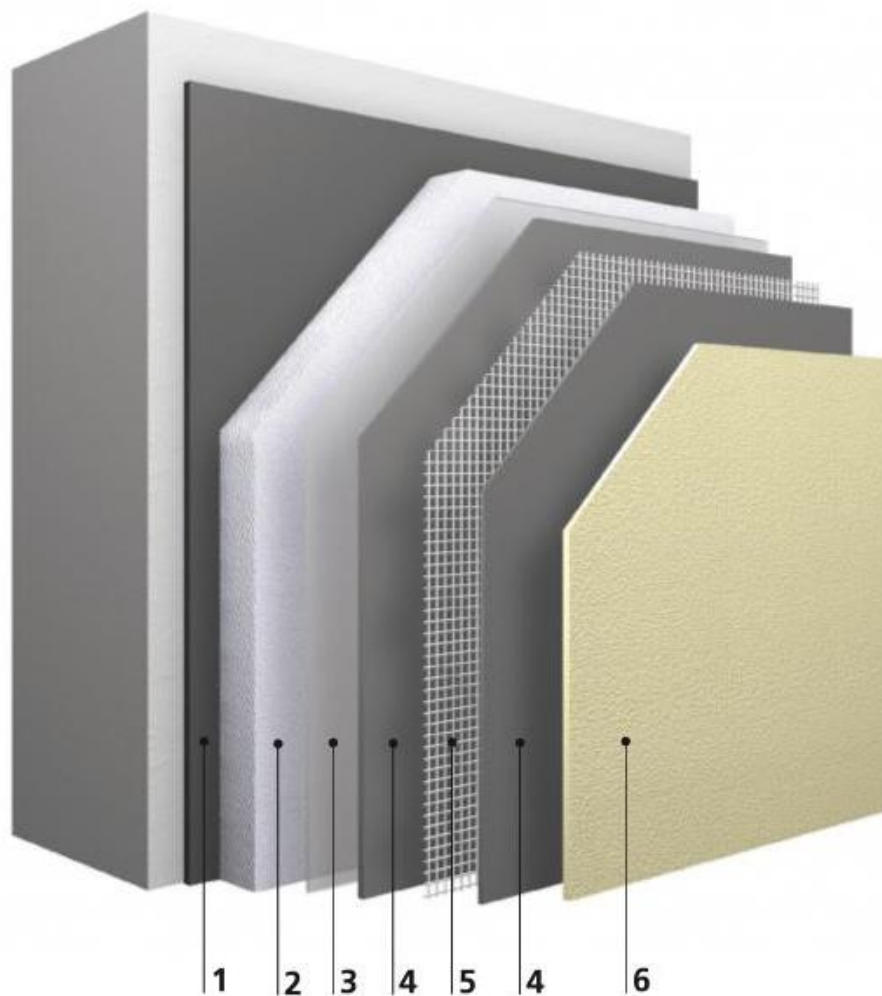






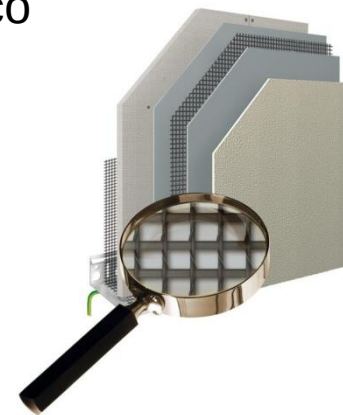
Os negócios da família Stotmeister começaram com a fábrica de cimento e cal em Weisen – fundada em 1835, adquirida por Wilhelm Stotmeister em 1936.

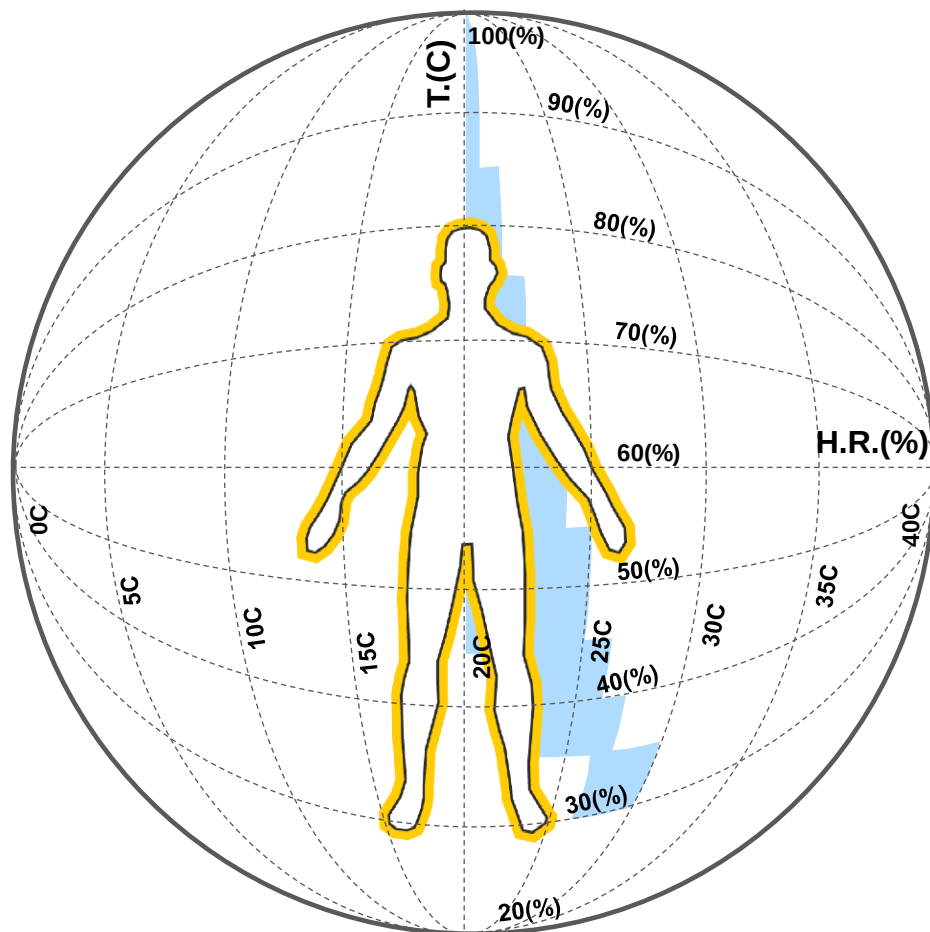




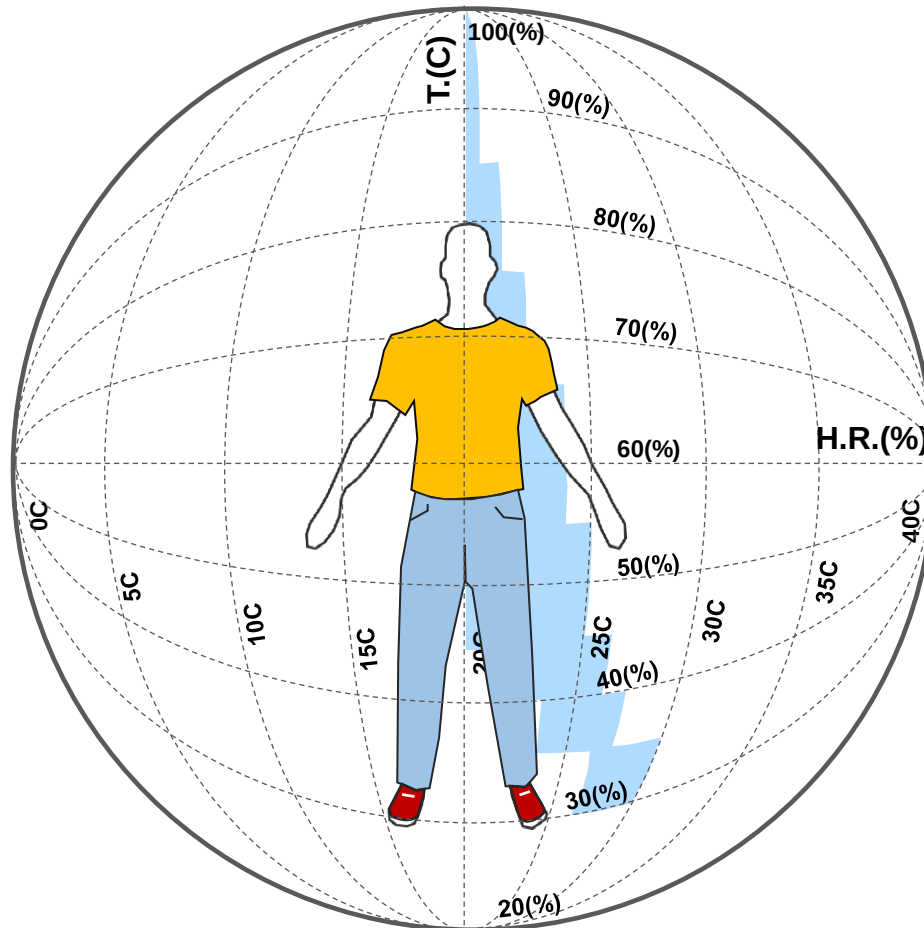
Componentes que formam o sistema de acabamento de isolamento.

1. Adesivo
2. Placa de Isolamento Térmico
3. Raspagem ou nivelamento
4. Camada Base
5. Tela de Reforço
6. Acabamento

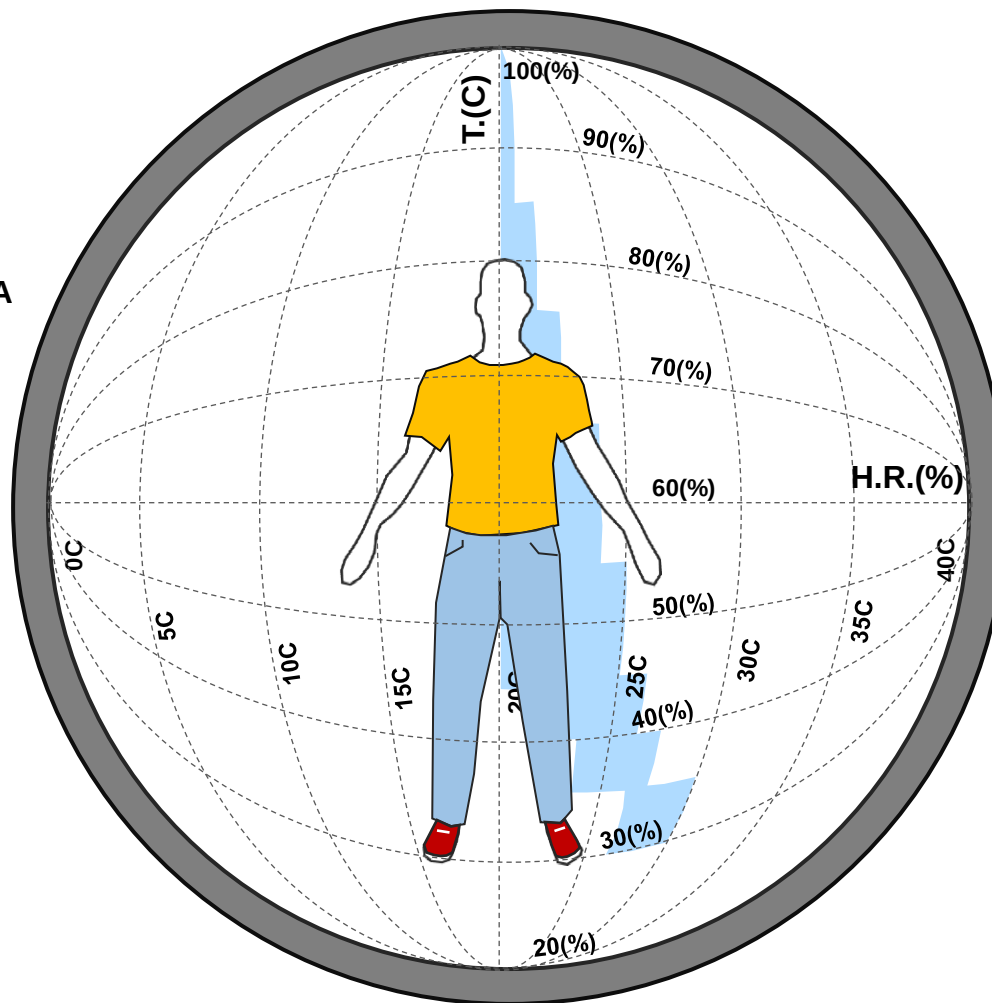




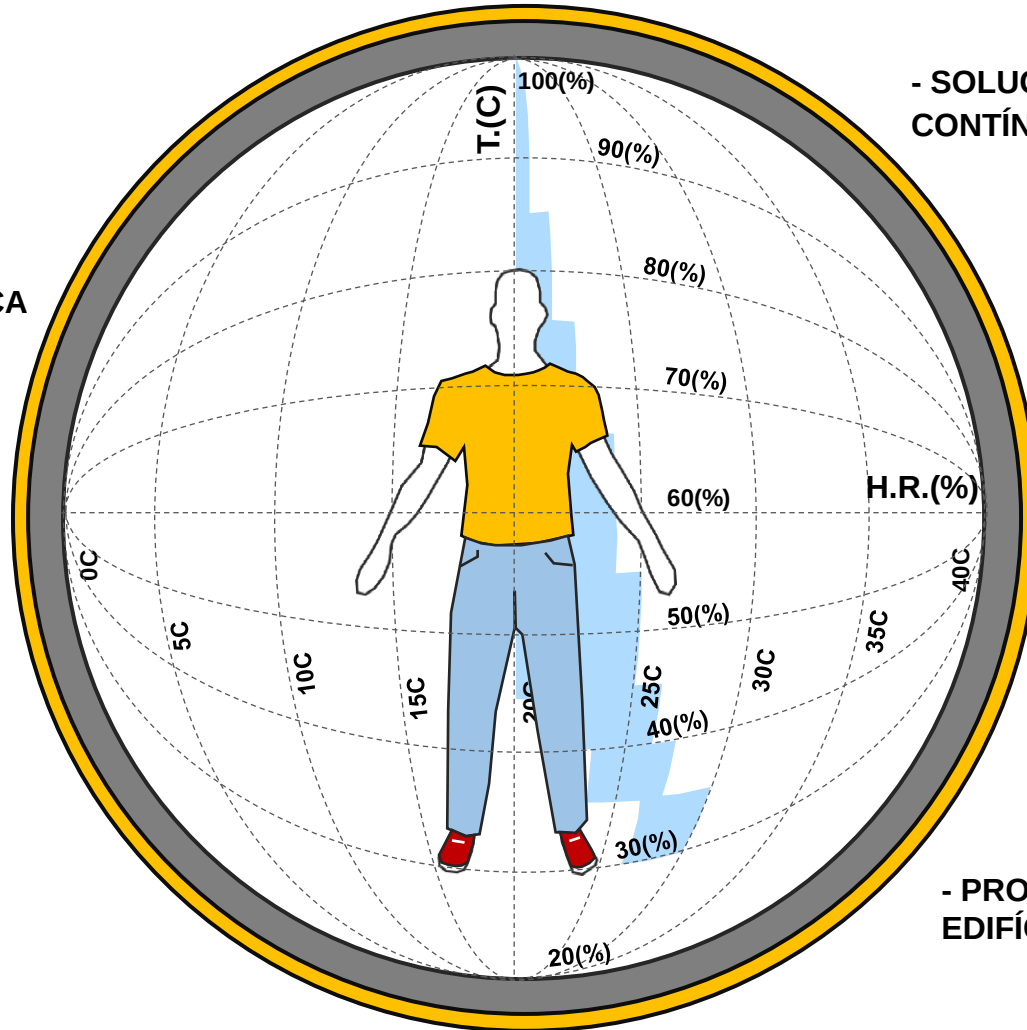
- CALOR
- FRÍO
- AMPLITUDE TÉRMICA
- RADIAÇÃO SOLAR
- PRECIPITAÇÕES
- VAPOR DE AGUA
- CO₂
- VENTO
- LUMINOSIDADE
- ACÚSTICA
- PRIVACIDADE



- CALOR
- FRÍO
- AMPLITUDE TÉRMICA
- RADIAÇÃO SOLAR
- PRECIPITAÇÕES
- VAPOR DE AGUA
- CO₂
- VENTO
- LUMINOSIDADE
- ACÚSTICA
- PRIVACIDADE



- CALOR
- FRÍO
- AMPLITUDE TÉRMICA
- RADIAÇÃO SOLAR
- PRECIPITAÇÕES
- VAPOR DE ÁGUA
- CO₂
- VENTO
- LUMINOSIDADE
- ACÚSTICA
- PRIVACIDADE

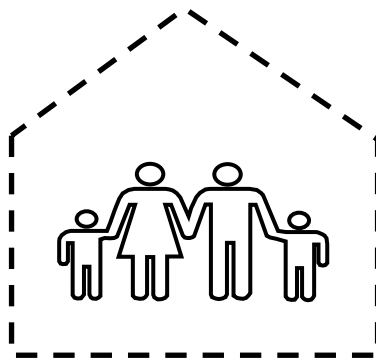


- SOLUÇÃO HOMOGÊNEA E CONTÍNUA.

- PROTEÇÃO E ESTÉTICA.

- COMPORTAMENTO FÍSICO INTELIGENTE.

- PROTEÇÃO PARA O EDIFÍCIO E USUÁRIO.



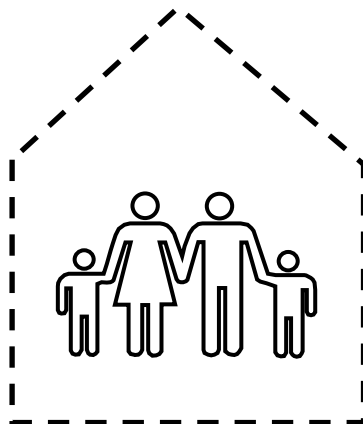
Normas de desempenho são estabelecidas buscando atender às exigências dos usuários, que, no caso desta Norma, referem-se a sistemas que compõem edificações habitacionais, independentemente dos seus materiais constituintes e do sistema construtivo utilizado.

O foco desta Norma está nas exigências dos usuários para o edifício habitacional e seus sistemas, quanto ao seu comportamento em uso e não na prescrição de como os sistemas são construídos.

A forma de estabelecimento do desempenho é comum e internacionalmente pensada por meio da definição de requisitos (qualitativos), critérios (quantitativos ou premissas) e métodos de avaliação, os quais sempre permitem a mensuração clara do seu cumprimento.

As Normas assim elaboradas visam de um lado incentivar e balizar o desenvolvimento tecnológico e, de outro, orientar a avaliação da eficiência técnica e econômica das inovações tecnológicas.

1.2 Esta Parte da ABNT NBR 15575 não se aplica a obras em andamento ou a edificações concluídas até a data da entrada em vigor desta Norma. Também não se aplica a obras de reformas nem de “retrofit” nem edificações provisórias.



3.7

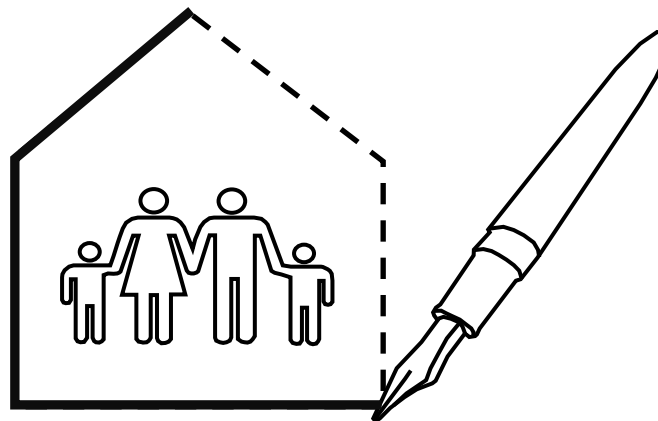
critérios de desempenho

especificações quantitativas dos requisitos de desempenho, expressos em termos de quantidades mensuráveis, a fim de que possam ser objetivamente determinados

4.5 Nível de desempenho

4.5.1 Em função das necessidades básicas de segurança, saúde, higiene e de economia, são estabelecidos para os diferentes sistemas requisitos mínimos de desempenho (*M*) que devem ser considerados e atendidos.

4.5.2 Os valores relativos aos níveis intermediário (*I*) e superior (*S*) estão indicados nos Anexos E da ABNT NBR 15575-1, ABNT NBR 15575-2 e ABNT NBR 15575-3, no Anexo F da ABNT NBR 15575-4 e no Anexo I da ABNT NBR 15575-5.



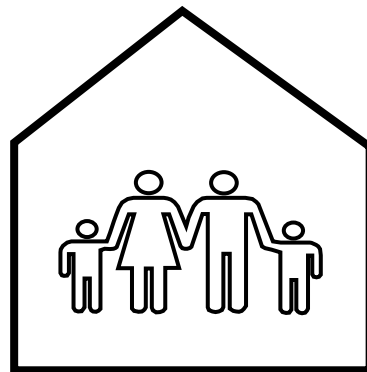
5.3 Projetista

Os projetistas, devem estabelecer a VIDA ÚTIL PROJETADA (VUP) de cada sistema que compõe esta Norma, com base na Seção 14.

Cabe ao projetista o papel de especificar materiais, produtos e processos que atendam o desempenho mínimo estabelecido nesta norma com base nas normas prescritivas e no desempenho declarado pelos fabricantes dos produtos a serem empregados em projeto.

Quando as normas específicas de produtos não caracterizem desempenho, ou quando não existirem normas específicas, ou quando o fabricante não publicar o desempenho de seu produto, é recomendável ao projetista solicitar informações ao fabricante para balizar as decisões de especificação.

Quando forem considerados valores de VUP maiores que os mínimos estabelecidos nesta norma, estes devem constar dos projetos e/ou memorial de cálculo.



