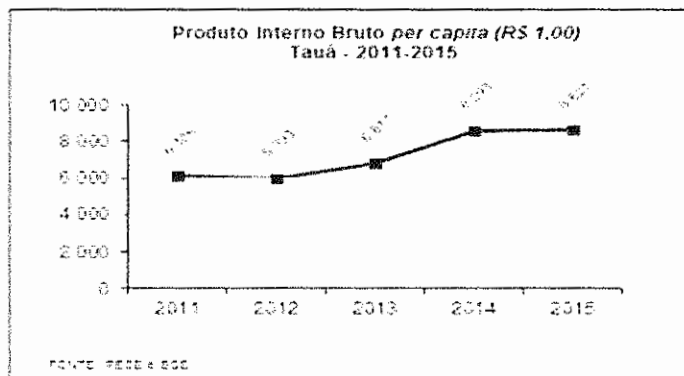
Fonte: Ministério do Trabalho (MTB) - CAGED.

Produto interno bruto

Produto Interno Bruto - 2015

Discriminação	Município	Estado
PIB (R\$ mil)	497.434	130.620.788
PIB per capita (R\$ 1,00)	8.821	14.669
Valor Adicionado Básico		
Agricultura	10,12	4,49
Indústria	4,62	19,56
Serviços	85,26	75,95

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.



Saneamento

Domicílios particulares permanentes segundo as formas de abastecimento de água - 2000-2010

Formas de abastecimentos	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total	12.605	100,00	16.256	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Ligada à rede geral	5.862	46,51	11.938	73,81	1.068.746	60,80	1.826.543	77,22
Poço ou nascente	2.516	19,96	765	4,71	360.737	20,52	221.161	9,35
Outra	4.227	33,53	3.493	21,49	328.405	18,68	317.565	13,43

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos 2000-2010

Domicílios particulares permanentes segundo os tipos de esgotamento sanitário - 2000-2010

Tipos de esgotamentos sanitários	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total (1)	12.605	100,00	16.256	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Rede geral ou pluvial	870	6,90	3.112	19,14	376.694	21,44	774.873	32,76
Fossa séptica	607	4,82	2.334	14,36	219.682	12,44	251.193	10,62
Outra	5.742	45,55	8.719	53,64	731.076	41,59	1.167.911	49,38
Não tinham banheiros	5.386	42,73	2.091	12,86	431.247	24,53	171.277	7,24

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos 2000-2010

(1) Inclusive os domicílios sem declaração da existência de banheiro ou sanitário

Energia Elétrica e Coleta de lixo

Consumo e consumidores de energia elétrica - 2016

Classes de consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	45.004	24.422
Residencial	19.727	15.431
Industrial	706	20
Comercial	7.184	1.457
Rural	8.847	7.033
Público	8.485	608
Próprio	75	3

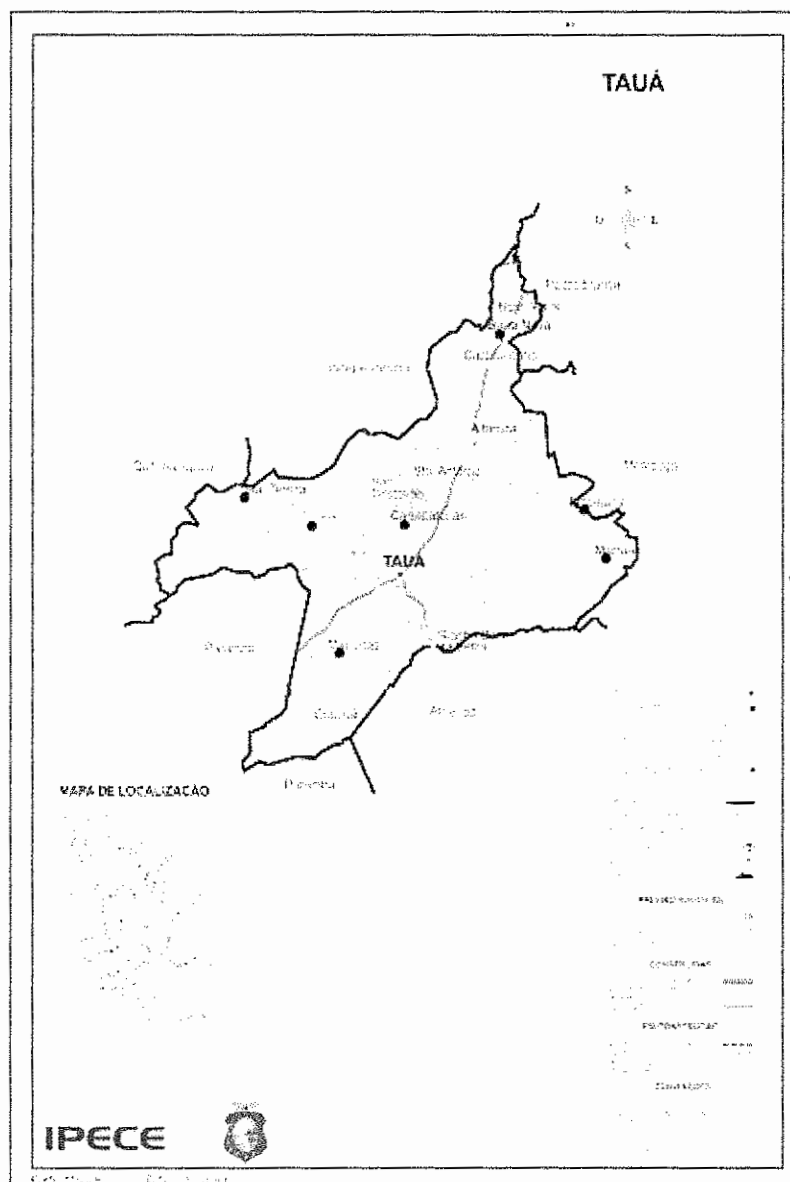
Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE)

Domicílios particulares permanentemente ligados a energia elétrica e lixo coletado - 2000-2010

Discriminação	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total	12.605	100,00	16.256	100,00	1.757.858	100,00	2.366.276	100,00
Com energia elétrica	9.442	74,91	16.056	98,76	1.568.648	89,23	2.340.224	98,94
Com lixo coletado	4.943	39,21	10.075	61,98	1.681.790	61,54	1.781.993	75,34

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos 2000-2010

Localização do Município



5. CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL AVALIANDO

O imóvel objeto desta avaliação caracteriza-se por um imóvel comercial localizado na Av. Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, 111, Tauazinho, Tauá/CE. De propriedade de Montezuma Feitosa Alexandrino, CPF: 573.667.053-49. Está cadastrado no Departamento de Gestão Tributária sob o número 3329. O imóvel possui 10,25 m de frente por 82,88 m de fundos, totalizando uma área de 849,52 m² de terreno, sendo construído 554,99 m². Constitui-se por um salão, um escritório e um banheiro no térreo e, no mezanino um outro salão de cerca de 100 m², com banheiro localizados nos fundos do imóvel.

Ademais, o imóvel é novo, tendo sido construído recentemente, possui piso em piso industrial, pintura em tinta látex, instalações elétricas e hidráulicas em perfeito funcionamento. Possui pé direito duplo com cerca de 4,20 m. Além disso, o imóvel encontra-se em perfeito estado de conservação, garantindo segurança e conforto aos usuários.

