



INMETRO

PBE Edifica

Eficiência Energética Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas

Edificação: Fórum Trabalhista de Brusque

Endereço: Avenida Monte Castelo, 05 - Centro

Cidade/UF: Brusque - SC

Zona Bioclimática: 03

Portaria RTQ-C: 372/2010; 17/2012; 299/2013; 126/2014

Portaria RAC: 50/2013

Método de avaliação: Prescritivo

Data da ENCE de projeto: -

Data da ENCE da edificação construída: 18/03/2022



Etiqueta
PROJETO



Etiqueta
**EDIFICAÇÃO
CONSTRUÍDA**

Mais eficiente



Menos eficiente



PT: 4,5

Pré-requisitos gerais

- Circuitos elétricos: N/A
- Aquecimento de água: N/A

Bonificações: 0,50

- Racionalização de água: 0,00
- Aquecimento solar de água: 0,00
- Energia eólica: 0,00
- Energia solar fotovoltaica: 0,00
- Sistemas de cogeração e inovações técnicas ou de sistemas: 0,00
- Elevadores: 0,50

Envoltória

Área total: 1.133,84, m²



Iluminação

Edificação Completa

Área Iluminada: 998,34 m²



Condicionamento de ar

Edificação Completa

Tipo: VRF

AC: 738,39 m²

ANC: 0 m²

EqNumV: -



PROGRAMA
BRASILEIRO DE
ETIQUETAGEM



RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

EDIFÍCIOS COMERCIAIS, DE SERVIÇOS E PÚBLICOS INSPEÇÃO DO EDIFÍCIO CONSTRUÍDO

Data da Solicitação: 01/04/2020

Data do Início da Inspeção: 05/11/2021

Data da Entrega do Relatório: 18/03/2022

Data da Emissão ENCE Projeto: -

OIA Emissão ENCE Projeto: -

Nº

0027/22

FÓRUM TRABALHISTA DE BRUSQUE



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

1 SOLICITANTE

Nome ou Razão Social: Engaste Projetos, Construções e Incorporações Ltda

Nome Fantasia: Engaste Projetos

CNPJ/CPF: 08.578.161/0001-79

Endereço: Rua Anita Garibaldi, 270, Centro

Cidade/UF: Concórdia-SC

CEP: 89700-000

2 EDIFICAÇÃO - DADOS DO PROJETO

Identificação da Edificação: Fórum Trabalhista de Brusque

Endereço: Avenida Monte Castelo, 05, Centro

Cidade/UF: Brusque-SC

CEP: 88350-340

Zona Bioclimática: 03

3 DADOS DAS ÁREAS AVALIADAS

ENCE: GERAL Edifício Completo Parte do Edifício
 PARCIAL

Descrição da parcela avaliada quando 'Parte do Edifício':

Envoltória: Edifício Completo

Sistema de Iluminação: Edifício Completo Parte do Edifício

Descrição da parcela avaliada quando 'Parte do Edifício':

Sistema de Condicionamento de Ar: Edifício Completo Parte do Edifício

CA Etiquetados pelo Inmetro CA NÃO Etiquetados pelo Inmetro

Descrição da parcela avaliada quando 'Parte do Edifício':

Ventilação Natural: Avaliada Não Avaliada Não possui



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

4 PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO

PT.001 – Inspeção de Projeto E.E.E. Comercial – Método Prescritivo – Envoltória rev09

PT.002 – Inspeção de Projeto E.E.E. Comercial – Método Prescritivo – Iluminação rev07

PT.003 – Inspeção de Projeto E.E.E. Comercial – Método Prescritivo – Condicionamento de Ar rev06

PT.004 - Inspeção de Projeto E.E.E. Comercial – Método Prescritivo – Geral rev08

PT.010 – Inspeção do Edifício Construído E.E.E. Comercial – Envoltória rev08

PT.011 – Inspeção do Edifício Construído E.E.E. Comercial – Iluminação rev08

PT.012 – Inspeção do Edifício Construído E.E.E. Comercial – Condicionamento De Ar rev08

PT.013 – Inspeção do Edifício Construído E.E.E. Comercial – Geral rev08

5 NORMAS DE REFERÊNCIA

RTQ-C – Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos – Anexo da Portaria n. 372 do INMETRO, 17 de setembro de 2010 (Atualizado pela Portaria 17, de 16 de janeiro de 2012, Portaria 299, de 19 de junho de 2013 e Portaria 126, de 19 de março de 2014).

RAC – Requisitos de Avaliação da Conformidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações – Anexo da Portaria n. 50 do INMETRO, 01 de fevereiro de 2013.

Nota Técnica Nº 13/2015 Referente ao Capítulo 5. Sistema de Condicionamento de Ar do RTQ-C.

Nota Técnica Nº19/2016 Avaliação do Sistema de Iluminação em Escadas.

6 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

6.1 Câmera Digital (Olympus VR-330)

Nº Registro: 360659

6.2 Trena Laser 100m (Fluke 330ft)

Nº Registro: 360661



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos
Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

6.3 Trena Laser 100m (Fluke 330ft)

Nº Registro: 362738

6.4 Bússola

Nº Registro: Prov02

6.5 Trena Manual 8m (Starrett TS1-8M)

Nº Registro: Prov09

6.6 Trena Manual 50m (Starrett 537B-50CM)

Nº Registro: Prov10

6.7 Paquímetro de Aço 6" (Eda 2IQ)

Nº Registro: Prov32

6.8 Espectrômetro Alta II

Nº Registro: Prov63

6.9 Óculos Incolor (Orion Unispec CA18903)

Nº Registro: Prov38

6.10 Óculos de segurança (Danny CA9722)

Nº Registro: Prov47

6.11 Óculos de segurança (Carbografite CA6942)

Nº Registro: Prov49

6.12 Capacete (Turtle CA35983)

Nº Registro: Prov73

6.13 Capacete (Turtle CA35983)

Nº Registro: Prov75

6.14 Calçado isolante elétrico 38 (Bravo CA32622)

Nº Registro: Prov77

6.15 Calçado de Segurança 41 (Cartom CA15081)

Nº Registro: Prov78

6.16 Luva isolante de borracha (Orion CA2178)



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

Nº Registro: Prov79

6.17 Luva de Couro (Luvas Koch CA9455)

Nº Registro: Prov80

6.18 Calçado de segurança 44 (Bravo CA39511)

Nº Registro: Prov82

6.19 Capacete (Plastcor CA31469)

Nº Registro: Prov90

7 RESUMO DA INSPEÇÃO

A edificação **Fórum Trabalhista de Brusque** foi avaliada com base no projeto para inspeção pelo método prescritivo para obtenção da **ENCE Geral**.

O projeto da edificação é avaliado de acordo com parâmetros definidos pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem de Edificações - PBE Edifica. Na inspeção pelo método prescritivo o projeto é avaliado por meio de equações, tabelas e parâmetros limites estabelecidos no RTQ-C, além da verificação do atendimento aos pré-requisitos para o nível atingido. É obtida uma pontuação que indica o nível de eficiência energética de cada sistema individual e geral do projeto.

