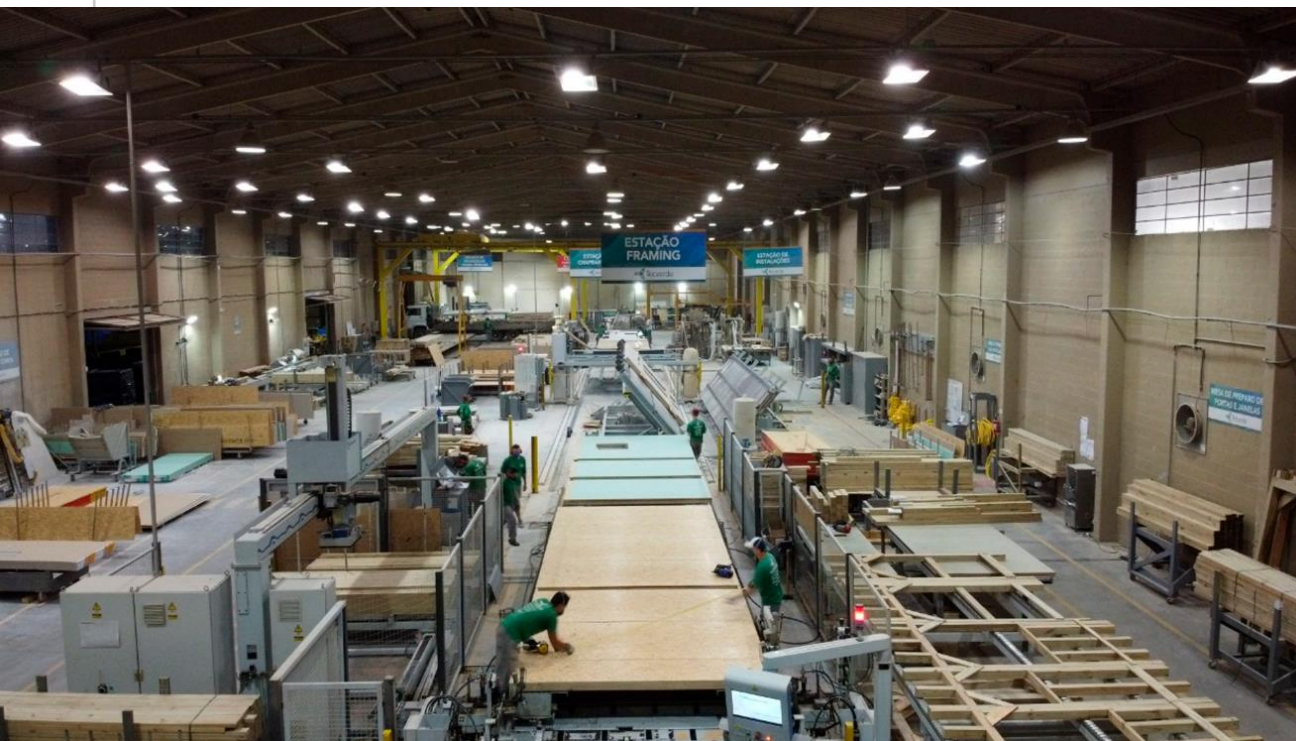


The graphic features a light gray background with a large, faint wood grain pattern. In the center is a circular wooden disc. To the left is a square wooden block, and to the right is a long, thin rectangular wooden plank. All three wooden elements have a dark brown stain and cast soft shadows. The text is centered over the circular disc.

Woodlife Sweden.

Workshop e exposição sobre
construção de madeira engenheirada.

AVANÇOS NA NORMA DE WOODFRAME NBR 16.936



Eng. Civil Dr. Guilherme Corrêa Stamato
Diretor Executivo – STAMADE – Projeto e Consultoria em Madeira LTDA

Comissão Casa Inteligente – FIEP

Necessidades para desenvolvimento do woodframe (2010):

Comissão Casa Inteligente – FIEP

Necessidades para desenvolvimento do woodframe (2010):

- **Barreira Cultural**
- **Financiamento**
- **Normatização**

Comissão Casa Inteligente – FIEP

Necessidades para desenvolvimento do woodframe (2010):

- **Barreira Cultural – Informação e Qualidade**
- **Financiamento**
- **Normatização**

