Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA

MEMORIAL DE CÁLCULO



PROJETO CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

D4Sign a9b5af06-cb50-479e-9d8f-7928a1d2d058 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

SUMÁRIO

1. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 3
2. AÇÕES NA ESTRUTURA 3

D4Sign a9b5af06-cb50-479e-9d8f-7928a1d2d058 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

1. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

- Chapas e Perfis soldados: Aço Estrutural ASTM A36

  F*y* = 250 MPa

  F*u* = 400 Mpa

- Perfis Laminados: Aço estrutural A572 Gr. 50

  F*y* = 345 MPa

  F*u* = 450 Mpa

- Solda: Eletrodo E7018

  F*w* = 485 Mpa

2. AÇÕES NA ESTRUTURA

No dimensionamento estrutural, serão avaliados os resultados para garantia da segurança estrutural e conforto humano, considerando as ações verticais de peso próprio da estrutura, ocupação e instalações, bem como ações horizontais resultantes da incidência do vento na edificação em ambas as direções.

AÇÕES VERTICAIS

As ações verticais atuantes na estrutura decorrentes do peso próprio da estrutura, uso e instalações estão descritas a seguir.

Ações Permanentes:

- Peso Próprio da Estrutura Metálica: cálculo automático pelo software;
- Peso Próprio da Telha de cobertura: 12,0 kgf/m².

Ações Variáveis:

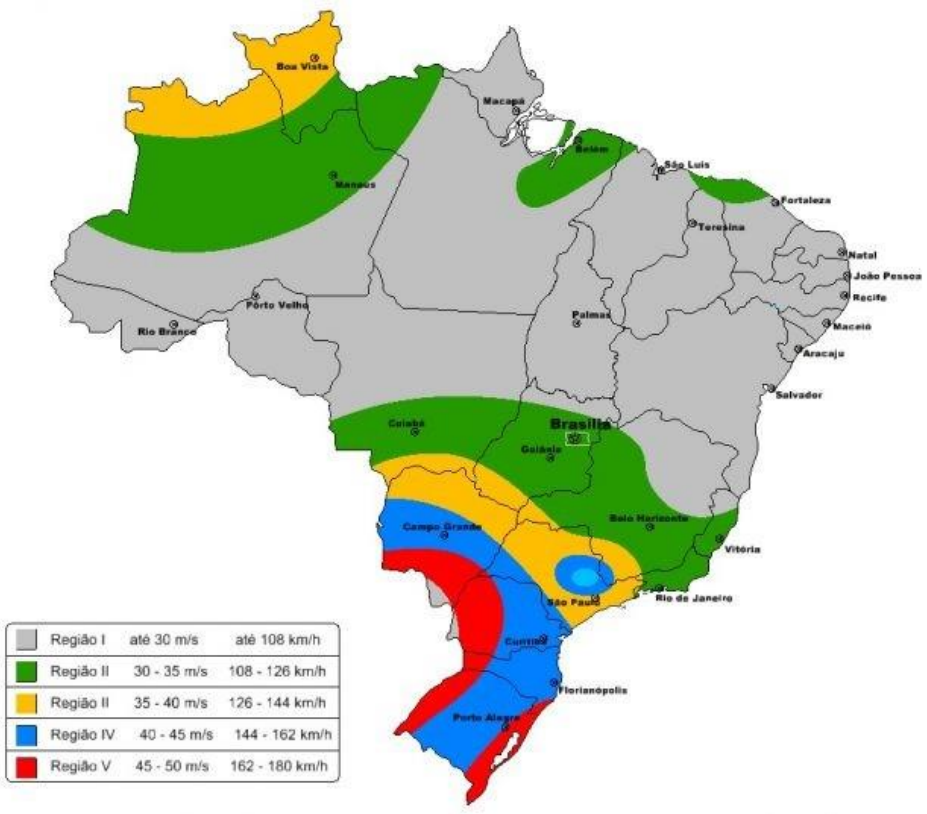
- Sobrecarga das instalações (forro, elétrica e hidrantes): 20,0 kgf/m²;
- Sobrecarga de Utilização: 25,0 kgf/m²;
- Vento: 54,03 kgf/m².