A inspeção foi realizada para emissão da ENCE Geral, com avaliação da envoltória, dos sistemas de iluminação e condicionamento de ar e da bonificação de elevadores. Abaixo estão descritos os resultados da inspeção de forma resumida, o Capítulo 8 traz o detalhamento da inspeção.

7.1 ENVOLTÓRIA – NÍVEL C:

- Indicador de Consumo da Envoltória – **Nível A**

7.1.1 Pré-requisitos Específicos da Envoltória

- Pré-requisito de Transmitância Térmica – atende **Nível A**
- Pré-requisito de Absortância Solar – atende **Nível C**
- Pré-requisito de Iluminação Zenital – **Não aplicável**



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

7.2 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO – NÍVEL B:

- DPI = 7,90 W/m² - **Nível A**

7.2.1 Pré-requisitos Específicos da Iluminação

- 48 ambientes, com potência instalada de 4.269,00 W, atendem todos pré-requisitos: Divisão dos Circuitos, Contribuição da Luz Natural e Desligamento Automático - Nível Máximo A.
- 00 ambientes, com potência instalada de 0 W, não atendem somente o pré-requisito de Desligamento Automático - Nível Máximo B.
- 15 ambientes, com potência instalada de 2.824,00 W, não atendem somente o pré-requisito da Contribuição da Luz Natural - Nível Máximo C.
- 03 ambiente, com potência instalada de 792,00 W, não atende o pré-requisito da Divisão de Circuitos - Nível Máximo D.

7.3 SISTEMA DE CONDICIONAMENTO DE AR – NÍVEL B:

- Área Condicionada = 738,39 m²
- Nível da Área Condicionada – **Nível A**

7.3.1 Pré-requisitos Específicos do Condicionamento de Ar

7.3.1.1 Isolamento Térmico

- 07 equipamentos com capacidade de 223,4 kW: não atendem o pré-requisito de Isolamento térmico para dutos de ar - Nível B

7.3.1.2 Aquecimento Artificial

- 07 equipamentos com capacidade de 223,4 kW: atendem o pré-requisito de aquecimento artificial - Nível A

7.4 BONIFICAÇÕES: 0,5 ponto



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

7.5 PONTUAÇÃO TOTAL: 4,5 pontos - NÍVEL A:

A edificação foi avaliada para emissão da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - **ENCE GERAL**, obtendo o nível de eficiência, sendo necessária a verificação dos pré-requisitos gerais.

- Pré-requisito Geral - Circuitos Elétricos – **Não aplicável**
- Pré-requisito Geral - Aquecimento de Água – **Não aplicável**



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

8 INSPEÇÃO DO EDIFÍCIO CONSTRUÍDO - EVIDÊNCIAS

Na inspeção do edifício construído foram verificados os itens abaixo listados. Todos os itens verificados que possuíam dimensões além do limite de tolerância do RAC foram analisados quanto a sua influência no nível de eficiência energética dos três sistemas e geral do edifício construído.

Nas notas fiscais bem como na inspeção *in loco* foram verificadas a compatibilidade entre os materiais definidos em projeto e os adquiridos e instalados no edifício construído.

8.1 ENVOLTÓRIA**8.1.1 Cálculo do Indicador de Consumo (IC)**

O IC é calculado com base na forma, aberturas e proteções solares do projeto, considerando a Zona Bioclimática e a Área de Projeção média deste.

Abaixo tabela com os parâmetros finais utilizados para o cálculo:

Parâmetros	Valores	Unidade
Zona Bioclimática	03	Adimensional
Área de Projeção do Edifício (Ape)	386,87	m ²
Área de Projeção da Cobertura (Apcob)	398,33	m ²
Área Total (Atot)	1.133,84	m ²
Área de Envoltória (Aenv)	1.393,02	m ²
Volume Total (Vtot)	5.209,01	m ³
Fator Altura (FA)	0,3513	Adimensional
Fator Forma (FF)	0,2674	Adimensional
Percentual de Abertura na Fachada Total (PAFt)	13,14	%
Fator Solar (FS)	0,57	Adimensional
Ângulo Vertical de Sombreamento (AVS)	6,85	Graus
Ângulo Horizontal de Sombreamento (AHS)	7,58	Graus
Indicador de Consumo do Projeto (IC_{ENV})	458,91	Adimensional

Relatório de Inspeção**Edifícios comerciais, de serviços e públicos**

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

Eficiência	A	B	C	D
Limite	462,08	464,73	467,37	470,01

8.1.2 Orientação da fachada

Verificou-se a Orientação das Fachadas:

- **Orientação Leste:** fachada principal, orientação em relação ao norte geográfico: 110°.
- **Orientação Norte:** lateral (esquina), orientação em relação ao norte geográfico: 21°.

As fachadas relacionadas obtiveram ângulo fora do limite de tolerância (10°).

Considerações: As fachadas fora do limite de tolerância foram avaliadas quanto ao impacto no nível de eficiência da envoltória. Verificou-se que apesar da diferença no ângulo medido, em relação ao indicado em projeto, este não alterou a orientação das fachadas.

8.1.3 Fechamentos e Revestimentos da Envoltória (Transmitância)Os fechamentos e revestimentos da envoltória foram avaliados com base nas notas fiscais de compra e fotografias da instalação dos materiais e na inspeção realizada *in loco*.**Considerações:** -

- **Coberturas**

ID	Descrição da Composição	Foto	Área (m ²)	Transmitância U (W/m ² K)
U-COB01	Telha Trapezoidal TP40 (3cm) + Laje (9cm) + Câmara de ar + Forro	01 e 02	-	0,68



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

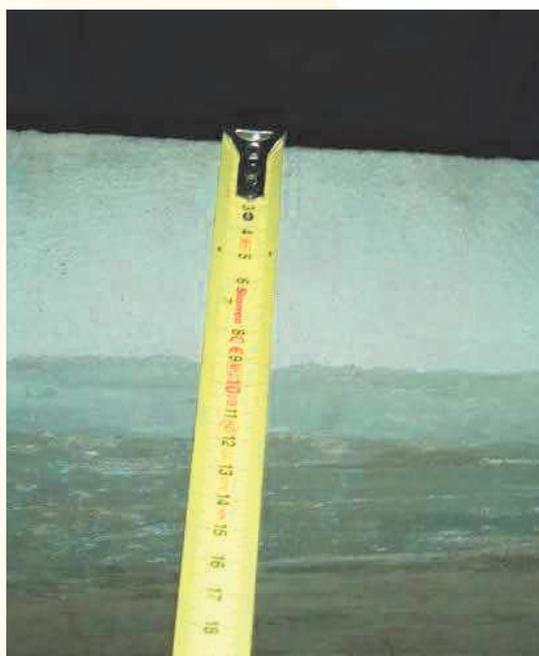


Foto 01: Telha Trapezoidal TP40 (3cm) (E); Foto 02: Laje de cobertura (9cm) (D).