Comissão Casa Inteligente – FIEP

Necessidades para desenvolvimento do woodframe (2010):

- **Barreira Cultural – Informação e Qualidade**
- **Financiamento – Diretriz SINAT 005**
- **Normatização**

Comissão Casa Inteligente – FIEP

Necessidades para desenvolvimento do woodframe (2010):

- **Barreira Cultural – Informação e Qualidade**
- **Financiamento – Diretriz SINAT 005**
- **Normatização – ABNT NBR 16.936**

Comissão Casa Inteligente – FIEP

Necessidades para desenvolvimento do woodframe (2010):

- Barreira Cultural – Informação e Qualidade
 - Financiamento – Diretriz SINAT 005
 - Normatização – ABNT NBR 16.936
- 

EVOLUÇÃO DO WOODFRAME NO BRASIL NOS ÚLTIMOS ANOS

Financiamento:

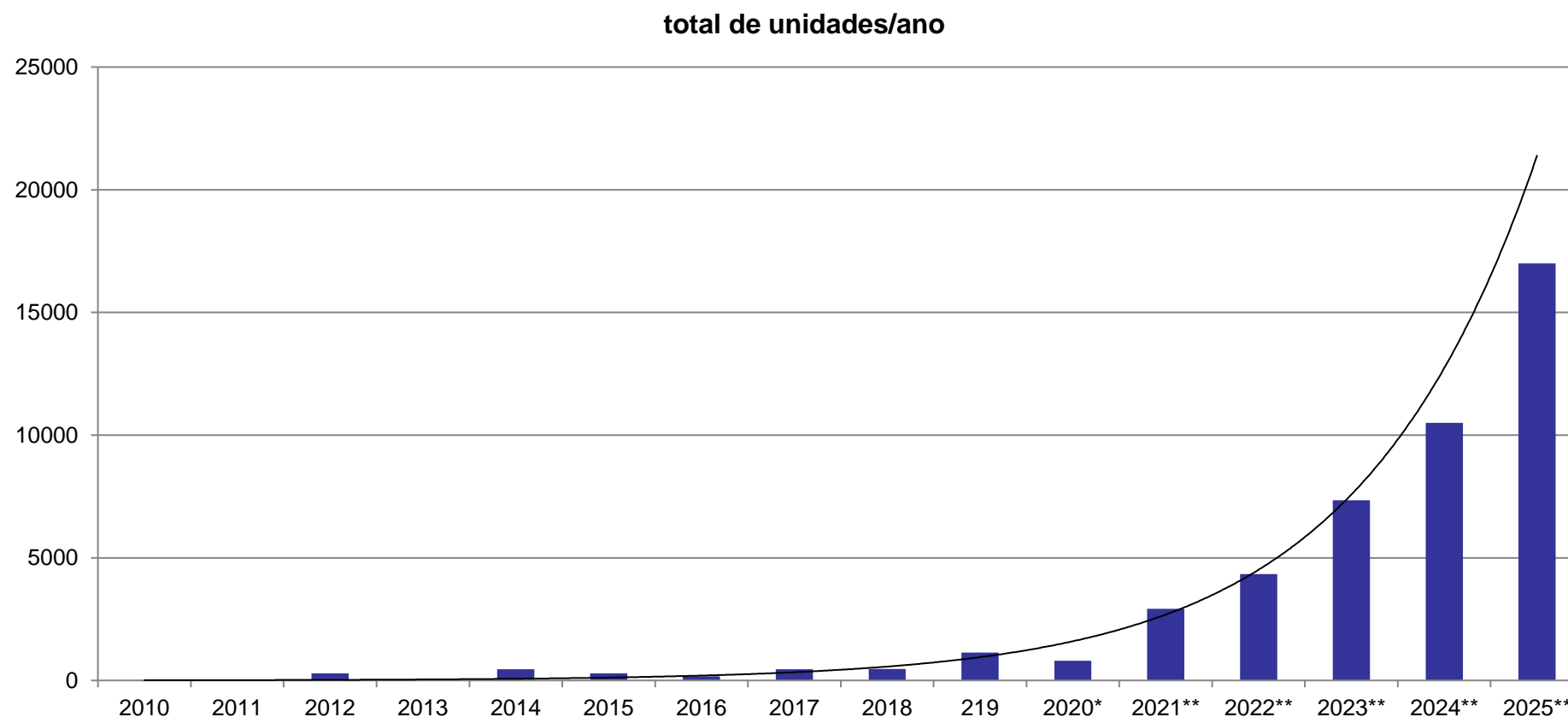
TECVERDE – DATEC 020

IMMERGRUM – DATEC 040

ALEA (TENDA) – DATEC 042

**Necessidade de grandes investimentos para acesso ao
financiamento público de empreendimentos em woodframe**

