

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.

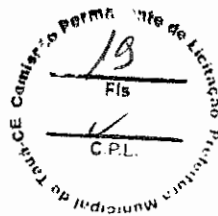
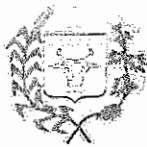
2. OBJETO

Locação de 01(um) imóvel destinado ao funcionamento do Centro de Armazenamento e Manutenção de Urnas Eletrônicas (CAMU), da 19ª Zona Eleitoral, localizado na Rua Dondon Feitosa, nº 372, bairro Centro, nesta cidade de Tauá/CE.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Secretaria de Segurança Cidadã necessita de imóvel para a instalação e funcionamento do Centro de Armazenamento e Manutenção de Urnas Eletrônicas (CAMU) da 19ª Zona Eleitoral, para o acondicionamento das urnas eletrônicas, conforme celebrado no Acordo de Cooperação SEI nº 2024.000001034-4, firmado entre o Município de Tauá e o TRE-CE, a ser localizado no imóvel da Rua Dondon Feitosa, nº 372, bairro Centro, nesta cidade de Tauá/CE. O Município de Tauá se responsabilizará pelo custeio das despesas relativas a água e energia do imóvel.

A estrutura deve contar com espaço suficiente e características estruturais compatíveis com as instalações necessárias para o desenvolvimento das atividades da CAMU, e, em consulta às propriedades deste ente municipal, não foi identificado



qualquer imóvel vago e apto a essa finalidade, sendo que o imóvel acima identificado atende as finalidades precípua da administração, vez que dispõe de espaço e localização favoráveis ao atendimento do CAMU da 19ª Zona Eleitoral – TRE/CE.

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 comportem o Centro de Armazenamento e Manutenção de Urnas Eletrônicas (CAMU) da 19ª Zona Eleitoral.

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 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 Segurança Cidadã, a saber a instalação e funcionamento do Centro de Armazenamento e Manutenção de Urnas Eletrônicas (CAMU) da 19ª Zona Eleitoral, do Tribunal Regional Eleitoral do Ceará – TRE/CE, nesta cidade de Tauá.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Dentre as possíveis que poderiam representar solução para viabilizar espaço que possa ser adequado ao funcionamento do CAMU, apenas um imóvel disponível para locação atenderia de forma adequado à finalidade, conforme Acordo de Cooperação SEI nº 2024.000001034-4, firmado entre o Município de Tauá e o TRE-CE, sendo ele devidamente discriminado em laudo que segue anexo.

O município não dispõe de imóveis públicos vagos e disponíveis que atendam ao objeto em questão.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O valor mensal estimado da contratação é de **R\$ 8.000,00 (oito mil reais)**, acordado entre as partes Locador e Locatário, tendo como base o laudo de avaliação 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 Rua Dondon Feitosa nº 374, bairro Centro, Tauá/CE, Inscrição Municipal nº 12660, de propriedade do senhor José Laerte Gomes Júnior, portador do CPF nº 427.329.482-49, 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 ao Acordo de Cooperação SEI nº 2024.000001034-4, firmado entre o Município de Tauá e o TRE-CE, para a instalação e funcionamento do Centro de Armazenamento e Manutenção de Urnas Eletrônicas (CAMU) da 19ª Zona Eleitoral.

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 Centro de Armazenamento e Manutenção de Urnas Eletrônicas (CAMU) da 19ª Zona Eleitoral, 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 da CAMU, deverão observar a legislação federal, estadual e municipal sobre o aspecto da geração e destinação de eventuais 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, 01 de abril de 2024.



Alfredo Alves Bezerra
**Ordenador de Despesas da Secretaria de Segurança Cidadã do município de
Tauá/CE**
Matrícula: 029723

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ – PATRIMÔNIO MUNICIPAL

Ofício nº 040301/2024

Tauá-Ce, 04 de Março de 2024.

ILMO. JOSÉ VOLNEI PINHEIRO FILHO
Secretário Municipal de Segurança Cidadã

Assunto: Resposta ao Ofício nº 046/2024

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, prédio para ser utilizado no armazenamento das urnas eletrônicas do Tribunal Regional Eleitoral – TRE.

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

Ofício nº 076/2024


Tauá-CE, 13 de MARÇO de 2024

Ào Senhor
Gustavo Abreu Soares
Engenheiro da SEINFRA

Ao cumprimentá-la cordialmente, sirvo-me de o presente escrito para solicitar o Laudo de Avaliação para o aluguel do prédio que será destinado à guarda das Urnas do TRE, que está localizado na Rua Dondon Feitosa, Centro, na parte de cima do prédio das Lojas Americanas.

Sem mais para declarar, aproveito para renovar os votos de estima e consideração com vossa senhoria.