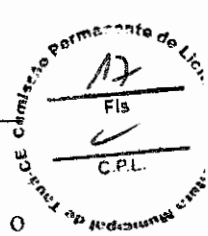
6. METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia empregada é a do Método Evolutivo com a conjugação de métodos, onde o valor do terreno é estimado pelo Método Comparativo Direto de Dados de Mercado e o custo de reedição da benfeitoria pelo Método da Quantificação do Custo (custo de reprodução das benfeitorias devidamente depreciadas). Como segue, o imóvel é dividido em duas partes:

- O terreno, com seu Valor do Terreno (VT) determinado através do Método Comparativo Direto de Dados de Mercado, obtido através de levantamento amostral de terrenos vendidos ou à venda no mercado em análise; O método utilizado nesta avaliação foi o método comparativo com homogeneização de fatores, para o terreno e o método evolutivo para avaliação da residência. Os fatores homogeneizados foram: fator área, fator oferta, fator localização, fator conservação;
- O Custo de Reedição da Benfeitoria (CB), determinado através da aplicação do método comparativo direto de custo ou método da quantificação de custo, descontando-se a depreciação do imóvel;
- Visando obter o valor de mercado deve se associar ao valor obtido (VT + CB) a um fator de comercialização.

A metodologia adotada neste trabalho consiste na análise das características físicas da propriedade e das diversas informações levantadas no mercado, que são devidamente tratadas a fim de determinar o valor do respectivo imóvel. Para a consecução do objetivo solicitado, observar-se-á o que preceitua a NBR. 14.653, da A.B.N.T. – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Os procedimentos avaliatórios usuais, com a finalidade de identificar o valor de um bem, de seus frutos e direitos, o seu custo, bem como aqueles para determinar indicadores de viabilidade, são descritos a seguir, conforme consta da norma.



Determinação Valor do Terreno

Para a determinação do valor do mercado do terreno do imóvel, foi utilizado o método comparativo direto com homogeneização dos fatores.

Os fatores analisados foram: *fator oferta; fator frente; fator profundidade fator esquina (frentes múltiplas); fator topografia e fator localização.*

De acordo com a NORMA PARA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS URBANOS IBAPE/SP: 2011, o cálculo do valor de imóveis por meio do método comparativo direto com homogeneização de fatores, no tratamento dos dados da amostra fatores devem ser aplicados na forma somatória após o ajuste do valor original de transação ou a incidência da elasticidade de ofertados da pesquisa. A equação após a aplicação do fator oferta é a seguinte:

$$V_u = V_o \times \{1 + [(F_1 - 1) + (F_2 - 1) + (F_3 - 1) \dots + (F_n - 1)]\}$$

Na avaliação, afim de se determinar o Valor do Terreno avaliando é necessário ajustar o valor médio obtido na situação paradigma para as condições do avaliando, onde o valor básico unitário é aplicado o fator oferta e a seguir aplicado a seguinte equação:

$$V_t = V_u / \{1 + [(F_1 - 1) + (F_2 - 1) + (F_3 - 1) \dots + (F_n - 1)]\} \times A_t$$

Onde,

V_u = Valor Básico unitário (estimado na situação paradigma, após ajuste por fatores);

V_o = Valor de Oferta;

V_t = Valor do Terreno;

A_t = Área do Terreno

$F_1, F_2, F_3, \dots, F_n$ = Fatores de homogeneização (Fator Frente, Fator profundidade, Fator esquina, Fator topografia, fator localização, etc...)

Tratamento dos fatores

Fator Oferta

É fato sabido que os imóveis geralmente são ofertados com valores superiores aos que são efetivamente comercializados, o vendedor por sua vez sabe que durante a negociação com o comprador pode-se reduzir o valor inicialmente ofertado. A tabela a seguir ilustra os índices do fator oferta com base nas características da consulta

Fator oferta	
<i>Característica da Consulta</i>	Fo
<i>Venda</i>	1,00
<i>Oferta</i>	0,90
<i>Opinião</i>	0,80 a 0,90

Fator Frente

O fator testada, também chamado de fator de frente, considera a influência do comprimento da frente do terreno no valor e é função exponencial da proporção entre a frente projetada e a frente de referência.

Aos elementos pesquisados serão aplicados um fator de ponderação pela dimensão da frente (Ff), estabelecido pela relação entre a testada do elemento observado com o elemento de referência, através da seguinte fórmula geral:

$$Ff = \left(\frac{Fr}{Ffp} \right)^{0,25}$$

Onde:

Ff = Fator Frente;

Fr = Frente de Referencia;

Ffp = Frente do elemento de pesquisa.

Com limitação para $0,5Fr < Ffp < 2Fr$

Utiliza-se $Ff = 0,84$ quando $(Fr / Ffp) < 0,5$ e $Ff = 1,18$ quando $(Fr / Ffp) > 2,0$

Adotou-se a frente padrão de 10m.

Fator Profundidade

Esse fator, por sua vez, considera a desvantagem de o imóvel possuir profundidades fora da faixa recomendável para a região e é calculada para cada situação, conforme a seguir:

Se $P_{\min} \leq P_e \leq P_{\max}$, então $C_p = 1$;

Se $0,5x P_{\min} \leq P_e \leq P_{\min}$, então $C_p = (P_{\min}/P_e)^p$

Se $P_e \leq 0,5x P_{\min}$, então $C_p = 0,5^p$

Se $P_{\max} \leq P_e \leq 2x P_{\max}$, então $C_p = (P_{\max}/P_e)^{0,25}$

Se $P_e > 2x P_{\max}$, então, o $C_p = 0,7070$

Adotou-se a profundidade referencial 20m. Logo, $P_{\min} = 10m$; $P_{\max} = 40m$

Fator Esquina

Também conhecido como fator frentes múltiplas, esse fator considera a valorização decorrente da maior possibilidade de terrenos de esquina ou com mais de uma frente serem utilizados para negócios.

De acordo com o Banco Hipotecário Nacional Argentino, os coeficientes de esquina baseados são os seguintes:

Fator esquina	
Zonas comerciais centrais	25% - 30%
Zonas comerciais em geral	25% - 25%
Zonas residenciais de alto valor	15% - 20%
Zonas residenciais comuns	10%

Fator Topografia

Para a utilização do fator de topografia devem ser examinadas detalhadamente as condições topográficas de todos os elementos componentes da amostra. A topografia do terreno, em elevação ou depressão, em aclave ou declive, poderá ser valorizante ou desvalorizante.