○ Paredes Externas

ID	Descrição da Composição	Foto	Área (m ²)	Transmitância U (W/m ² K)
U-PAR01	Parede existente 28cm (reboco 3cm + alvenaria 22cm + reboco 3cm) + Fachada ventilada	-	-	1,57
U-PAR02	Parede nova 28 cm (reboco 2,5cm + alvenaria 11,5cm + camara de ar 12cm + placa gesso) + Fachada Ventilada	-	-	1,44
U-PAR03	Estrutura de Concreto 10cm + Fachada Ventilada	-	-	2,52
U-PAR04	Parede existente 28cm (reboco 3cm + alvenaria 22cm + reboco 3cm)	-	-	2,14
U-PAR05	Parede nova 28 cm (reboco 2,5cm + alvenaria 11,5cm + camara de ar 12cm + placa gesso)	-	-	1,90



Relatório de Inspeção**Edifícios comerciais, de serviços e públicos**

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

Os fechamentos e revestimentos da Envoltória quanto as composições das coberturas e paredes externas do edifício construído conferem, em parte com as composições de projeto.

Considerações: Evidenciado que a espessura da laje de cobertura é 9 cm e não 10 cm, conforme especificação de projeto.

Evidenciado que as paredes externas possuem espessura total de 41cm.

Avaliadas as evidências, todos valores de transmitância térmica, tanto de cobertura como de paredes externas encontram-se abaixo dos limites para a zona bioclimática, portanto é atendido o Pré-requisito de Transmitância Térmica para Nível A.

8.1.4 Áreas das Aberturas (componentes transparentes ou translúcidos)

Para análise da envoltória foi verificada 30% da área de aberturas verticais da edificação, resultando na verificação de uma área mínima de 44,11m².

As seguintes aberturas foram analisadas:

ID	Abertura	Pavimento	Ambiente	Orientação	Área (m ²)
1N A01	PV01	Térreo	Área de Público	Norte	9,42
1N A02	PV02	Térreo	Área de Público	Norte	5,63
1L A01	PV04	Térreo	Área de Público	Leste	9,56
1O A01	J01	Térreo	Sanit. Pub. Fem.	Oeste	0,46
2O A01	J02	2º Pav.	Copa	Oeste	1,51
2S A03	J03	2º Pav.	Escada	Sul	1,77
2S A04	J04	2º Pav.	Assistentes	Sul	1,92
2N A02	J05	2º Pav.	Sanit. Pub. Masc.	Norte	0,70
2N A03	J06	2º Pav.	Circulação escada	Norte	1,83
3L A03	J07	3º Pav.	Sala de Audiencias	Leste	3,00
3L A04	J08	3º Pav.	Circulação	Leste	1,40



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022



Foto 03: Abertura 1N A01-PV01 (E); Foto 04: Abertura 1N A02-PV02 (D).



Foto 05: Abertura 1L A01-PV04 (E); Foto 06: Abertura 1O A01-J01 (D).



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos
Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022



Foto 07: Abertura 2O A01-J02 (E); Foto 08: Abertura 2S A04-J04 (D).



Foto 09: Abertura 3L A03-J07 (E); Foto 10: Abertura 3L A04-J08 (D).



Relatório de Inspeção**Edifícios comerciais, de serviços e públicos**

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

As aberturas verticais relacionadas obtiveram áreas em sua maioria, fora do limite de tolerância (5%). Somente as aberturas 2S A04, 2N A03, 3L A03 e 3L A04 obtiveram áreas dentro do limite de tolerância (5%).

Considerações: As aberturas verticais fora do limite de tolerância foram avaliadas quanto ao impacto no nível de eficiência da envoltória.

Em função disso, os valores tanto do PA_{Ft}, como do PA_{Fo} tiveram uma pequena diminuição, resultando em 13,14% e 2,93% respectivamente, mantendo o Nível A obtido no IC da Envoltória.

Com relação ao FS dos vidros das aberturas estes foram comprovados por meio das notas fiscais de aquisição: vidro laminado incolor 4+4mm e vidro incolor 8mm temperado, mantendo o valor de 0,57 considerado no projeto.

8.1.5 Ângulo vertical de sombreamento (AVS)

Para análise da envoltória foi verificada 30% da área de aberturas verticais com AVS, resultando na verificação de uma área mínima de 8,38m². As seguintes aberturas com AVS foram analisadas:

ID	Abertura	Ambiente	Orientação	Área (m ²)	AVS (Graus)
1N A02	PV02	Área de Público	Norte	5,63	45,30
1L A01	PV04	Área de Público	Leste	9,56	52,84
1O A01	J01	Sanit. Pub. Fem.	Oeste	0,46	8,02

As aberturas com AVS relacionadas obtiveram ângulo em sua maioria, fora do limite de tolerância (5%). Somente a 1L A01 obteve ângulo dentro do limite de tolerância (5%).

Considerações:

As aberturas com AVS fora do limite de tolerância foram avaliadas quanto ao impacto no nível de eficiência da envoltória.

No entanto, mesmo que o AVS do edifício fosse zero (e ainda simultaneamente AVS e AHS fossem zero), de acordo com a equação para zona bioclimática 3 e Ape < 500m², aplicável para o edifício, mantem-se o Nível A obtido no IC da Envoltória.



Relatório de Inspeção**Edifícios comerciais, de serviços e públicos**

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

8.1.6 Ângulo horizontal de sombreamento (AHS)

Para análise da envoltória foi verificada 30% da área de aberturas verticais com AHS, resultando na verificação de uma área mínima de 20,16m². As seguintes aberturas com AHS foram analisadas:

ID	Abertura	Ambiente	Orientação	Área (m ²)	AHS (Graus)
1N A02	PV02	Área de Público	Norte	5,63	25,38
1L A01	PV04	Área de Público	Leste	9,56	30,46
1O A01	J01	Sanit. Pub. Fem.	Oeste	0,46	6,27
2S A03	J03	Escada	Sul	1,77	9,67
2N A02	J05	Sanit. Pub. Masc.	Norte	0,70	3,07
2N A03	J06	Circulação escada	Norte	1,83	16,30
3L A04	J08	Circulação	Leste	1,40	17,48

As aberturas com AHS relacionadas obtiveram ângulo em sua maioria, fora do limite de tolerância (5%). Somente a abertura 1L A01 obteve ângulo dentro do limite de tolerância (5%).

Considerações: As aberturas com AHS fora do limite de tolerância foram avaliadas quanto ao impacto no nível de eficiência da envoltória.

No entanto, mesmo que o AHS do edifício fosse zero (e ainda simultaneamente AVS e AHS fossem zero), de acordo com a equação para zona bioclimática 3 e Ape < 500m², aplicável para o edifício, mantém-se o Nível A obtido no IC da Envoltória.



Relatório de Inspeção**Edifícios comerciais, de serviços e públicos**

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

8.1.7 Absortância

A absortância solar dos revestimentos foi avaliada a partir de medições realizadas pelo LINSE com espectrômetro. Todos os revestimentos foram medidos no local.