Atenciosamente,



JOSE VOLNEI PINHEIRO FILHO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DA SEGURANÇA CIDADÃ

JOSE VOLNEI PINHEIRO FILHO
SECRETÁRIO MUNICIPAL DA
SEGURANÇA CIDADÃ DE TAUÁ
PORTARIA Nº 069506/2023-GABP

Recebido



12 103 124

LAUDO DE AVALIAÇÃO – RESUMO

Solicitante: Secretaria da Segurança Cidadã de Tauá
Proprietário: José Laerte Gomes Júnior – CPF: 427.329.483-49
Endereço: Rua Dondon Feitosa, 374.
Bairro: Centro **CEP:** 63660-000
Cidade: Tauá **UF:** Ceará

IMÓVEL

Nº Cad. Imobil.	Tipo de Imóvel	Área construída	Área do terreno
12660	Imóvel Comercial	622,57 m ²	705,21 m ²



Fachada



Localização

VALOR DE MERCADO

R\$ 1.527.481,05

VALOR DE LOCAÇÃO MENSAL

R\$ 8.273,86

DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

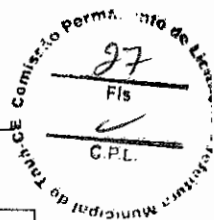
O imóvel objeto desta avaliação caracteriza-se por um imóvel comercial localizado na Rua Dondon Feitosa, 374, Centro, Tauá/CE. De propriedade Sr. José Laerte Gomes Júnior, CPF: 427.329.489-49. O imóvel está cadastrado no Departamento de Gestão Tributária sob o número 12660. O imóvel possui 16,80 m de frente por 29,70 m de fundos perfazendo uma área construída de 622,57 m². Sendo constituído por um hall principal, quatro salões, dois escritórios e dois banheiros, localizados na parte central do imóvel.

Ademais, o imóvel tem cerca de 7 anos, tendo passado recentemente por uma reforma, possui piso industrial, pintura em tinta látex, instalações elétricas e hidráulicas em perfeito funcionamento. Possui pé direito com 3,00m. 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 337715



LAUDO DE AVALIAÇÃO DE IMÓVEL

1. IDENTIFICAÇÃO DO SOLICITANTE

Este laudo foi solicitado pela Secretaria Municipal da Segurança Cidadã.

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 Almojarifado do Tribunal Regional Eleitoral – TRE para o acondicionamento das urnas eletrônicas. De responsabilidade do município de Tauá por meio Secretaria Municipal da Segurança Cidadã, conforme Acordo de Cooperação SEI N° 2024.0.000001034-4, firmado entre o Município de Tauá e o TRE-CE.

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) – 2019	0,633	44
Índice de Desenvolvimento Social de Oferta (IDS-O) – 2015	0,761	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	1.443.365	798.560	644.805
Extrativa Mineral	-	-	-	2.999	2.723	276
Indústria de Transformação	285	229	56	232.501	146.558	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	650	469	181	260.979	153.633	107.346
Serviços	636	235	403	483.741	267.968	216.353
Administração Pública	2.031	662	1.369	369.768	144.443	225.315
Agricultura	22	20	2	23.315	20.543	2.772

Fonte: Ministério do Trabalho (MTb) – RAIS

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

Saldo de empregos formais - 2016

Discriminação	Saldo de empregos formais					
	Município			Estado		
	Admitidos	Desligados	Saldo	Admitidos	Desligados	Saldo
Total das Atividades	496	396	100	386.494	423.395	-36.901
Extrativa Mineral	-	-	-	766	1.013	-225
Indústria de Transformação	158	51	107	67.116	76.687	-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

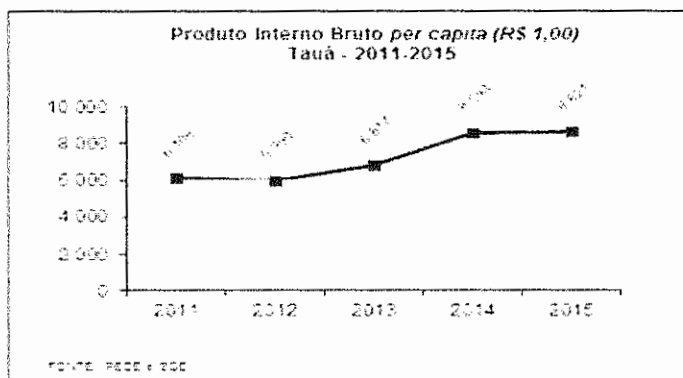
Fonte: Ministério do Trabalho (MTE) - CAGED.

Produto interno bruto

Produto Interno Bruto - 2015

Discriminação	Município	Estado
PIB (R\$ mil)	497.434	130.620.788
PIB per capita (R\$ 1,00)	8.621	14.669
Valor Adicionado Básico		
Agricultura	10,12	4,49
Indústria	4,82	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 a rede geral	5.862	46,51	11.998	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	375.884	21,44	774.873	32,76
Fossa séptica	607	4,82	2.334	14,36	218.692	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) Inclui os domicílios sem declaração da existência de banheiro ou sanitário



Energia Elétrica e Coleta de lixo

Consumo e consumidores de energia elétrica - 2010

Classes de consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	45.004	24.422
Residencial	19.727	15.401
Industrial	706	20
Comercial	7.184	1.457
Rural	8.847	7.033
Público	8.405	508
Próprio	75	3

