

E-book:

Série Normas Técnicas: Desempenho Térmico



Olá, tudo bom?

A ABNT NBR 15575 de 2013 é a norma técnica que rege os procedimentos da construção habitacional, buscando promover a segurança, habitabilidade e sustentabilidade das edificações. Esses padrões devem considerar o conforto, a acessibilidade, a higiene, a estabilidade e vida útil do empreendimento, assim como a segurança estrutural e a prevenção e combate a incêndios.

O desempenho térmico relacionado na norma, está diretamente ligado a habitabilidade e ao conforto de seus ocupantes e pode ser definido como a resposta da habitação, a partir dos parâmetros climáticos internos e externos. Neste material iremos conversar um pouco sobre o desempenho térmico das edificações em Light Wood Frame, em especial, a tecnologia desenvolvida pela Tecverde, pensando em atender todas as regiões do Brasil

Boa leitura!

Especificidades da norma

A **ABNT NBR 15575**, publicada em 2013, é a norma técnica focada em **desempenho nas edificações residenciais**. Tem por objetivo definir os requisitos e critérios de desempenho e os respectivos métodos de avaliação, abordando os seguintes sistemas: estruturais, pisos, vedações verticais internas e externas, coberturas e hidrossanitários.

O conjunto normativo traz exigências relativas à **habitabilidade, segurança e sustentabilidade** das edificações. A norma traz um aspecto inovador de responsabilidade compartilhada entre projetistas, fornecedores de materiais, incorporadoras, construtoras e usuários (moradores das edificações).

Habitabilidade das edificações

Em relação a habitabilidade, o foco é em desempenho térmico e acústico, estanqueidade, funcionalidade, acessibilidade, desempenho lumínico, saúde, higiene e qualidade do ar.

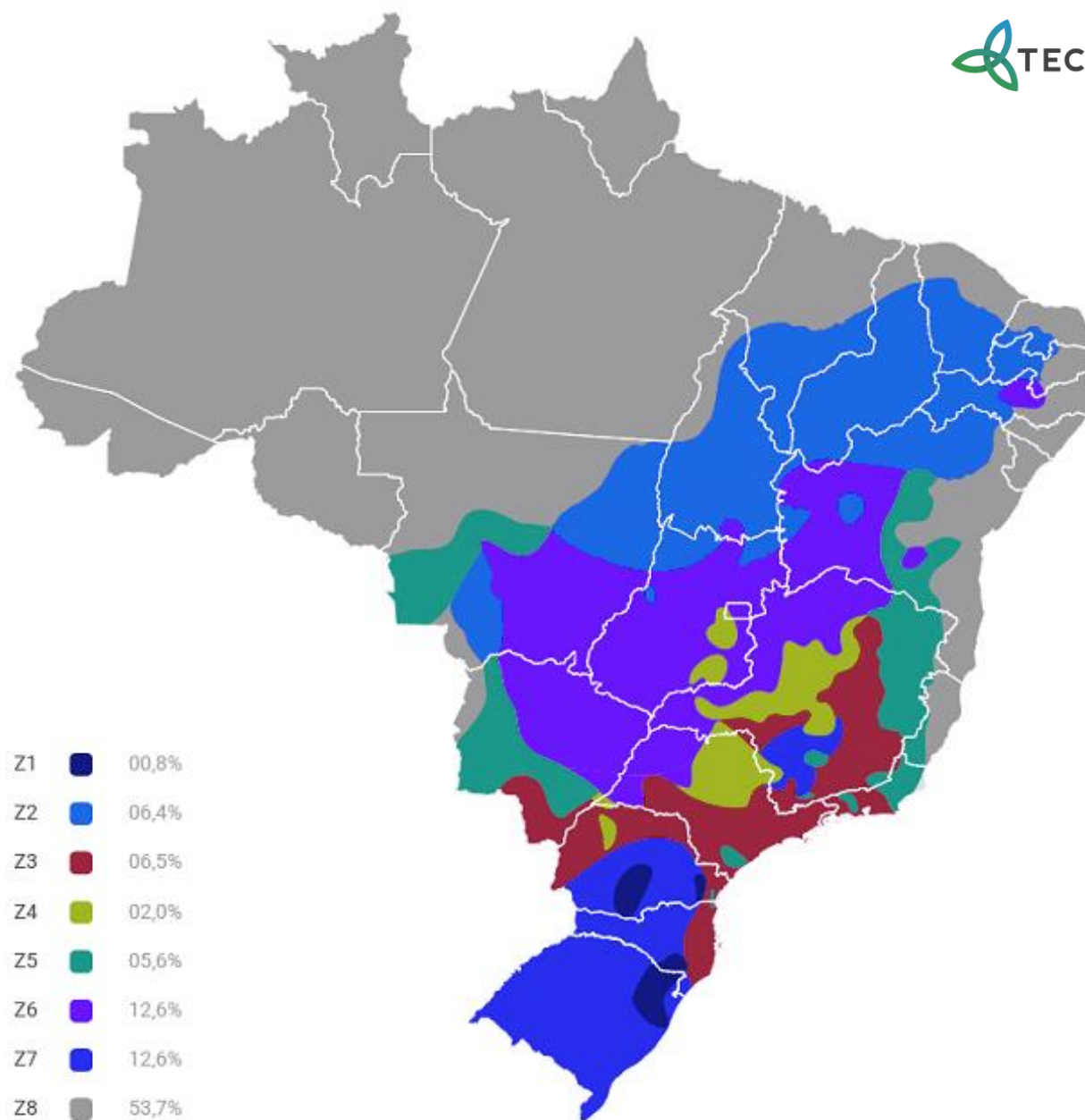
O desempenho térmico é um influenciador no conforto ambiental para os moradores e no consumo energético residencial. Este item tem como base as condições naturais de ventilação e insolação na edificação, não tratando de refrigeração e calefação.



