

PERÍCIA SOB A ÓTICA DA NORMA DE DESEMPENHO



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Eng.^a Civil Ana Cristina Rodvalho Reis



APRESENTADOR

PERÍCIA SOB A ÓTICA DA NORMA DE DESEMPENHO



Ana Cristina Rodovalho Reis
Engenheira Civil, Professora e Perita.

Formação:

- Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Goiás;
- Especialista em Avaliações e Perícias de Engenharia;
- MBA em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas;
- Mestre em Desenvolvimento e Planejamento Territorial pela PUC Goiás.

Experiência:

- Proprietária da Empresa REIS CAMPOS ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA.
- Professora do Ramo de Tecnologia do Curso de Arquitetura e Urbanismo da PUC Goiás;
- Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Desempenho das Edificações Habitacionais da PUC Goiás;
- Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Auditoria, Avaliações, Patologias e Perícias em Arquitetura e Engenharia da RTG Especialização;
- Perita Judicial e Assistente Técnico em diversas ações junto ao TJGO.



O QUE É DESEMPENHO?

“Desempenho é o comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas”

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CENÁRIO

**Um imóvel não é bem de consumo
é uma propriedade.**

Melhoria significativa do ambiente construtivo.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Normas e Leis

Código do Consumidor

Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:

(...)

VIII – colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO.”

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Norma – 14037/98

NBR 14037/98 – Manual de Uso, Operação e Manutenção este é um documento que reúne todas as informações para orientação quanto às atividades de operação, uso e manutenção das edificações.

No item 4, sub item 4.1 da supracitada norma é exposto que a finalidade do Manual é:

- “- informar aos usuários as características técnicas da edificação construída;**
- descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação;**
- orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção;**
- prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado;**
- contribuir para o aumento da durabilidade da edificação.”**

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Cenário em Goiânia



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



NÃO SE APLICA:

- OBRAS JÁ CONCLUÍDAS;
- OBRAS EM ANDAMENTO NA DATA DE ENTRADA EM VIGOR DESTA NORMA
- PROJETOS PROTOCOLADOS NOS ÓRGÃOS COMPETENTES ATÉ A DATA DA ENTRADA EM VIGOR DESTA NORMAS;
- OBRAS DE REFORMA;
- RETROFIT (MODERNIZAÇÃO) DE EDIFÍCIOS
- EDIFICAÇÕES PROVISÓRIAS

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Estabelece Padrões Mínimos de Qualidade das Edificações

Foi estruturada da com os seguintes requisitos:

- Habitabilidade
- Segurança
- Sustentabilidade

“REQUISITOS A SEREM ATENDIDOS INDEPENDENTE DOS SEUS MATERIAIS CONSTITUINTES E DO SISTEMA CONSTRUTIVO”

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ALICERÇADA :

- 1 – Exigências do Qualitativa dos Usuários
- 2 – Requisitos de desempenho
- 3 – Critérios de desempenho
- 4 - Métodos de Avaliação

CONSIDERANDO O EDIFÍCIO

Condições de Exposição– Local da Construção

Qualidade construtiva - projeto e obra

Condições de Uso e Manutenção

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



NORMA DE DESEMPENHO CONTÉM SEIS PARTES, COM QUASE 400 PÁGINAS:

- 1 - Requisitos Gerais (NBR 15.575-1);
- 2 - Sistemas estruturais (NBR 15.575-2);
- 3 - Sistemas de pisos (NBR 15.575-3);
- 4 - Sistemas de vedações verticais internas e externas (NBR 15.575-4);
- 5 - Sistemas de coberturas (NBR 15.575-5); e
- 6 - Sistemas hidrossanitários (NBR 15.575-6).

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Atenção:

**TODAS AS NORMAS
JÁ PUBLICADAS
CONTINUAM VALENDO**

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



INTERVENIENTES

- **PROJETISTA**
- **CONSTRUTOR OU INCORPORADOR**
- **FORNECEDOR**
- **USUÁRIO**

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



PROJETISTA

Os projetistas devem estabelecer o valor teórico da vida útil dos diversos sistemas que compõe o edifício.

Terão como referências:

- Normas prescritas nacionais ou internacionais;
- Declarado pelos fabricantes,
- Construtores e ou incorporadores”

O mínimo será o determinado pela Norma.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



CONSTRUTOR OU INCORPORADOR

INCORPORADOR : Identificar os riscos passíveis

Ex. Presença de Aterro Sanitário, Agentes Agressivos no solos, contaminação do lençol freático, etc...

CONSTRUTOR : Elaborar o Manual de Uso e Manutenção ou outro documento similar. Este manual deve ser da unidade residencial e das áreas comuns.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



FORNECEDOR

Cabe ao fornecedor caracterizar o desempenho de seu produto de acordo com a Norma.

Convém que fabricantes de produtos, sem normas brasileiras específicas ou que não tenham seus produtos com o desempenho caracterizado, fornecer resultados comprobatórios do desempenho de seus produtos com base nesta Norma ou em Normas específicas internacionais ou estrangeiras.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



USUÁRIO

Cabe ao usuário realizar as manutenções, de acordo com o estabelecido na ABNT 5674 e o Manual de Uso, Operação e Manutenção ou documento similar.