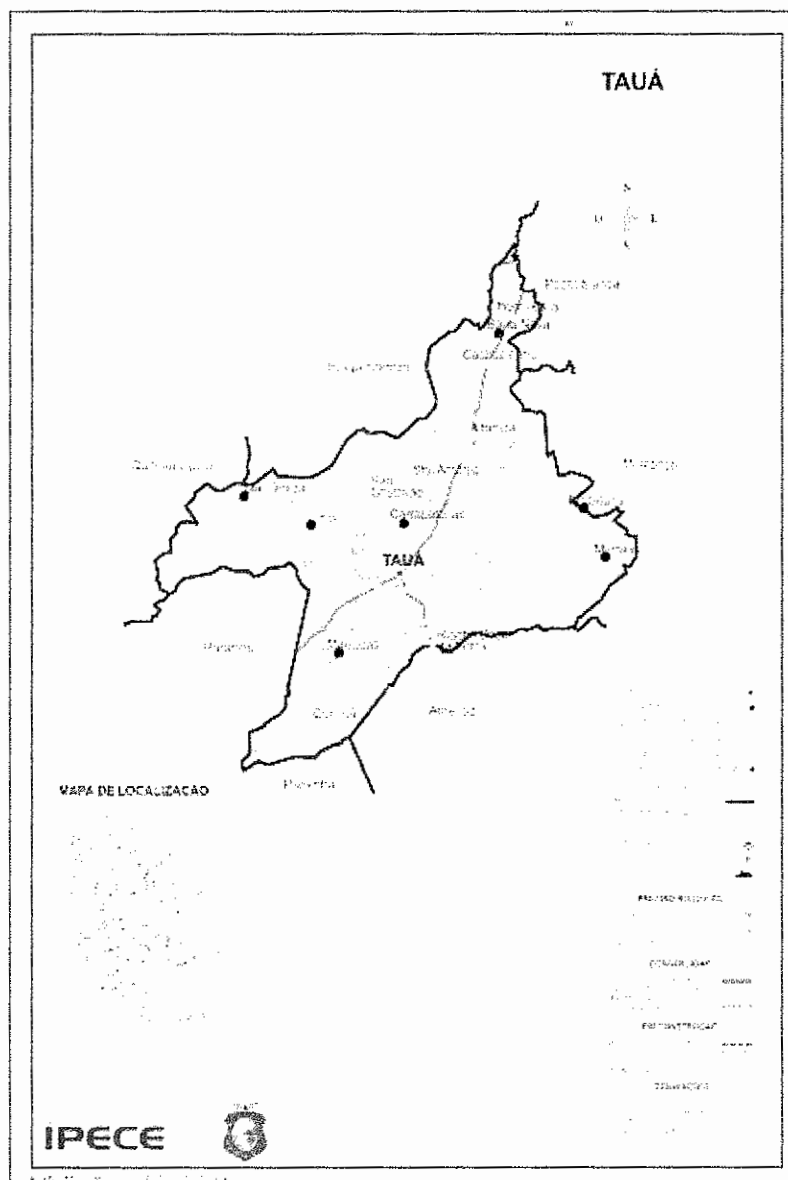
Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE)

Domicílios particulares permanentes segundo energia elétrica e lixo coletado - 2000-2010

Discriminação	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total	12.605	100,00	16.256	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Com energia elétrica	9.442	74,91	16.005	98,46	1.568.648	89,24	2.340.224	98,94
Com lixo coletado	4.943	39,21	10.075	61,99	1.081.790	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 Rua Dondon Feitosa, 374, Centro, Tauá/CE. De propriedade Sr. José Laerte Gomes Júnior, CPF: 427.329.489-49. O imóvel está cadastrado no Departamento de Gestão Tributária sob o número 12660. O imóvel possui 16,80 m de frente por 29,70 m de fundos perfazendo uma área construída de 622,57 m². Sendo constituído por um hall principal, quatro salões, dois escritórios e dois banheiros, localizados na parte central do imóvel.

Ademais, o imóvel tem cerca de 7 anos, tendo passado recentemente por uma reforma, possui piso industrial, pintura em tinta látex, instalações elétricas e hidráulicas em perfeito funcionamento. Possui pé direito com 3,00m. 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 Referência;

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 $P_e \leq 0,5xP_{\min}$, então $C_p = 0,5^p$

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

Se $P_e > 2xP_{\max}$, 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	
<i>Zonas comerciais centrais</i>	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;

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:

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

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

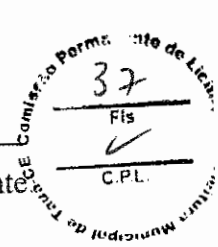
Onde:

- 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

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
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



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 Abreu 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: $R_{inf}, sup < C$;
- c é o valor crítico para n elementos, tabela 4;
- \bar{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	2,61
300	3,04
500	3,29
1000	3,40

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 reedificação da Benfeitoria;


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



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, interphones, 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 janeiro de 2024, classe projeto padrão CSL 8-N, R\$ 1.836,58.

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 = 622,57 m².**

Fator depreciação, para o imóvel novo com seis meses, conservação Classe A, necessitando de reparos simples, aplicando-se um fator de Ross-Heidecke = 0,945, temos o seguinte valor de depreciação **D = 0,956.**

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\$ 1.493.379,60.**

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	Standard	1,73	1,73 a 1,41	1,41 a 1,15	1,15 a 0	
		Médio Alto / elev.	1,49	1,59 a 1,46	1,46 a 1,23	1,23 a 0	
		Médio / elev.	1,51	1,54 a 1,36	1,36 a 1,18	1,18 a 0	
Média	Apartamento	Fino / elev.	1,52	1,52 a 1,31	1,31 a 1,10	1,10 a 0	
		Médio / elev.	1,36	1,36 a 1,24	1,24 a 1,12	1,12 a 0	
		Essencial	1,35	1,35 a 1,21	1,21 a 1,07	1,07 a 0	
Pequena	Residência	Fino	1,36	1,36 a 1,34	1,34 a 1,12	1,12 a 0	
		Popular	1,17	1,17 a 1,11	1,11 a 1,03	1,03 a 0	
		Médio	1,24	1,24 a 1,17	1,17 a 1,10	1,10 a 1,03	1,03 a 0
Pequena	Residência	Popular	1,24	1,24 a 1,17	1,17 a 1,10	1,10 a 1,03	1,03 a 0
		Galpão	1,26	1,26 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	1,52	1,52 a 1,36	1,36 a 1,16	1,16 a 0,00	
Pequena estrutura	1,36	1,36 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 1,18	1,18 a 1,09	1,09 a 0
Residência mistos	1,21	1,21 a 1,15	1,15 a 1,08	1,09 a 0,66	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 [1,12 a 0] (imóvel comercial médio)