4.2 Segurança

- segurança estrutural;
- segurança contra o fogo;
- segurança no uso e na operação.

4.3 Habitabilidade

- estanqueidade;
- **desempenho térmico;**
- desempenho acústico;
- desempenho lumínico;
- saúde, higiene e qualidade do ar;
- funcionalidade e acessibilidade;
- conforto tátil e antropodinâmico.

4.4 Sustentabilidade

- durabilidade;
- manutenibilidade;
- impacto ambiental.

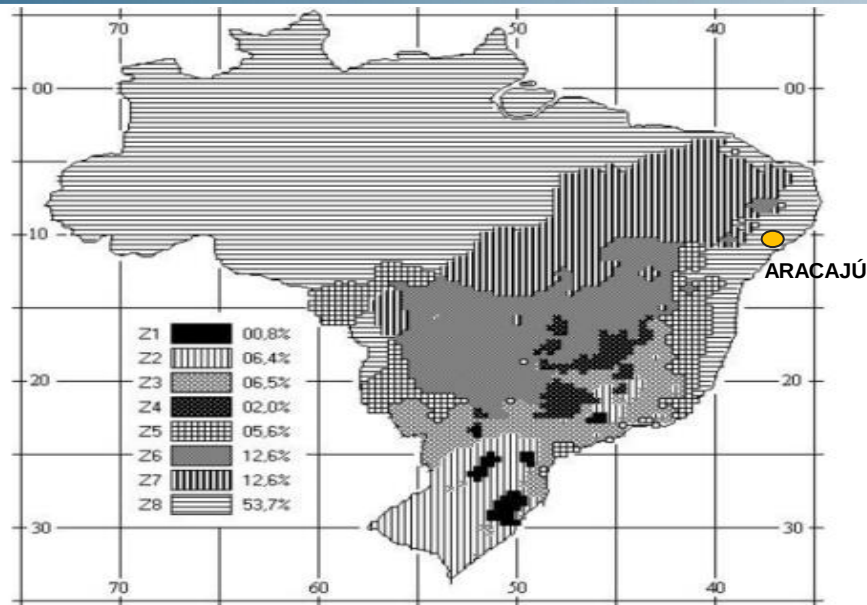


Tabela A1- Dados de algumas cidades Brasileiras

UF	Zona bioclimática	Cidade	Latitude	Longitude [m]	Altitude
SE	8	Aracaju	10.92 S	37.05 W	5

Tabela A2 – Dados de dias típicos de verão de algumas cidades Brasileiras

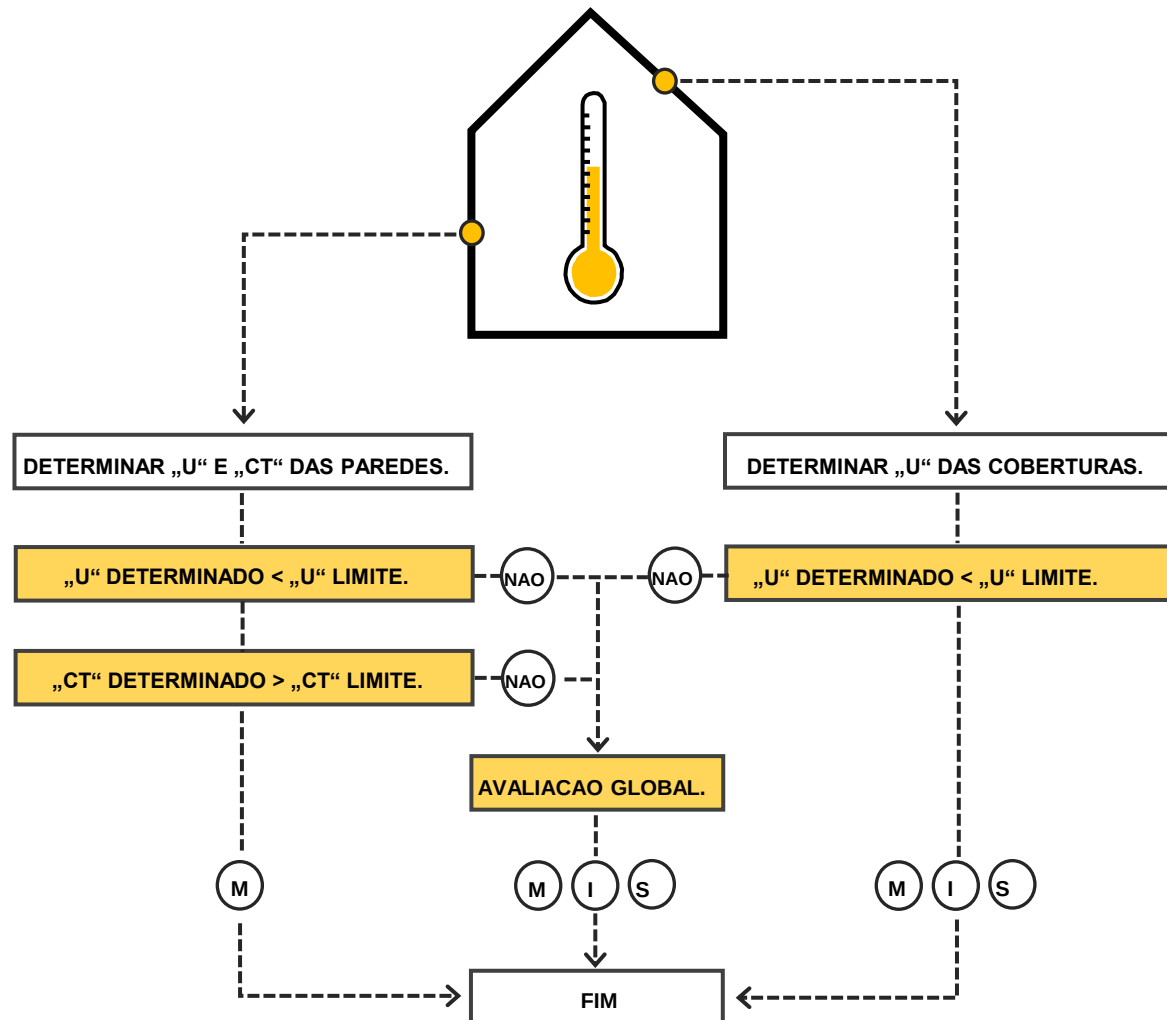
Cidade	Temperatura máxima diária oC	Amplitude diária de temperatura oC	Temperatura de bulbo úmido oC	Radiação solar Wh/m2	Nebulosidade décimos
Aracaju	30,9	5,4	24,9	6277	6

Tabela A3 – Dados de dias típicos de inverno de algumas cidades Brasileiras

Cidade	Temperatura mínima diária oC	Amplitude diária de temperatura oC	Temperatura de bulbo úmido oC	Radiação solar Wh/m2	Nebulosidade décimos
Aracaju	18,7	5,1	21,5	5348	6

11.1 Generalidades

A edificação habitacional deve reunir características que atendam às exigências de desempenho térmico, considerando-se a zona bioclimática definida na ABNT NBR 15220-3



$$U = \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_{se} + \underbrace{\frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_i}{\lambda_i} + \dots}_{\text{componente}} + R_{si}}$$

Transmitância térmica ou Coeficiente global de transferência de calor

Resistência térmica total (Muro)

Resistência superficial externa (k 0,04)

Resistência superficial interna (k 0,13)

Condutividade térmica componente (Lambda)

componente (Espesor)

3.40

transmitância térmica

transmissão de calor em unidade de tempo e através de uma área unitária de um elemento ou componente construtivo; neste caso, dos vidros e dos componentes opacos das paredes externas e coberturas, incluindo as resistências superficiais interna e externa, induzida pela diferença de temperatura entre dois ambientes. A transmitância térmica deve ser calculada utilizando o método de cálculo da NBR 15220-2:2005 ou determinada através do método da caixa quente protegida da NBR 6488.

Transmitância Térmica U		
W/m ² .K		
Zonas 1 e 2	Zonas 3, 4, 5, 6, 7 e 8	
U ≤ 2,5	α ^a ≤ 0,6	α ^a > 0,6
	U ≤ 3,7	U ≤ 2,5
^a α é absorvância à radiação solar da superfície externa da parede.		

$$C = \sum_{i=1}^n \lambda_i \cdot R_i \cdot c_i \cdot \rho_i = \sum_{i=1}^n e_i \cdot c_i \cdot \rho_i$$

condutividade térmica do material da camada i^a -----
 resistência térmica da camada i^a -----
 calor específico do material da camada i^a -----
 espessura da camada i^a -----
 densidade de massa aparente do material da camada i^a -----

3.3

capacidade Térmica

quantidade de calor necessária para variar em uma unidade a temperatura de um sistema em kJ/(m².K) calculada conforme ABNT NBR 15220-2:2005 item 4.3.

No caso de paredes que tenham na sua composição materiais isolantes térmicos de condutividade térmica menor ou igual a 0,065 W/(m.K) e resistência térmica maior que 0,5 (m².K)/W, o cálculo da capacidade térmica deve ser feito desprezando-se todos os materiais voltados para o ambiente externo, posicionados a partir do isolante ou espaço de ar.

Capacidade térmica (CT)	
kJ / m ² .K	
Zona 8	Zonas 1,2, 3, 4, 5, 6 e 7
Sem exigência	≥ 130

E.2 Desempenho térmico

E.3 Valores máximos de temperatura

O valor máximo diário da temperatura do ar interior de recintos de permanência prolongada, como, por exemplo, salas e dormitórios, sem a presença de fontes internas de calor (ocupantes, lâmpadas, outros equipamentos em geral), deve ser sempre menor que o estabelecido em 11.2.1. Para maior conforto dos usuários, recomenda-se para os níveis intermediário (I) e superior (S) os valores apresentados na Tabela E.1.

$$T_{i,max} \leq T_{e,max}$$

E.4 Valores mínimos de temperatura

Os valores mínimos diários da temperatura do ar interior de recintos de permanência prolongada, como, por exemplo, salas e dormitórios, em um dia típico de inverno, devem ser sempre maiores do que o estabelecido em 11.3.1. Para maior conforto dos usuários, recomenda-se para os níveis intermediário (I) e superior (S) os valores apresentados na Tabela E.2.

$$T_{i,min} \geq (T_{e,min} + 30\text{ C})$$

Tabela E.1 — Critério de avaliação de desempenho térmico para condições de verão

Nível de desempenho	Critério	
	Zonas 1 a 7	Zona 8
M	$T_{i,max} \leq T_{e,max}$	$T_{i,max} \leq T_{e,max}$
I	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 2^{\circ}\text{C})$	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 10^{\circ}\text{C})$
S	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 4^{\circ}\text{C})$	$T_{i,max} \leq (T_{e,max} - 20^{\circ}\text{C})$ e $T_{i,min} \leq (T_{e,min} + 10^{\circ}\text{C})$

$T_{i,max}$ é o valor máximo diário da temperatura do ar no interior da edificação, em graus Celsius;
 $T_{e,max}$ é o valor máximo diário da temperatura do ar exterior à edificação, em graus Celsius;
 $T_{i,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar no interior da edificação, em graus Celsius;
 $T_{e,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar exterior à edificação, em graus Celsius;
NOTA Zonas bioclimáticas de acordo com a ABNT NBR 15220-3.

E.2 — Critério de avaliação de desempenho térmico para condições de inverno

Nível de desempenho	Critério	
	Zonas bioclimáticas 1 a 51)	Zonas bioclimáticas 6, 7 e 8
M	$T_{i,min} \geq (T_{e,min} + 3^{\circ}\text{C})$	Nestas zonas, este critério não precisa ser verificado
I	$T_{i,min} \geq (T_{e,min} + 5^{\circ}\text{C})$	
S	$T_{i,min} \geq (T_{e,min} + 7^{\circ}\text{C})$	

$T_{i,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar no interior da edificação, em graus Celsius;
 $T_{e,min}$ é o valor mínimo diário da temperatura do ar exterior à edificação, em graus Celsius;
NOTA Zonas bioclimáticas de acordo com a ABNT NBR 15220-3.



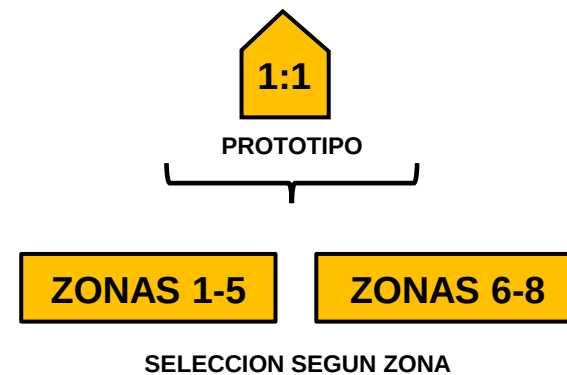
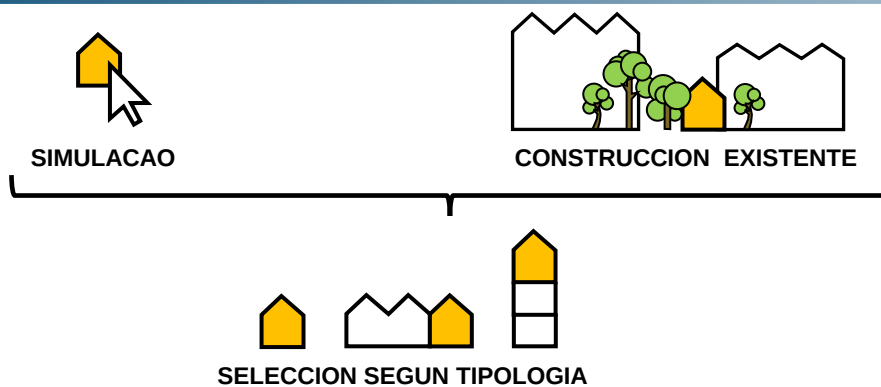
SIMULACAO