Na utilização destes fatores, além de sua validação, deve ser fundamentada sua aplicação. No caso de impossibilidade da fundamentação, podem ser usados os seguintes fatores corretivos genéricos, referenciados para terrenos planos (IBAPE/SP, 2005, p. 19):

Fator topografia	
Terreno plano	1,00
Caído para os fundos 5%	0,95
Caído para os fundos de 5% a 10%	0,90
Caído para os fundos de 10% a 20%	0,80
Caído para os fundos mais de 20%	0,70
Em aclave até 10%	0,95
Em aclave até 20%	0,90
Em aclave acima de 20%	0,85
Abaixo do nível da rua até 1,00m	1,00
Abaixo do nível da rua de 1,00m até 2,50m	0,90
Abaixo do nível da rua de 2,50m até 4,00m	0,80
Acima do nível da rua até 2,00m	1,00
Acima do nível da rua entre 2,00 e 4,00	0,90

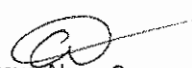
Fator Localização

Esse fator pode ser obtido utilizando a relação entre índices fiscais conforme abaixo:

$$F_l = \frac{IFA}{IFD}$$

Onde,

F_l = Fator de Localização;
 IFA = Índice Fiscal Avaliando;
 IFD = Índice Fiscal do Dado;


 Gustavo Abreu Soares
 Engenheiro Civil
 Secretário de Infraestrutura e
 Serviços Públicos
 CREA - CE 337715

Fator Serviços públicos

Refere-se à correção de padrões de urbanização dos imóveis pesquisados em comparação ao imóvel avaliando.

Podemos utilizar os fatores apontados por Meyer (MEYER, 2003, p. 26) no livro “Avaliação de Imóveis – Uma Análise no Campo da Engenharia Legal”, que também são sugeridos por institutos de avaliação como o IMAPE19 de Minas Gerais e outros (MAIA NETO, 1992, p. 78).

Foi analisado se na região onde estão localizados os terrenos utilizados como dados de referência possuíam os seguintes itens:

<i>Água potável</i>	0,15
<i>Esgoto sanitário</i>	0,10
<i>Esgoto pluvial</i>	0,05
<i>Rede de gás</i>	0,05
<i>Guias-sarjetas</i>	0,10
<i>Rede elétrica</i>	0,15
<i>Iluminação pública</i>	0,05
<i>Pavimentação</i>	0,30
<i>Rede telefônica/internet</i>	0,05

Além dos fatores acima descritos, foi utilizado o fator conservação para calcular a depreciação da edificação.

Fator Conservação

É aplicado na correção de diferenças entre a idade aparente e estado de conservação entre o imóvel avaliando e os imóveis da amostra.

Para ajustamento do atributo poderão ser calculados os índices de depreciação, preferencialmente pelo Critério de Ross-Heidecke, conforme a seguinte formulação:

$$F_{oc} = R + K(1 - R)$$

Onde:

- F_{oc} é o fator obsolência e conservação;
- R é o valor residual (decimal), tabela 1;
- K é o coeficiente de Ross-Heidecke, tabela 2.

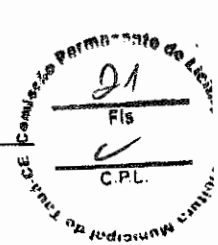
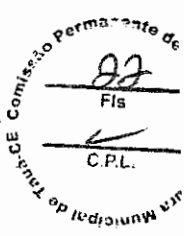


Tabela 1 - Vida referencial e valor residual

Conta	Descrição	Resíduo	Vida Referencial (Anos)	Valor Residual (%)
1.3.3.00.0000.0000.0000	Material de consumo	1.000,00	5	20
	Material de limpeza	500,00	5	10
	Material de escritório	200,00	5	10
	Material de informática	100,00	5	10
	Material de manutenção	100,00	5	10
	Material de transporte	100,00	5	10
	Material de comunicação	100,00	5	10
	Material de segurança	100,00	5	10
	Material de saúde	100,00	5	10
	Material de educação	100,00	5	10
1.3.3.00.0000.0000.0000	Material de construção	1.000,00	10	20
	Material de acabamento	500,00	10	10
	Material de pintura	200,00	10	10
	Material de elétrica	100,00	10	10
	Material de hidráulica	100,00	10	10
	Material de saneamento	100,00	10	10
	Material de iluminação	100,00	10	10
	Material de sinalização	100,00	10	10
	Material de mobiliário	100,00	10	10
	Material de paisagismo	100,00	10	10
1.3.3.00.0000.0000.0000	Material de transporte	1.000,00	10	20
	Material de manutenção	500,00	10	10
	Material de pneus	200,00	10	10
	Material de peças	100,00	10	10
	Material de acessórios	100,00	10	10
	Material de lubrificantes	100,00	10	10
	Material de ferramentas	100,00	10	10
	Material de equipamentos	100,00	10	10
	Material de peças de reposição	100,00	10	10
	Material de acessórios de segurança	100,00	10	10

Gustavo Abreu Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA - CE 337745



Tabeta 2 - Coeficiente de Ross-Heidecke

Item	Descrição	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Gustavo Abreu Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA - CE 000785



Para ter informações sobre o estado de conservação para obter os valores do coeficiente de Ross-Heidecke, utilize a Tabela 3 que segue, fornecida pela norma IBABE/SP:

Tabela 3 - Estados de conservação




Gustavo Lopes Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA - CE 337715

Aprimoramento da amostra

Após a homogeneização dos dados, o próximo passo é o saneamento da amostra, que consiste na utilização da estatística para eliminar eventuais discrepâncias que podem comprometer a amostra.

A amostra, então, será verificada por meio dos seguintes procedimentos:

a) Cálculo da média dos valores unitários homogeneizados dos elementos da amostra

Para isso, primeiro precisamos realizar a homogeneização de cada elemento, individualmente, pela expressão abaixo e, após isso, calcular a média aritmética normalmente.

Para esse passo, vale observar que são considerados discrepantes elementos cujos valores unitários, em relação ao valor médio amostral, estejam fora do intervalo:
 $0,5x \leq Vu \leq 2x$

b) Cálculo do intervalo de elementos homogêneos Esse intervalo nada mais é do que a variação de 30%, para mais ou para menos, em torno do valor médio calculado no passo “a”.

c) Saneamento da amostra

Dito isso, se todos os elementos estiverem contidos dentro do intervalo calculado, a média amostral será usada como representativa do valor unitário de mercado. Se não, o elemento mais afastado da média (para mais ou para menos), deverá ser retirado da amostra.

Se houver exclusão, o passo “b” será repetido e, então, se algum elemento anteriormente excluído passar a estar dentro dos novos limites deve ser reincluído e esse processo se repetirá até que todos os dados atendem ao intervalo de 30% em torno da última média.

d) Verificação pelo critério excludente de Chauvenet

O saneamento da amostra também pode ser feito utilizando o critério excludente de Chauvenet para pequenas amostras.

Para isso, os valores críticos da amostra serão calculados conforme equação abaixo e depois serão comparados com o valor crítico determinado pela tabela 4.

Se os valores de R_{inf} e R_{sup} calculados forem ambos inferiores ao valor crítico “c”, todos os elementos remanescentes da amostra serão aceitos, caso contrário, o elemento mais afastado da média (para mais ou para menos), deverá ser retirado da amostra e o processo deverá se repetir:

$$R_{inf} = \frac{\bar{x} - x_{min}}{S}$$

$$R_{sup} = \frac{x_{max} - \bar{x}}{S}$$

Onde,

- Rinf e Rsup são os valores limites para os resíduos padronizados, sendo que: $Rinf, sup < c$;
- c é o valor crítico para n elementos, tabela 4;
- x é a média aritmética da amostra;
- $x_{mín}$ é o valor crítico inferior;
- $x_{máx}$ é o valor crítico superior;
- S é o desvio padrão da amostra.