Assim, com base na PLANILHA PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DO IMÓVEL, determinou-se os seguintes valores do terreno: R\$ 114.495,19; da edificação: R\$ 1.493.379,60, aplicando-se o fator de comercialização de 0,95. Temos que o valor do imóvel é:

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

$$V_i = (R\$ 114.495,19 + R\$ 1.493.379,60) \times 0,95$$

$$V_i = R\$ 1.527.481,05$$

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:

$$V_l = 0,5417\% \times R\$ 1.527.481,05$$

$$V_l = R\$ 8.273,86$$

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:

$$X_{(n-1)} = \bar{X} + t_{(n-1)} \cdot \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

$$X_{(1)} = \bar{X} - t_{(n-1)} \cdot \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

Onde:

- $X_{(n-1)}$ é o valor crítico superior;
- $X_{(1)}$ 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	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6
Bilateral	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
c	0,95	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
GL								
1	12,706	15,995	21,009	27,454	31,821	37,469	42,907	48,351
2	6,9746	10,515	14,081	17,591	19,823	22,318	24,477	26,688
3	5,8409	8,7874	11,476	13,832	15,082	16,692	18,152	19,443
4	5,2071	7,7086	9,9473	11,983	12,909	14,267	15,478	16,595
5	4,7794	7,1714	9,2128	11,134	11,913	13,114	14,181	15,196
6	4,4574	6,8539	8,7784	10,648	11,345	12,463	13,458	14,384
7	4,2001	6,5959	8,5271	10,359	11,017	12,081	13,046	13,931
8	4,0015	6,4271	8,3443	10,192	10,831	11,861	12,798	13,641
9	3,8586	6,3080	8,2107	10,063	10,731	11,728	12,641	13,438
10	3,7453	6,2197	8,1031	9,9646	10,658	11,627	12,551	13,361
11	3,6516	6,1474	8,0127	9,8862	10,596	11,536	12,467	13,291
12	3,5747	6,0874	7,9357	9,8226	10,541	11,454	12,391	13,228
13	3,5097	6,0364	7,8691	9,7706	10,493	11,381	12,321	13,171
14	3,4537	5,9917	7,8097	9,7276	10,451	11,317	12,251	13,118
15	3,4047	5,9521	7,7561	9,6916	10,414	11,259	12,187	13,068

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	Sanitário - Lixo de lixo de lixo de lixo	1	2	3
2	Sanitário - Água de água de água de água	1	2	3
3	Sanitário - Esgoto de esgoto de esgoto de esgoto	1	2	3
4	Sanitário - Saneamento de saneamento de saneamento de saneamento	1	2	3

Esta tabela indica o grau de fundamentação para cada item de acordo com o Grau de Precisão e o Grau de Fundamentação. O Grau de Precisão é I, II e III. O Grau de Fundamentação é I, II e III. O Grau de Precisão I vale 1 ponto, o Grau de Precisão II vale 2 pontos e o Grau de Precisão III vale 3 pontos.

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

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:

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

Onde:

- A é a amplitude (%);
- \bar{x} é a média amostral (RS/m²);
- $x_{\text{lim,sup}}$ é o limite superior do intervalo de confiança (RS/m²);
- $x_{\text{lim,inf}}$ 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 60% 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 EVOLUTIVO E COMPARATIVO DE MERCADO COM HOMOGENEIZAÇÃO DE FATORES

Dados	Tipo	Características		Valor de oferta (R\$)	Vo (R\$/m²)	Fatores de homogeneização						Vu (R\$/m²)
		Profundidade (m)	Área do lote (m²)			Fator oferta	Fator profundidade	Fator esquina	Fator topografia	Fator localização	Fator serviços públicos	
1	TERRENO BABIQUI 01	10,00	300,00	R\$ 30.000,00	R\$ 120,00	0,900	1,000	1,100	1,000	1,300	0,800	R\$ 140,14
2	TERRENO BABIQUI 02	10,00	250,00	R\$ 35.000,00	R\$ 140,00	0,900	1,000	1,000	1,000	1,300	0,800	R\$ 150,00
3	TERRENO TEREZOPOLIS 01	20,00	600,00	R\$ 120.000,00	R\$ 200,00	0,900	1,100	1,100	0,800	0,910	0,800	R\$ 144,00
4	TERRENO TEREZOPOLIS 02	20,00	750,00	R\$ 150.000,00	R\$ 171,23	0,900	1,100	1,100	0,800	0,910	0,800	R\$ 124,13
5	TERRENO BABIQUI 03	10,00	250,00	R\$ 32.000,00	R\$ 128,00	0,900	1,000	1,000	1,000	1,300	0,800	R\$ 137,26
6	TERRENO PLANALTO NELAÍDIA	8,00	150,00	R\$ 37.000,00	R\$ 246,67	0,900	1,000	1,000	0,800	1,253	0,800	R\$ 165,02
7	TERRENO CONVIVER 01	8,00	200,00	R\$ 25.000,00	R\$ 125,00	0,940	1,000	1,000	1,000	1,447	0,800	R\$ 134,14
8	TERRENO CONVIVER 02	10,00	250,00	R\$ 35.000,00	R\$ 140,00	0,900	1,000	1,000	1,000	1,447	0,800	R\$ 157,00
9	TERRENO ALAMEDA DAS BARRAQUAS	20,00	1000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 200,00	1,000	1,100	0,940	0,900	1,000	0,800	R\$ 160,00
				Vo méd	R\$ 163,49							
												Vu méd homogeneizado (R\$/m²)