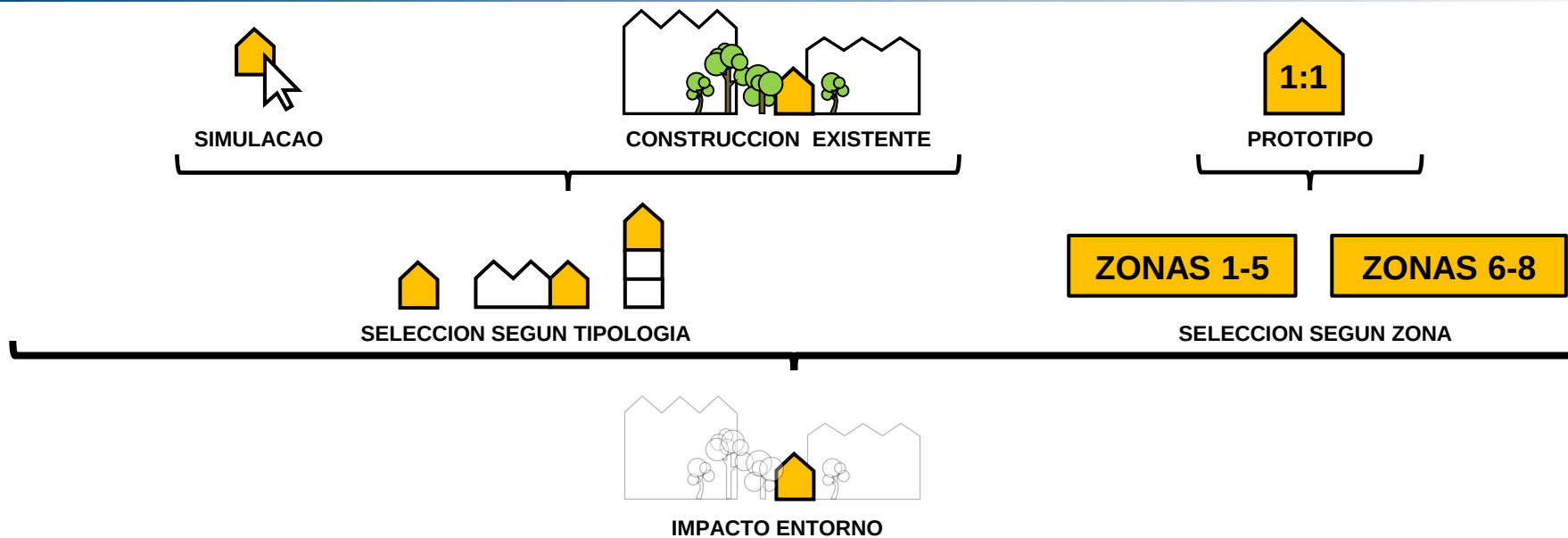


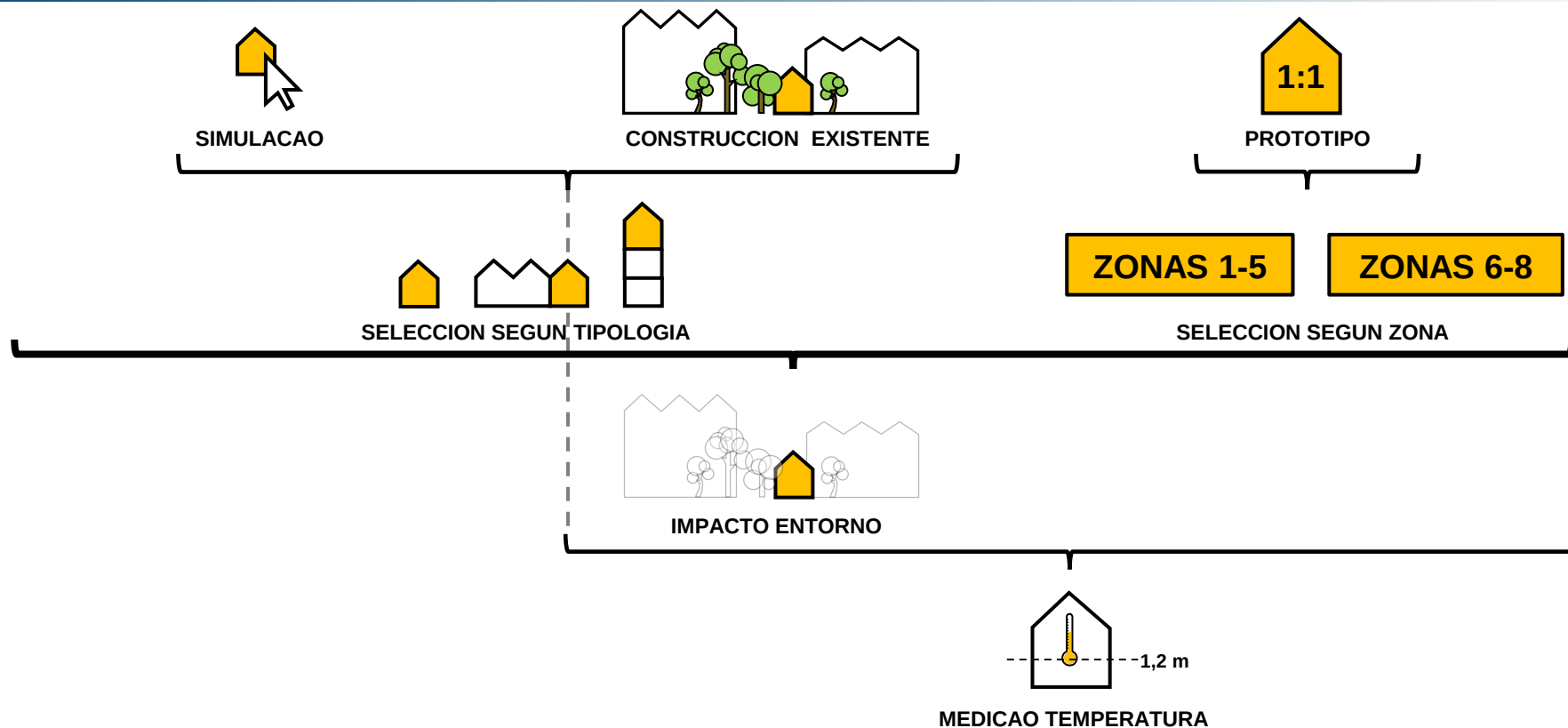
CONSTRUCCION EXISTENTE

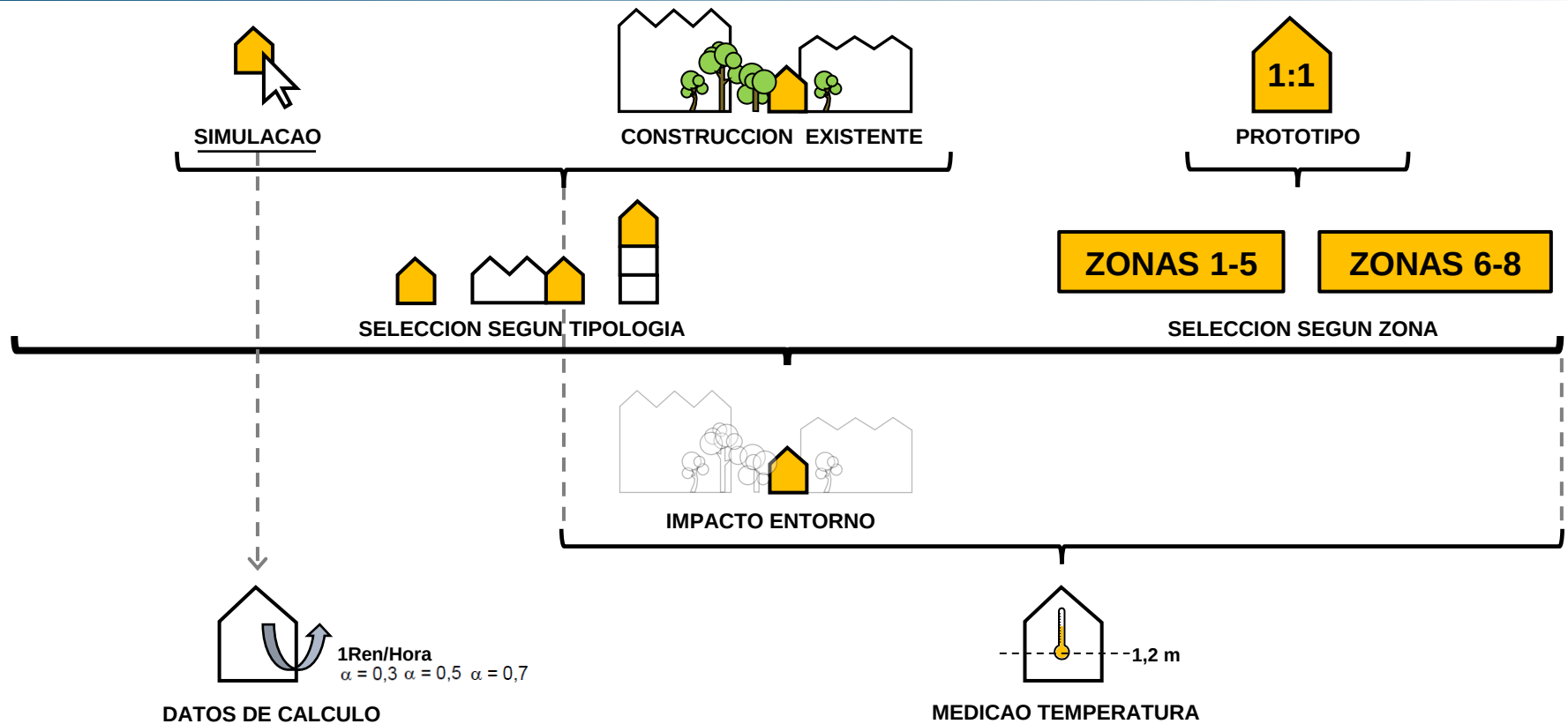


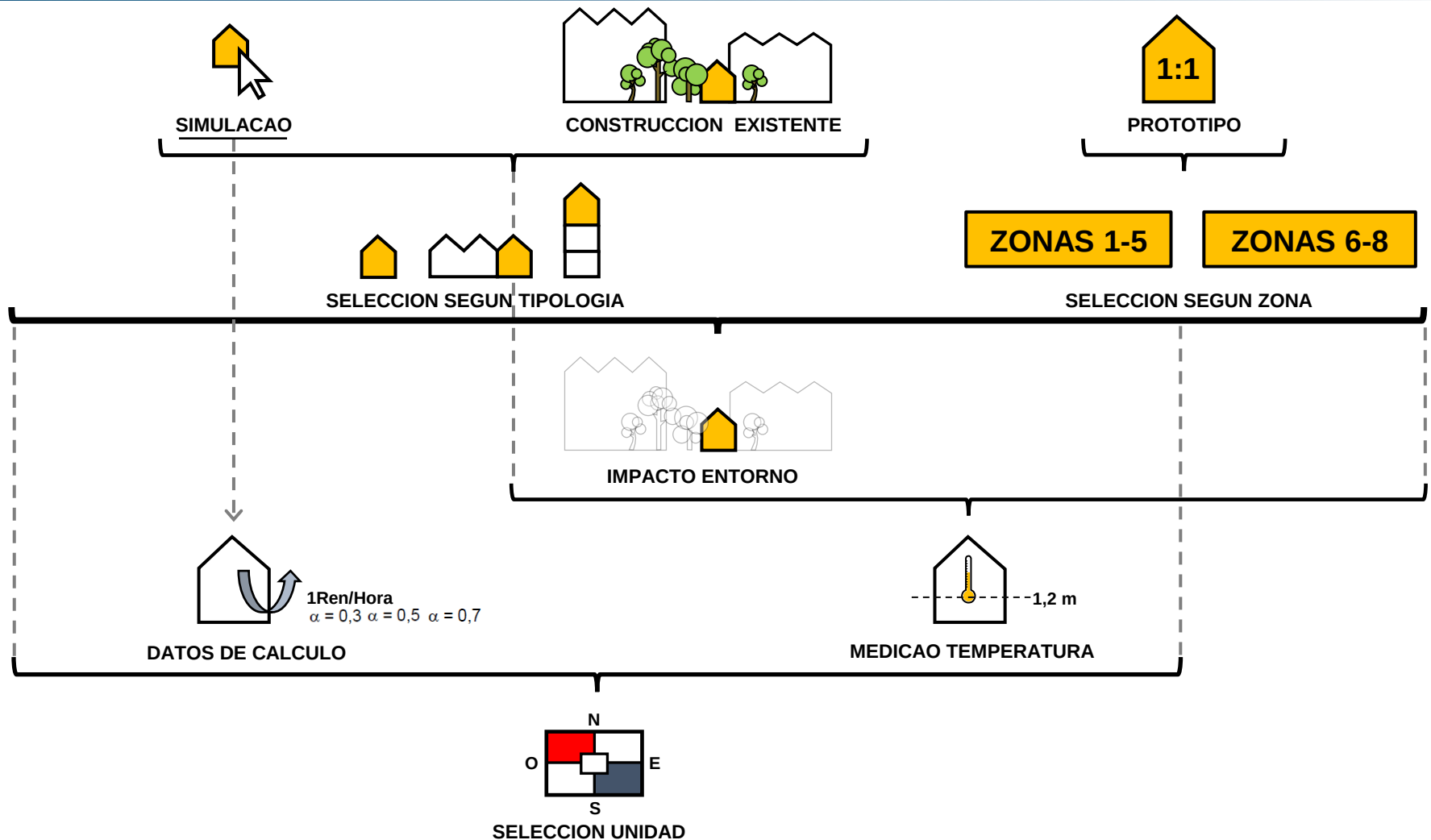
PROTOTIPO

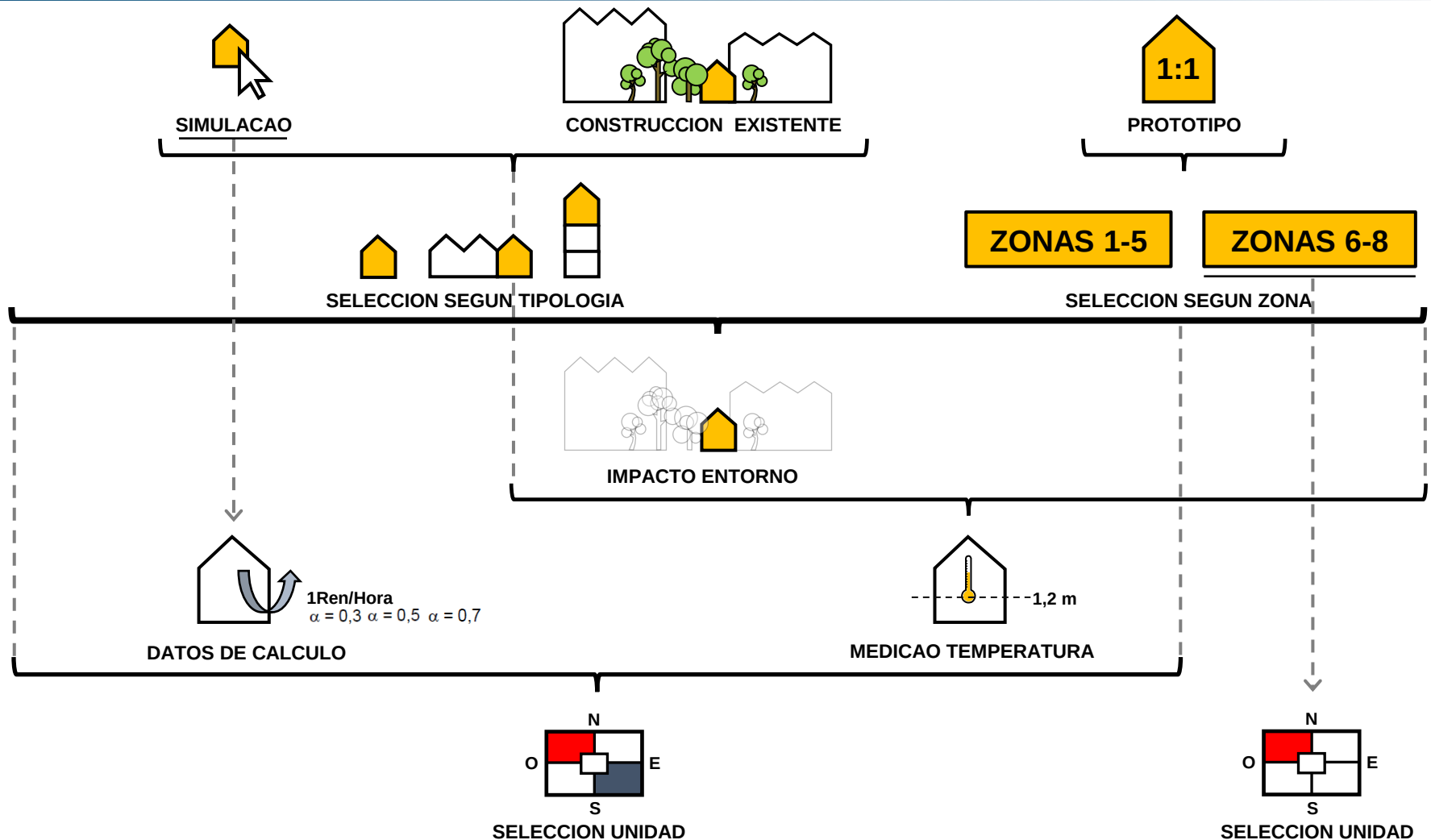












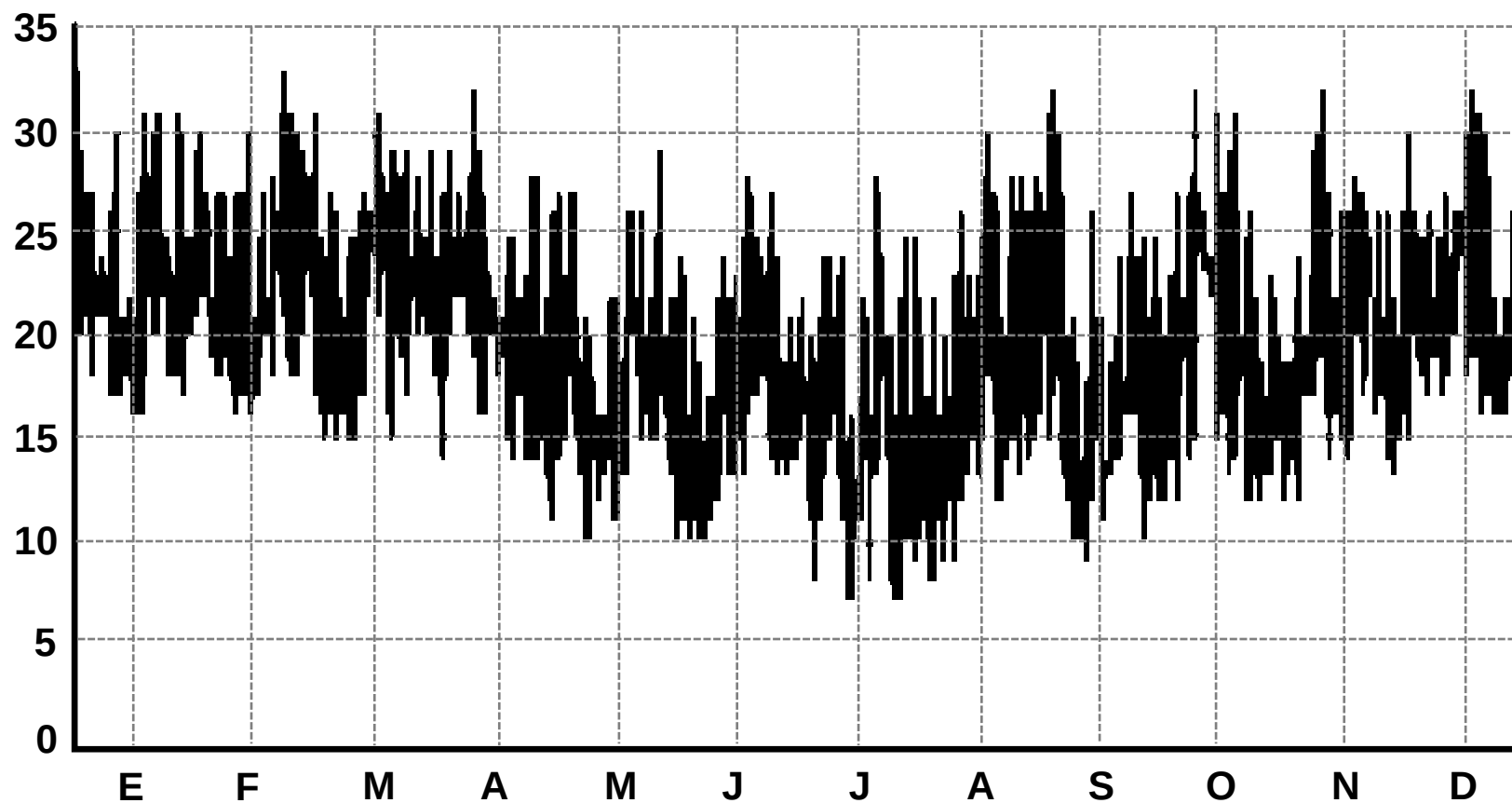
Normas de desempenho são estabelecidas buscando atender às exigências dos usuários, que, no caso desta Norma, referem-se a sistemas que compõem **edificações habitacionais**, independentemente dos seus materiais constituintes e do sistema construtivo utilizado.

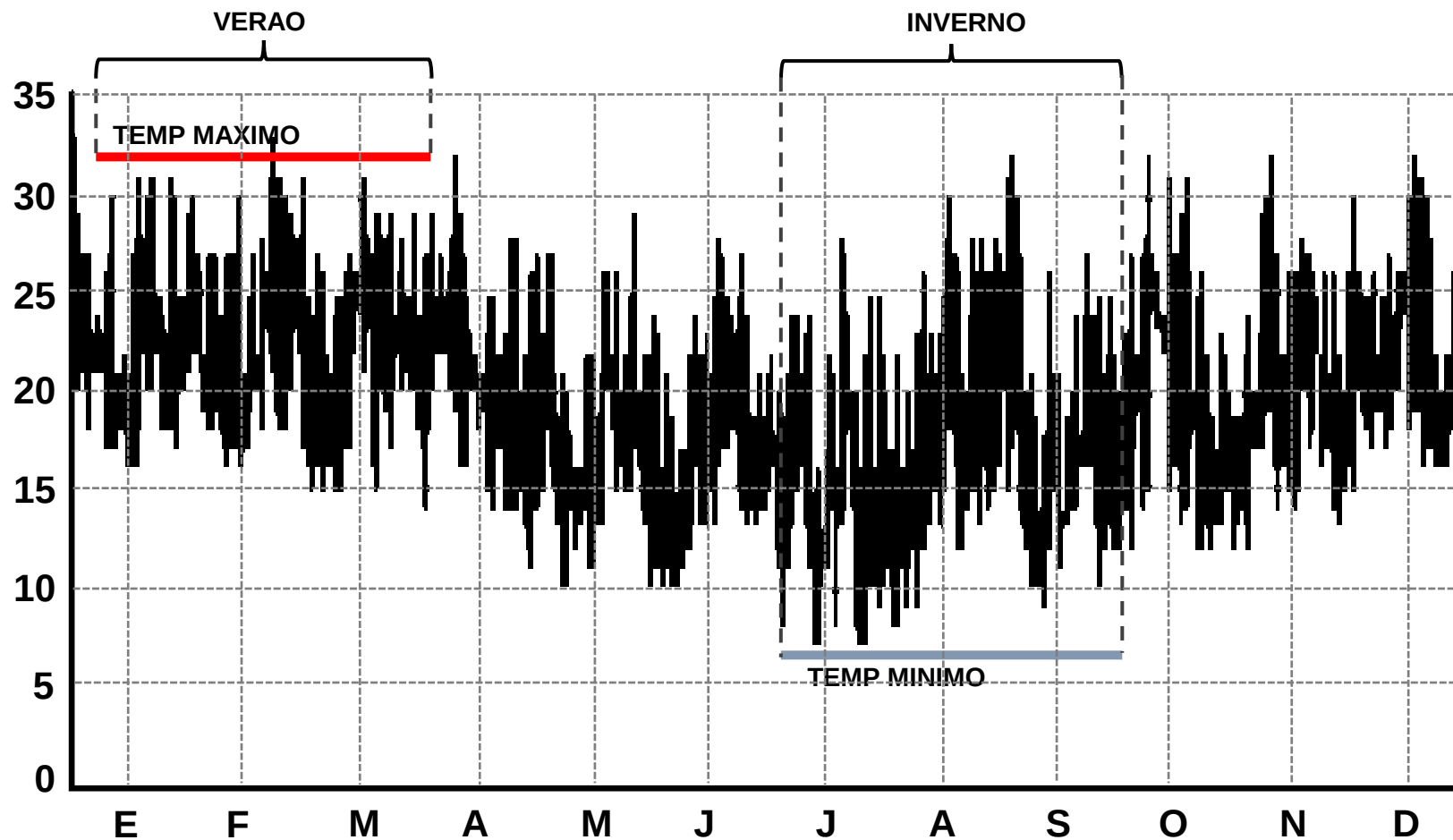
1.2 Esta Parte da ABNT NBR 15575 **não se aplica a obras em andamento ou a edificações concluídas** até a data da entrada em vigor desta Norma. Também **não se aplica a obras de reformas nem de “retrofit” nem edificações provisórias.**

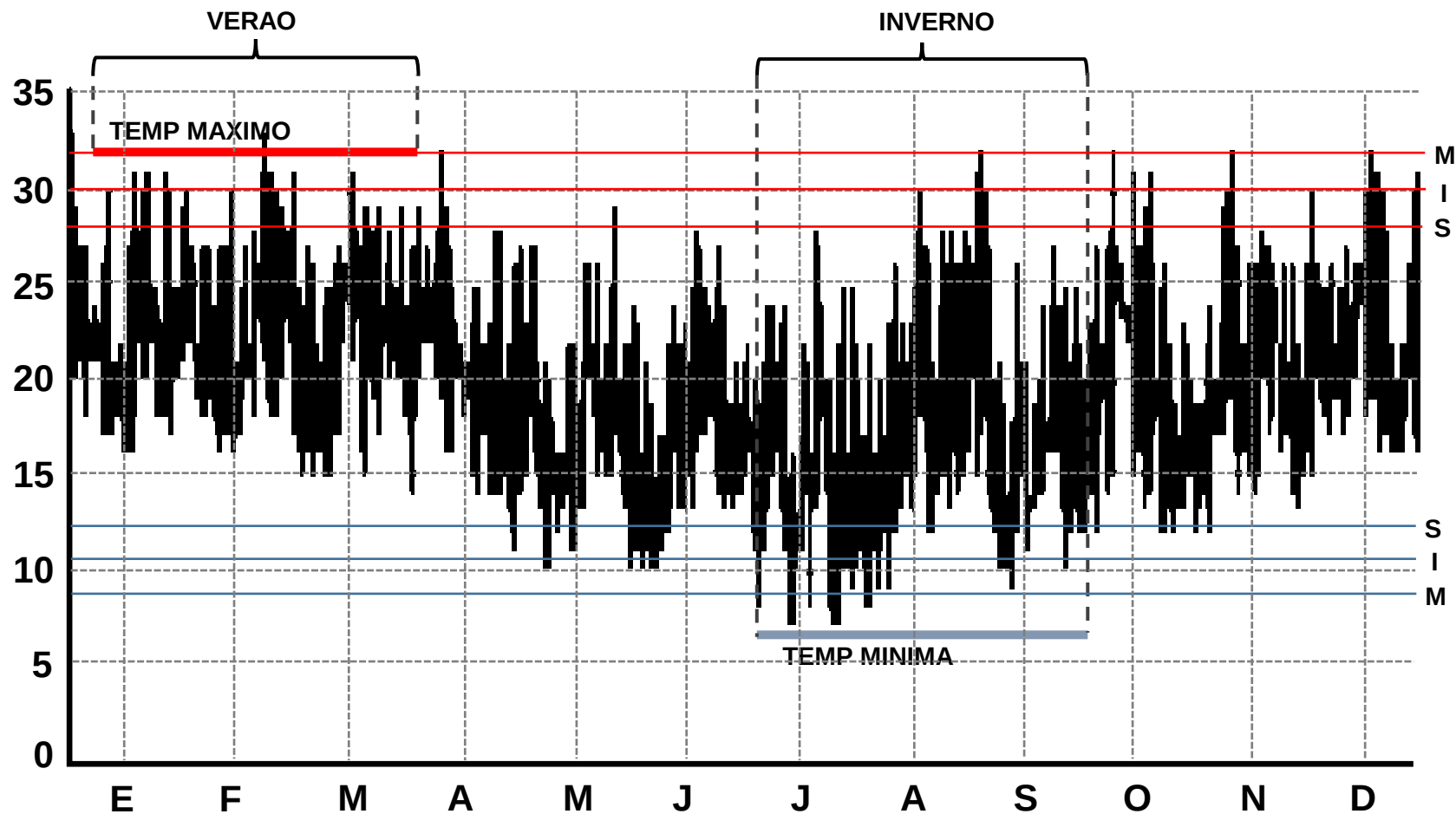
4.5.1 **Em função das necessidades básicas de segurança, saúde, higiene e de economia**, são estabelecidos para os diferentes sistemas **requisitos mínimos de desempenho (M)** que devem ser considerados e atendidos.