D4Sign a9b5af06-cb50-479e-9d8f-7928a1d2d058 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

AÇÕES HORIZONTAIS

A ação das forças horizontais foi determinada em função da localização e geometria da edificação, considerando a aplicação de hipóteses de incidência do vento em ambas as direções principais da edificação.

- Velocidade básica do vento: 45 m/s
- S1: 1,00 Terreno plano ou fracamente acidentado.
- S2: 0,86 (Categoria III, Classe B, Z=4,75m);
- S3: 1,00 (Grupo 02);
- $V_k = V_0 * S1 * S2 * S3 = 29,4$ m/s;
- $Pdin = V_k^2 /16 = 54,03$ kgf/m².



Isopleta de velocidade básica do vento. Foi considerado a região com maior velocidade do vento (região Centro Oeste).

D4Sign a9b5af06-cb50-479e-9d8f-7928a1d2d058 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

PE-MCL - EMEI JD PLANALTO R00 FL01 1 pdf

Código do documento a9b5af06-cb50-479e-9d8f-7928a1d2d058

Assinaturas

MÁRIO MARCELO LEMES DUARTE
engenharia@aguaboa.mt.gov.br
Assinou

MÁRIO MARCELO LEMES DUARTE

MARIANO KOLANKIEWICZ FILHO:92847676015
Certificado Digital
prefeito@aguaboa.mt.gov.br
Assinou

Eventos do documento

28 Feb 2025, 08:36:10
Documento a9b5af06-cb50-479e-9d8f-7928a1d2d058 **criado** por MUNICÍPIO DE ÁGUA BOA (8fdad5e4-de02-4fe4-8d4d-651b5a368e71). Email:protocolo.eng@aguaboa.mt.gov.br. - DATE_ATOM: 2025-02-28T08:36:10-03:00

28 Feb 2025, 08:37:04
Assinaturas **iniciadas** por MUNICÍPIO DE ÁGUA BOA (8fdad5e4-de02-4fe4-8d4d-651b5a368e71). Email: protocolo.eng@aguaboa.mt.gov.br. - DATE_ATOM: 2025-02-28T08:37:04-03:00

28 Feb 2025, 08:55:44
MÁRIO MARCELO LEMES DUARTE **Assinou** (05617e0c-5075-4070-8812-298673d1fd81) - Email: engenharia@aguaboa.mt.gov.br - IP: 177.130.28.144 (177-130-28-144.helpinternet.com.br porta: 12734) - Documento de identificação informado: 460.277.851-87 - DATE_ATOM: 2025-02-28T08:55:44-03:00

28 Feb 2025, 09:27:46
ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - MARIANO KOLANKIEWICZ FILHO:92847676015 **Assinou** Email: prefeito@aguaboa.mt.gov.br. IP: 177.130.22.90 (177-130-22-90.helpinternet.com.br porta: 37366). Dados do Certificado: C=BR,O=ICP-Brasil,OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB,OU=AC CONSULTI BRASIL RFB,OU=A3,CN=MARIANO KOLANKIEWICZ FILHO:92847676015. - DATE_ATOM: 2025-02-28T09:27:46-03:00

Hash do documento original
(SHA256):21970ae3bd871ca7308ab33e02fd7686306dff2eac939a15824a3bf1ad8fadfb
(SHA512):981f7b047ba3b4481044051bb0faee5bee929e8ba9116172728bd2fd1177053ef3efd9895fce802e7d1f0182c5e795f06bf0ae8f7677883c88a81690de99d427

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

6 páginas - Datas e horários baseados em Brasília, Brasil
Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)
Certificado de assinaturas gerado em 28 de February de 2025, 10:38:13

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign
Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL
Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.