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

Dados	Tipo	Características		Valor de oferta (R\$)	Vu méd homogeneizado (R\$/m²)	Fatores de homogeneização						Vt homogeneizado (R\$/m²)
		Profundidade (m)	Área edificação (m²)			Fator oferta	Fator forma	Fator profundidade	Fator esquina	Fator topografia	Fator localização	
1	AVALIANDO - IMÓVEL RUA DONDOR FEITOSA, 014	16,80	705,21	622,57	R\$ 151,26	0,800	1,130	1,000	1,100	1,000	0,700	R\$ 162,36

HOMOGENEIZAÇÃO

Número de elementos	9,00
VALOR UNITÁRIO MÉDIO HOMOGENEIZADO (R\$/m²)	R\$ 161,26
LIMITE SUPERIOR (R\$/m²) (+20%)	R\$ 193,51
LIMITE INFERIOR (R\$/m²) (-20%)	R\$ 128,99

CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET (n=9 - c=1,0)

VALOR DE ELEMENTOS EXCLUDENTES (0)	0,00
LIMITE INFERIOR (R\$/m²)	R\$ 128,99
LIMITE SUPERIOR (R\$/m²)	R\$ 193,51
VALOR UNITÁRIO MÉDIO HOMOGENEIZADO (R\$/m²)	R\$ 161,26
VALOR DE ELEMENTOS EXCLUDENTES (1)	0,00
VALOR UNITÁRIO MÉDIO HOMOGENEIZADO (R\$/m²)	R\$ 161,26
LIMITE SUPERIOR (R\$/m²)	R\$ 193,51
LIMITE INFERIOR (R\$/m²)	R\$ 128,99

CRITÉRIO EXCLUDENTE DE CHAUVENET (n=9 - c=1,0)

VALOR DE ELEMENTOS EXCLUDENTES (0)	0,00
LIMITE INFERIOR (R\$/m²)	R\$ 128,99
LIMITE SUPERIOR (R\$/m²)	R\$ 193,51
VALOR UNITÁRIO MÉDIO HOMOGENEIZADO (R\$/m²)	R\$ 161,26
VALOR DE ELEMENTOS EXCLUDENTES (1)	0,00
VALOR UNITÁRIO MÉDIO HOMOGENEIZADO (R\$/m²)	R\$ 161,26
LIMITE SUPERIOR (R\$/m²)	R\$ 193,51
LIMITE INFERIOR (R\$/m²)	R\$ 128,99

DETERMINAÇÃO DO VALOR DA EDIFICAÇÃO - MÉTODO EVOLUTIVO

Classe projeto-padrão	CUB 01/2024 (R\$/m²)	Idade (anos)	DEPRECIACÃO		Valor de edificação
			Idade em % de vida remanescente	Estado de conservação	
CB1-3-4	R\$ 1.530,50	7	10,00/30,00/100%	A	R\$ 1.488.372,00

VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL

Área edificada (m²)	705,21
Área construída (m²)	151,26
Valor de mercado (R\$)	R\$ 114.068,10
Valor de mercado de referência (R\$)	R\$ 1.403.370,00
Fator de correção	0,82
VALOR DE MERCADO DO IMÓVEL	R\$ 1.527.481,05

VALOR DE LOCAÇÃO ANUAL DO IMÓVEL

VALOR DE LOCAÇÃO ANUAL DO IMÓVEL	R\$ 99.286,27
----------------------------------	---------------

VALOR DE LOCAÇÃO MENSAL DO IMÓVEL

VALOR DE LOCAÇÃO MENSAL DO IMÓVEL	R\$ 8.273,86
-----------------------------------	--------------

Gustavo Abreu Soares

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

12. ENCERRAMENTO

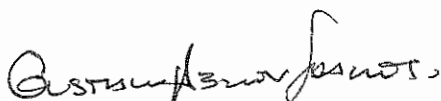
De posse de todos os cálculos realizados e dos dados disponíveis, o valor de mercado para o imóvel avaliando foi de **R\$ 1.527.481,05** resultando em uma Avaliação de Grau de Fundamentação II e Grau de Precisão III. Logo, o valor de locação mensal, baseado nos dados acima apresentados, perfaz o valor de **R\$ 8.273,86**.

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 05 anexos.