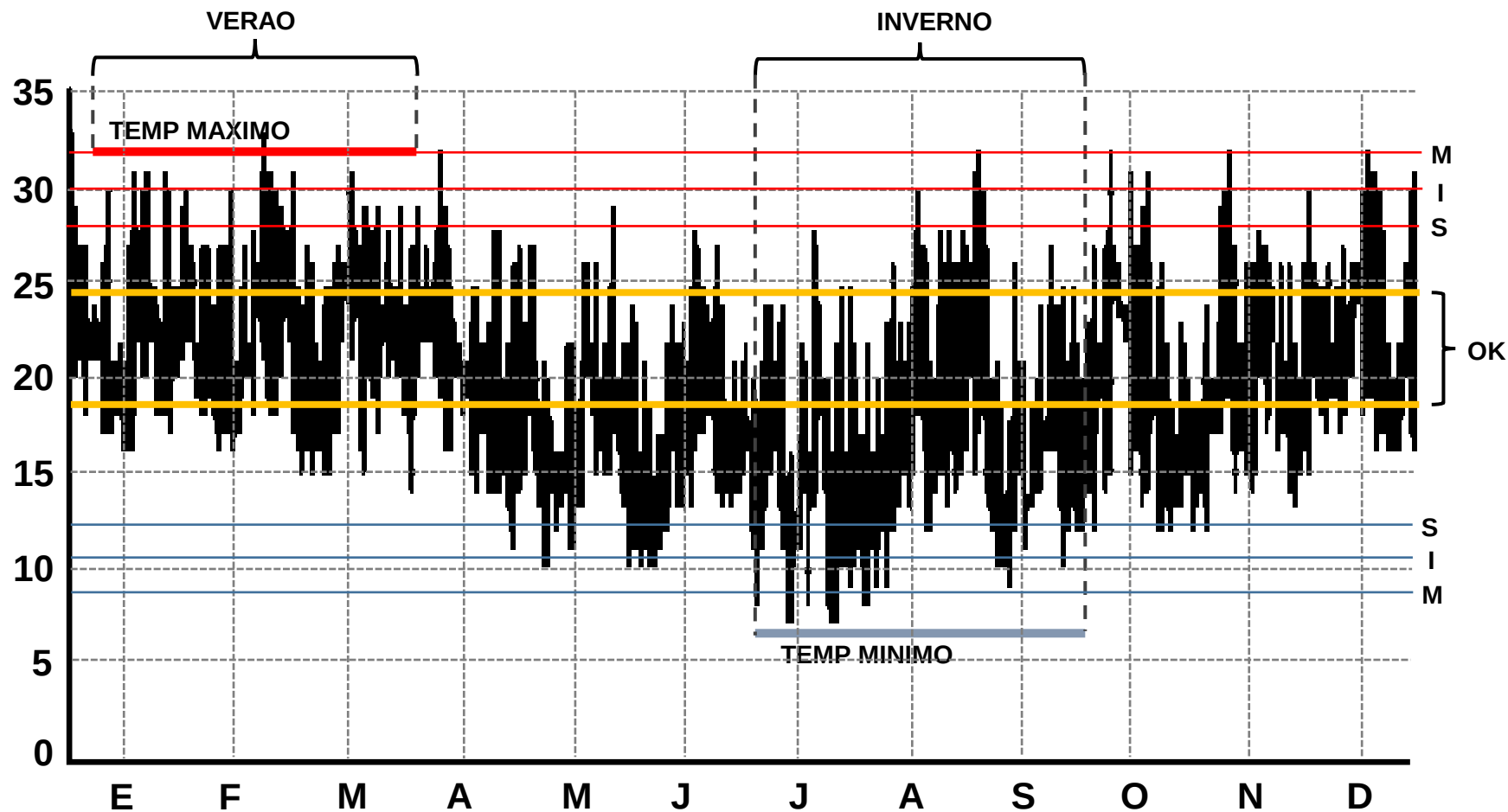
4.5.2 Os valores relativos aos níveis **intermediário (I)** e **superior (S)** estão indicados nos Anexos E da ABNT NBR 15575-1, ABNT NBR 15575-2 e ABNT NBR 15575-3, no Anexo F da ABNT NBR 15575-4 e no Anexo I da ABNT NBR 15575-5.

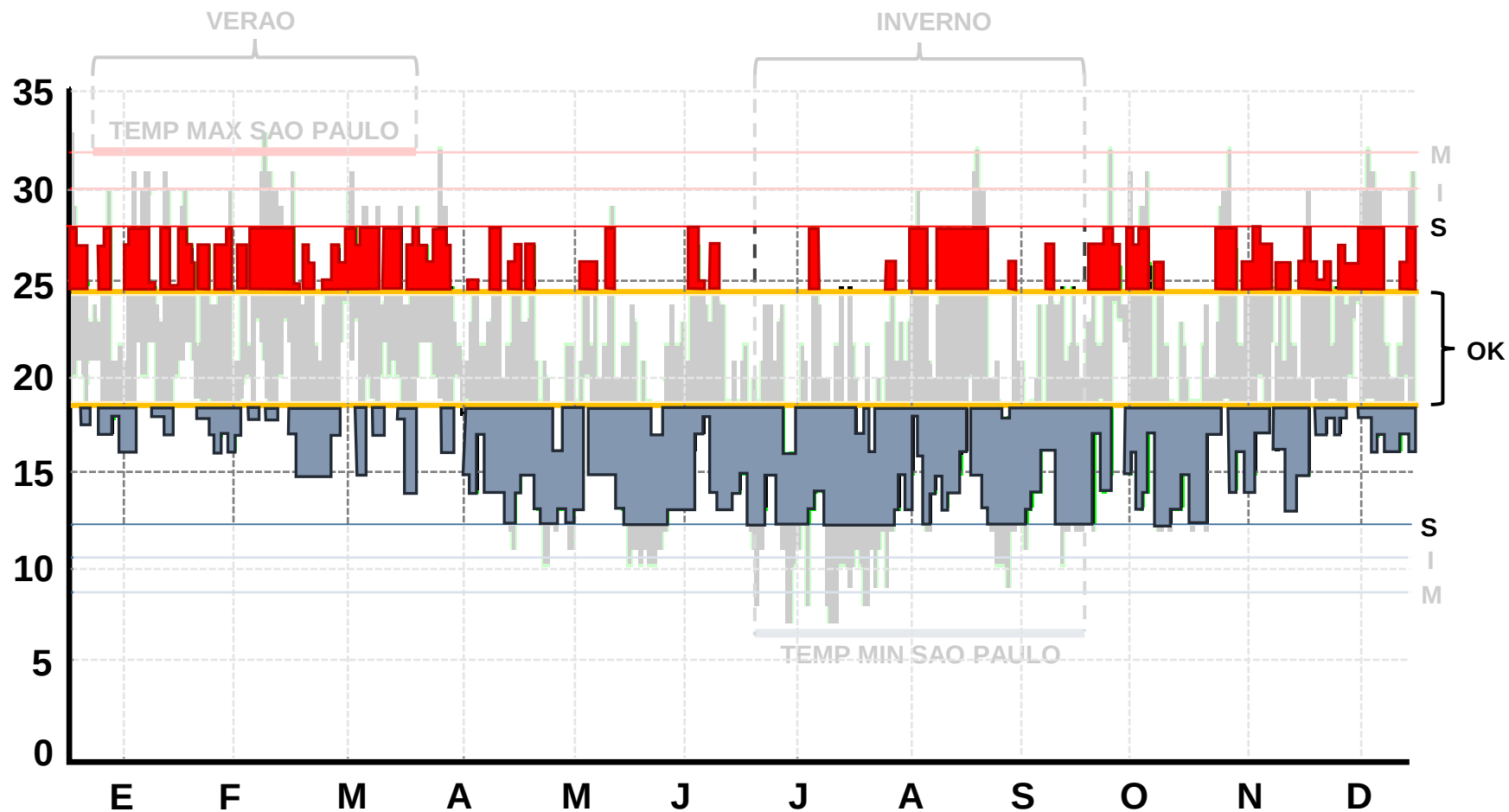
O foco desta Norma está nas exigências dos usuários para o edifício habitacional e seus sistemas, quanto ao seu **comportamento em** uso e não na prescrição de como os sistemas são construídos.











$$U = \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_{se} + \underbrace{\frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_i}{\lambda_i} + \dots}_{\text{componente}} + R_{si}}$$

Transmitância térmica ou Coeficiente global de transferência de calor

Resistência térmica total (Muro)

Resistência superficial externa (k 0,04)

Resistência superficial interna (k 0,13)

Condutividade térmica componente (Especor)

Condutividade térmica componente (Lambda)

3.40

transmitância térmica

transmissão de calor em unidade de tempo e através de uma área unitária de um elemento ou componente construtivo; neste caso, dos vidros e dos componentes opacos das paredes externas e coberturas, incluindo as resistências superficiais interna e externa, induzida pela diferença de temperatura entre dois ambientes. A transmitância térmica deve ser calculada utilizando o método de cálculo da NBR 15220-2:2005 ou determinada através do método da caixa quente protegida da NBR 6488.

Transmitância Térmica U

W/m².K

Zonas 1 e 2

Zonas 3, 4, 5, 6, 7 e 8

$U \leq 2,5$

$\alpha^a \leq 0,6$

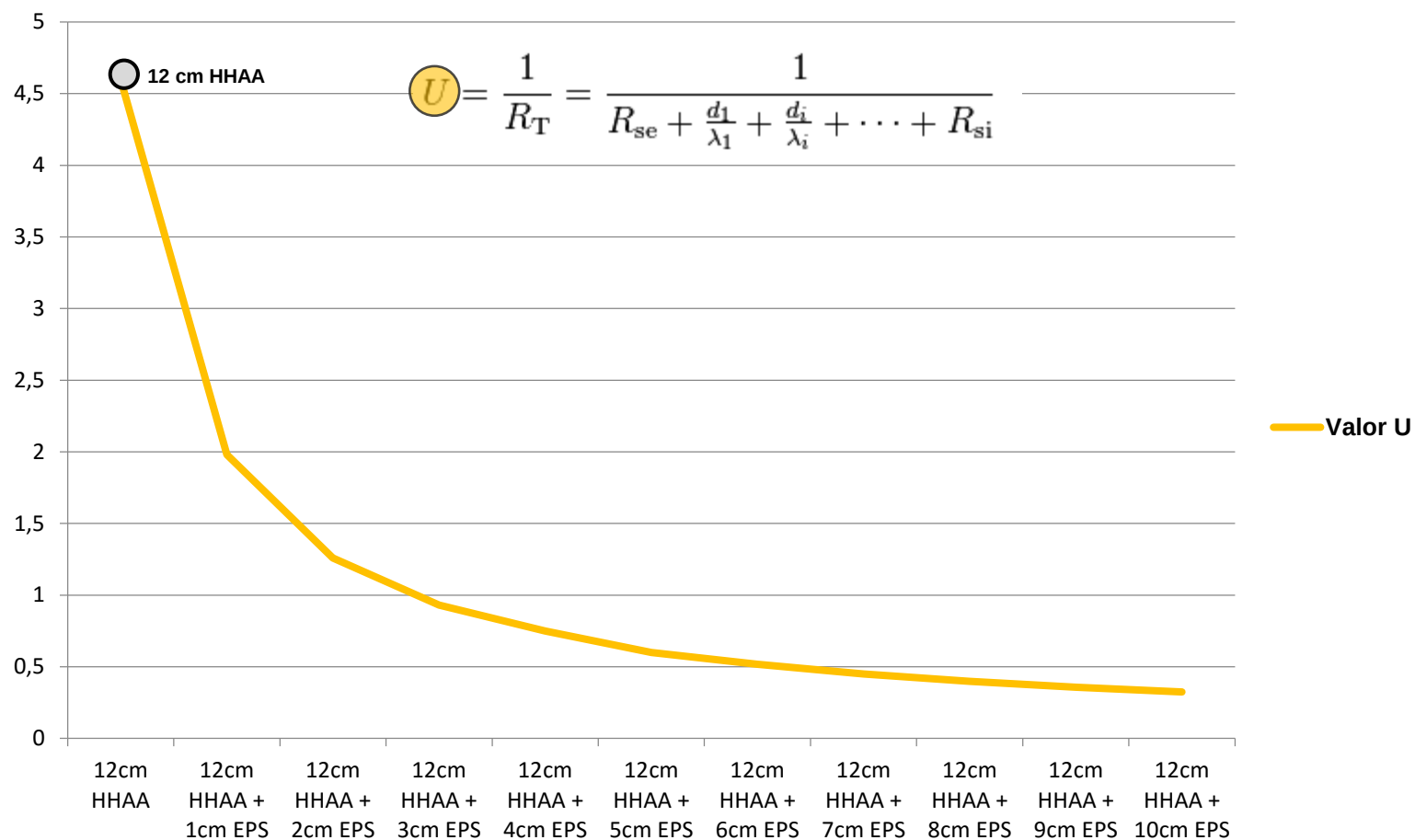
$\alpha^a > 0,6$

$U \leq 3,7$

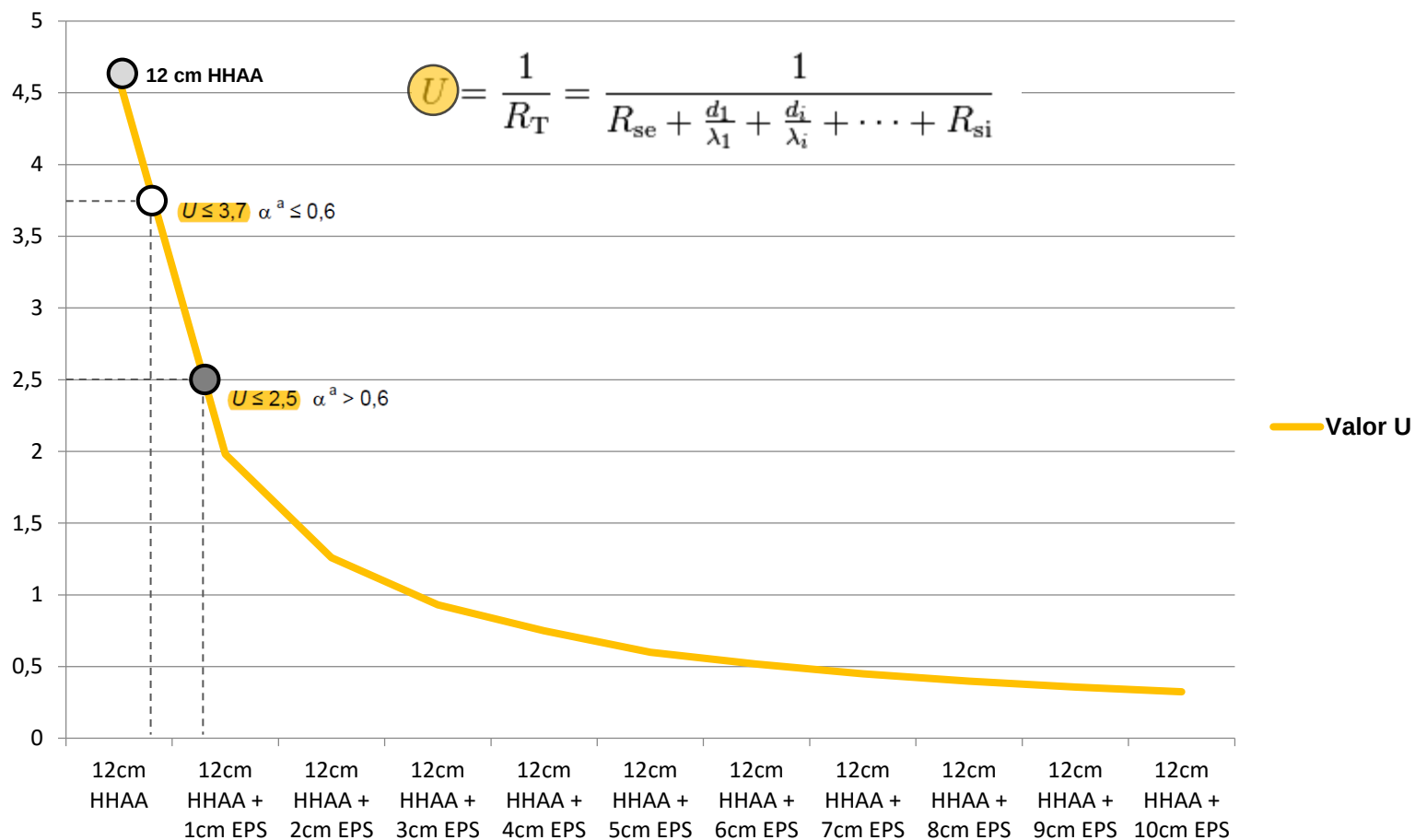
$U \leq 2,5$

^a α é absorvância à radiação solar da superfície externa da parede.

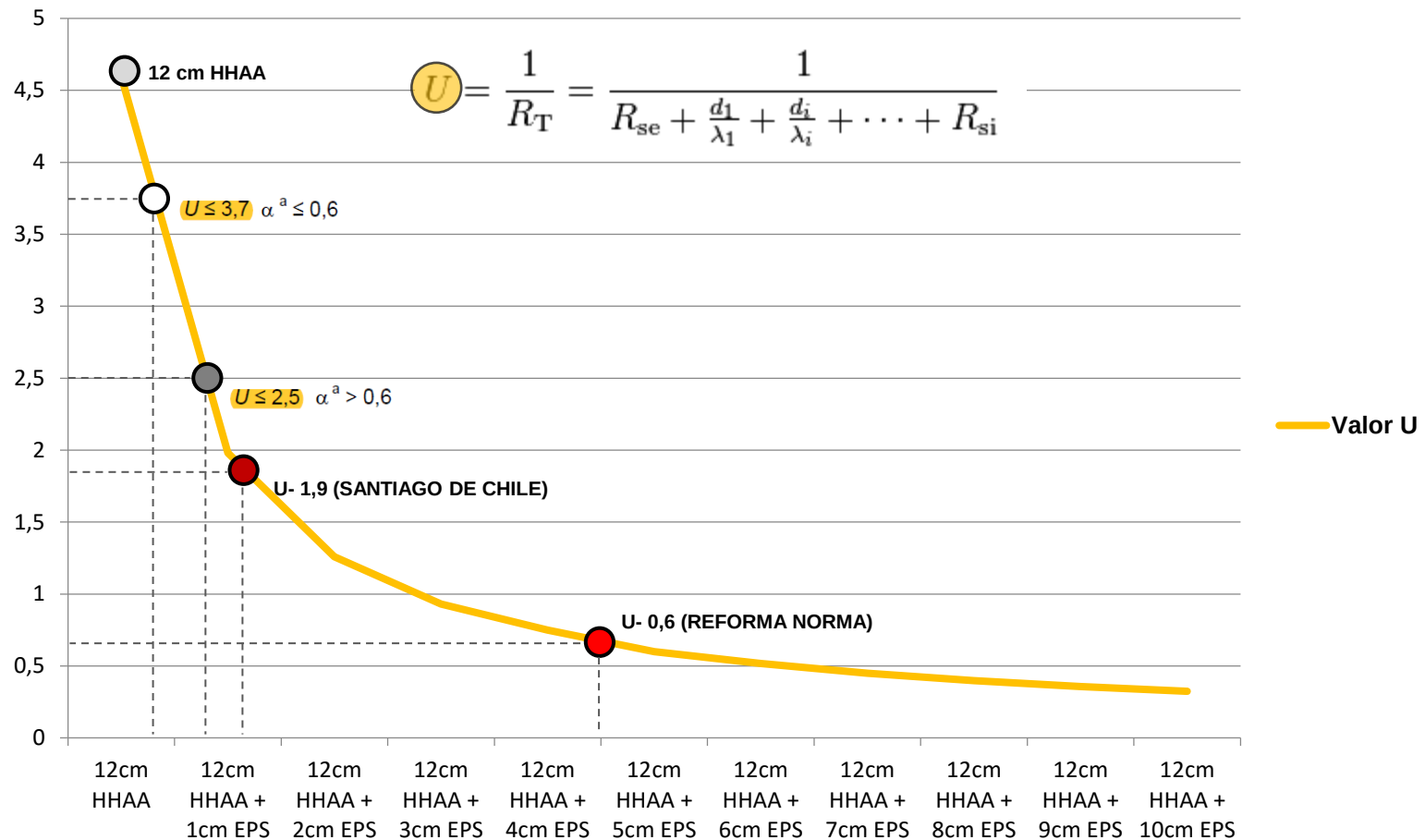
INFLUÊNCIA SOBRE O VALOR U DE CADA “cm” DE EPS