ID α	Nome Amostra	Local medição	Área (m ²)	Absortância
ABS-01 COB	Telha trapezoidal branca	Cobertura Edifício	311,95	0,46
ABS-02 COB	Calha de concreto	Cobertura Edifício	61,28	0,78
ABS-01 PAR	Textura 01	Face Norte, Oeste e Sul	268,18	0,61
ABS-02 PAR	Textura 02	Face Norte	51,67	0,80
ABS-03 PAR	ACM Terra Cota Vulcano	Face Leste, Norte e Sul	90,48	0,97
ABS-04 PAR	ACM Cor Bege Puma	Face Leste, Norte e Sul	200,27	0,56
ABS-05 PAR	ACM Cor Cinza Torres	Face Leste, Norte e Sul	155,43	0,76
7ABS-06 PAR	Granito	Face Norte (base)	25,30	0,69
ABS-07 PAR	Painel azulejos - desenho na cor preta	Face Norte	4,89	1,00
ABS-08 PAR	Painel azulejos - fundo na cor branco gelo	Face Norte	15,75	0,27



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

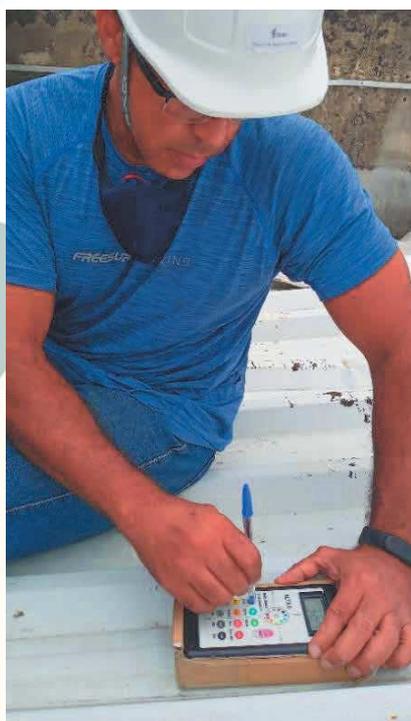


Foto 11: ABS01-CO Telha Branca (E); Foto 12: ABS03-PAR ACM Terra Cota Vulcano (D).



Foto 13: Revestimentos paredes externas: Texturas, ACMs, Granito e Pannel Azulejos (Face Norte) (E); Foto 14: Pannel de azulejos (Face Norte) (D).



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

Os materiais/cores relacionados obtiveram absorvância fora do limite de tolerância (15%).

Considerações: Os valores de Absortância medidos in loco, em sua grande maioria, foram maiores que os informados no projeto, (exceção apenas para a calha de concreto e o Pannel azulejos - fundo na cor branco gelo), conseqüentemente, em função disso, os valores médios de absorvâncias obtidos foram maiores.

Com relação as Absortâncias das Coberturas, considerando os valores medidos in loco, obteve-se uma média de 0,51, superior ao limite de 0,5, portanto, atendendo ao pré-requisito específico da Envoltória para Absortância das Coberturas para Nível C, somente.

Com relação as Absortâncias das Paredes Externas, considerando os valores medidos in loco, obteve-se uma média de 0,68, superior ao limite de 0,5, portanto, atendendo ao pré-requisito específico da Envoltória para Absortância das Coberturas para Nível B.

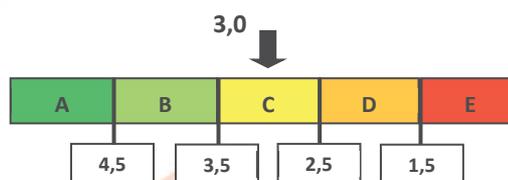
Em virtude do não atendimento aos pré-requisito específico de Absortância, a Envoltória obteve Nível de Eficiência Energética C, com EqNumDPI de 3,0.

8.1.8 Classificação da Envoltória

A partir do indicador de consumo e do atendimento aos pré-requisitos da envoltória obteve-se a seguinte classificação:

EqNumENV: 3,0

NÍVEL: C



8.2 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

8.2.1 Dados da Edificação

Método Utilizado: Método da Área

Método das Atividades

Área Iluminada (m²): 998,34 m²

Potência Total Instalada (W): 7.885,00 W

Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

8.2.2 Conjuntos do Sistema de Iluminação

Conjunto (Luminária e Lâmpada)	Potência do Conjunto (W ou W/m)
Luminária LED 24W, 30x30cm, embutida	24 W
Luminária LED 40W, 60x60cm, embutida	40 W
Luminária LED pendente 40W, globo	40 W
Arandela LED	7 W

8.2.3 Avaliação do Sistema de Iluminação

8.2.3.1 Avaliação pelo Método da Área

Atividade	Área (m ²)	Potência Instalada (W)	Potência Limite (W)			
			A	B	C	D
Atividade 1: Escritório	998,34	7.885,00	9.683,90	11.181,41	12.579,08	14.076,59
Atividade 2: -	-	-	-	-	-	-
Atividade 3: -	-	-	-	-	-	-
Total	998,34	7.885,00	9.683,90	11.181,41	12.579,08	14.076,59

Considerações: -

8.2.4 Pré-Requisitos Específicos do Sistema de Iluminação

- Divisão de Circuitos: cada ambiente fechado deve possuir pelo menos um dispositivo de controle manual para o acionamento independente da iluminação interna do ambiente;
- Contribuição da Luz Natural: ambiente com abertura para o exterior ou átrio não coberto, ou com cobertura translúcida, devem possuir um controle instalado para o acionamento independente da fileira de luminárias mais próximas à abertura.
- Desligamento Automático: ambientes maiores de 250m² devem possuir um dispositivo de controle automático para desligamento da iluminação.



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

8.2.4.1 Nível A

Pré-requisitos a serem atendidos: Divisão dos Circuitos, Contribuição da Luz Natural e Desligamento Automático.

Número de Ambientes: 48

Potência Instalada (W): 4.269,00 W

8.2.4.2 Nível B

Pré-requisitos a serem atendidos: Divisão dos Circuitos e Contribuição da Luz Natural.

Número de Ambientes: 0

Potência Instalada (W): 0 W

8.2.4.3 Nível C

Pré-requisitos a serem atendidos: Divisão dos Circuitos

Número de Ambientes: 15

Potência Instalada (W): 2.824,00 W

8.2.4.4 Nível D

Não atende o pré-requisito Divisão dos Circuitos

Número de Ambientes: 03

Potência Instalada (W): 792,00 W

8.2.4.5 Relação dos ambientes sem atendimento aos pré-requisitos

Ambiente	Pav.	Divisão de Circuitos	Iluminação Natural	Desligamento Automático	Nível Máximo
AREA DE PUBLICO	Térreo	Não atende	Não atende	Atende / NA	D
OAB	Térreo	Atende	Não atende	Atende / NA	C
SEGEN	Térreo	Atende	Não atende	Atende / NA	C
SEJUSC	Térreo	Atende	Não atende	Atende / NA	C
VEST. MASC.2	Térreo	Não atende	Atende / NA	Atende / NA	D
VEST. FEM.2	Térreo	Não atende	Atende / NA	Atende / NA	D
SAN. PUB. MASC.	Térreo	Atende	Não atende	Atende / NA	C
SAN. PUB. FEM.	Térreo	Atende	Não atende	Atende / NA	C
AREA DE PUBLICO	2º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
SALA AUDIENCIAS	2º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
CIRCULAÇÃO	2º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
ASSISTENTES	2º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Nº 0027/22

Inspeção de Edifício Construído

Data de Entrega: 18/03/2022

COPA	2º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
AREA DE PUBLICO	3º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
SALA AUDIENCIAS	3º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
CIRCULAÇÃO	3º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
ASSISTENTES	3º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C
COPA	3º Pav.	Atende	Não atende	Atende / NA	C

Considerações: -

A inspeção do sistema de iluminação foi realizada com base nos projetos, especificações, notas fiscais dos equipamentos, fotografias de instalação, e avaliação *in loco*.