MACAÚBA GARDEN - TECVERDE

Zonas bioclimáticas brasileiras

Devido a extensão territorial e localização, o Brasil possui uma grande diversidade de climas, sendo que a NBR 15575 divide o país em 8 zonas bioclimáticas.



Critérios avaliados

Para cada zona bioclimática, é definido um **critério de avaliação** para um dia típico de verão e um dia de inverno na região, com indicação de parâmetros climáticos que devem ser adotados para a avaliação.

Para o completo atendimento a NBR 15575, a edificação deve observar as seguintes condições:

- a) No verão, a temperatura máxima interna não pode ultrapassar a máxima externa;
- b) No inverno, a temperatura mínima interna da residência deve ser pelo menos três graus acima da mínima externa.

A norma traz ainda outros três **métodos** de avaliação para comprovação de atendimento deste item:

- Método Simplificado;
- Simulação Computacional;
- Medição in loco.



OBRA FLOR DE LÓTUS- TECVERDE

Para a formulação das **diretrizes construtivas**, para cada Zona Bioclimática Brasileira, e para o estabelecimento das estratégias de condicionamento térmico passivo são considerados os parâmetros e condições de contorno seguintes:

- a) Tamanho das aberturas para ventilação;
- b) Proteção das aberturas;
- c) Vedações externas (tipo de parede externa e tipo de cobertura); e
- d) Estratégias de condicionamento térmico passivo.