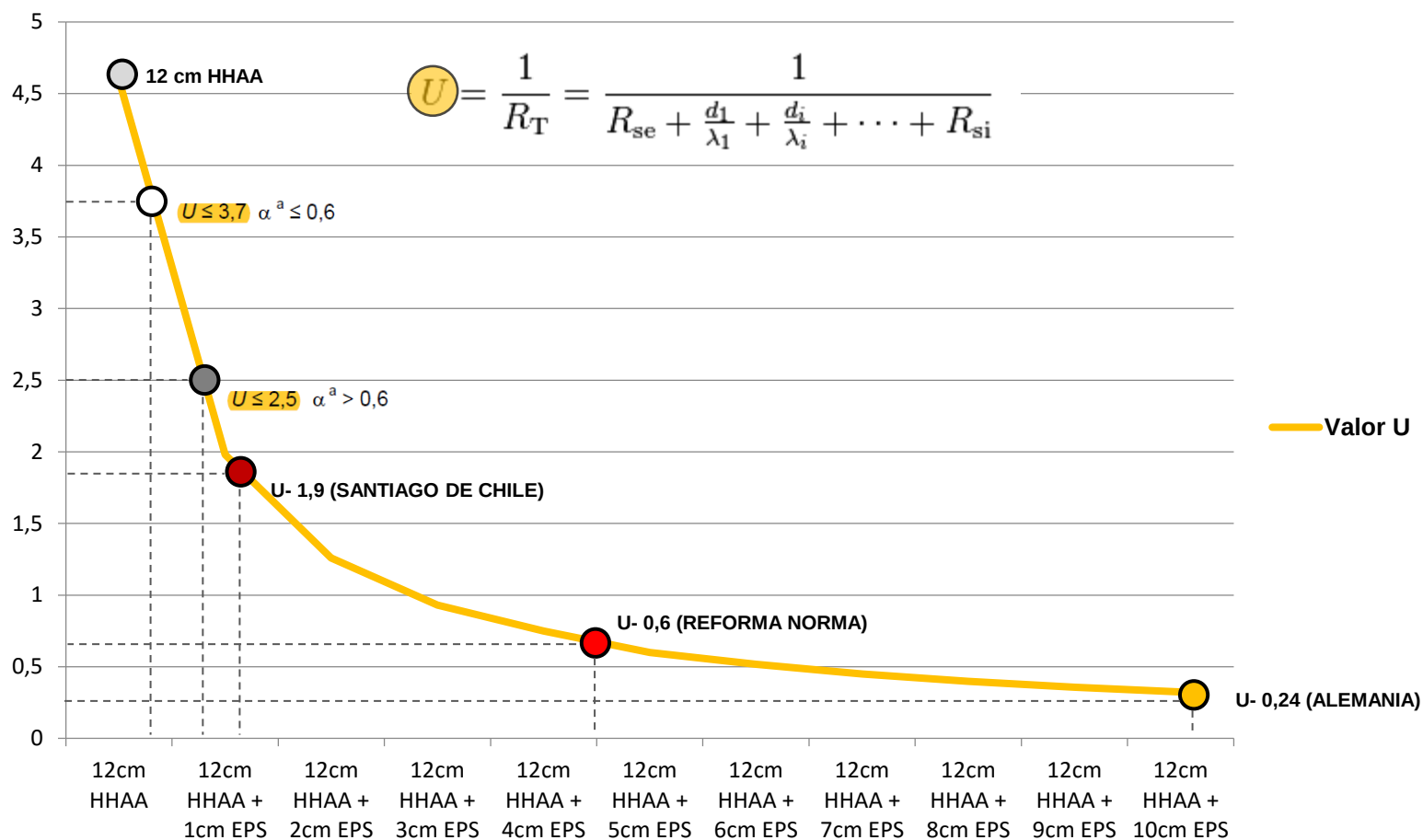
INFLUÊNCIA SOBRE O VALOR U DE CADA “cm DE EPS



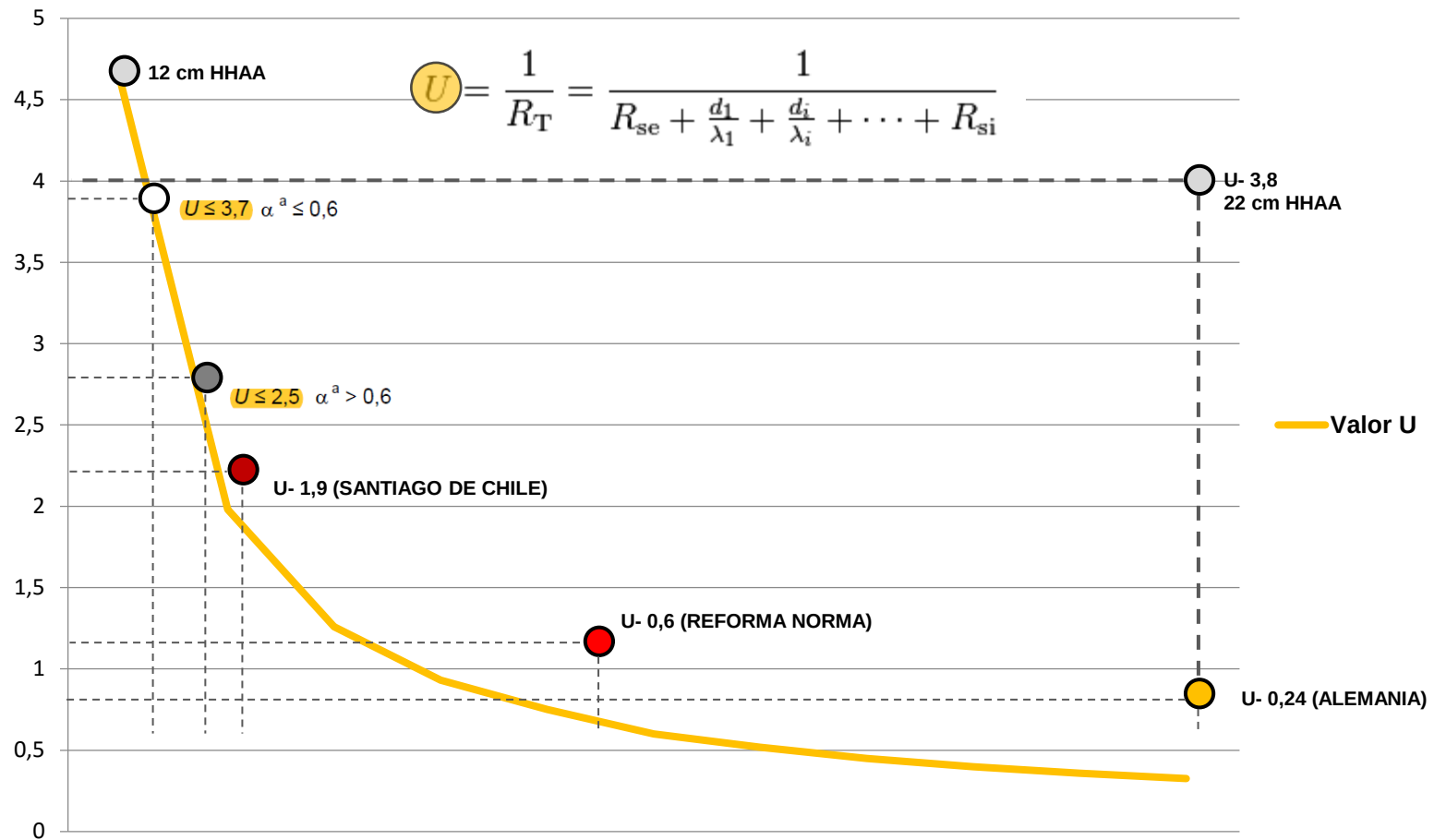
INFLUÊNCIA SOBRE O VALOR U DE CADA “cm DE EPS

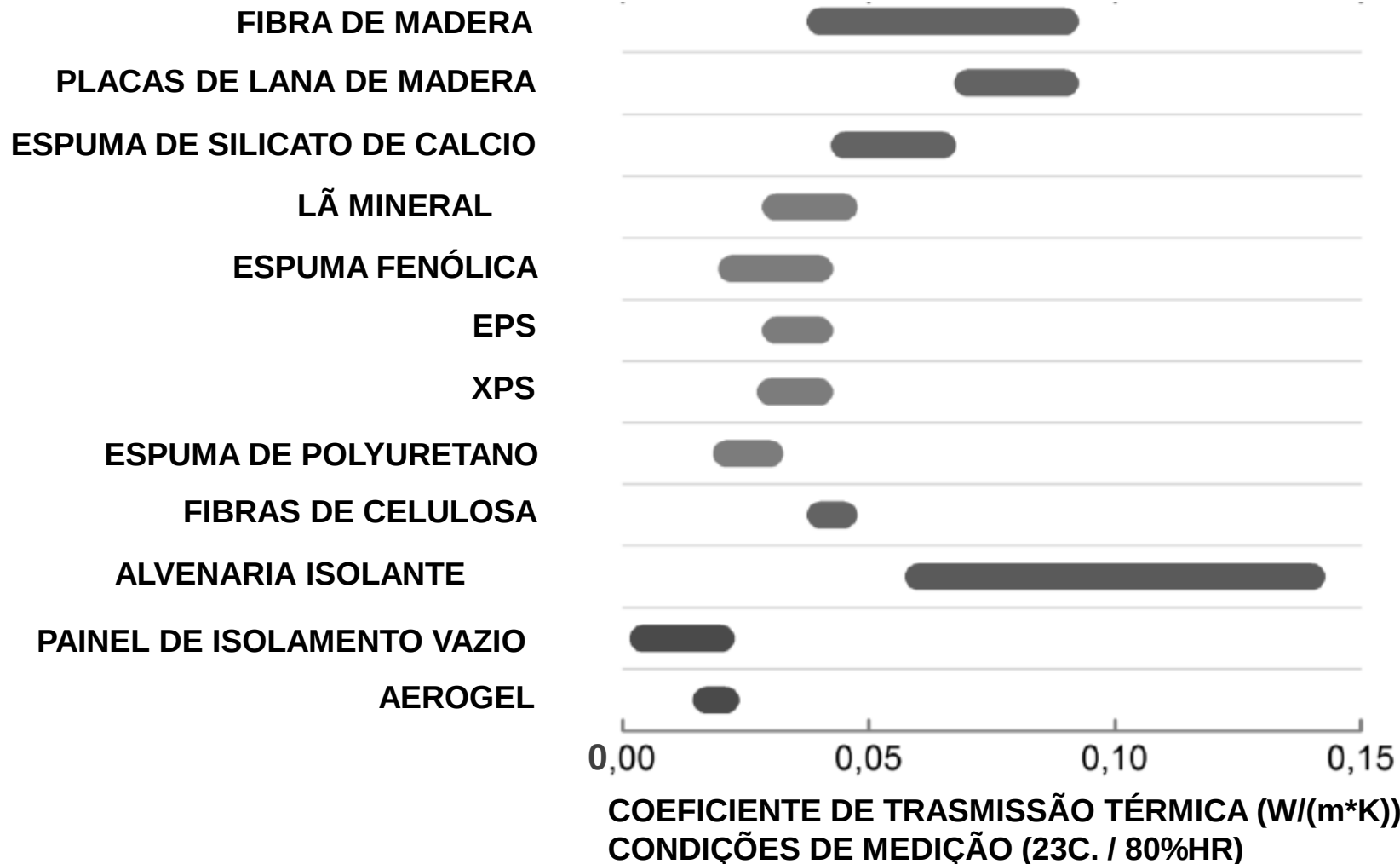


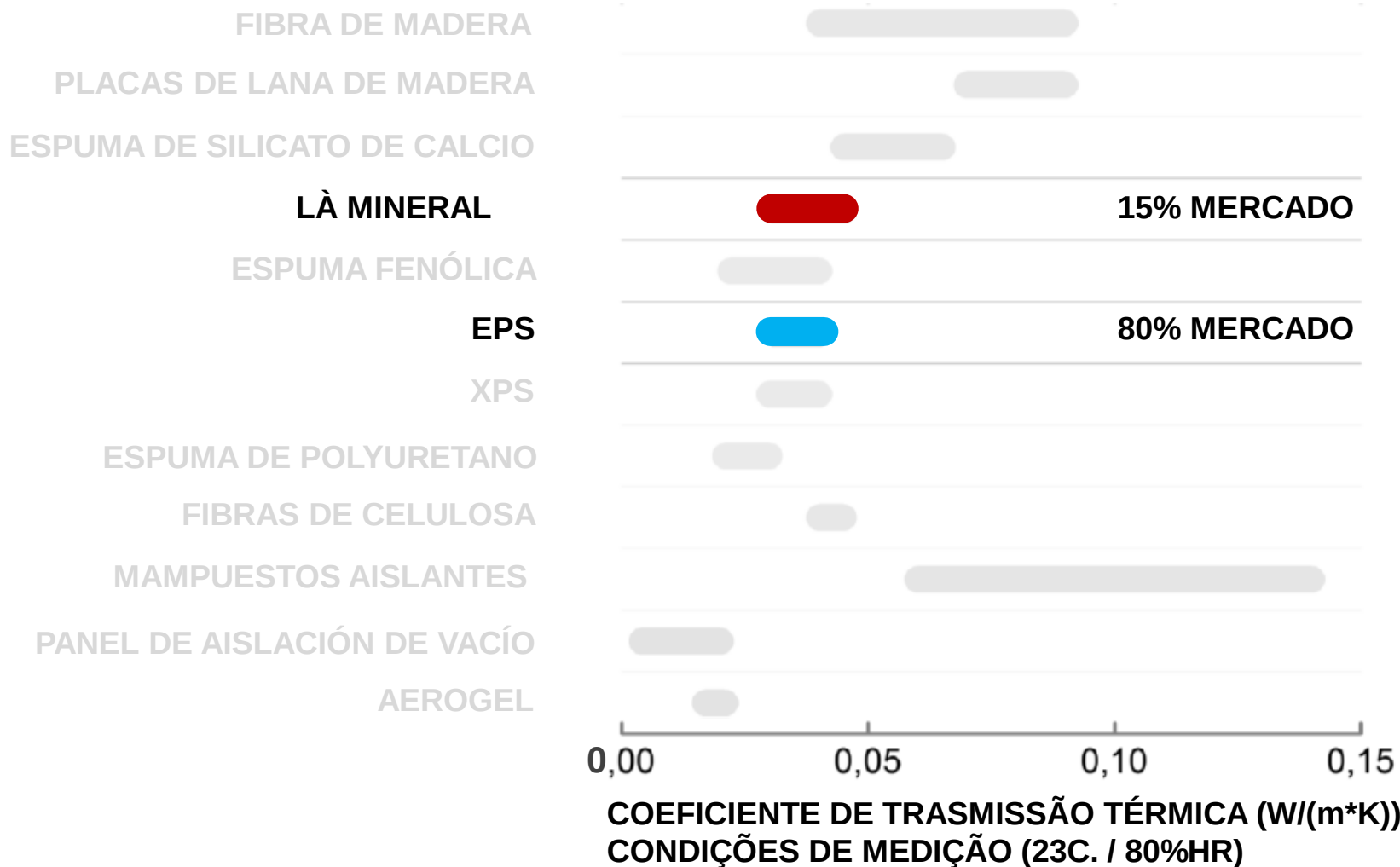
INFLUÊNCIA SOBRE O VALOR U DE CADA “cm” DE EPS

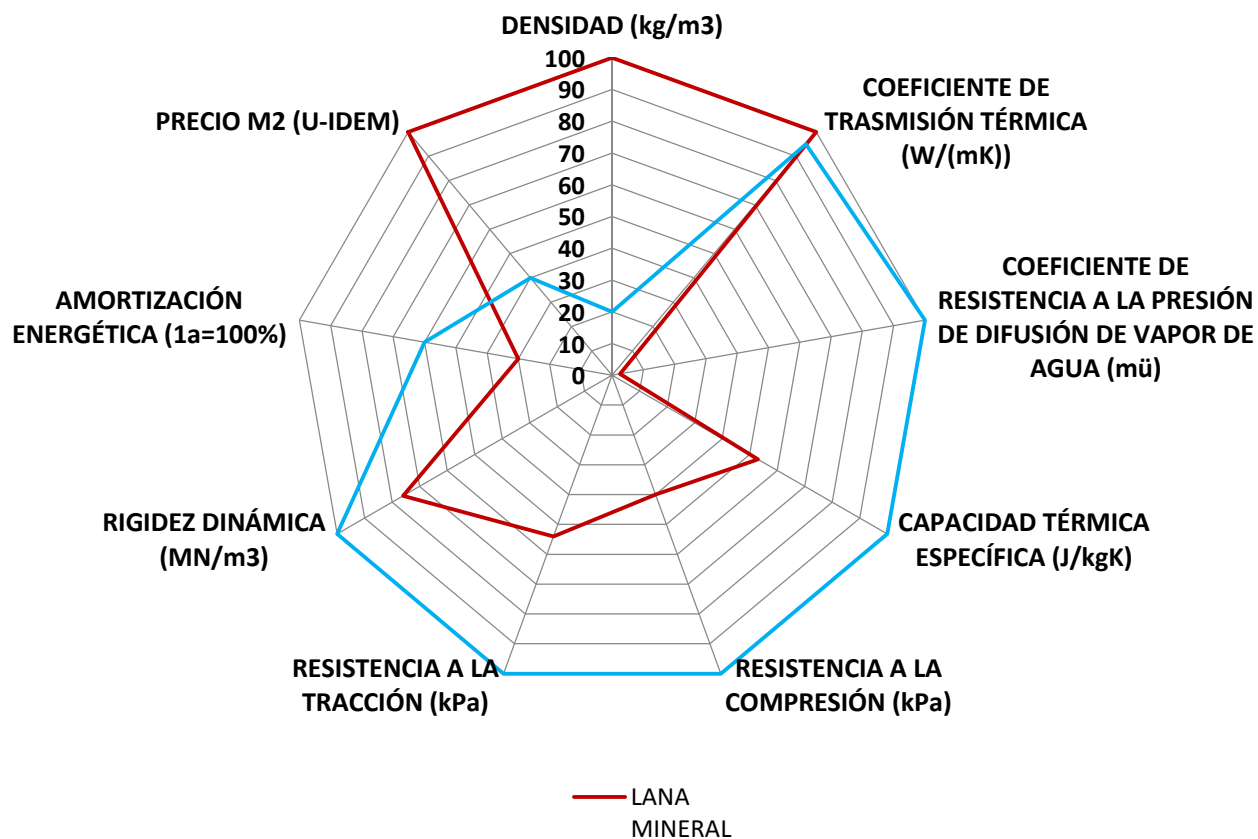


INFLUÊNCIA SOBRE O VALOR U DE CADA “cm” DE EPS









$$U = \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_{se} + \underbrace{\frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_i}{\lambda_i} + \dots}_{\text{COMPONENTES MURO}} + R_{si}}$$

$$U = \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_{se} + \underbrace{\frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_i}{\lambda_i} + \dots}_{\text{COMPONENTES MURO}} + R_{si}}$$

A	B	C
A	C	B
B	A	C
B	C	A
C	A	B
C	B	A

$$U = \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_{se} + \underbrace{\frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_i}{\lambda_i} + \dots}_{\text{COMPONENTES MURO}} + R_{si}}$$

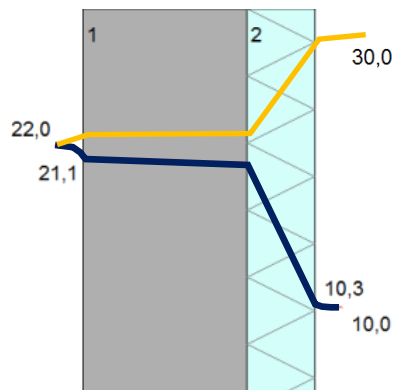
$R_{se} +$	A	B	$+ R_{si}$
$R_{se} +$	A	C	$+ R_{si}$
$R_{se} +$	B	A	$+ R_{si}$
$R_{se} +$	B	C	$+ R_{si}$
$R_{se} +$	C	A	$+ R_{si}$
$R_{se} +$	C	B	$+ R_{si}$

$$U = \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_{se} + \underbrace{\frac{d_1}{\lambda_1} + \frac{d_i}{\lambda_i} + \dots}_{\text{COMPONENTES MURO}} + R_{si}}$$

$R_{se} + A$	B	C	$+ R_{si} = R_T$
$R_{se} + A$	C	B	$+ R_{si} = R_T$
$R_{se} + B$	A	C	$+ R_{si} = R_T$
$R_{se} + B$	C	A	$+ R_{si} = R_T$
$R_{se} + C$	A	B	$+ R_{si} = R_T$
$R_{se} + C$	B	A	$+ R_{si} = R_T$

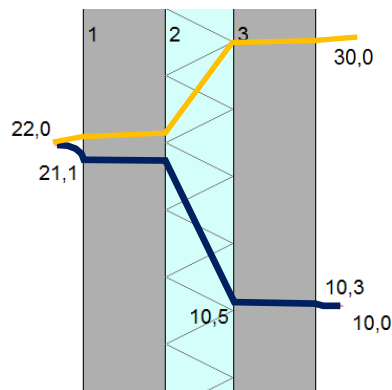
ISOLAMENTO EXTERNO

INTERIOR EXTERIOR



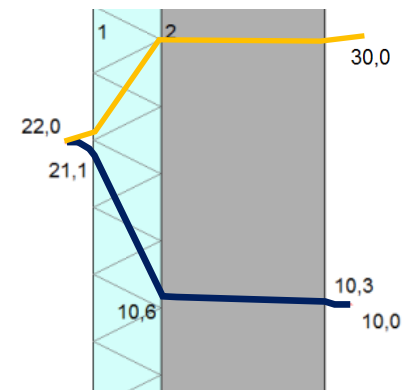
ALVENARIA COMPOSTA

INTERIOR EXTERIOR



ISOLAMENTO INTERNO

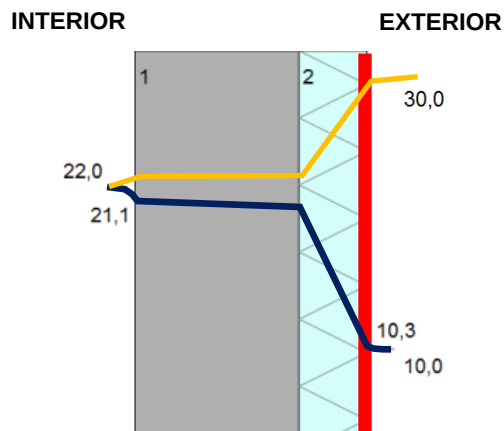
INTERIOR EXTERIOR



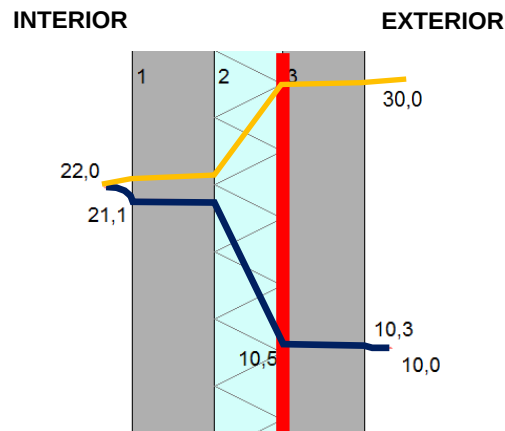
AS DIFERENÇAS?