Para inspeção do sistema de iluminação foi verificada 20% da área da edificação, resultando na verificação de uma área mínima de 226,77m². Nos seguintes ambientes foram verificados os equipamentos instalados, área iluminada do ambiente e o atendimento aos pré-requisitos especificados no projeto:

Ambiente	Pavimento	Área (m ²)	Potência (w)	Pré-requisitos		
				Div. C.	Cont.L.N.	Desl. A.
OAB	Térreo	19,13	120,00	Atende	Não Atende	NA
CEJUSC	Térreo	40,76	200,00	Atende	Não Atende	NA
Área de Público	Térreo	109,00	744,00	Não Atende	Não Atende	NA
Depósito	Térreo	3,10	7,00	Atende	Atende	NA
Sala de Audiências	2º Pav.	40,61	320,0	Atende	Não Atende	NA
Gabinete 1	2º Pav.	16,94	160,00	Atende	Atende	NA
Assistentes	3º Pav.	15,13	160,00	Atende	Não Atende	NA
Prazos	3º Pav.	13,31	80,00	Atende	Atende	NA



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022



Foto 15: Luminária 24W, instalado no ambiente Área de Público (E);

Foto 16: Luminária 40W, instalada nos ambientes inspecionados (exceto Depósito) (D).



Foto 17: Luminárias ambiente Gabinete 1, atendendo pré-requisito (E);

Foto 18: Luminárias ambiente Assistentes, não atendendo ao pré-requisito (D).



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos
Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022



Foto 19: Lâmpada 7W (E); Foto 20: Lâmpada 7W instalada no ambiente Depósito (D).

Os ambientes relacionados obtiveram DPI em sua maioria, dentro do limite de tolerância (2%). Somente o Ambiente "Área de Público" no térreo, obteve DPI maior que a de projeto e fora da tolerância de 2%, passando de 4,21W/m² para 6,83W/m², considerando-se os três tipos de luminárias no ambiente.

Considerações: Os ambientes com DPI fora do limite de tolerância foram avaliados quanto ao impacto no nível de eficiência do sistema de iluminação.

Com relação aos pré-requisitos específicos, todos ambientes da amostragem obtiveram o atendimento (ou não) aos mesmos pré-requisitos do projeto.

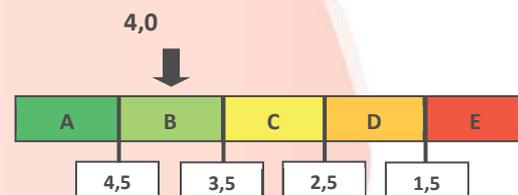
Em virtude do não atendimento aos pré-requisitos específicos nos ambientes listados no item 8.2.4.5 deste relatório, o Sistema de Iluminação obteve Nível de Eficiência Energética B, com EqNumDPI de 4,0.

8.2.5 Classificação do Sistema de Iluminação

Considerando-se a potência instalada e os pré-requisitos, o sistema de iluminação obteve a seguinte classificação:

EqNumDPI: 4,0

NÍVEL: B



(Handwritten signatures and initials)

Relatório de Inspeção**Edifícios comerciais, de serviços e públicos**

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

8.3 SISTEMA DE CONDICIONAMENTO DE ARÁrea Condicionada (m²): 738,39 m²

Sistema Utilizado: Sistema de condicionamento com unidades condensadoras VRF.

A inspeção do sistema de condicionamento de ar foi realizada com base nos projetos, especificações, notas fiscais dos equipamentos, fotografias de instalação e avaliação *in loco*.

8.3.1 Avaliação de sistemas de condicionamento de ar regulamentados pelo INMETRO
Não aplicável

8.3.2 Avaliação de sistemas de condicionamento de ar não regulamentados pelo INMETRO

Para a inspeção do sistema de condicionamento de ar não etiquetados pelo Inmetro analisou-se pelo menos 03 dos 07 equipamentos, comparando as características dos equipamentos descritos no laudo técnico do projetista ou instalador do sistema, com ART, junto com o documento fiscal de aquisição dos equipamentos, com os instalados na edificação.

Foram verificados os seguintes equipamentos instalados e o atendimento aos pré-requisitos especificados no projeto:

8.3.2.1 Condicionadores de Ar

Unidade do Sistema	Marca / Modelo	Quant.	Capacidade (kW)	COP (W/W) / Nível	Pré-requisitos	
					Isolam.	Aquec.
VRF	DAIKIN / RHXYQ12AYL	6	33,50	4,54 / A	Não atende	Atende
VRF	DAIKIN / RMXYP8AYL	1	22,40	5,23 / A	Não atende	Atende

8.3.2.2 Requisitos para o nível A de sistemas não regulamentados pelo Inmetro**8.3.2.2.1 Cálculo de Carga Térmica** Conforme Não conforme

Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Nº 0027/22

Inspeção de Edifício Construído

Data de Entrega: 18/03/2022

O cálculo de cargas térmicas consta no Memorial de Cálculo de Carga Térmica, no arquivo "Informações técnicas 18-06-2020_CA.docx", o qual assegura o cumprimento a normas ASHRAE e ABNT NBR 16401.

8.3.2.2.2 Controle de temperatura por Zona

O controle de temperatura por zona é assegurado pelo controle individual por equipamento. Foi observado o cumprimento do pré-requisito na inspeção in loco.

a. Termostato por zona:

Conforme Não Conforme Não aplicável

b. Faixa de temperatura por zona:

Conforme Não Conforme Não aplicável

c. Aquecimento suplementar:

Conforme Não Conforme Não aplicável

d. Aquecimento e resfriamento simultâneo:

Conforme Não Conforme Não aplicável

8.3.2.2.3 Desligamento Automático

Conforme Não conforme

O desligamento automático do sistema de condicionamento de ar é assegurado pelos controles.

8.3.2.2.4 Isolamento de Zonas

Conforme Não conforme Não aplicável

As zonas térmicas foram verificadas estarem isoladas.