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

Tauá/CE, 15 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 Alves 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)			
		Lançamento 014			
		Módulo com encargos sociais			
Projetos-Padrão Residenciais - Baixo					
Item		R1-B	PP-4-B	R8-B	PS
Materiais		896,44	1.009,32	969,59	700,24
Mão de Obra		882,26	724,67	681,28	597,42
Despesas Administrativas		127,59	33,91	32,91	21,62
Equipamentos		3,24	3,13	3,22	1,64
Total		1.892,47	1.771,03	1.684,05	1.522,70
Projetos-Padrão Residenciais - Normal					
Item		R1-N	PP-4-N	R8-N	R16-N
Materiais		207,39	336,24	303,21	700,64
Mão de Obra		1.194,10	1.076,32	949,04	212,82
Despesas Administrativas		155,21	143,55	66,25	14,82
Equipamentos		0,23	0,04	4,42	4,59
Total		2.183,41	2.098,89	1.822,90	1.768,77
Projetos-Padrão Residenciais - Alto					
Item		R1-A	R8-A	R16-A	
Materiais		1.346,99	1.143,95	1.129,23	
Mão de Obra		1.298,70	1.002,89	1.126,73	
Despesas Administrativas		113,24	79,11	62,76	
Equipamentos		0,23	4,15	6,02	
Total		2.756,17	2.229,99	2.333,02	
Projetos-Padrão Comerciais - Normal					
Item		CAL-8-N	CSL-8-N	CSL-16-N	
Materiais		1.001,23	837,31	1.097,64	
Mão de Obra		1.263,53	864,72	1.201,02	
Despesas Administrativas		89,76	72,01	78,62	
Equipamentos		7,43	4,71	7,93	
Total		2.156,91	1.836,58	2.455,04	
Projetos-Padrão Comerciais - Alto					
Item		CAL-8-A	CSL-8-A	CSL-16-A	
Materiais		1.131,62	919,62	1.242,43	
Mão de Obra		1.263,53	981,11	1.306,89	
Despesas Administrativas		89,76	72,01	78,62	
Equipamentos		7,43	4,75	7,25	
Total		2.296,83	1.975,55	2.635,15	
Projeto-Padrão Residência Popular					
Item		RP10			
Materiais		735,05			
Mão de Obra		734,08			
Despesas Administrativas		0,00			
Equipamentos		4,19			
Total		1.881,54			
Projeto-Padrão Galpão Industrial					
Item		GI			
Materiais		541,05			
Mão de Obra		514,02			
Despesas Administrativas		0,00			
Equipamentos		1,74			
Total		1.064,36			

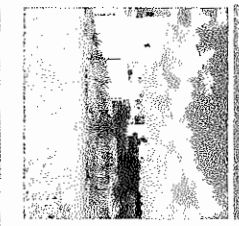
ANEXO 02 - Pesquisa de Valores

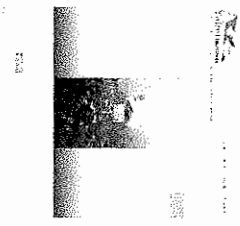


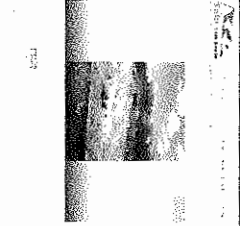
Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Tauá
 Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
 seinfra@taua.ce.gov.br

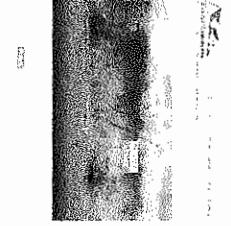
Gustavo André Soares
 Engenheiro Civil
 Secretário de Infraestrutura e Serviços Públicos
 CREA - CE 337715

IMÓVEL 01		IMÓVEL 02		IMÓVEL 03		IMÓVEL 04	
Endereço	Cidade	Endereço	Cidade	Endereço	Cidade	Endereço	Cidade
LOTAMENTO VALE DO SABUGI	Tauá	LOTAMENTO VALE DO SABUGI	Tauá	Rua Francisco Gonçalves Filho, Quadra 07, lote 04	Tauá	Rua Ivan Alexandrino Lafala,	Tauá
Informante	Tákel Imóveis (88) 2134-0953	Informante	Tákel Imóveis (88) 2134-0953	Informante	Tákel Imóveis (88) 2134-0953	Informante	Tákel Imóveis (88) 2134-0953
Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	600,00	Área Priv./Construída (m²)	-
Área do Terreno (m²)	300,00	Área do Terreno (m²)	250,00	Área do Terreno (m²)	-	Área do Terreno (m²)	759,20
Grupo	Terreno	Grupo	Terreno	Grupo	Terreno	Grupo	Terreno
Idade (anos)	-	Idade (anos)	-	Idade (anos)	-	Idade (anos)	-
Valor (R\$)	R\$ 36.000,00	Valor (R\$)	R\$ 33.000,00	Valor (R\$)	R\$ 120.000,00	Valor (R\$)	R\$ 130.000,00
Oferta/Transação	Oferta	Oferta/Transação	Oferta	Oferta	Oferta	Oferta/Transação	Oferta
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.	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.	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.	Observação	Terreno com declive superior a 10%, com 26m 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.
IMÓVEL 01		IMÓVEL 02		IMÓVEL 03		IMÓVEL 04	
Endereço	Barro	Endereço	Barro	Endereço	Barro	Endereço	Barro
Cidade	Jose Aragão de Freitas	Cidade	Jose Aragão de Freitas	Cidade	Sebastião César Rêgo	Cidade	Sebastião César Rêgo
Estado	CE	Estado	CE	Estado	CE	Estado	CE
Informante	-	Informante	-	Informante	-	Informante	-
Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	20,00	Área Priv./Construída (m²)	-
Área do Terreno (m²)	10,00	Área do Terreno (m²)	10,00	Área do Terreno (m²)	-	Área do Terreno (m²)	20,00
Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo
Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo
Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação
Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)
Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021
IMÓVEL 01		IMÓVEL 02		IMÓVEL 03		IMÓVEL 04	
Endereço	Barro	Endereço	Barro	Endereço	Barro	Endereço	Barro
Cidade	Jose Aragão de Freitas	Cidade	Jose Aragão de Freitas	Cidade	Sebastião César Rêgo	Cidade	Sebastião César Rêgo
Estado	CE	Estado	CE	Estado	CE	Estado	CE
Informante	-	Informante	-	Informante	-	Informante	-
Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	20,00	Área Priv./Construída (m²)	-
Área do Terreno (m²)	10,00	Área do Terreno (m²)	10,00	Área do Terreno (m²)	-	Área do Terreno (m²)	20,00
Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo
Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo
Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação
Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)
Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021
IMÓVEL 01		IMÓVEL 02		IMÓVEL 03		IMÓVEL 04	
Endereço	Barro	Endereço	Barro	Endereço	Barro	Endereço	Barro
Cidade	Jose Aragão de Freitas	Cidade	Jose Aragão de Freitas	Cidade	Sebastião César Rêgo	Cidade	Sebastião César Rêgo
Estado	CE	Estado	CE	Estado	CE	Estado	CE
Informante	-	Informante	-	Informante	-	Informante	-
Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	-	Área Priv./Construída (m²)	20,00	Área Priv./Construída (m²)	-
Área do Terreno (m²)	10,00	Área do Terreno (m²)	10,00	Área do Terreno (m²)	-	Área do Terreno (m²)	20,00
Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo	Grupo	Padrão Construtivo
Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo	Idade (anos)	Intervalo
Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação	Valor (R\$)	Estado de Conservação
Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)	Oferta/Transação	Unifido (R\$)
Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021	Observação	08/07/2021