CONDICIONES DE VERANO
CONDICIONES DE INVIERNO

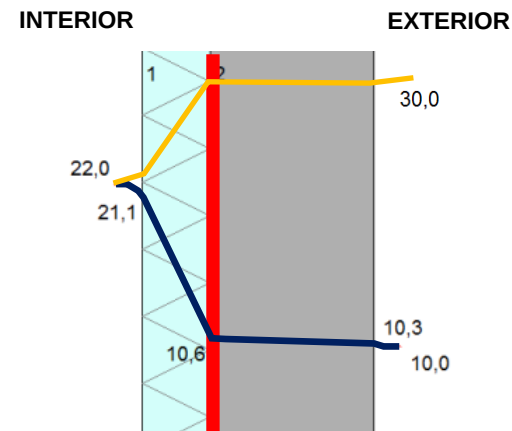
ISOLAMENTO EXTERNO



ALVENARIA COMPOSTA



ISOLAMENTO INTERNO



CONDICIONES DE VERANO
CONDICIONES DE INVIERNO

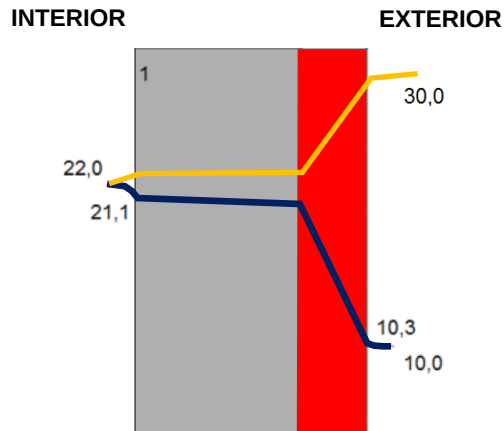
AS DIFERENÇAS?

O PONTO DE ORVALHO, NO INVERNO.

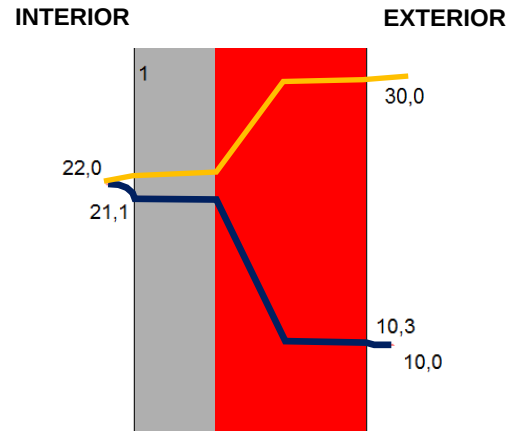
NO CASO DE ISOLAMENTO EXTERNO, A POSSÍVEL CONDENSAÇÃO SE EVAPORARIA PARA FORA, COM MAIS FACILIDADE.

NO CASO DA ALVENARIA COMPOSTA E NO ISOLAMENTO INTERNO, A UMIDADE FICARIA PRESA NA PARTE INTERNA DA CONSTRUÇÃO.

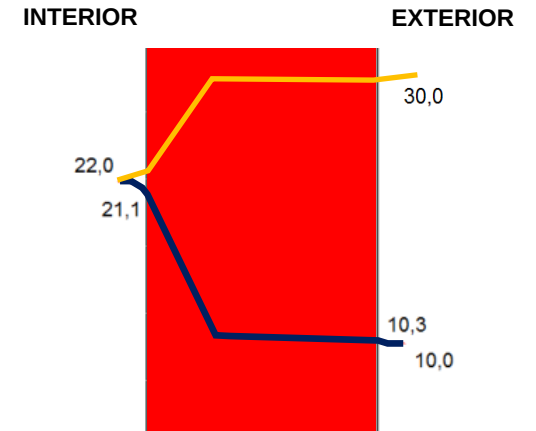
ISOLAMENTO EXTERNO



ALVENARIA COMPOSTA



ISOLAMENTO INTERNO



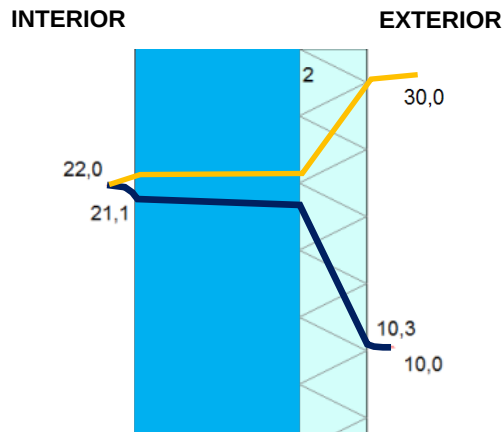
CONDICIONES DE VERANO
CONDICIONES DE INVIERNO

CUALES SON LAS DIFERENCIAS?

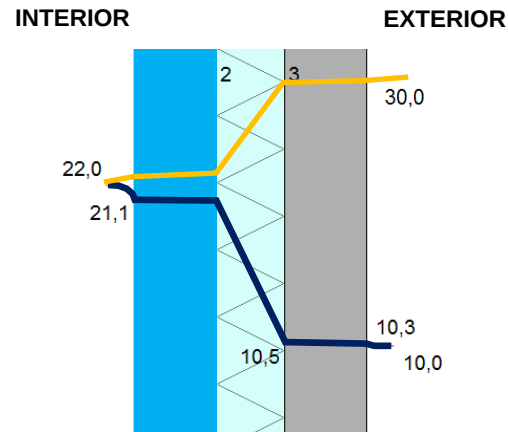
A AMPLITUDE TERMICA.

ISOLAMENTO EXTERNO PROTEGERÁ TODA A CONSTRUÇÃO, REDUZINDO A DILATAÇÃO E CONTRAÇÃO CAUSADA PELA AMPLITUDE TÉRMICA

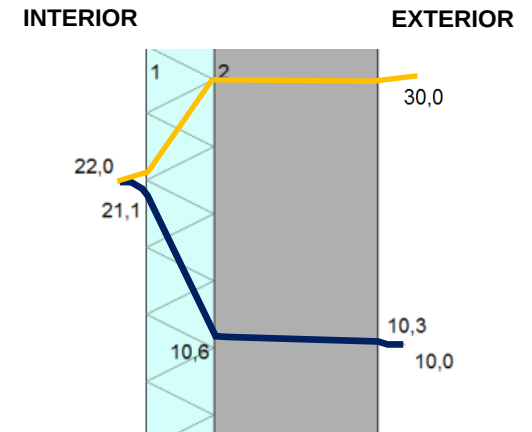
ISOLAMENTO EXTERNO



ALVENARIA COMPOSTA



ISOLAMENTO INTERNO



CONDICIONES DE VERANO
CONDICIONES DE INVIERNO

CUALES SON LAS DIFERENCIAS?

A INÉRCIA TÉRMICA.

ISOLAMENTO EXTERNO APROVEITA 100% DA INÉRCIA TÉRMICA DA VEDAÇÃO. O QUE AJUDA A MANTER A TEMPERATURA INTERNA CONTROLADA.

$$C = \sum_{i=1}^n \lambda_i \cdot R_i \cdot c_i \cdot \rho_i = \sum_{i=1}^n e_i \cdot c_i \cdot \rho_i$$

condutividade térmica do material da camada i^a
 resistência térmica da camada i^a
 calor específico do material da camada i^a
 espessura da camada i^a
 densidade de massa aparente do material da camada i^a

3.3

capacidade Térmica

quantidade de calor necessária para variar em uma unidade a temperatura de um sistema em kJ/(m².K) calculada conforme ABNT NBR 15220-2:2005 item 4.3.

No caso de paredes que tenham na sua composição materiais isolantes térmicos de condutividade térmica menor ou igual a 0,065 W/(m.K) e resistência térmica maior que 0,5 (m².K)/W, o cálculo da capacidade térmica deve ser feito desprezando-se todos os materiais voltados para o ambiente externo, posicionados a partir do isolante ou espaço de ar.

Capacidade térmica (CT)	
kJ / m ² .K	
Zona 8	Zonas 1,2, 3, 4, 5, 6 e 7
Sem exigência	≥ 130

$$C = \sum_{i=1}^n \lambda_i \cdot R_i \cdot c_i \cdot \rho_i = \sum_{i=1}^n e_i \cdot c_i \cdot \rho_i$$

condutividade térmica do material da camada i^a ---
resistência térmica da camada i^a ---
calor específico do material da camada i^a ---
espessura da camada i^a ---
densidade de massa aparente do material da camada i^a ---

3.3

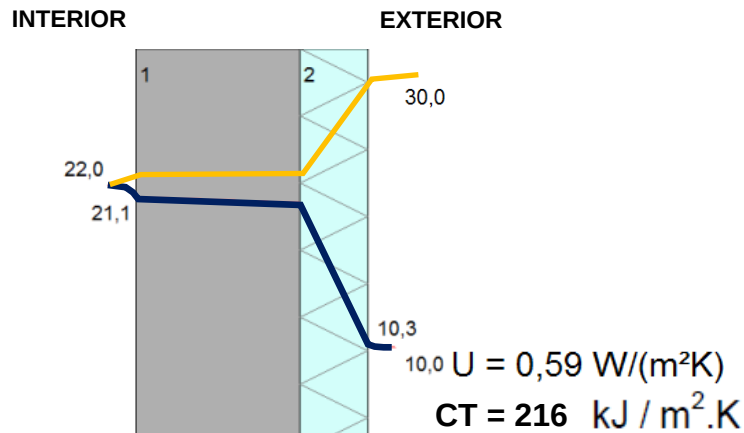
capacidade Térmica

quantidade de calor necessária para variar em uma unidade a temperatura de um sistema em kJ/(m².K) calculada conforme ABNT NBR 15220-2:2005 item 4.3.

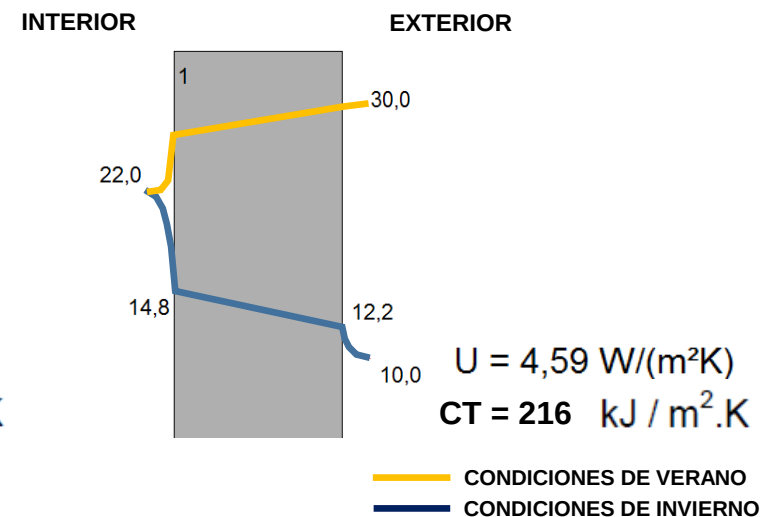
No caso de paredes que tenham na sua composição materiais isolantes térmicos de condutividade térmica menor ou igual a 0,065 W/(m.K) e resistência térmica maior que 0,5 (m².K)/W, o cálculo da capacidade térmica deve ser feito desprezando-se todos os materiais voltados para o ambiente externo, posicionados a partir do isolante ou espaço de ar.

Capacidade térmica (CT)	
kJ / m².K	
Zona 8	Zonas 1,2, 3, 4, 5, 6 e 7
Sem exigência	≥ 130

ISOLAMENTO EXTERNO

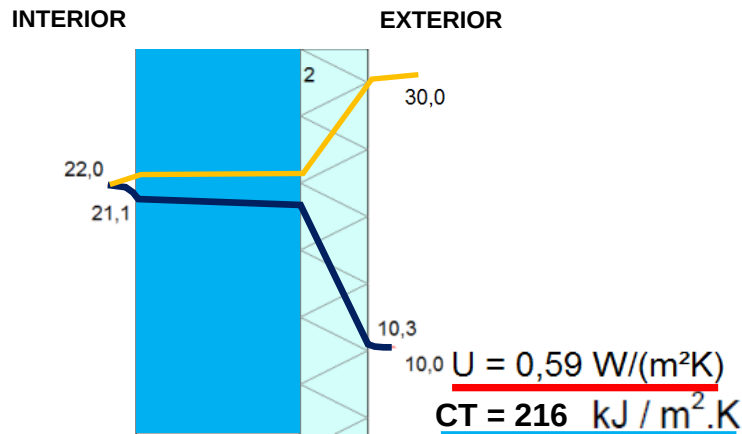


VEDAÇÃO SEM ISOLAMENTO

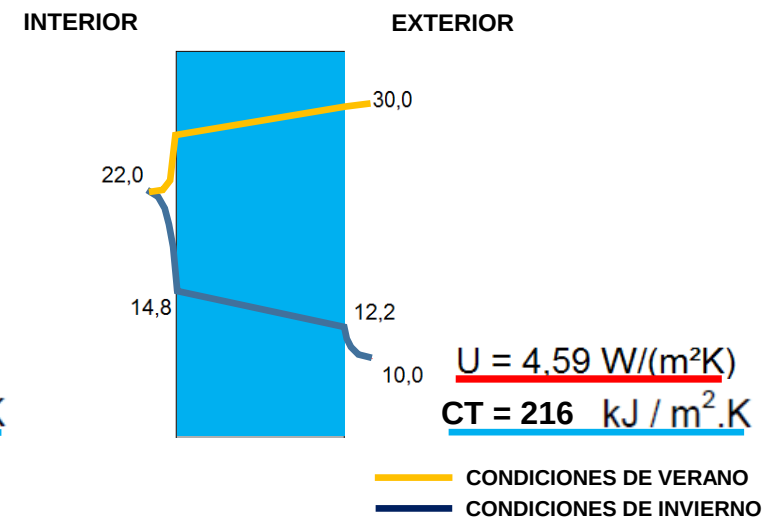


AS DIFERENÇAS?

ISOLAMENTO EXTERNO



VEDAÇÃO SEM ISOLAMENTO

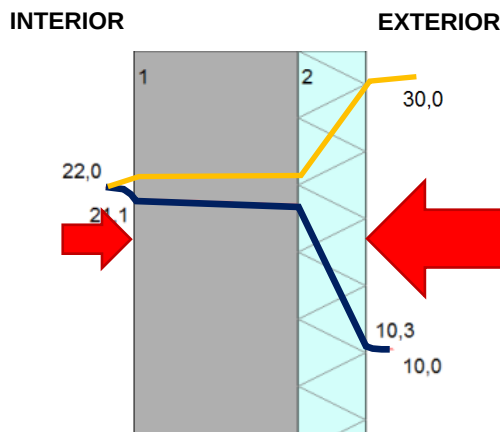


AS DIFERENÇAS?

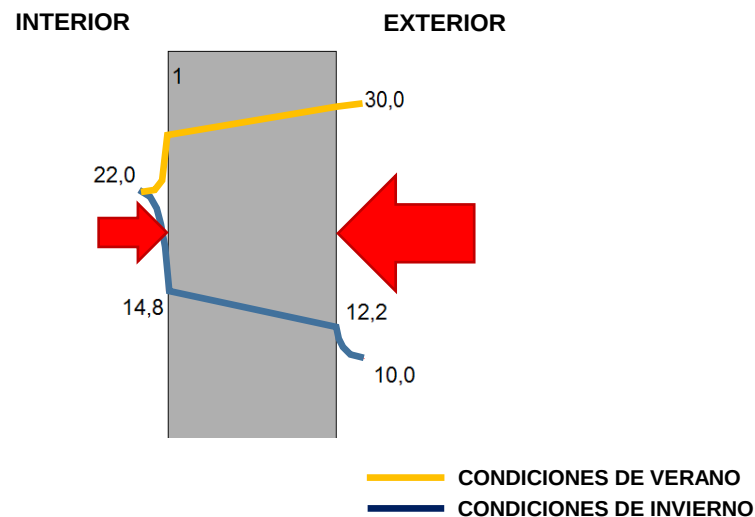
A **CAPACIDADE TÉRMICA** É A MESMA.

MAS O VALOR **U NÃO**.

AISLACION EXTERIOR



MURO SIMPLE

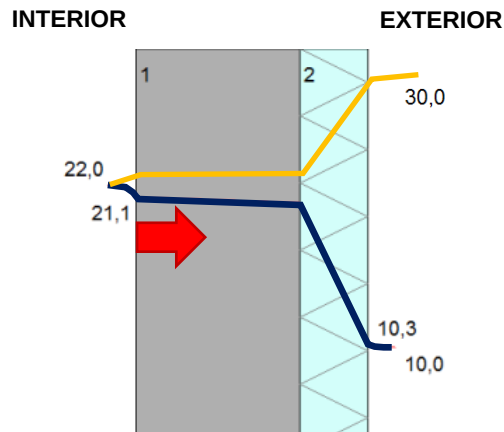


AS DIFERENÇAS?

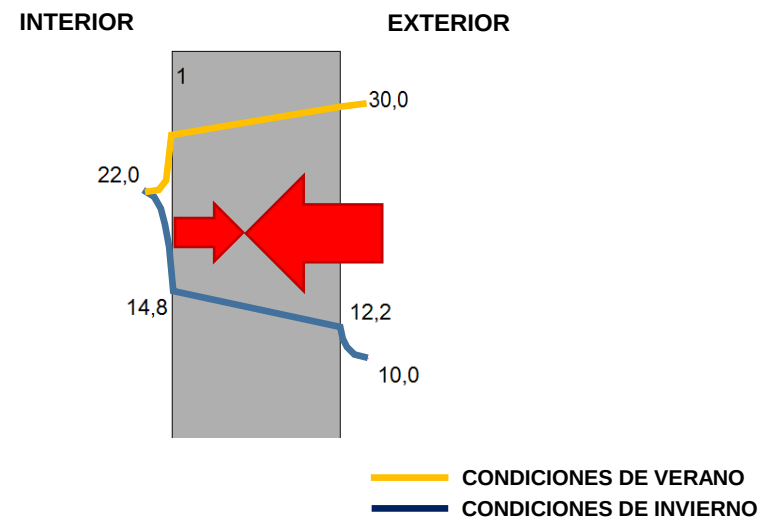
A CARGA TÉRMICA É A MESMA.

AMBOS OS CASOS ESTÃO EXPOSTOS AS MESMAS CONDIÇÕES EXTERNAS E INTERNAS.

ISOLAMENTO EXTERNO



SEM ISOLAMENTO

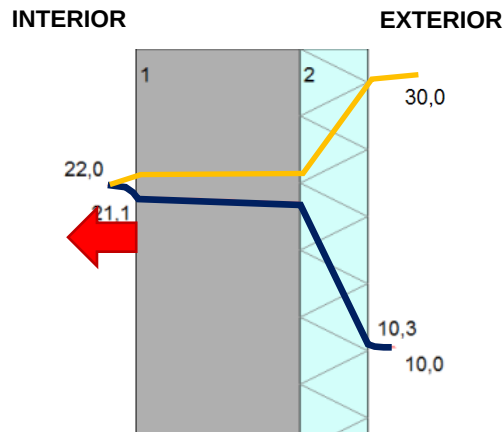


AS DIFERENÇAS?

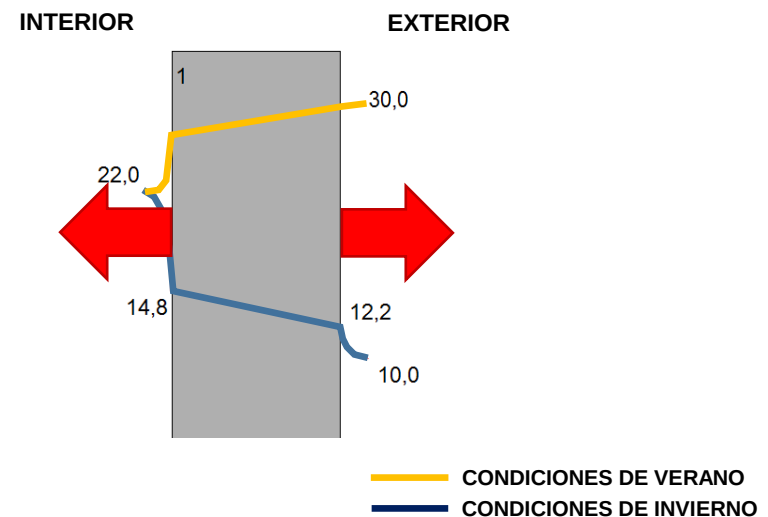
O **GANHO TÉRMICA** NÃO É O MESMO.

DEVIDO AS SUAS PROPRIEDADES DE CONDUTIVIDADE TÉRMICA, ABSORVEM AS CARGAS DE MANEIRAS TOTALMENTE DISTINTAS. A ALVENARIA SEM ISOLAMENTO GANHA ENERGIA POR AMBOS OS LADOS, DIFERENTEMENTE DA VEDAÇÃO COM ISOLAMENTO EXTERNO, BAIXANDO A TEMPERATURA INTERNA

ISOLAMENTO EXTERNO



SEM ISOLAMENTO

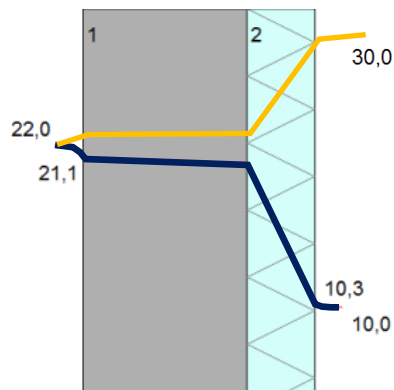


AS DIFERENÇAS?