Tabela 4 - Critério de Chauvenet para rejeição de valor medido

Número de leituras, n	Razão entre o máximo desvio aceitável e o desvio padrão, $d_{máx}/S$
3	1,38
4	1,54
5	1,65
6	1,73
7	1,8
10	1,96
15	2,13
25	2,33
50	2,57
100	2,81
300	3,14
500	3,29
1000	3,46

Determinação do Valor da Edificação

Para a determinação do valor da edificação utilizou-se o método evolutivo. Este método trata-se de um método analítico que consiste na obtenção do valor do imóvel por meio de cálculo direto ou indireto de valores do terreno e da construção (benfeitoria) devendo ser consideradas, também, as condições de mercado com o emprego do fator de comercialização.

A equação utilizada pelo método evolutivo é:


$$V_i = (V_t + V_b) \times FC$$

Onde:

V_i = Valor do imóvel;

V_t = Valor do terreno (obtido pelo método comparativo direto);

V_b = Valor da reedição da Benfeitoria;


Gustavo Abreu Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA - CE 337716

FC = Fator de comercialização.

Nesta parte, faz-se importantíssima a qualidade da vistoria do imóvel. A avaliação de benfeitorias é um trabalho que exige do técnico conhecimento de construção civil. Pelo estilo arquitetônico e pelo estado da obra o avaliador estimar a idade da edificação e sua vida provável, elementos importantes para se fixar a depreciação a atribuir à edificação.

O método do custo de reprodução é aquele onde o valor das benfeitorias resulta de orçamento detalhado da construção a ser avaliada. Baseia-se em projetos detalhados e especificações e nos preços correntes de material e mão-de-obra especializada. Podemos também estimar o custo de construção de outras formas, como o custo unitário básico multiplicado pela área equivalente de construção.

Para o cálculo da reedição da edificação(benfeitoria), utilizou-se a seguinte equação:

$$V_b = C \times A \times D$$

Onde:

C = custo unitário de construção por metro quadrado de área equivalente de construção;

A = Área construída

D = Depreciação

$$C = \left[CUB + \frac{OE + OI + (OFe - OFd)}{S} \right] \cdot (1 + A) \cdot (1 + F) \cdot (1 + L)$$

Onde,

C = custo unitário de construção por metro quadrado de área equivalente de construção;

CUB = é o custo unitário básico;

OE = orçamento de elevadores (0,10 de CUB);

OI = o orçamento de instalações especiais e outras, tais como geradores, sistemas de proteção contra incêndio, centrais de gás, interfones, antenas, urbanização, projetos etc.;

OFe = orçamento de fundações especiais;

OFd = orçamento de fundações diretas (3% de CUB);

S = área equivalente de construção, de acordo com a ABNT NBR 12721;

A = taxa de administração da obra (0,08 a 0,12 de CUB);

F = percentual relativo aos custos financeiros durante a construção (0,10 a 0,20 de CUB);

L = percentual correspondente ao lucro ou remuneração da construtora (0,15 de CUB)

Utilizou-se o seguinte valor de **taxa de administração: 0,08**; utilizou-se o percentual relativo aos **custos financeiros durante a construção: 0,1**; utilizou-se o seguinte valor percentual correspondente ao **lucro ou remuneração da construtora:0,15**.

CUB é o Custo Unitário Básico, do mês de maio de 2023, classe projeto padrão CSL-**N**, R\$ 1836,58.

Os demais coeficientes não se aplicaram à situação.

Logo, o valor do custo unitário de construção por metro quadrado de área equivalente de construção é: **C = R\$ 2.509,14**.

Área da edificação **A = 554,99 m²**.

Fator depreciação, para o imóvel novo com seis meses, conservação Classe A, necessitando de reparos simples, aplicando-se um fator de Ross-Heidecke = 0,99, temos o seguinte valor de depreciação **D = 0,992**.

Aplicando os fatores em:

$$V_b = C \times A \times D$$

Substituindo os valores na equação acima, temos que o valor da edificação avaliada é de **Vb = R\$ 1.381.404,80**.

Fator de comercialização

Fator de Comercialização se dá em função da conjuntura do mercado, podendo ser maior ou menor que a unidade. De acordo com tabela fornecida na NBR 14653-2/2011 sobre o grau de fundamentação, ele pode ser obtido de três formas: Arbitrado, Justificado e Inferido em Mercado Semelhante.

De acordo com Alonso e D'Amato em artigo publicado em 2017 no XIX Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, os fatores de comercialização de acordo com cada grupo e padrão considerados, podem ser considerados abaixo:

ESTRUTURA	GRUPO	PADRÃO	FATORES DE COMERCIALIZAÇÃO				
			Novos	de 0 a 10 anos	de 10 a 20 anos	de 20 a 30 anos	de 30 a 40 anos
Grande	Apartamento	Fino/ elev.	1,73	1,73 a 1,44	1,44 a 1,15	1,15 a 0	
		Médio/ elev.	1,60	1,60 a 1,46	1,46 a 1,23	1,23 a 0	
	Cozinha	Fino/ elev.	1,54	1,54 a 1,36	1,36 a 1,18	1,18 a 0	
Média	Apartamento	Médio/ elev.	1,52	1,52 a 1,31	1,31 a 1,10	1,10 a 0	
	Cozinha	Médio/ elev.	1,35	1,35 a 1,24	1,24 a 1,12	1,12 a 0	
Pequena	Residência	Fino	1,35	1,35 a 1,21	1,21 a 1,07	1,07 a 0	
		Médio	1,36	1,36 a 1,24	1,24 a 1,12	1,12 a 0	
	Residência Popular	Médio	1,17	1,17 a 1,11	1,11 a 1,05	1,05 a 0	
		Popular	1,24	1,24 a 1,17	1,17 a 1,10	1,10 a 1,03	1,03 a 0
Galpão	Popular	1,24	1,24 a 1,17	1,17 a 1,10	1,10 a 1,03	1,03 a 0	
Galpão	Popular	1,36	1,36 a 1,27	1,27 a 1,18	1,18 a 1,09	1,09 a 1,00	

ESTRUTURA	FATORES DE COMERCIALIZAÇÃO				
	Novos	de 0 a 10 anos	de 10 a 20 anos	de 20 a 30 anos	de 30 a 40 anos
Grande estrutura	1,67	1,67 a 1,46	1,46 a 1,16	1,16 a 0,00	
Pequena estrutura	1,16	1,16 a 1,23	1,23 a 1,10	1,10 a 0,00	
Industrial comum	1,36	1,36 a 1,27	1,27 a 1,15	1,15 a 1,05	1,05 a 0
Residência modesta	1,21	1,21 a 1,15	1,15 a 1,09	1,09 a 0,95	1,03 a 1,00

7. ESTIMATIVA DO VALOR DO IMÓVEL

O valor do imóvel avaliando foi calculado utilizando o Método Evolutivo tendo como métodos conjugados o Método Comparativo direto com homogeneização de fatores para

determinação do valor do terreno e o Método da Quantificação do Custo para determinação do valor da edificação. O valor final é o resultado na soma do Valor do Terreno com o Valor da Edificação, aplicando-se um fator de comercialização, dentro da faixa de [1,00 a 1,21] (imóvel comercial médio)

Assim, com base na PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DO IMÓVEL, determinou-se os seguintes valores do terreno: R\$ 93.288,02; da edificação: R\$ 1.381.404,80, aplicando-se o fator de comercialização de 1,00. Temos que o valor do imóvel é:

$$V_i = (V_t + V_b) \times FC$$

$$V_i = (R\$ 93.288,02 + R\$ 1.381.404,80) \times 1,00$$

$$V_i = R\$ 1.474.692,82$$

8. DETERMINAÇÃO DO VALOR DE LOCAÇÃO

Para a determinação do valor de locação mensal, o mercado utiliza-se de um percentual que corresponde de 0,5% a 1% do valor líquido do imóvel. O percentual adotado foi de 0,5417% do valor do imóvel ao mês. Logo, o valor de locação anual corresponde a 6,5% do valor líquido do imóvel.