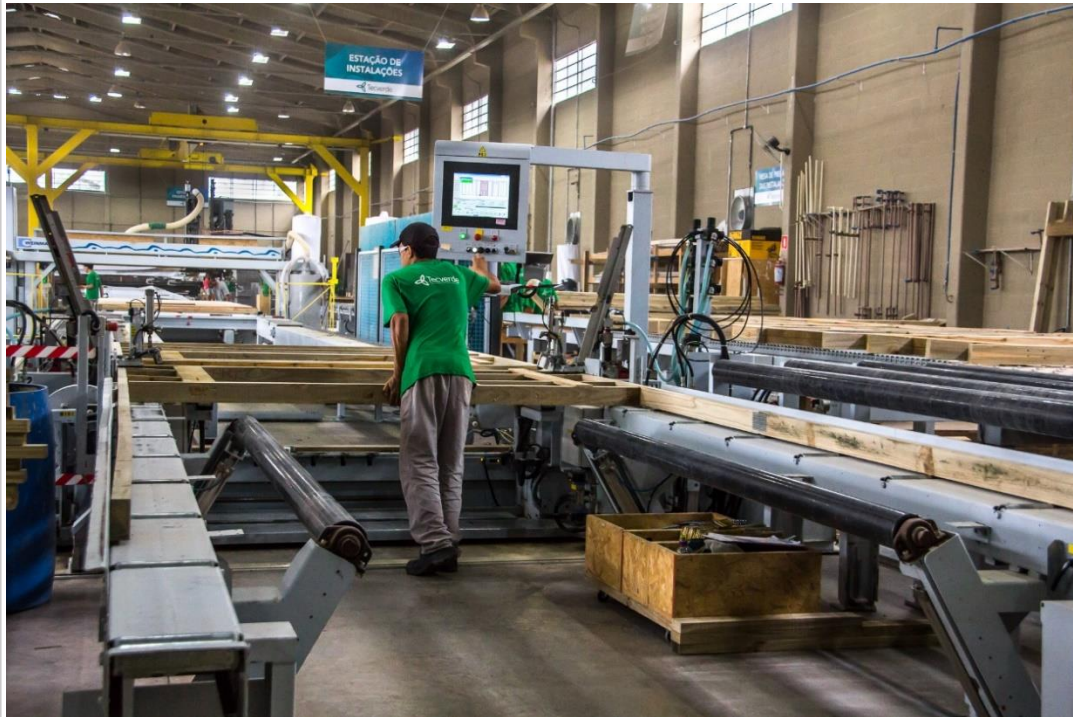
EVOLUÇÃO DO WOODFRAME NO BRASIL NOS ÚLTIMOS ANOS



*** NÚMEROS ESTIMADOS**

TECVERDE

Woodlife
Sweden



ALEA (TENDA)

Woodlife
Sweden



Normatização – ABNT NBR 16.936

Popularização do sistema construtivo e do acesso ao financiamento público, como nos demais Sistemas Construtivos tradicionais, dependem da normatização do Sistema Construtivo.

Normatização – ABNT NBR 16.936

Bases:

- **Diretriz SINAT-005**
- **Norma de Desempenho de edificações residenciais: NBR 15.575**
- **Projeto de Estruturas de Madeira: NBR 7190**
- **Normas específicas de materiais**
- **Eurocode 5**
- **Norma de steelframe**

Normatização – ABNT NBR 16.936

- **Representantes das mais diversas categorias:**
- **Pesquisadores;**
- **Empresas fornecedoras de materiais**
- **Empresas construtoras**
- **Profissionais Liberais**
- **Bancos**
- **Etc.**

Normatização – ABNT NBR 16.936

Definições:

Termos e definições pertinentes ao sistema woodframe

Requisitos gerais:

Conjunto de detalhes de projeto que devem ser adotados, visando evitar o contato e a permanência dos componentes de madeira com a umidade

Normatização – ABNT NBR 16.936

Materiais:

- **Madeira;**
- **Chapas estruturais;**
- **Chapas de fechamento;**
- **Conexões;**
- **Proteções contra umidade;**
- **Impermeabilização.**

Normatização – ABNT NBR 16.936

Materiais:

- **Madeira** (Classificação e Qualidade; durabilidade conforme a NBR 16.143 – Preservação de Madeiras; Madeira Engenheirada conforme a NBR 7190 – Projeto de Estruturas de Madeira);
- Chapas estruturais;
- Chapas de fechamento;
- Conexões;
- Proteções contra umidade;
- Impermeabilização.

Normatização – ABNT NBR 16.936

Materiais:

- Madeira;
- Chapas estruturais (**Compensado-NBR 17002 e OSB–EN 300 além da NBR 16.143**);
- Chapas de fechamento;
- Conexões;
- Proteções contra umidade;
- Impermeabilização.

Normatização – ABNT NBR 16.936

Materiais:

- Madeira;
- Chapas estruturais;
- Chapas de fechamento (**Drywall – NBR 14715, cimentícia – NBR 15498, etc**);
- Conexões;
- Proteções contra umidade;
- Impermeabilização.

Normatização – ABNT NBR 16.936

Materiais:

- Madeira;
- Chapas estruturais;
- Chapas de fechamento;
- **Conexões (durabilidade/corrosão conforme);**
- Proteções contra umidade;
- Impermeabilização.

Normatização – ABNT NBR 16.936

Materiais:

- Madeira;
- Chapas estruturais;
- Chapas de fechamento;
- Conexões;
- Proteções contra umidade (**Barreiras de vapor, proteção das bases, etc**);
- Impermeabilização.

Normatização – ABNT NBR 16.936

Materiais:

- Madeira;
- Chapas estruturais;
- Chapas de fechamento;
- Conexões;
- Proteções contra umidade;
- **Impermeabilização.**

Normatização – ABNT NBR 16.936

Projetos

- Estrutural:
 - Critérios da NBR 7190 e Eurocode
(dimensionamento de montantes, barrotes, ligações, etc)
- Instalações;
- Impermeabilização
- Incêndio

Normatização – ABNT NBR 16.936

Projetos

- Estrutural:
 - Critérios da NBR 7190 e Eurocode
- Instalações **(especificações de furos de passagem);**
- Impermeabilização
- Incêndio

Normatização – ABNT NBR 16.936

Projetos

- Estrutural:
 - Critérios da NBR 7190 e Eurocode
- Instalações;
- Impermeabilização (**posição, alturas**)
- Incêndio

Normatização – ABNT NBR 16.936

Projetos

- Estrutural:
 - Critérios da NBR 7190 e Eurocode
- Instalações;
- Impermeabilização
- Incêndio (modelo de referência)

Normalização – ABNT NBR 16.936

Andamento:

Consulta Nacional: até 06/03

Próximos passos:

- **Análise dos votos da consulta pela Comissão de Estudos da Norma**
- **Devolução do texto para ABNT com sugestões acatadas ou não acatadas.**

Normatização – ABNT NBR 16.936

Expectativa futura:

- **Financiamento público sem DATEC**
- **Aumento da demanda por pequenos e médios construtores**
- **Organização da cadeia produtiva para fornecimento dos materiais dentro das especificações apropriadas para o woodframe**
- **Economia de escala**
- **Maior competitividade**

OBRIGADO!

Eng. Civil Dr. Guilherme Stamato – STAMADE
www.stamade.com.br

Woodlife Sweden.

Workshop e exposição sobre
construção de madeira engenheirada.



CBIC



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Associação de Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná



INSTITUTO SENAI
DE INOVAÇÃO
EMPENHAMENTO EM ESTRUTURAS

INSTITUTO SENAI
DE TECNOLOGIA
SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO

Sistema Fiep SENAI

Realização

Sistema Fiep **FIEP**



Embaixada da Suécia
Brasília

SI. Swedish
Institute

Apoio