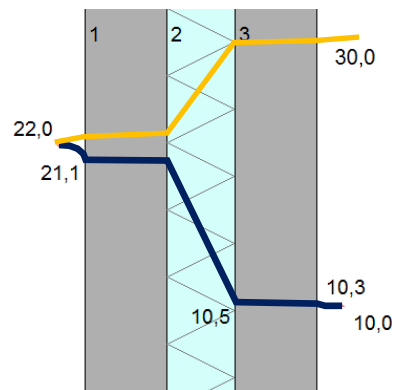
A **DEVOLUÇÃO TÉRMICA** NÃO É A MESMA.

A VEDAÇÃO SEM ISOLAMENTO DEVOLVERÁ A ENERGIA GANHA, INTEGRALMENTE PARA O INTERIOR.
AUMENTANDO A TEMPERATURA INTERNA.

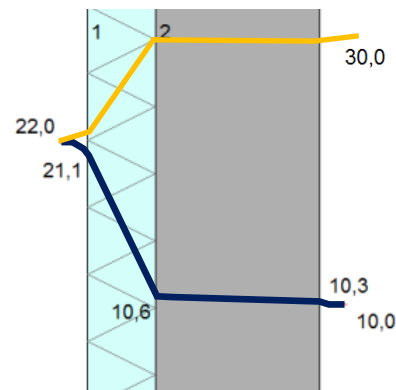
ISOLAMENTO EXTERNO



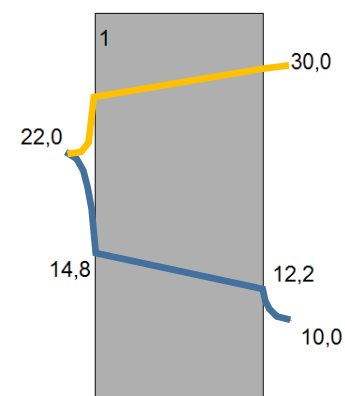
ALVENARIA COMPOSTA



ISOLAMENTO INTERNO



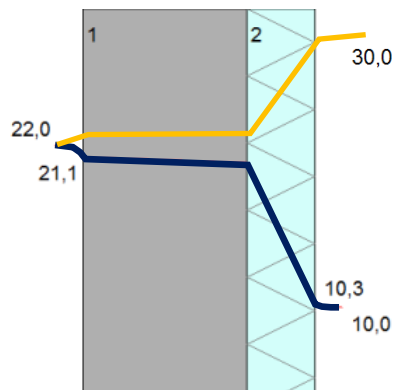
SEM ISOLAMENTO



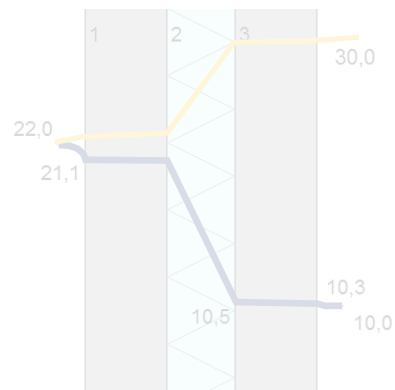
A MELHOR SOLUÇÃO?

CONDICIONES DE VERANO
CONDICIONES DE INVIERNO

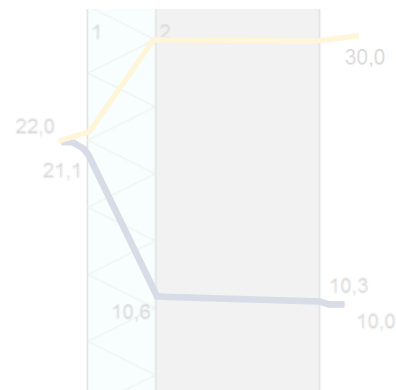
ISOLAMENTO EXTERNO



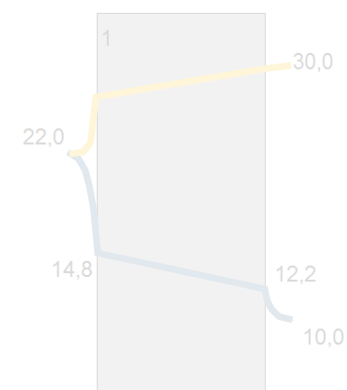
MURO COMPUESTO



AISLACION INTERIOR



MURO SIMPLE

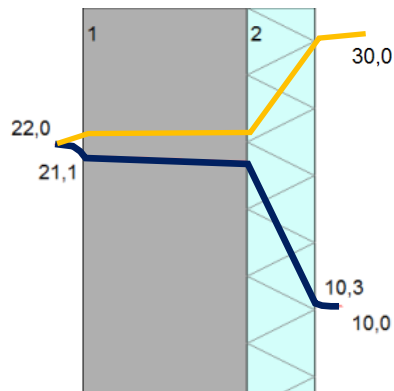


CONDICIONES DE VERANO
CONDICIONES DE INVIERNO

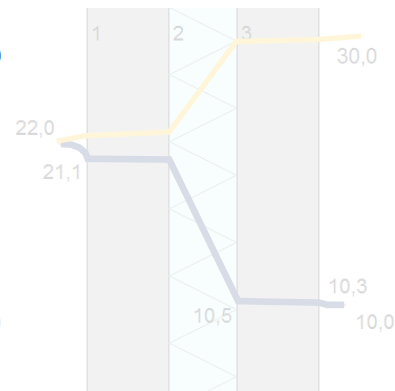
A MELHOR SOLUÇÃO?

É O EIFS.

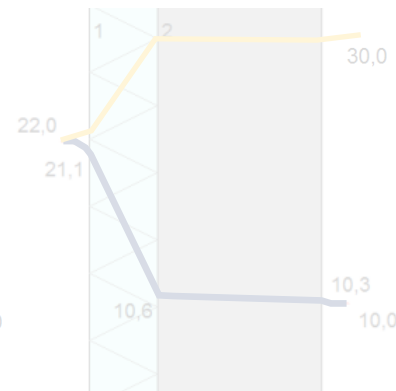
ISOLAMENTO EXTERNO



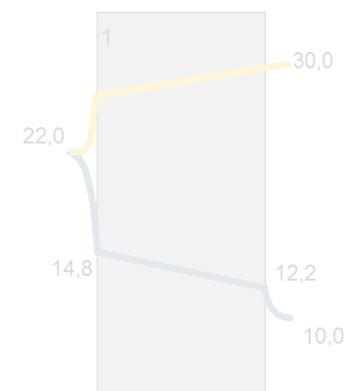
MURO COMPUESTO



AISLACION INTERIOR



MURO SIMPLE



CONDICIONES DE VERANO
CONDICIONES DE INVIERNO

EIFS?

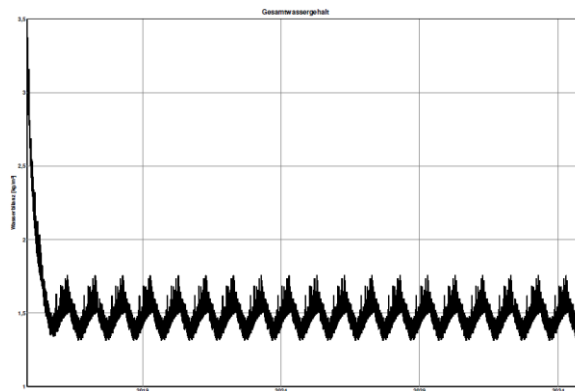
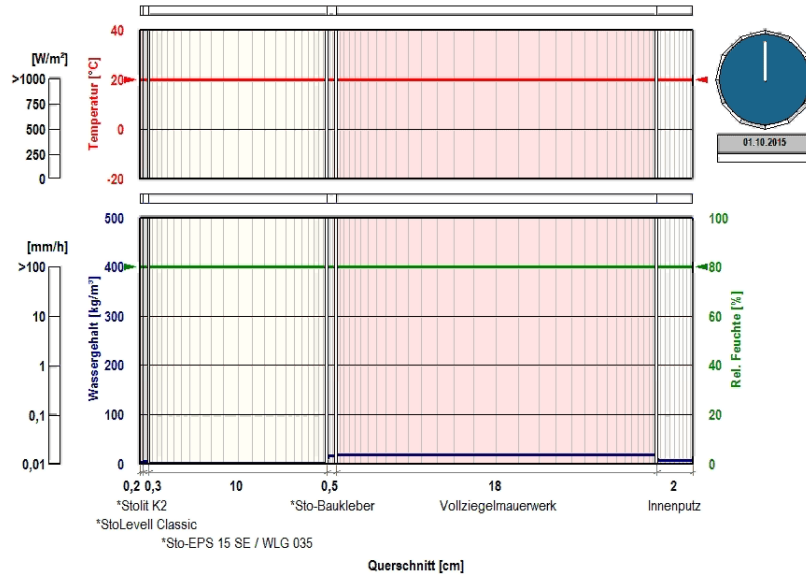
EXTERIOR INSULATION FINISHING SYSTEM.

A SOLUÇÃO DE FACHADA COM OS MELHORES RESULTADOS CONTRA TODOS OS FENÔMENOS FÍSICOS QUE AGRIDEM A CONSTRUÇÃO E AFETAM O BEM ESTAR DOS USUÁRIOS. ENTREGANDO MAIOR EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.

Klimaort: SaoPaulo Congonhas.wac;

AW01_180MZ_100 Vario035 - Sao Paulo

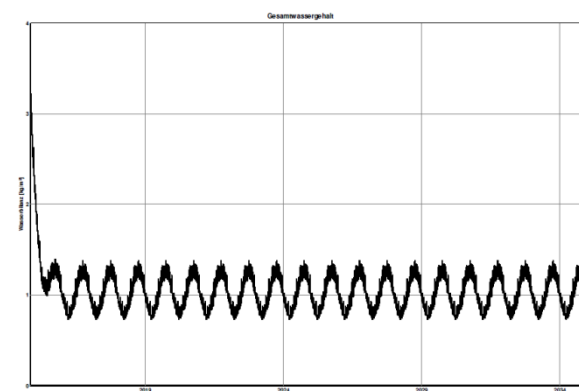
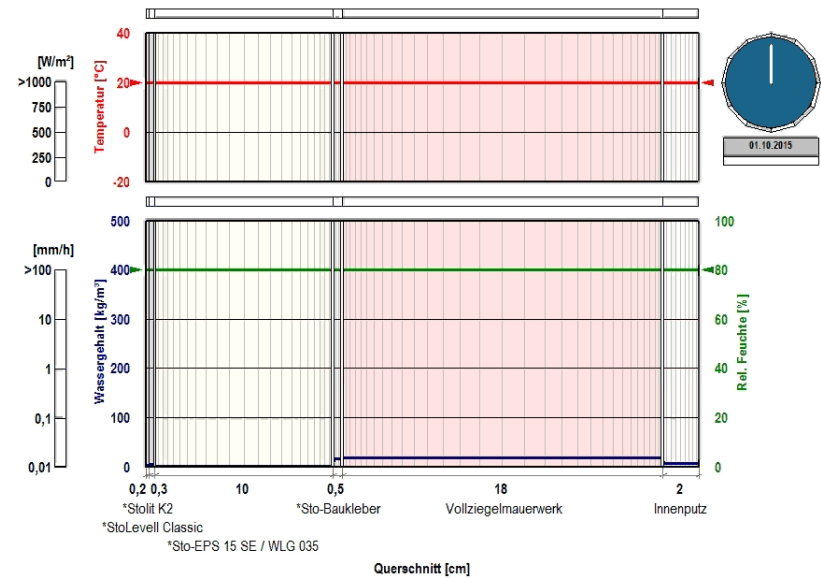
WUFI®



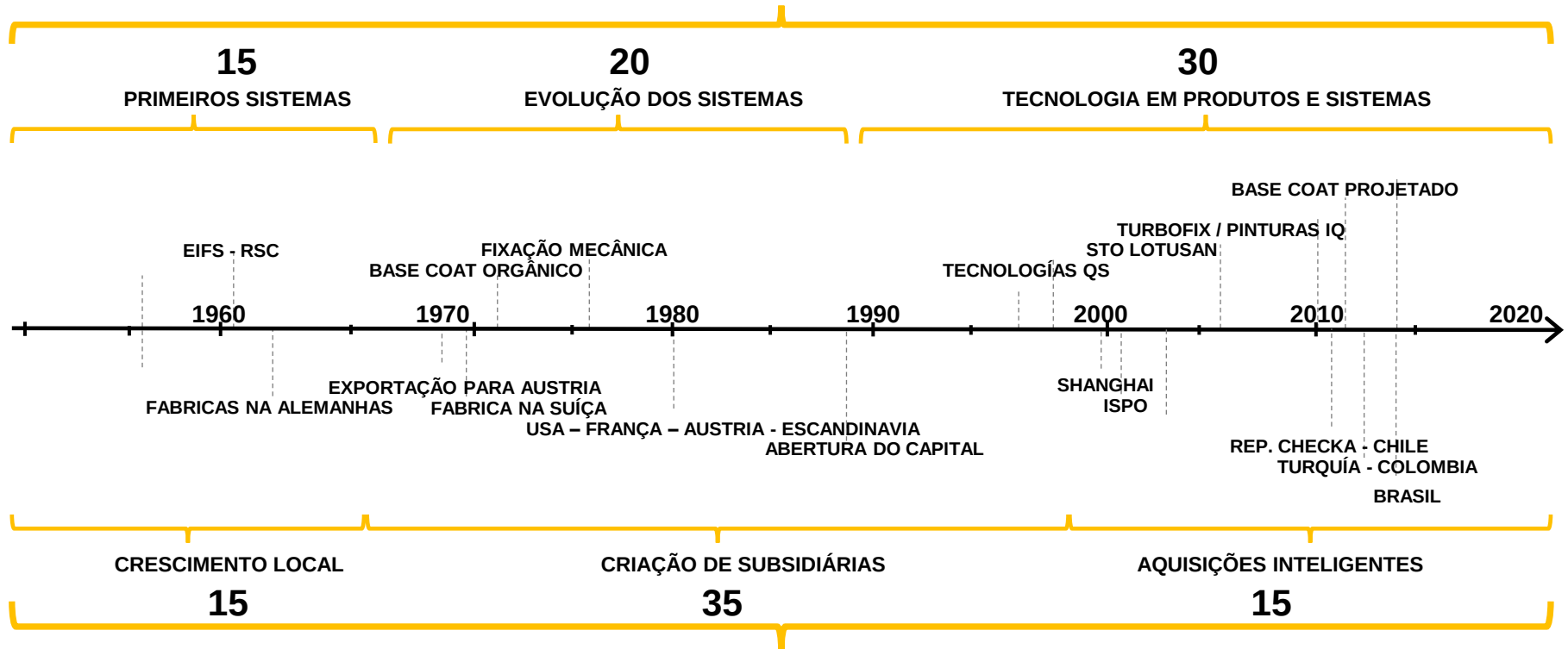
Klimaort: Muenchen.wac;