Portanto, o valor de locação mensal será:

$$V_l = 0,5417\% \times R\$ 1.474.692,82$$

$$V_l = R\$ 7.987,92$$

9. CÁLCULO DO INTERVALO DE CONFIANÇA

O intervalo de confiança é uma amplitude de valores derivados da estatística, que tem a probabilidade de conter o valor de um parâmetro populacional desconhecido.

Seu cálculo é usado para analisarmos a faixa de preços unitários em que o imóvel avaliando está inserido, considerando um certo grau de confiança (geralmente adota-se 80%). Para isso, utiliza-se a média aritméticas dos preços unitários dos elementos da amostra.

Desse modo, para o cálculo dos limites de confiança, segundo a teoria estatística das pequenas amostras ($n < 30$), temos:

$$X_{(n-1)} = \bar{X} + t_{(n-1)} \cdot 2m \cdot 10^{-1} \cdot \left[\frac{S}{(n-1)^{0.5}} \right]$$

$$X_{(1)} = \bar{X} - t_{(n-1)} \cdot 2m \cdot 10^{-1} \cdot \left[\frac{S}{(n-1)^{0.5}} \right]$$

Onde:

- $X_{(max)}$ é o valor crítico superior;
- $X_{(min)}$ é o valor crítico inferior;
- \bar{X} é a média aritmética da amostra;
- $t_{(n-1)}$ é o valor percentual para a distribuição "t" de Student para um grau de liberdade n-1 e um dado grau de confiança c, tabela 5;
- S é o desvio padrão da amostra;
- n é o número de elementos da amostra.

Tabela 5 - Valor percentual para a distribuição "t" de para grau de liberdade n-1 e grau de confiança "c"

Unilateral	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
Bilateral	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
c	0,8	0,6	0,7	0,9	0,9	0,95	0,98	0,99
GL								
1	0,6915	0,8786	1,0000	1,3177	1,6381	2,0739	3,0777	3,9195
2	0,6965	0,8808	1,0000	1,3277	1,6505	2,0739	3,0802	3,9248
3	0,7000	0,8823	1,0000	1,3371	1,6615	2,0739	3,0824	3,9298
4	0,7031	0,8837	1,0000	1,3461	1,6715	2,0739	3,0843	3,9345
5	0,7059	0,8850	1,0000	1,3548	1,6807	2,0739	3,0860	3,9389
6	0,7084	0,8862	1,0000	1,3632	1,6892	2,0739	3,0875	3,9430
7	0,7107	0,8873	1,0000	1,3714	1,6970	2,0739	3,0888	3,9468
8	0,7128	0,8883	1,0000	1,3794	1,7042	2,0739	3,0900	3,9503
9	0,7147	0,8892	1,0000	1,3871	1,7109	2,0739	3,0911	3,9535
10	0,7164	0,8900	1,0000	1,3946	1,7172	2,0739	3,0921	3,9565
11	0,7179	0,8907	1,0000	1,4018	1,7232	2,0739	3,0930	3,9593
12	0,7193	0,8914	1,0000	1,4088	1,7289	2,0739	3,0938	3,9619
13	0,7206	0,8920	1,0000	1,4156	1,7343	2,0739	3,0945	3,9643
14	0,7218	0,8926	1,0000	1,4222	1,7395	2,0739	3,0951	3,9665
15	0,7229	0,8931	1,0000	1,4286	1,7445	2,0739	3,0957	3,9685
16	0,7239	0,8936	1,0000	1,4348	1,7493	2,0739	3,0962	3,9703
17	0,7248	0,8940	1,0000	1,4408	1,7539	2,0739	3,0967	3,9719
18	0,7256	0,8944	1,0000	1,4466	1,7583	2,0739	3,0971	3,9733

10. ENQUADRAMENTO DO MODELO

Por fim, a última etapa do tratamento por fatores é o enquadramento do modelo de acordo com o Grau de Precisão e o Grau de Fundamentação e, para isso, usaremos as tabelas fornecidas pela NBR 14653-2, no anexo B.

Primeiramente, utilizaremos a tabela 6 e classificaremos cada um dos itens no grau adequado, lembrando que o Grau III vale 3 pontos, o II vale 2 pontos e o I vale 1 ponto.

Tabela 6 - Grau de fundamentação para tratamento por fatores

Item	Descrição	Grau		
		II	III	I
1	Características de projeto e execução	100%	100%	100%
2	Características de projeto e execução	100%	100%	100%
3	Características de projeto e execução	100%	100%	100%
4	Características de projeto e execução	100%	100%	100%

Observação: A tabela 6 da NBR 14653-2 apresenta os graus de fundamentação para o tratamento por fatores. Os graus de fundamentação são: Grau I (1 ponto), Grau II (2 pontos) e Grau III (3 pontos).

Feito isso, podemos enquadrar o laudo na tabela 7 seguintes referente ao Grau de Fundamentação.

Gustavo Albuquerque Soares
 Engenheiro Civil
 Secretária de Infraestrutura e Serviços Públicos
 CREA - CE 337715

Tabela 7 - Critérios de enquadramento do laudo no Grau de Fundamentação

Graus	III	II	I
Pontos mínimos	10	6	4
Itens obrigatórios	Itens 2 e 4 no grau III, com os demais no mínimo no grau II	Itens 2 e 4 no mínimo no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I

Por último, basta enquadrar o laudo (considerando a não extrapolação dos dados) na tabela 8, referente ao Grau de Precisão do modelo. Sendo a Amplitude calculada por:

$$A = \frac{(\bar{x} - x_{\text{inf}}) - (x_{\text{sup}} - \bar{x}) \cdot 100}{\bar{x}}$$

Onde:

- A é a amplitude (%);
- \bar{x} é a média amostral (RS/m²);
- x_{sup} é o limite superior do intervalo de confiança (RS/m²);
- x_{inf} é o limite inferior do intervalo de confiança (RS/m²).