Imóvel 05		Endereço	Localização	Bairro	Estado	CE
		Endereço	Loteamento Sabugi	Tauá	CE	
Cidade		Tauá	MGF IMOVEIS			
Informante		Tauá				
Área Priv./Construída (m²)			150,00			10,00
Área do Terreno (m²)			250,00			25,00
Grupo		Terreno	Estado de Conservação			
Índice (anos)						
Valor (R\$)		R\$	32.000,00	R\$	128,00	
Oferta/Transação		Oferta	Data Pesquisa	08/07/2021		
Observação		Terreno plano, com 10m x 25m localizado em área não suscetível a alagamentos, pavimentado e com serviços rede de água, drenagem superficial, energia elétrica, rede telefônica/internet.				

Imóvel 06		Endereço	Localização	Bairro	Estado	CE
		Endereço	Rua Pedro Torquato	Tauá	CE	
Cidade		Tauá				
Informante		Tauá				
Área Priv./Construída (m²)			150,00			6,00
Área do Terreno (m²)			200,00			25,00
Grupo		Terreno	Estado de Conservação			
Índice (anos)						
Valor (R\$)		R\$	37.000,00	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		Endereço	Localização	Bairro	Estado	CE
		Endereço	Loteamento Converter	Tauá	CE	
Cidade		Tauá				
Informante		Tauá				
Área Priv./Construída (m²)			200,00			8,00
Área do Terreno (m²)			200,00			25,00
Grupo		Terreno	Estado de Conservação			
Índice (anos)						
Valor (R\$)		R\$	25.000,00	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.				

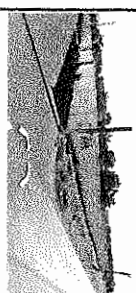
Imóvel 08		Endereço	Localização	Bairro	Estado	CE
		Endereço	Loteamento Converter	Tauá	CE	
Cidade		Tauá				
Informante		Tauá				
Área Priv./Construída (m²)			250,00			10,00
Área do Terreno (m²)			250,00			25,00
Grupo		Terreno	Estado de Conservação			
Índice (anos)						
Valor (R\$)		R\$	35.000,00	R\$	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



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

		Imóvel 09					
		Bairro	Bernardo Feltosa	Estado		CE	
Endereço		Avenida das Barulhas					
Cidade		Tauá/CE					
Informante		Adjarilson					
Área Priv./Construída (m²)				Frente do Terreno (m)		20,00	
Área do Terreno (m²)		1000,00		Padrão Construtivo		-	
Grupo		Terreno		Intervalo		-	
Idade (anos)		-		Estado de Conservação		-	
Valor (R\$)		R\$ 200.000,00		Unitário (R\$)		R\$ 200,00	
Oferta/Transação		Transação		Data Pesquisa		08/07/2021	
Observação		Terreno de esquina com acilve 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.					