AW01_180MZ_100 Vario035 - Muenchen

WUFI®

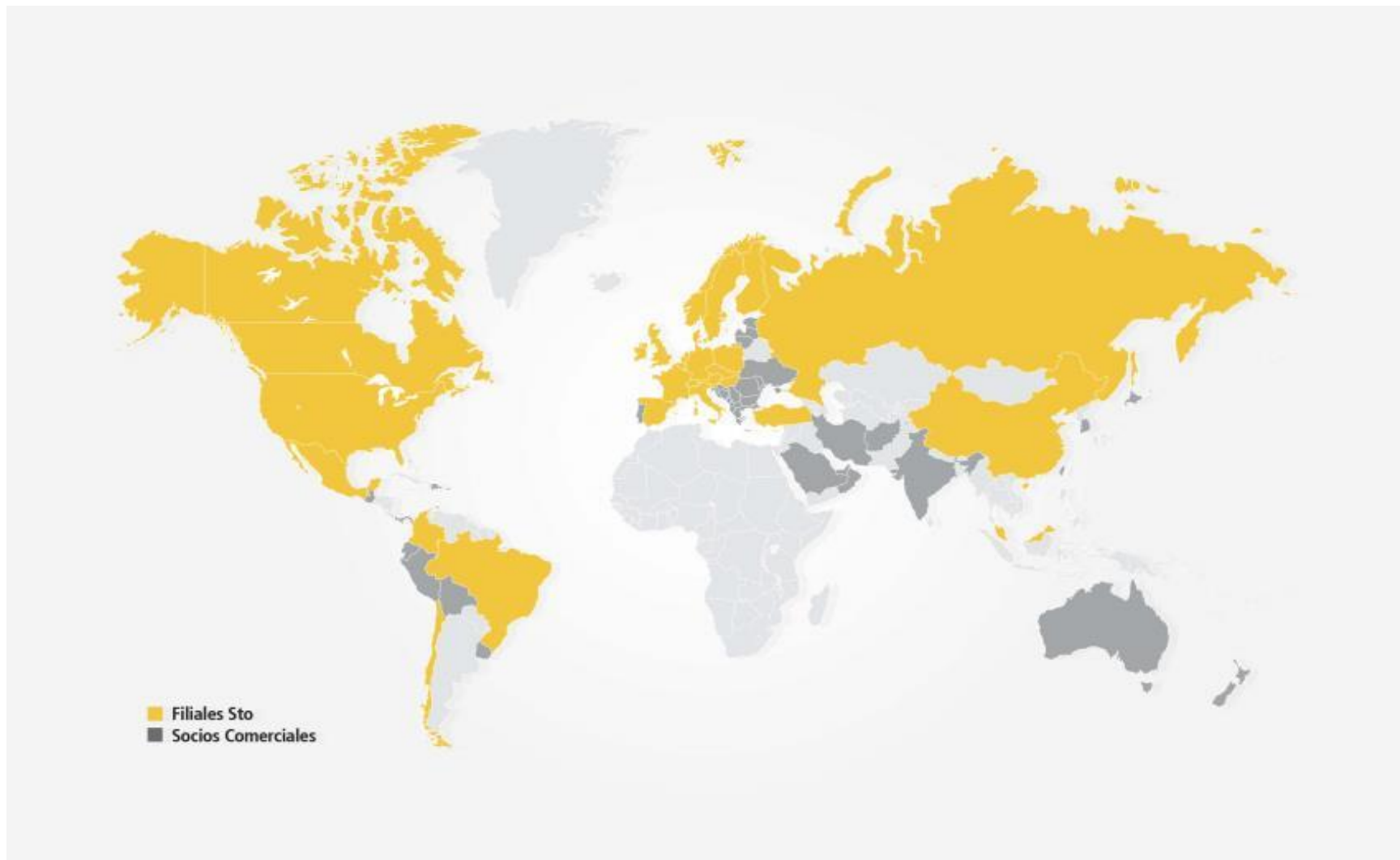


PRODUTOS



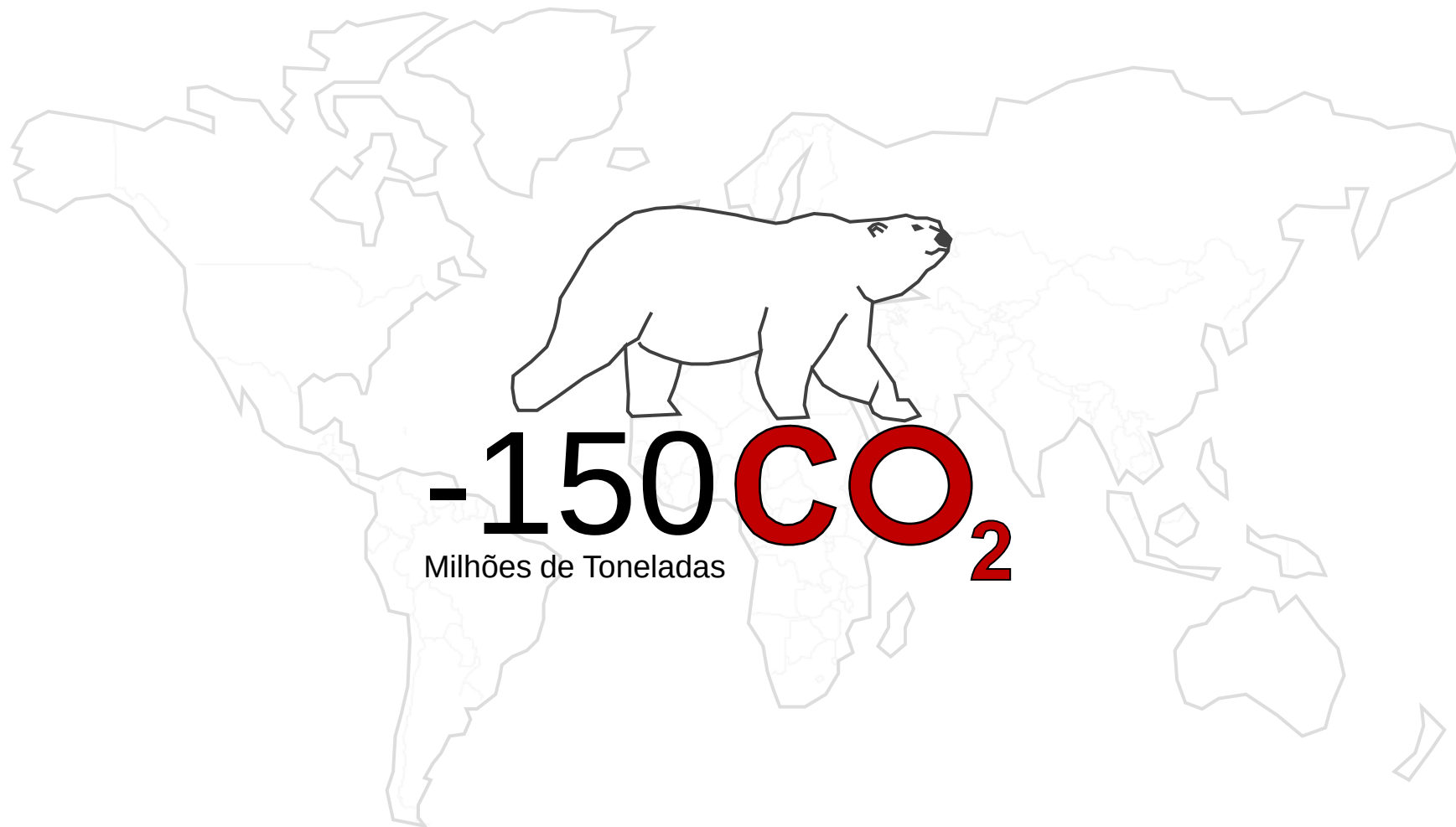
PRESENÇA MUNDIAL



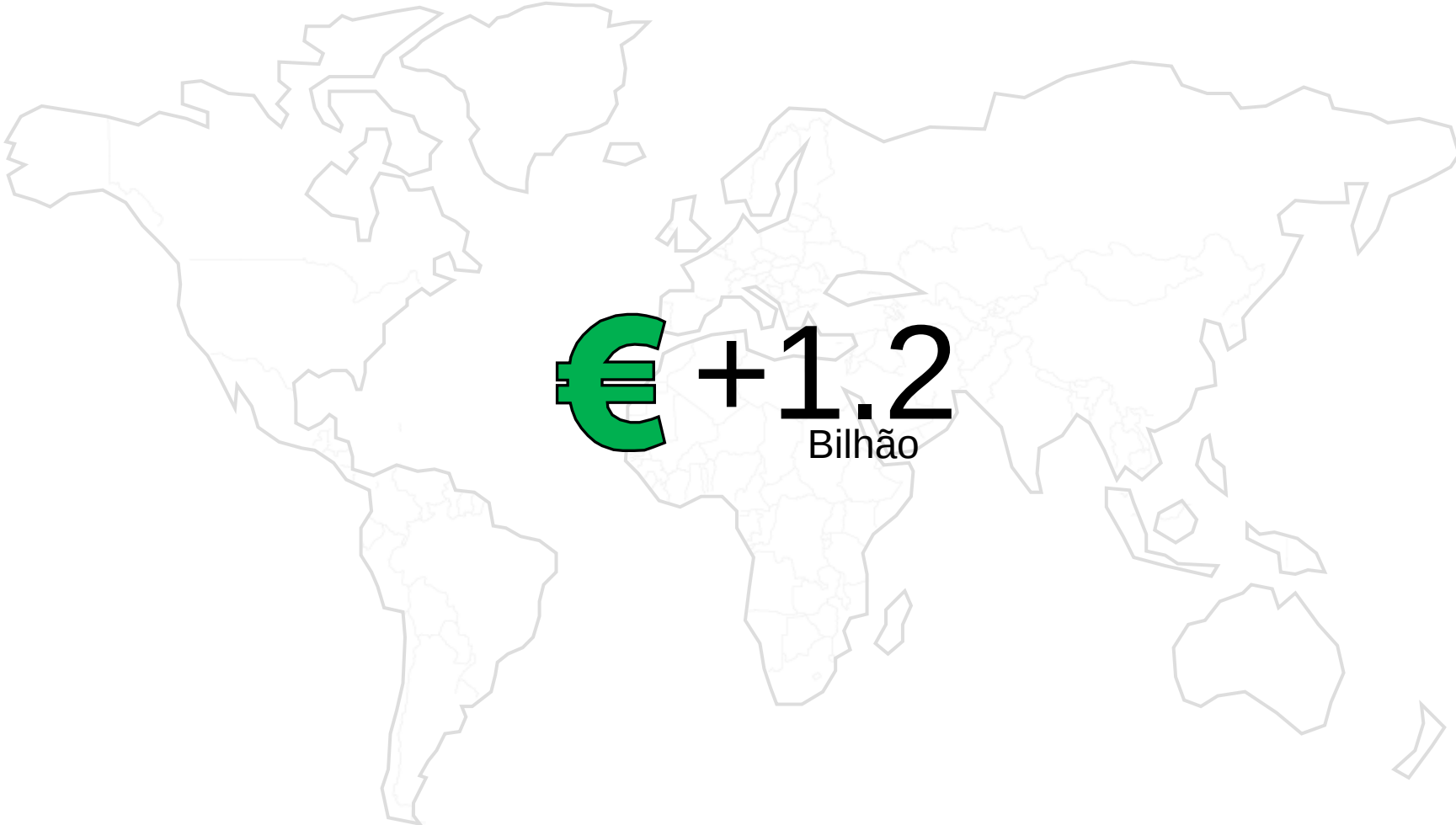










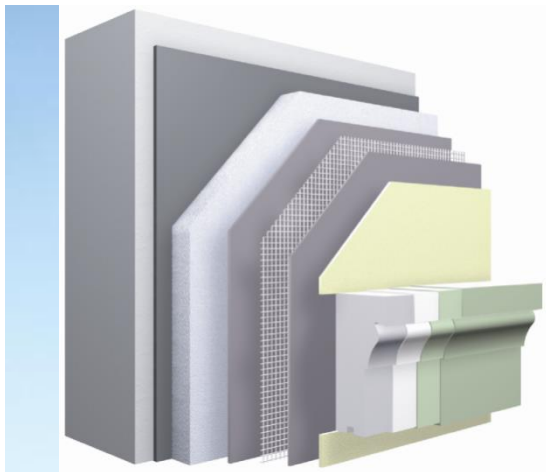


€ +1.2
Bilhão



Construir com consciência.



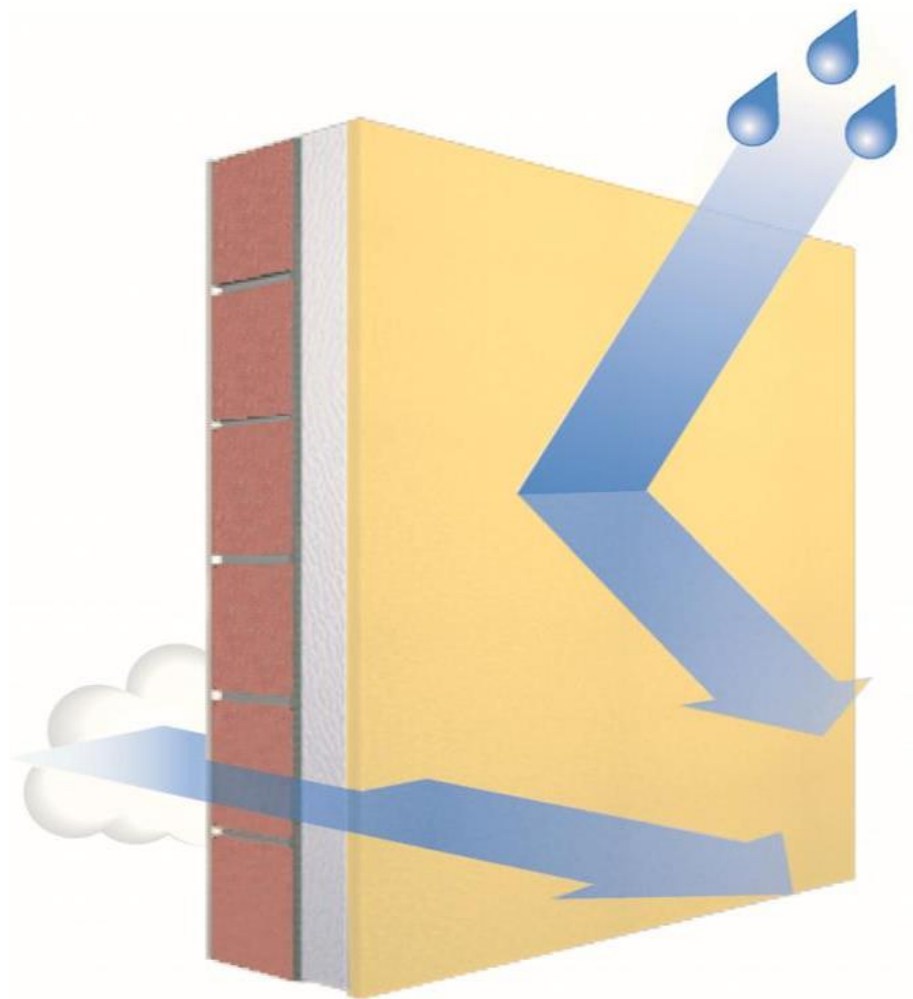


É o único sistema de revestimento para fachadas que protege, isola e valoriza, com uma variedade de formas, cores e texturas em qualquer estilo arquitetônico.

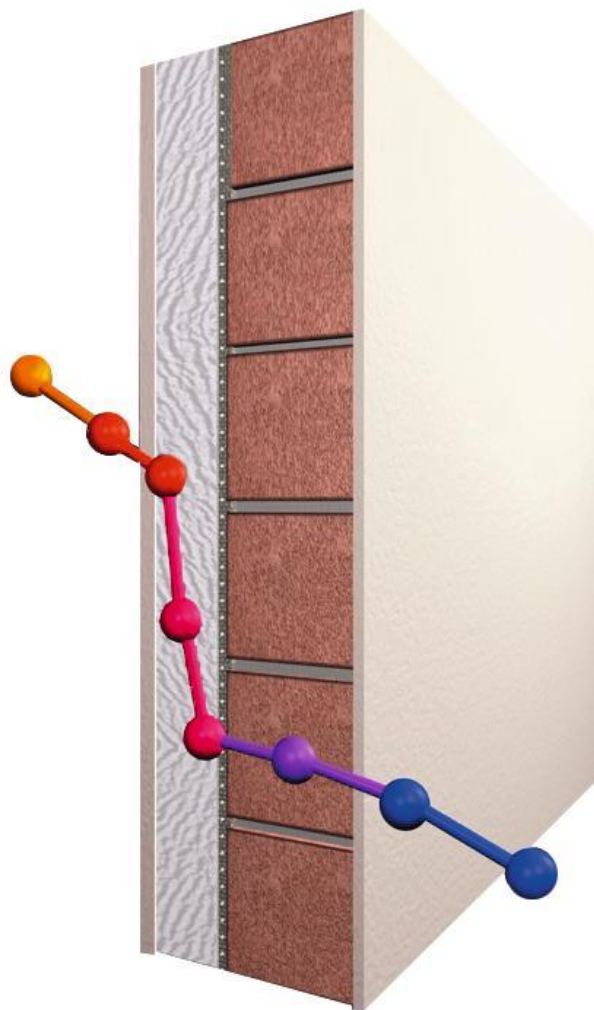


Popularmente conhecido, na Construção Civil, como “Reboco Sintético”

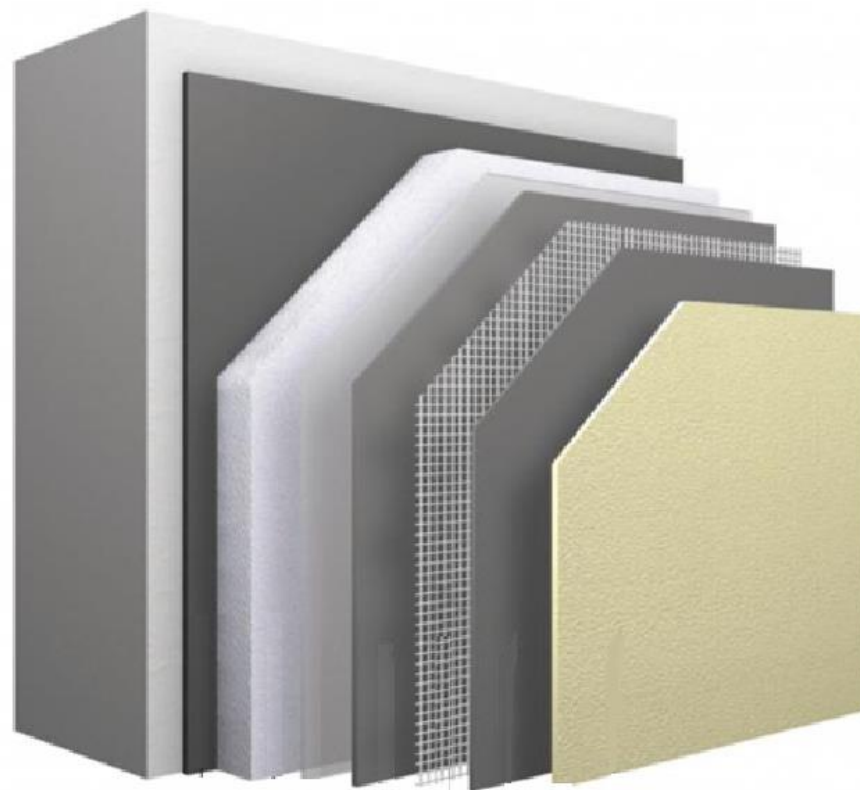
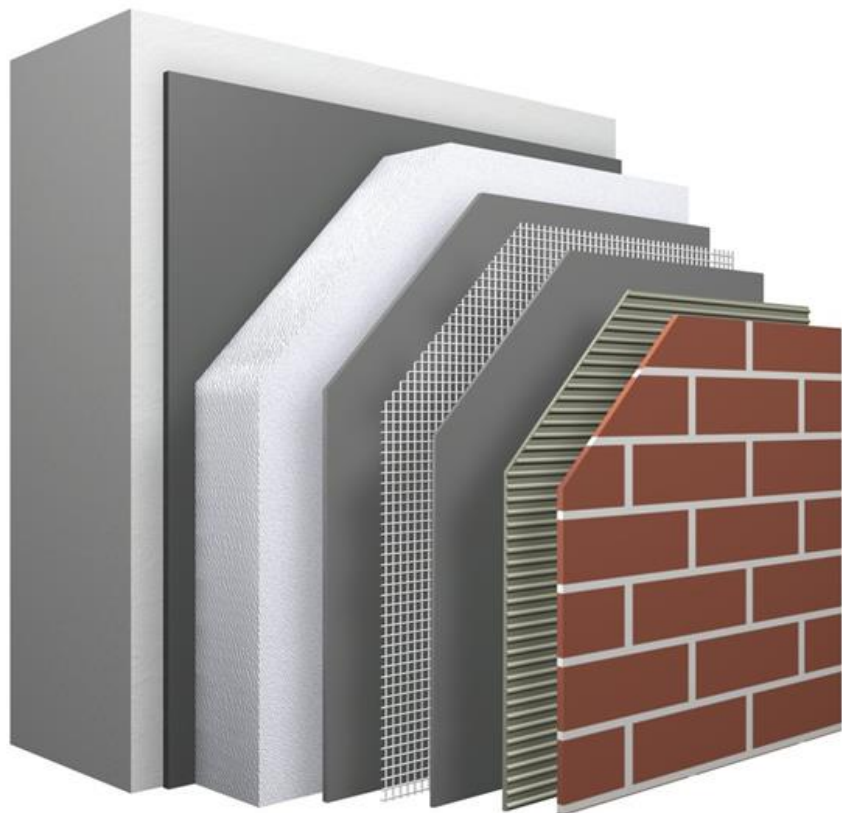




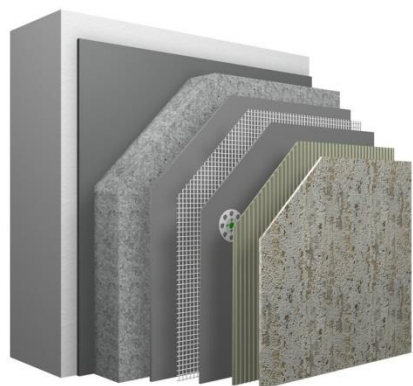
- Reduz o ganho de calor por envolvimento da estrutura com uma camada de isolamento contínuo.
- Protege a construção contra a infiltração de água e permite que o excesso de humidade retorne para a atmosfera sob a forma de vapor de água, permitindo que a parede “transpire”.



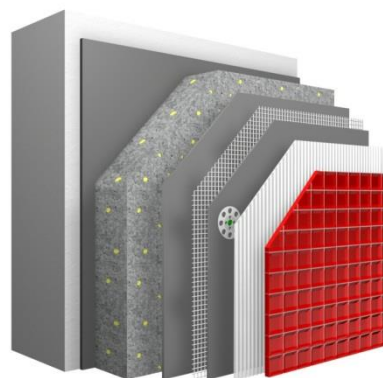
- Define o Ponto de Condensação fora da parede, reduzindo muito a possibilidade de umidade no interior da parede, causando danos, como fungos, bolor, degradação e desvalorização.



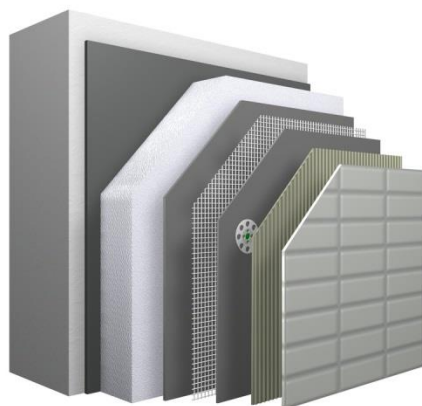
EXTERIOR INSULATION FINISHING SYSTEMS



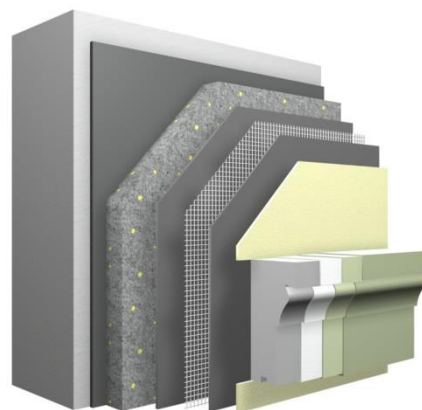
- PEDRA



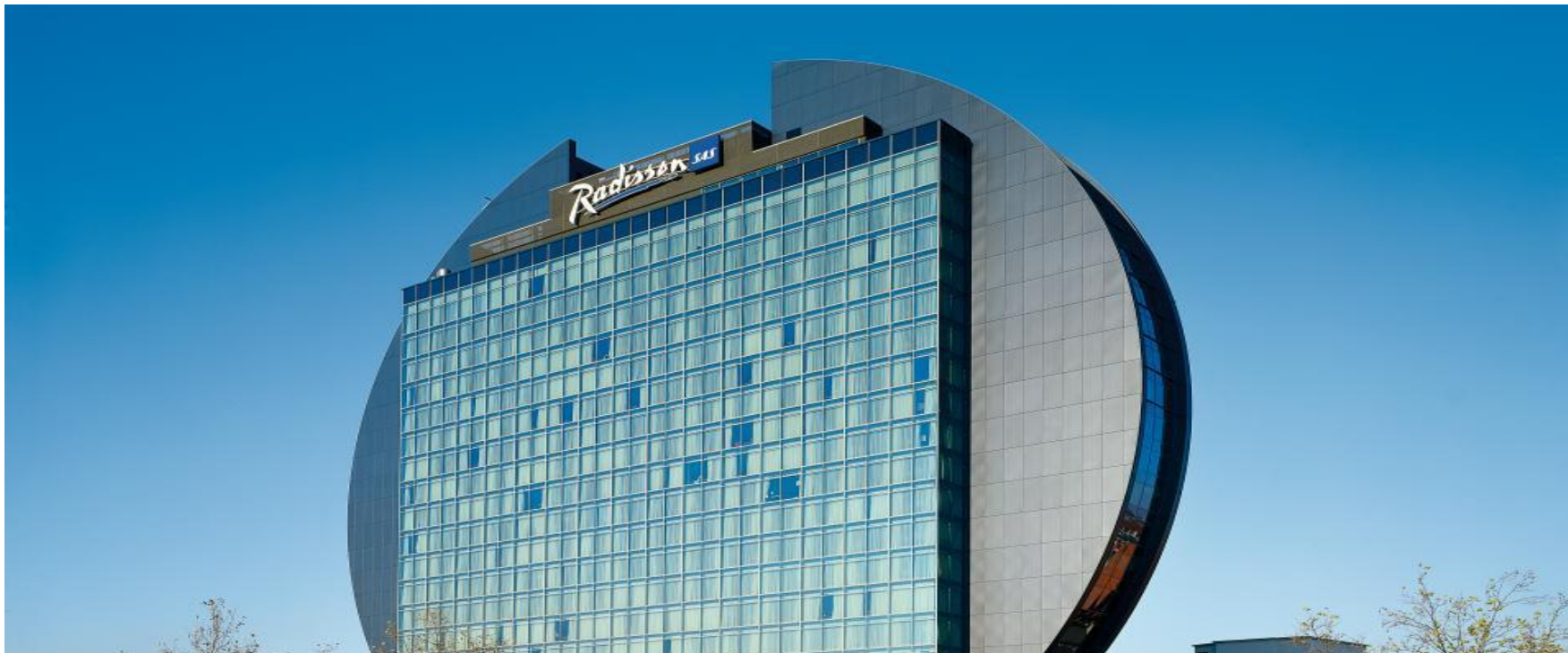
- PASTILHAS



- CERÂMICO



- MOLDURAS



Versatilidade e Design























Alvenaria Estrutural



Alvenaria Vedação



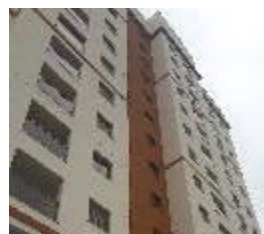
Concreto Maciço



Wood Frame



Steel Frame



EkoPark
Arujá - SP

Apartment
Building

5500 sqm

2015



Vida Viva
Canoas - RS

Apartment
Village

13400 sqm

2015



Verdes Lagos
- SP

Mall

4400 sqm

2015



Soft Inn
Rio - RJ

Hotel

3950 sqm

2015



Esfinge
Curitiba-RJ

House

675 sqm

2015



Ekoville
Arujá - SP

Apartment
Building

6200 sqm

2014

Obrigado !

Eficiência Energética
EIFS – Exterior Insulation
Finishing System