Tabela 8 - Critério de enquadramento do laudo no 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 %

II. PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DO TERRENO

PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DO TERRENO - MÉTODO COMPARATIVO DE DADOS DE MERCADO - TRATAMENTO POR FATORES

Dados	Tipo	Características			Valor de obra (R\$)	V _o (R\$/m²)	Fatores de homogeneização								V _o (R\$/m²)
		Frente (m)	Profundidade (m)	Área de lote (m²)			Fator obra	Fator frente	Fator profundidade	Fator esquina	Fator topografia	Fator localização	Fator serviços públicos		
1	TERRENO ABRUÇO 01	10,00	30,00	300,00	R\$ 30.000,00	R\$ 120,00	0,900	1,200	1,000	1,300	1,000	1,300	1,300	0,800	R\$ 140,74
2	TERRENO ABRUÇO 02	10,00	25,00	250,00	R\$ 35.000,00	R\$ 140,00	0,900	1,200	1,000	1,000	1,000	1,300	1,300	0,900	R\$ 160,95
3	TERRENO TERZOPOLIS 01	20,00	30,00	600,00	R\$ 120.000,00	R\$ 200,00	0,900	1,100	1,000	1,100	0,800	0,900	0,900	0,900	R\$ 146,59
4	TERRENO TERZOPOLIS 02	20,00	24,20	780,00	R\$ 190.000,00	R\$ 171,23	0,900	1,100	1,000	1,300	0,800	0,900	0,900	0,800	R\$ 124,13
5	TERRENO ABRUÇO 03	10,00	25,00	250,00	R\$ 30.000,00	R\$ 120,00	0,900	1,000	1,000	1,000	1,000	1,300	1,300	0,800	R\$ 137,91
6	TERRENO PLANALTO MELANDA	6,00	25,00	150,00	R\$ 97.000,00	R\$ 246,67	0,900	0,900	1,000	1,000	0,800	0,800	0,800	0,800	R\$ 185,02
7	TERRENO CONVER 01	4,00	25,00	100,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125,00	0,900	0,900	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,800	R\$ 134,14
8	TERRENO CONVER 02	10,00	25,00	250,00	R\$ 50.000,00	R\$ 140,00	0,900	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,800	R\$ 157,09
9	TERRENO ALCAIDA DAI DAVALVA	20,00	60,00	1.200,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200,00	1,000	1,100	0,900	1,100	0,900	1,100	1,000	0,800	R\$ 160,99
						V_o méd									V_o méd homogeneizado (R\$/m²)
						R\$ 162,48									R\$ 161,26

PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DO TERRENO - MÉTODO COMPARATIVO DE DADOS DE MERCADO - TRATAMENTO POR FATORES

Dados	Tipo	Características			Valor da obra (R\$)	V _o med homogeneizado (R\$/m²)	Fatores de homogeneização								V _o med homogeneizado (R\$)
		Frente (m)	Profundidade (m)	Área do lote (m²)			Fator obra	Fator frente	Fator profundidade	Fator esquina	Fator topografia	Fator localização	Fator serviços públicos		
-	AVANLINDO - IMÓVEL AV. CEL. VICENTE ALEXANDRE DE ROCHA, 111	10,25	82,81	849,82	594,80	151,29	0,900	1,000	0,800	1,100	1,000	1,200	1,100	1,100	R\$ 160,91

DETERMINAÇÃO DO VALOR DA EDIFICAÇÃO - MÉTODO EVOLUTIVO

Classe projeto-padrão	CUB (R\$/m²)	Área construída (m²)	DEPRECIÇÃO								Valor da edificação
			Idade (anos)	Idade em % da vida útil (anos)	Estado de conservação	Bom	Regular	Fator conservável	Valor de depreciação		
CAL-DH	R\$ 1.638,03	624,59	0,1	0,12571613	A	0,99	0,992	R\$ 1.311.002,99	R\$ 2.500,14		

VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL	
Área edificada (m²)	624,59
Valor unitário médio (R\$)	109,51
Valor de mercado - método (R\$)	68.329,07
Valor de mercado - método (R\$)	1.391.044,91
Valor de mercado - método (R\$)	1,00
Valor de mercado do imóvel	1.471.892,92

VALOR DE LOCAÇÃO ANUAL DO IMÓVEL	
Limite superior (R\$)	169.409
Limite inferior (R\$)	133.113
Intervalo de confiança (R\$)	22.998

Gustavo Abreu Soares
 Gustavo Abreu Soares
 Engenheiro Civil
 Secretária de Infraestrutura e Serviços Públicos
 CREA - CE 337715



TAUÁ

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Tauá
Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
seinfra@taua.ce.gov.br



12. ENCERRAMENTO

De posse de todos os cálculos realizados e dos dados disponíveis, o valor de mercado para o imóvel avaliando foi de **R\$ 1.474.692,82** resultando em uma Avaliação de Grau de Fundamentação II e Grau de Precisão III. Logo, o valor de locação mensal, baseado nos dados acima apresentados, perfaz o valor de **R\$ 7.987,92**.

Nada mais havendo a lavrar, foi encerrado o presente laudo que está relatado em 22 folhas, todas devidamente rubricadas, sendo a última folha datada e assinada por este Perito.

Fazem parte integrante deste trabalho, o total de 07 anexos.

Esperando ter correspondido à confiança em nós depositada, nos colocamos ao inteiro dispor para quaisquer outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Tauá/CE, 20 de março de 2024.

GUSTAVO ABREU SOARES

Engenheiro Civil
Esp. Avaliações e Perícias
de Engenharia
CREA/CE 0617932689

Gustavo Abreu Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA - CE 337715



Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-1: Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos gerais.** Rio de Janeiro, 2019. 31 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14653-2: Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos.** Rio de Janeiro, 2011. 62 p.

Fiker, José. **Manual de avaliações e perícias de imóveis urbanos.** 5 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 174 p.

Fiker, José. **Manual de redação de laudos: avaliação de imóveis.** 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 108 p.

Gustavo Abreu Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA - CE 337715



ANEXO 01 – CUB

CUB/m²	Relatório 5 - Composição CUB/m² (Valores em R\$/m²)
	Janeiro/2024
	M. Obra com Encargos Sociais

Projetos-Padrão Residenciais - Baixo				
Item	R1-B	PP-4-B	R8-B	PIS
Matérias	599,44	1.099,32	668,88	792,01
Mão de Obra	862,26	724,87	681,08	687,43
Despesas Administrativas	127,53	33,91	20,51	31,83
Equipamentos	3,24	8,13	3,28	1,64
Total	1.892,47	1.771,03	1.684,05	1.322,70

Projetos-Padrão Residenciais - Normal				
Item	R1-N	PP-4-N	R8-N	R16-N
Matérias	599,33	999,24	699,21	799,94
Mão de Obra	1.124,10	1.058,02	849,04	812,82
Despesas Administrativas	119,75	143,52	66,25	54,82
Equipamentos	0,23	0,04	4,40	4,12
Total	2.183,41	2.098,89	1.828,90	1.768,77

Projetos-Padrão Residenciais - Alto			
Item	R1-A	R8-A	R16-A
Matérias	1.342,98	1.143,85	1.129,23
Mão de Obra	1.295,70	1.003,88	1.128,79
Despesas Administrativas	113,21	78,11	67,78
Equipamentos	0,28	4,15	6,30
Total	2.756,17	2.229,09	2.330,02