Sistema Tecverde

Para atestar o atendimento de todas as tipologias executadas pela **Tecverde** para a NBR 15575, conforme consta no DATEC 020D, foram executadas simulações térmicas pelo *Energy Plus*, por Institutos Técnicos Avaliadores, homologados pelo **Governo Brasileiro**, e realizadas simulações computacionais para avaliação de desempenho térmico para as cidades representativas das oito Zonas Bioclimáticas:

- | | | | |
|---|-------------------|---|---------------------------|
| 1 | CURITIBA - PR | 5 | VITÓRIA DA CONQUISTA - BA |
| 2 | SÃO LOURENÇO - MG | 6 | CAMPO GRANDE - MS |
| 3 | SÃO PAULO - SP | 7 | CUIABÁ - MT |
| 4 | BRASÍLIA - DF | 8 | MANAUS - AM |

Ensaaios

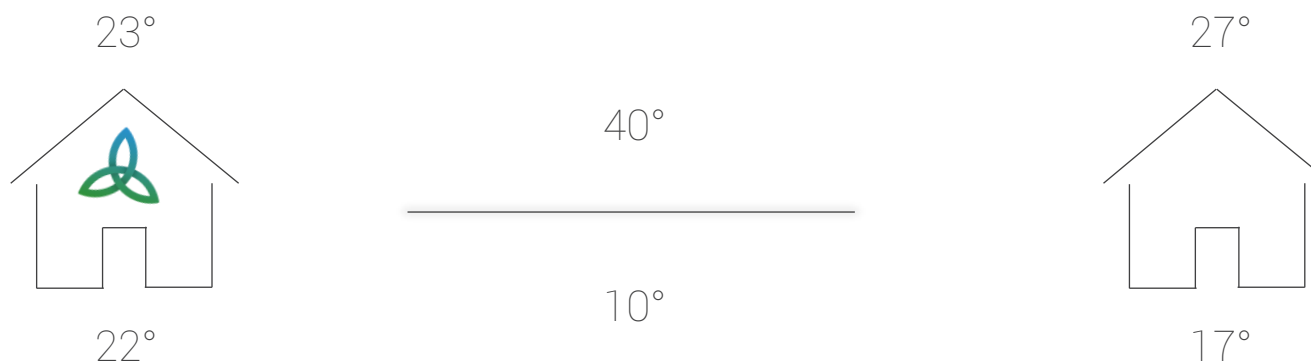
No **monitoramento térmico** *in loco*, realizado pela Tecverde em 2016, com dois apartamentos em condições similares e mesma orientação solar, sendo um no sistema Tecverde e outro no sistema de alvenaria de blocos de concreto, foram obtidos os seguintes resultados:

- Em uma temperatura externa na fachada de 40°C, a temperatura interna na residência Tecverde ficou em 23°C sendo que a residência em alvenaria de blocos de concreto ficou em 27°C.
- Em uma temperatura externa de 10°C a temperatura interna na residência Tecverde ficou em média de 22°C sendo que na residência de alvenaria de blocos de concreto a temperatura ficou em 17°C.

**NBR
15575**

**SINAT
005**

**DATec
020**



Pela amostragem pode-se identificar que não só existe o atendimento a norma técnica pelo sistema Tecverde, como também uma melhor eficiência térmica, quando comparado com o sistema de alvenaria convencional.

Este atendimento a norma, ainda é muito importante na redução do consumo de energia elétrica, uma vez que uma residência com uma melhor sensação térmica terá menor necessidade de consumo com aparelhos de ar-condicionado, ventiladores e aquecedores.



Conclusões

Todo sistema **Tecverde** foi projetado para promover o conforto térmico para os moradores da habitação. Contando com um sistema multicamadas, onde cada material possui uma função específica. Por exemplo, na cobertura, todas as edificações contam com aplicação de material isolante térmico. Já as paredes, contam com chapas de gesso nas paredes internas, sendo um material que promove o conforto térmico, além de ter entre as suas propriedades um papel importante como um material de baixa combustibilidade na promoção da Segurança contra Incêndios e a higrotermia, um fenômeno que ajuda a regular a umidade do ambiente, próximo tema a ser abordado em nossa série de conteúdos.

Saiba mais:

- [Série Normas Técnicas: Desempenho estrutural e os requisitos para a habitabilidade das edificações](#) 
- [Série Normas Técnicas: Resistência ao Fogo](#) 