Anexo 03 - Croqui de Localização das Pesquisas



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

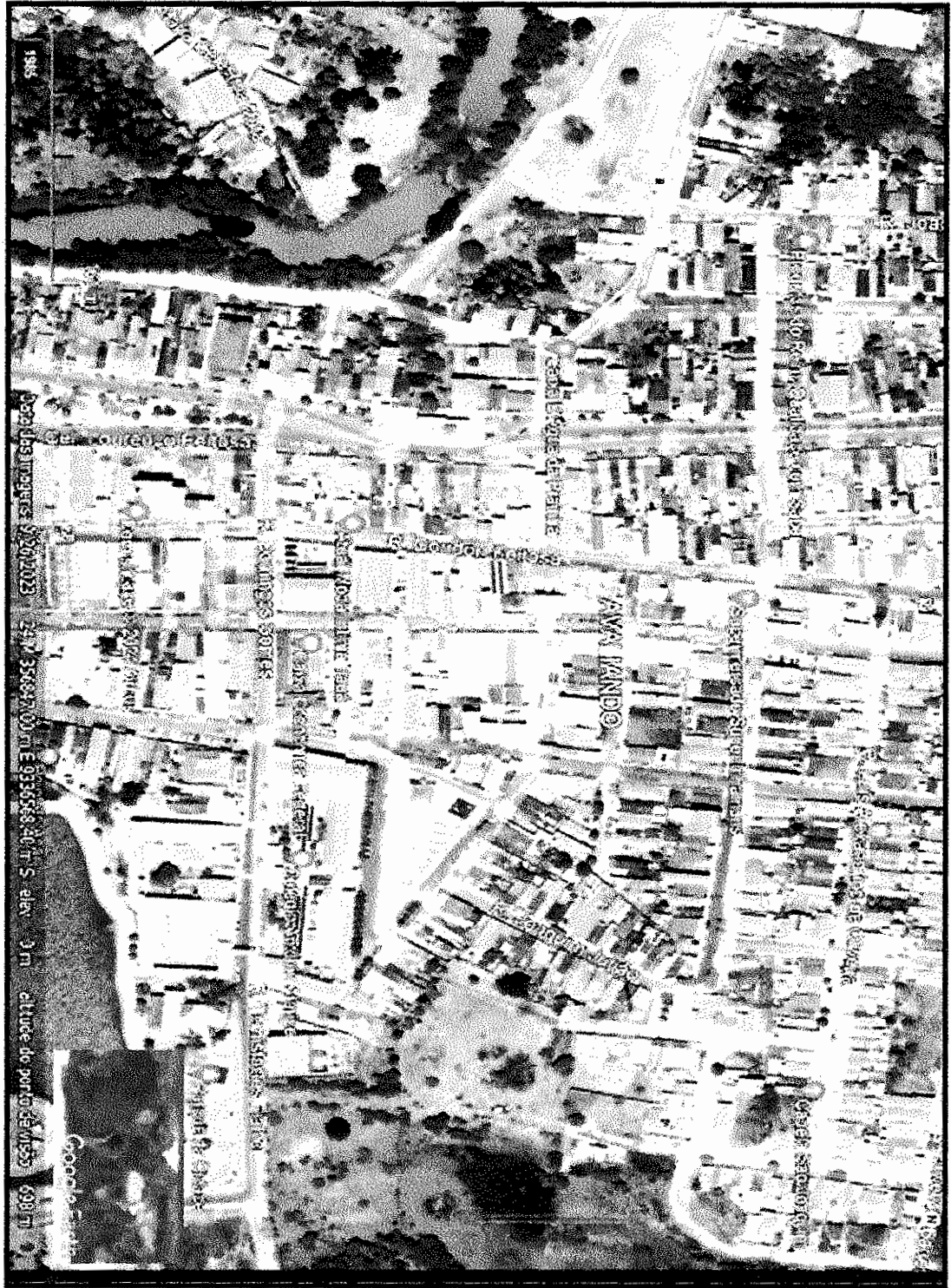


Figura 1 - CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DAS PESQUISAS

Anexo 04 – Localização do Imóvel



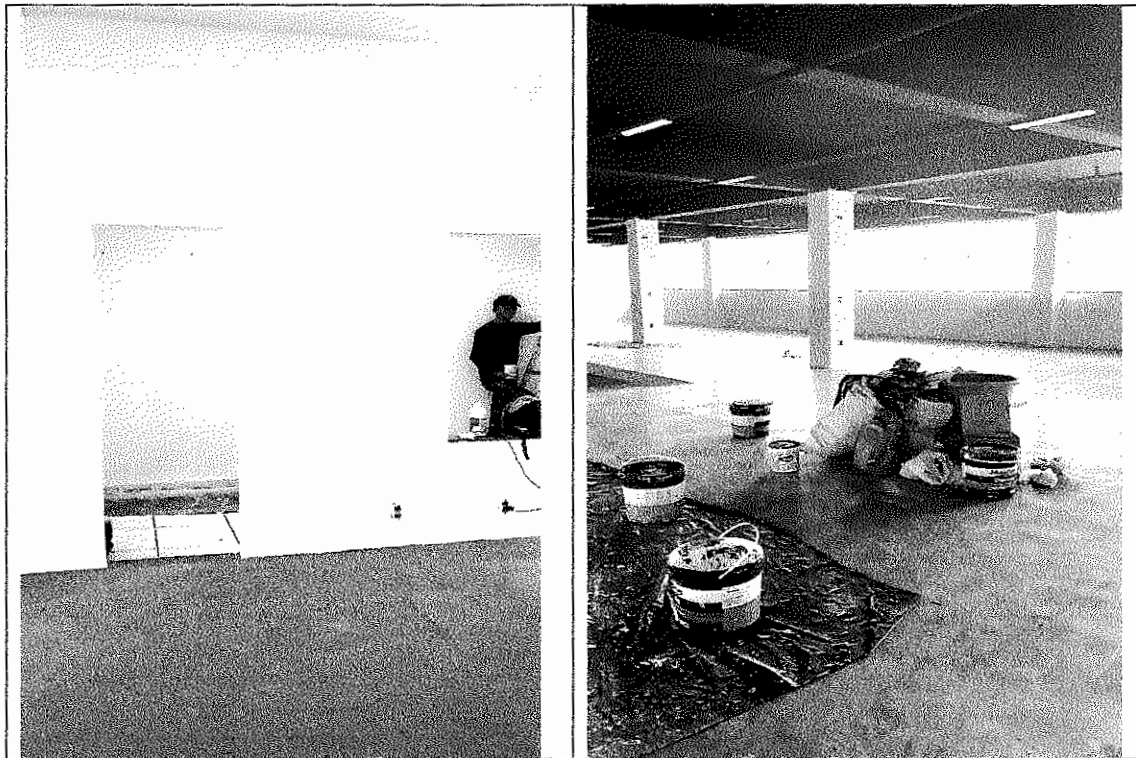
Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Taubaté
 Secretaria de Infraestrutura, Conservação e Serviços Públicos
 seinfra@tauba.ce.gov.br



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



Anexo 05 – Fotos do Imóvel Avaliando





Comissão PRIMA 2014
57
FIR
C.P.L.
Município de Tauá - CE