Projetos-Padrão Comerciais - Normal			
Item	CAL-8-N	CSL-8-N	CSL-16-N
Matérias	1.001,79	807,93	1.097,84
Mão de Obra	1.058,93	854,77	1.271,20
Despesas Administrativas	88,78	70,07	75,60
Equipamentos	7,43	4,71	7,30
Total	2.156,91	1.836,58	2.455,04

ANEXO 02 - Pesquisa de Valores



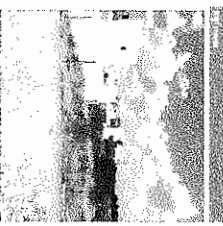
MUNICÍPIO DE
TAUÁ
Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Tauá
Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
seinfra@taua.ce.gov.br

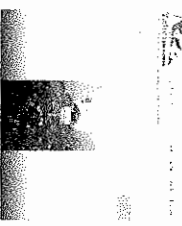
Gustavo Abreu Soares
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA - CE 337715

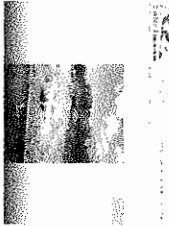
IMÓVEL 01									
Loteamento Vale do Sabugi									
Endereço									
Cidade									
Informante									
Área Priv./Construída (m²)									
Área do Terreno (m²)									
Grupo									
Idade (anos)									
Valor (R\$)									
Oferta/Transação									
Observação									
<p>Endereço: Loteamento Vale do Sabugi</p> <p>Cidade: Tauá</p> <p>Informante: Takel Imóveis (88) 2134-0853</p> <p>Área Priv./Construída (m²): 300,00</p> <p>Área do Terreno (m²): Terreno</p> <p>Grupo: Terreno</p> <p>Idade (anos): R\$</p> <p>Valor (R\$): R\$ 36.000,00</p> <p>Oferta/Transação: Oferta</p> <p>Observação: Terreno plano, com 10 m x 30 m localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/internet.</p>									
<p>Imóvel 02</p> <p>Endereço: Loteamento Vale do Sabugi</p> <p>Cidade: Tauá</p> <p>Informante: Takel Imóveis (88) 2134-0853</p> <p>Área Priv./Construída (m²): 250,00</p> <p>Área do Terreno (m²): Terreno</p> <p>Grupo: Terreno</p> <p>Idade (anos): R\$</p> <p>Valor (R\$): R\$ 35.000,00</p> <p>Oferta/Transação: Oferta</p> <p>Observação: Terreno plano, com 10 m x 30 m localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/internet.</p>									
<p>Imóvel 03</p> <p>Endereço: Rua Francisco Gonçalves Filho, Quadra 07, Jôze 04</p> <p>Cidade: Tauá</p> <p>Informante: Takel Imóveis (88) 2134-0853</p> <p>Área Priv./Construída (m²): 600,00</p> <p>Área do Terreno (m²): Terreno</p> <p>Grupo: Terreno</p> <p>Idade (anos): R\$</p> <p>Valor (R\$): R\$ 120.000,00</p> <p>Oferta/Transação: Oferta</p> <p>Observação: Terreno com declive superior a 10%, com 20m x 30m, localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/internet.</p>									
<p>Imóvel 04</p> <p>Endereço: Rua Ivan Alexandrino Lotola</p> <p>Cidade: Tauá</p> <p>Informante: Takel Imóveis (88) 2134-0853</p> <p>Área Priv./Construída (m²): 759,20</p> <p>Área do Terreno (m²): Terreno</p> <p>Grupo: Terreno</p> <p>Idade (anos): R\$</p> <p>Valor (R\$): R\$ 130.000,00</p> <p>Oferta/Transação: Oferta</p> <p>Observação: Terreno com declive superior a 10%, com 20m x 29,20 m, localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/internet.</p>									

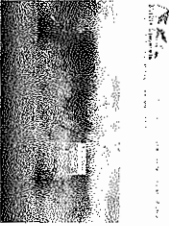


Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Tauá
Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
seinfra@taua.ce.gov.br

		Imóvel 05	
Enderço	Lotamento Siburi	Estado	CE
Cidade	Tauá	Bairro	Jose Aragão de Freitas
Informante	MGF IMOVEIS	Estado	CE
Área Priv./Construída (m²)	-	Fronte do Terreno (m)	10,00
Área do Terreno (m²)	-	Padrão Construtivo	-
Grupo	Terreno	Intervalo	-
Idade (anos)	RS	Estado de Conservação	-
Valor (R\$)	32.000,00	Unidade (R\$)	R\$ 125,00
Oferta/Transação	Oferta	Data Pesquisa	08/07/2021
Observação	Terreno plano, com 10m x 25 m localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/Internet.		

		Imóvel 06	
Enderço	Rua Pedro Torquato	Estado	CE
Cidade	Tauá	Bairro	Jose Ottonio
Informante	Takel Imoveis (88) 2134-0853	Estado	CE
Área Priv./Construída (m²)	-	Fronte do Terreno	6,00
Área do Terreno (m²)	190,00	Padrão Construtivo	-
Grupo	Terreno	Intervalo	-
Idade (anos)	NS	Estado de Conservação	-
Valor (R\$)	37.000,00	Unidade	R\$ 246,67
Oferta/Transação	Oferta	Data Pesquisa	10/07/2021
Observação	Terreno com declividade superior a 10%, com 6,00 m x 25,00 m localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/Internet.		

		Imóvel 07	
Enderço	Lotamento Convenir	Estado	CE
Cidade	Tauá	Bairro	Adriar Cidrio
Informante	Takel Imoveis (88) 2134-0853	Estado	CE
Área Priv./Construída (m²)	-	Fronte do Terreno	8,00
Área do Terreno (m²)	200,00	Padrão Construtivo	-
Grupo	Terreno	Intervalo	-
Idade (anos)	NS	Estado de Conservação	-
Valor (R\$)	25.000,00	Unidade	R\$ 125,00
Oferta/Transação	Oferta	Data Pesquisa	-
Observação	Terreno plano, com 8,00 m x 25,00 m localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/Internet.		

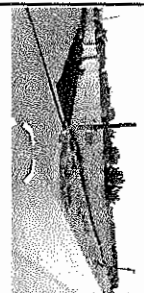
		Imóvel 08	
Enderço	Lotamento Convenir	Estado	CE
Cidade	Tauá	Bairro	Adriar Cidrio
Informante	Takel Imoveis (88) 2134-0853	Estado	CE
Área Priv./Construída (m²)	-	Fronte do Terreno	10,00
Área do Terreno (m²)	250,00	Padrão Construtivo	-
Grupo	Terreno	Intervalo	-
Idade (anos)	NS	Estado de Conservação	-
Valor (R\$)	35.000,00	Unidade	R\$ 140,00
Oferta/Transação	Oferta	Data Pesquisa	-
Observação	Terreno plano, com 8,00 m x 25,00 m localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/Internet.		