8.3.2.2.5 Controle e dimensionamento do Sistema de Ventilação

a. Áreas com altas taxas de ocupação:

Conforme Não conforme Não aplicável

8.3.2.2.6 Controle e dimensionamento dos Sistemas Hidráulicos

Conforme Não conforme Não aplicável

a. Sistema de Vazão de Líquido Variável:

Conforme Não conforme Não aplicável



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

b. Isolamento de Bombas:

Conforme Não conforme Não aplicável

c. Controles de reajuste da temperatura de água gelada e quente:

Conforme Não conforme Não aplicável

8.3.2.2.7 Equipamentos de Rejeição de Calor

a. Geral:

Conforme Não conforme Não aplicável

b. Controle de velocidade do ventilador:

Conforme Não conforme Não aplicável

8.3.3 Pré-requisitos Específicos do Sistema de Condicionamento de Ar

8.3.3.1 Isolamento térmico de tubulações

Conforme – **Atende Nível A** Não conforme - **Atende Nível B**

Os isolamentos térmicos das tubulações, no projeto, são indicados apenas na prancha 02 em 6.1.dxf, indicando um mínimo de 10mm. Foi considerada essa espessura para todas as redes de dutos, caracterizando o não atendimento do item 5.1.2 do RTQ-C. Na inspeção in loco, foi constatado que o isolamento térmico de fato não atendia o pré-requisito.

8.3.3.2 Aquecimento Artificial

Conforme – **Atende Nível A** Não conforme - **Atende Nível B** Não aplicável

Ao contrário do indicado no projeto, os sistemas VRF operam com ciclo reverso. O pré-requisito de aquecimento artificial foi satisfeito.



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

DAIKIN AIR-CONDITIONING (SHANGHAI) CO., LTD.		AIR CONDITIONER <HEAT PUMP>		MADE IN CHINA	
MODEL	RHXYQ12AYL (OUTDOOR USE)	SER. NO.	F000785	DATE	2019 5
POWER SUPPLY	380 V 60 Hz	MODE	COOLING	HEATING	
RLA	24.0 A	INPUT	7.38 kW	8.01 kW	
PS (M.W.P.)	40 bar	AMBIENT TEMP.	35/24	7 / 6	
HIGH PRESSURE SIDE	4.0 MPa	IN	27/19	20/-	
PS (M.W.P.)	33 bar	<ul style="list-style-type: none"> • THE REFRIGERANT IS LOADED IN THIS UNIT. HOWEVER RECHARGING IS NEEDED IN THE CASE OF A CERTAIN SYSTEM. AS FOR DETAILS, SEE INSTALLATION MANUAL. • INPUT SHOWN HERE IS THE VALUE WHEN THE TOTAL CAPACITY SUM OF INDOOR UNITS IS 22.0. • INPUT IS FOR THE OUTDOOR UNIT ONLY. 			
LOW PRESSURE SIDE	3.3 MPa	AP	40 bar		
AP	40 bar	REFRIGERANT R410A	6.9 kg		
LOW PRESSURE SIDE	3.3 MPa	MASS	144 kg		
REFRIGERANT R410A	6.9 kg	FUSE AMP	25 A		
MASS	144 kg	PROTECTION	IP14		
FUSE AMP	25 A				
PROTECTION	IP14				

DAIKIN AIR-CONDITIONING (SHANGHAI) CO., LTD.		AIR CONDITIONER <HEAT PUMP>		MADE IN CHINA	
MODEL	RMXYQ8AYL (OUTDOOR USE)	SER. NO.	F000221	DATE	2019 5
POWER SUPPLY	380 V 60 Hz	MODE	COOLING	HEATING	
RLA	18.5 A	INPUT	6.00 kW	6.00 kW	
PS (M.W.P.)	40 bar	AMBIENT TEMP.	35/24	7 / 6	
HIGH PRESSURE SIDE	4.0 MPa	IN	27/19	20/-	
PS (M.W.P.)	33 bar	<ul style="list-style-type: none"> • THE REFRIGERANT IS LOADED IN THIS UNIT. HOWEVER RECHARGING IS NEEDED IN THE CASE OF A CERTAIN SYSTEM. AS FOR DETAILS, SEE INSTALLATION MANUAL. • INPUT SHOWN HERE IS THE VALUE WHEN THE TOTAL CAPACITY SUM OF INDOOR UNITS IS 22.0. • INPUT IS FOR THE OUTDOOR UNIT ONLY. 			
LOW PRESSURE SIDE	3.3 MPa	AP	40 bar		
AP	40 bar	REFRIGERANT R410A	5.5 kg		
LOW PRESSURE SIDE	3.3 MPa	MASS	144 kg		
REFRIGERANT R410A	5.5 kg	FUSE AMP	25 A		
MASS	144 kg	PROTECTION	IP14		
FUSE AMP	25 A				
PROTECTION	IP14				

Foto 21: Plaqueta de Identificação Equipamento VRF DAIKIN Modelo RHXYQ12AYL (E);

Foto 22: Plaqueta de Identificação Equipamento VRF DAIKIN Modelo RMXYQ8AYL (D).



Foto 23: Condensadoras do Sistema VRF instaladas (E); Foto 24: Isolamento térmico das unidades VRF (D).

[Handwritten signatures and initials]

Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022



Foto 25: Isolamento térmico das unidades VRF (E); Foto 26: Controle individual das evaporadoras do VRF (D).

Considerações: Evidenciada divergência entre o projeto submetido pelo solicitante e a inspeção in loco, no que tange ao número de unidades condensadoras e especificações técnicas das mesmas. Na inspeção in loco foram identificadas instaladas 6 unidades condensadoras VRF de 12 HP e 1 de 8 HP ao invés de 3 de 24HP e 3 de 8 HP, previstas no projeto.

Foi possível realizar a medição da espessura do isolamento térmico em 3 locais: UC 1, UC 4 e no split cassete da Sala de Audiências 2P. As espessuras dos isolamentos térmicos constatados na inspeção in loco, juntamente com as demais especificadas em projeto acarretaram no não atendimento do pré-requisito 5.1.2 do RTQ-C.

Evidenciado na inspeção in loco o atendimento aos demais pré-requisitos específicos para as unidades VRF, conforme projeto.

Em virtude do não atendimento ao pré-requisito específico de Isolamento Térmico, o Sistema de Condicionamento de Ar obteve Nível de Eficiência Energética B, com EqNumCA de 4,0.



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

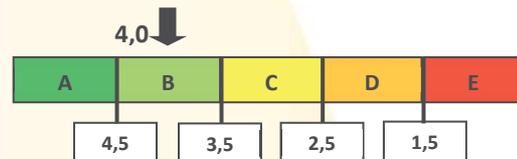
Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

8.3.4 Classificação do Sistema de Condicionamento de Ar

EqNumCA: 4,0

NÍVEL: B



8.4 BONIFICAÇÕES

b: 0,5

Iniciativas que aumentem a eficiência da edificação podem receber até um ponto, na pontuação final.

8.4.1 Racionalização do Uso de Água

Não aplicável

8.4.2 Sistemas ou Fontes Renováveis de Energia

Não aplicável

8.4.3 Inovações Técnicas ou de Sistemas

Não aplicável

8.4.4 Elevadores

A inspeção da bonificação de elevadores foi realizada com base na nota fiscal de aquisição do mesmo, do laudo técnico do fabricante ou de outro documento que comprove as características técnicas dos elevadores. Na avaliação in loco foi verificada as especificações do elevador instalado na edificação e comparadas com as especificações declaradas em projeto.