ANEXO 02 - Pesquisa de Valores



Município de
TAUÁ
 Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Tauá
 Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
 sei@taua.ce.gov.br

		Imóvel 09					
Endereço	Avenida das Barainhas	Bairro	Bernardo Feitosa	Estado	CE		
Cidade	Tauá/CE						
Informante	Adeilson						
Área Priv./Construída (m²)	-	Frete do Terreno (m)	20,00	FRENTE	20,00		
Área do Terreno (m²)	1000,00	Padrão Construtivo	-	FUNDOS	50,00		
Grupo	Terreno	Intervalo	-				
Idade (anos)	-	Estado de Conservação	-				
Valor (R\$)	R\$ 200.000,00	Unitário (R\$)	R\$ 200,00				
Orienta/Transação	Transação	Data Pesquisa	08/07/2021				
Observação	Terreno de esquina com active de até 20%, com 20 m x 50 m, localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/internet.						



Gustavo Abreu Soares
 Engenheiro Civil
 Secretaria de Infraestrutura e
 Serviços Públicos
 CREA - CE 337716

Anexo 03 - Croqui de Localização das Pesquisas



MUNICÍPIO DE
TAUÁ
 Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Tauá
 Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
 sei@taua.ce.gov.br



Figura 1 - CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DAS PESQUISAS

Anexo 05 – Fotos do Imóvel Avaliando

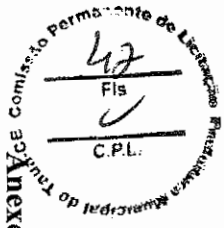


Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Tauá
 Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
 senha@taua.ce.gov.br

Gustavo Adreu Soares
 Engenheiro Civil
 Secretaria de Infraestrutura e
 Serviços Públicos
 CREA - CE 337715

<p>Fachada Principal</p>	<p>Salão Principal</p>	<p>Escritório</p>

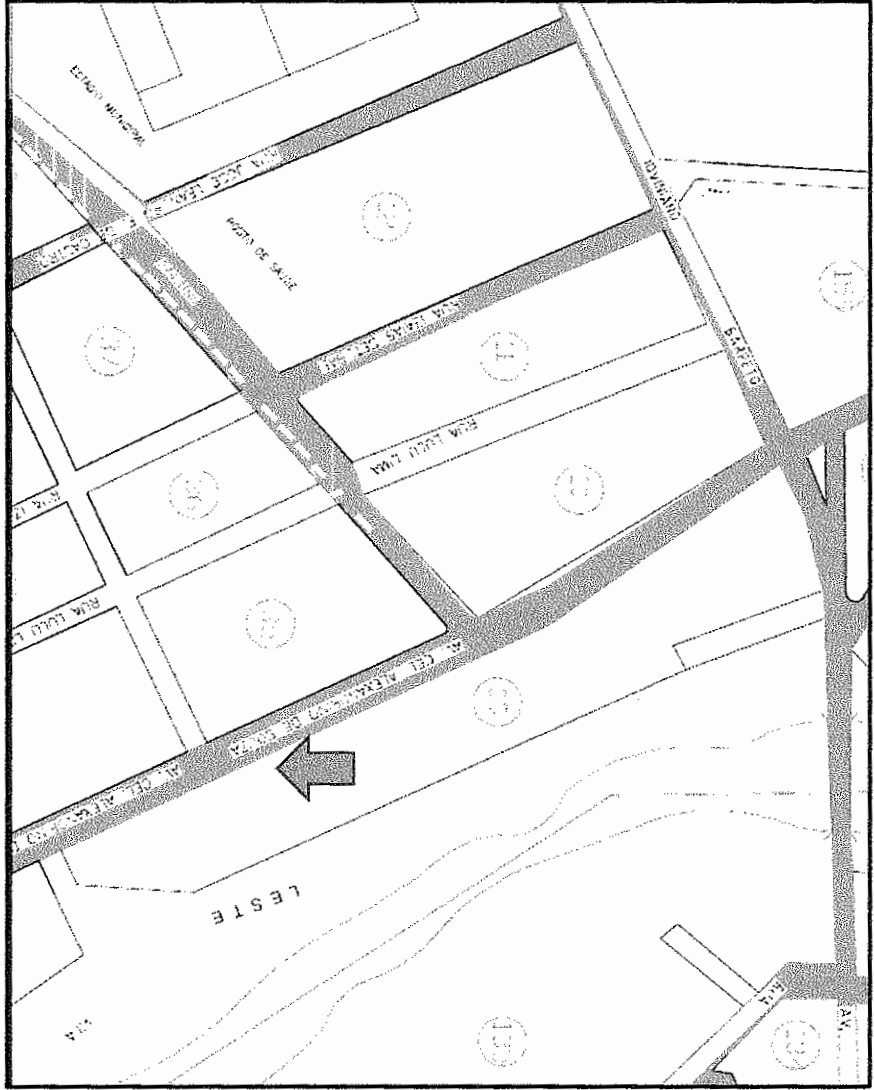
<p>Salão Superior</p>	<p>Vista Superior</p>	<p>Banheiro Superior</p>



Anexo 06 – Quadra no Departamento de Gestão Tributária



Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Tauá
 Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
 senha@taua.ce.gov.br



Gustavo Abreu Soares
 Engenheiro Civil
 Secretaria de Infraestrutura e
 Serviços Públicos
 CREA CE 337715

MUNICÍPIO DE TAUÁ
CADASTRO TÉCNICO IMOBILIÁRIO
BOLETIM DO CADASTRO IMOBILIÁRIO

Boletim nº: 07/2018

DADOS CARTOGRAFICOS

Cadastrado em: 03/12/2018		Sua área: 100,00 m²	
Sua localização: Rua...		Sua situação: Regular	
Sua situação: Regular		Sua situação: Regular	

REFERÊNCIA DO LOTEAMENTO/CONDOMÍNIO

Loteamento: Loteamento...		Loteamento: Loteamento...	
Loteamento: Loteamento...		Loteamento: Loteamento...	
Loteamento: Loteamento...		Loteamento: Loteamento...	

INFORMAÇÕES SOBRE O PROPRIETÁRIO OU DETENTOR DO IMÓVEL

Nome: Nome do proprietário		CPF: CPF do proprietário	
Nome: Nome do proprietário		CPF: CPF do proprietário	
Nome: Nome do proprietário		CPF: CPF do proprietário	

MEDIDAS DO IMÓVEL

Medidas: Medidas do imóvel		Medidas: Medidas do imóvel	
Medidas: Medidas do imóvel		Medidas: Medidas do imóvel	
Medidas: Medidas do imóvel		Medidas: Medidas do imóvel	

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Informações: Informações complementares		Informações: Informações complementares	
Informações: Informações complementares		Informações: Informações complementares	
Informações: Informações complementares		Informações: Informações complementares	

ATRIBUTOS DO TERRENO E DA EDIFICAÇÃO

INFORMAÇÕES GER. S/O TER

Informações: Informações gerais sobre o terreno		Informações: Informações gerais sobre o terreno	
Informações: Informações gerais sobre o terreno		Informações: Informações gerais sobre o terreno	
Informações: Informações gerais sobre o terreno		Informações: Informações gerais sobre o terreno	

INFORMAÇÕES SOBRE A EDI

Informações: Informações sobre a edificação		Informações: Informações sobre a edificação	
Informações: Informações sobre a edificação		Informações: Informações sobre a edificação	
Informações: Informações sobre a edificação		Informações: Informações sobre a edificação	

Observação:

Aviso sobre o imóvel: Detalhes das observações.