O Elevador Dinâmica ELHP-600-30 instalado atende ao nível A, conforme o RTQ-C, portanto recebe 0,5 ponto de bonificação.

Pontuação: 0,5



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos
Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022



Foto 27 e Foto 28: Placa de Identificação do Elevador Dinâmica ELHP-600-30.

8.5 GERAL

8.5.1 Pontuação Total (PT)

Parâmetros	Valores	Unidade
Área Útil (AU)	993,33	m ²
Área Condicionada (AC)	738,39	m ²
Área Não Condicionada (ANC)	0,00	m ²
Área de Permanência Transitória (APT)	254,94	m ²
EqNumEnv	3,0	Adimensional
EqNumDPI	4,0	Adimensional
EqNumCA	4,0	Adimensional
EqNumV	-	Adimensional
Bonificações (b)	0,5	Adimensional
Pontuação Total (PT)	4,5	Adimensional

8.5.2 Pré-Requisitos Gerais

8.5.2.1 Circuitos Elétricos

Atende o Nível: Não aplicável



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

Considerações: O Pré-requisito geral da divisão dos circuitos elétricos não é aplicável, pois conforme o RTQ-C, edificações cuja data de construção seja anterior a junho de 2009 são exceções a este. Comprovado por documento de Matrícula do Imóvel nº 17.165, de 14/10/1985, enviado pelo solicitante.

8.5.2.2 Aquecimento de Água

Atende o Nível: Não aplicável

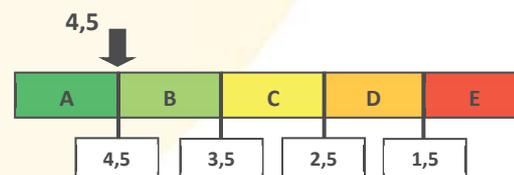
Considerações: -

8.5.3 Classificação Geral Final

Considerando a Pontuação Total alcançada pela edificação e a avaliação dos pré-requisitos gerais a edificação obtém a seguinte classificação final:

PT: 4,5

NÍVEL: A



9 NÃO CONFORMIDADES

Não aplicável.

10 AÇÕES CORRETIVAS

Não aplicável.

11 SUGESTÕES DE ALTERAÇÕES NO PROJETO PARA ELEVAR NÍVEL DE EFICIÊNCIA

Não aplicável.

12 ARQUIVOS UTILIZADOS (enviados pelo solicitante)



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Nº 0027/22

Inspeção de Edifício Construído

Data de Entrega: 18/03/2022

Nome do Arquivo	Data
DÚVIDAS RESPONDIDAS	16/12/2021
Alvará de reforma Brusque dez 2018	30/11/2021
Contrato de Compra e Venda Brusque BB -União	30/11/2021
Matrícula nº 17165 Brusque Atualizada	30/11/2021
HABITE-SE	05/04/2021
Planta baixa arquitetônico AS BUILT	18/03/2021
TRT Brusque_ARQ_REV BCB FACHADAS SET 2019 R03	18/03/2021
LOFICIO DE REFORMA NOVO FORUM BRUSQUE	18/03/2021
ART BRUSQUE	18/03/2021
ART CLIMATIZAÇÃO	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.16.01_1	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.17.13_1	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.17.13_2 C	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.17.13_3	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.17.13_4	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.17.13_5	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.29.08_1	18/03/2021
Novo Documento 2019-04-12 10.29.08_2	18/03/2021
Vistoria aprovada celesc 23-06-2020	18/03/2021
019-17_MD AC TRT rev 4 Brusque SC	18/03/2021
CALCULO VAZÃO Rev	18/03/2021
Informações técnicas 18-06-2020	18/03/2021
Quadro áreas climatização 25-06-2020	18/03/2021
TRT Brusque ADAGIL Rev 30-04 AS BUILT	18/03/2021
ANEXO 1 - DADOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICOS e DE DESEMPENHO UNIDADES EXTERNAS VRV IV S	18/03/2021
ANEXO 2 - DADOS DE DESEMPENHO DAIKIN - VRV IV com VRT - 220 e 380 V	18/03/2021
Atestado de Desempenho VRV IV INOVA e FIT - V.TRT BRUSQUE	18/03/2021
019-17_TRT Brusque_Elétrico_Rev.03	18/03/2021
DADOS TECNICOS DO ELEVADOR DE BRUSQUE 23-06-2020	18/03/2021
Nota fiscal elevador 23-06-2020	18/03/2021
Pasta Fotos	18/03/2021
Climatização 1 18-06-2020	18/03/2021
Climatização 2 18-06-2020	18/03/2021
Climatização 3 18-06-2020	18/03/2021
Elevador 18-06-2020	18/03/2021
Luminárias 18-06-2020	18/03/2021



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

Luminárias globo 18-06-2020	18/03/2021
Luminárias Led 18-06-2020	18/03/2021
Nota fiscal elevador 23-06-2020	18/03/2021
Nota fiscal vidro segurança 18-06-2020	18/03/2021
Telhas 18-06-2020	18/03/2021
EFICIÊNCIAS DAIKIN - COP E ICOP	18/11/2020
Proposta Técnico Comercial_EC_0004-2020_Anexo B_v01_06-18	18/11/2020
quadro áreas climatização	18/11/2020
WhatsApp Image 2020-11-06 at 13.38.12	18/11/2020
DADOS ELEVADOR - ELHP-600 23-06-2020	25/06/2020
DADOS TECNICOS DO ELEVADOR DE BRUSQUE 23-06-2020	25/06/2020
Informações técnicas 18-06-2020_CA	18/06/2020
Gmail - Dados elevador	05/06/2020
ANEXO 1 - DADOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICOS e DE DESEMPENHO UNIDADES EXTERNAS VRV IV - 8 a 66 HP	02/06/2020
ANEXO 1 - DADOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICOS e DE DESEMPENHO UNIDADES EXTERNAS VRV IV S	02/06/2020
ANEXO 2 - DADOS DE DESEMPENHO DAIKIN - VRV IV com VRT - 220 e 380 V	02/06/2020
Atestado de Desempenho VRV IV INOVA e FIT - V.TRT BRUSQUE	02/06/2020
DETALHAMENTO FACHADA BRUSQUE ATUALIZADA	01/06/2020
Gmail - ENC_DADOS CLIMATIZAÇÃO TRT BRUSQUE	01/06/2020
Gmail - MODULAÇÃO FACHADA	21/05/2020
Planta baixa, cortes, detalhes de materiais	20/05/2020
20190402_161333	20/05/2020
20190411_120534	20/05/2020
20190521_105455	20/05/2020
20190606_110224	20/05/2020
20191010_090929	20/05/2020
20191010_091028	20/05/2020
20191212_103737	20/05/2020
IMG-20190201-WA0116	20/05/2020
WhatsApp Image 2019-11-21 at 11.33.16 (1)	20/05/2020
WhatsApp Image 2020-05-20 at 13.20.08	20/05/2020
DETALHAMENTO FACHADA.dxf VERSÃO 2010	20/05/2020
Engaste - Form do Trabalho - Brusque - SC predio-imagem 3 - fachda frontal (1)	20/05/2020
Engaste - Form do Trabalho - Brusque - SC predio-imagem 3 - fachda frontal (2)	20/05/2020



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Nº 0027/22

Inspeção de Edifício Construído

Data de Entrega: 18/03/2022

Engaste - Form do Trabalho - Brusque - SC predio-imagem 3 - fachda frontal (3)	20/05/2020
DINAMICA - Email Proposta Elevadores (3, 6 e 8) (28.02.2019)	19/05/2020
Manual ELP 2020	19/05/2020
OR - 17298B - fundação	19/05/2020
PED14506-CAIXA CORRIDA E OUTROS (1)	19/05/2020
CORTES COBERTURA	19/05/2020
ESQUADRIAS	19/05/2020
Gmail - DETALHES FACHADAS, TELHAS DA COBERTURA, E PAREDES_	19/05/2020
Laudo vidro de segurança	19/05/2020
Nota fiscal vidro segurança	19/05/2020
ÚLTIMA VERSÃO ATUALIZADO	19/05/2020
WhatsApp Image 2020-05-19 at 14.55.03	19/05/2020
WhatsApp Image 2020-05-19 at 15.09.37	19/05/2020
Climatização	08/04/2020
Elétrico luminárias e detalhes	08/04/2020
6.1	03/04/2020
6.1-Prancha1	03/04/2020
6.1-Prancha2	03/04/2020
6.1-Prancha3	03/04/2020
6.1-Prancha4	03/04/2020
6.1-Prancha5	03/04/2020
6.2	03/04/2020
Dados Elevador 1	03/04/2020
Dados elevador 2	03/04/2020
ART BRUSQUE	03/04/2020
IMG-20200309-WA0051 - Aline Telles	03/04/2020

13 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES PARA O SOLICITANTE

- Cumprir com todas as condições estabelecidas no RAC e no RTQ-C;
- Arcar diretamente com as responsabilidades técnica, civil e penal relativas à edificação inspecionada/etiquetada;
- Comunicar ao OIA, no momento da solicitação da inspeção *in loco*, qualquer alteração que implique em mudanças na edificação entre as etapas de inspeção de projeto e inspeção *in loco*;
- Cumprir com as Normas Brasileiras aplicáveis e as disposições referentes à ENCE determinadas no RAC;



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

- e. Acatar e facilitar os trabalhos de inspeção e possíveis atualizações e conferência de dados executados pelos OIAs;
- f. Acatar as decisões tomadas pelo Inmetro, conforme as disposições do RAC;
- g. Solicitar autorização para a publicidade, observando o disposto no item 9.1.4 do RAC.

14 LEGENDA

α : Absortância solar;

A_{PE}: Área Projeção do Edifício;

AHS: Ângulo Horizontal de Sombreamento;

AVS: Ângulo Vertical de Sombreamento;

AU: Área Útil – área disponível para ocupação, medida entre os parâmetros internos das paredes que delimitam o ambiente, excluindo garagens;

AC: Área Condicionada – área útil dos ambientes condicionados;

ANC: Área Não Condicionada – área útil dos ambientes não condicionados de permanência prolongada, com comprovação de conforto conforme descrito no item seis do RTQ-C(2012);

APT: Área Permanência Transitória – área útil dos ambientes de permanência transitória, desde que não condicionados. Excluindo garagens e estacionamentos;

b: Pontuação total de bonificação, valor máximo 1,0;

CT: Capacidade Térmica – Quantidade de calor necessária para variar em uma unidade a temperatura de um sistema;

ENCE: Etiqueta Nacional de Conservação de Energia;

EqNum: Equivalente Numérico – número representativo da eficiência energética;

EqNumENV: Número representativo da eficiência energética da envoltória;

EqNumV: Número representativo do conforto dos ambientes não condicionados artificialmente;

EqNumDPI: Número representativo da eficiência energética do sistema de iluminação;

EqNumCA: Número representativo da eficiência energética do sistema de condicionamento de ar;

FA: Fator Altura – Razão entre a área de projeção da cobertura e a área total construída;

FF: Fator Forma – Razão entre a área da envoltória e o volume total da edificação;

FS: Fator Solar – Razão entre o ganho de calor que entra num ambiente através de uma abertura e a radiação solar incidente nesta mesma abertura;

IC_{ENV}: Indicador de Consumo da Envoltória;

PAF: Percentual de Abertura na Fachada;

PAF_O: Percentual de Abertura na Fachada Oeste – razão entre a soma das áreas de abertura envidraçada, ou com fechamento transparente ou translúcido, da fachada oeste e a área da fachada oeste;

PAF_r: Percentual de Abertura na Fachada – razão entre a soma das áreas de abertura envidraçada, ou com fechamento transparente ou translúcido, de cada fachada e a área total de fachada da edificação;

PAZ: Percentual de Abertura Zenital – razão entre a soma das áreas de abertura zenitais e a área da cobertura;

PT: Pontuação Total – pontuação total alcançada pelo edifício;

U: Transmitância Térmica – Transmissão de calor em unidade de tempo e através de uma área unitária de um elemento ou componente construtivo;

ZB: Zona Bioclimática – Região geográfica homogênea quanto aos elementos climáticos que interferem nas relações entre ambiente construído e conforto humanos, de acordo com a NBR 15220 – Parte 3.



Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022

15 IDENTIFICAÇÃO DO OIA

Nome: LINSE | UFPEL – Laboratório de Inspeção de Eficiência Energética em Edificações

Número de Registro de Acreditação: OIA/EEE 003

Nome da Equipe de Inspectores: Vanessa Signorini, Antonio César Silveira Baptista da Silva, Liader da Silva Oliveira, Antônio Carlos Cleff, Marcelo Schramm e Juliana Al-Alam Pouey

Nome do Inspetor Líder: Juliana Al-Alam Pouey

16 SUBCONTRATADOS

Não aplicável



Arq. Vanessa Signorini

Inspetor Responsável pela Envoltória (Projeto Prescritivo)



Arq. Antonio César Silveira Baptista da Silva

Inspetor Responsável pela Envoltória (Ed. Construído)

Relatório de Inspeção

Edifícios comerciais, de serviços e públicos

Inspeção de Edifício Construído

Nº 0027/22

Data de Entrega: 18/03/2022



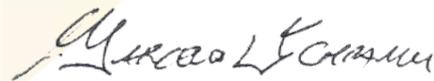
Eng. Eletricista Liader da Silva Oliveira

Inspetor Responsável pelo Sistema de Iluminação e Geral



Tec. Elet. Antônio Carlos Cleff

Inspetor Responsável pelo Sistema de Iluminação e Geral (Ed. Construído)



Eng. Mecânico Marcelo Schramm

Inspetor Responsável pelo Sistema de Condicionamento de Ar



Arq. Juliana Al-Alam Pouey

Inspetor Responsável pela Envoltória

Gerente Técnica