O usuário não pode efetuar modificações que prejudiquem o desempenho original entregue pela Construtora, sendo esta última não responsável pelas modificações realizadas pelo usuário.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Requisitos Gerais:

Habitabilidade

Estanqueidade

Conforto térmico

Conforto acústico

Conforto lumínico

Saúde, higiene e qualidade do ar

Funcionalidade e acessibilidade

Conforto tátil e antropodinâmico

Segurança

Estrutural

Contra o Fogo

No uso e na operação

Sustentabilidade

Durabilidade

Manutenibilidade

Impacto Ambiental

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



NÍVEIS DE DESEMPENHO:

MÍNIMO

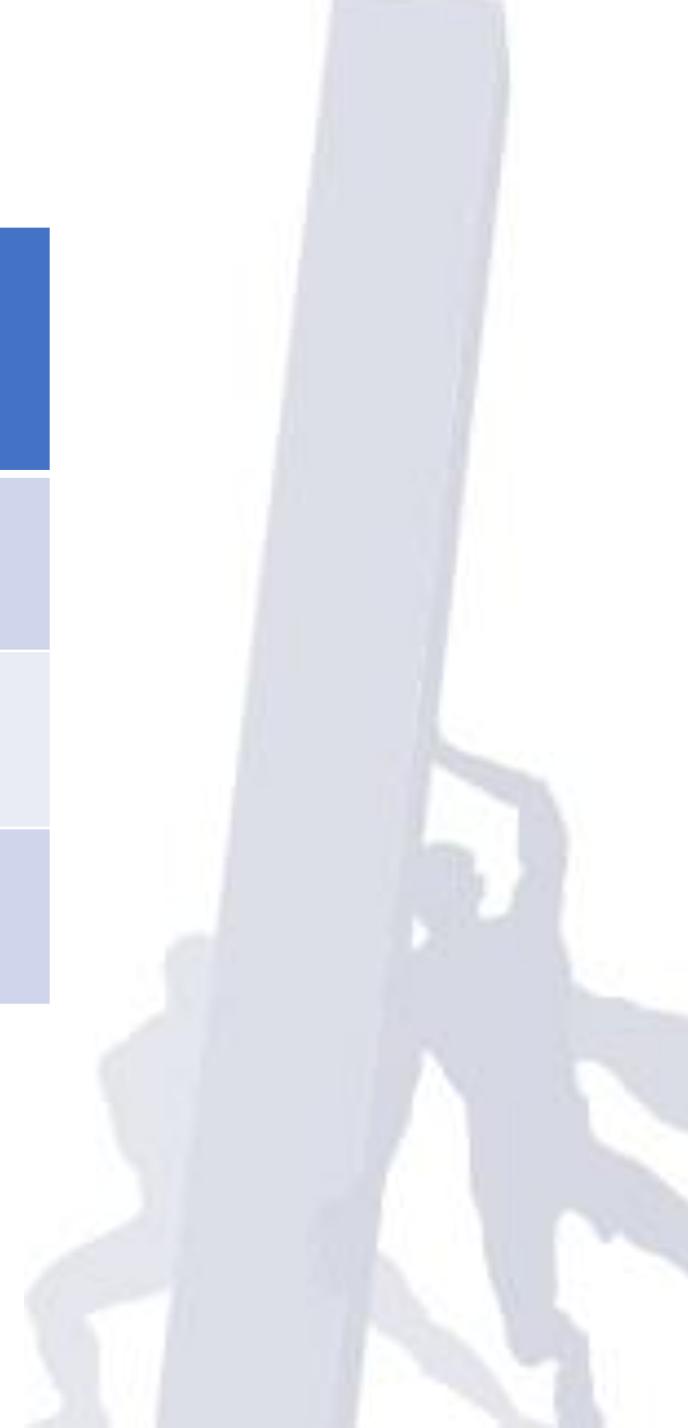
INTERMEDIÁRIO

SUPERIOR

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Partiu-se da premissa:

O edifício inserido em um meio ambiente e submetido a condições de exposição ou à atmosfera do local de sua implantação deve atender as exigências do usuários ao longo da vida útil

Definições da NBR 15.575:

NOVOS CONCEITOS

Vida útil Requerida (VUR)

Estabelecida pela Norma

Vida útil de Projeto (VUP)

Estabelecida em projeto

Vida útil: é o período de tempo em que o edifício mantém o desempenho esperado quando submetido as manutenção predefinidas em projeto.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Níveis de vida útil de partes do edifício:

Substituível: vida útil mais curta que o edifício, sendo sua substituição fácil e prevista na etapa de projeto.

Ex. louças, metais sanitários

Manutenível : são duráveis, porém necessitam de manutenção periódica, e são fáceis de substituição ao longo da vida útil do edifício.

Ex. revestimentos de fachadas, janelas.

Não manutenível: devem ter a mesma vida útil do edifício, por não possibilitarem manutenção.

Ex. fundações e muitos elementos estruturais.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Definições de Projeto

Exemplos de VUP, prescrito na Norma:

SISTEMA	VUP MINIMA EM ANOS
ESTRUTURA	MAIOR OU IGUAL A 50
PISOS INTERNOS	MAIOR OU IGUAL A 13
VEDAÇÃO VERTICAL EXTERNA	MAIOR OU IGUAL A 40
VEDAÇÃO VERTICAL INTERNA	MAIOR OU IGUAL A 20
COBERTURA	MAIOR OU IGUAL A 20
HIDROSANITARIO	MAIOR OU IGUAL A 20

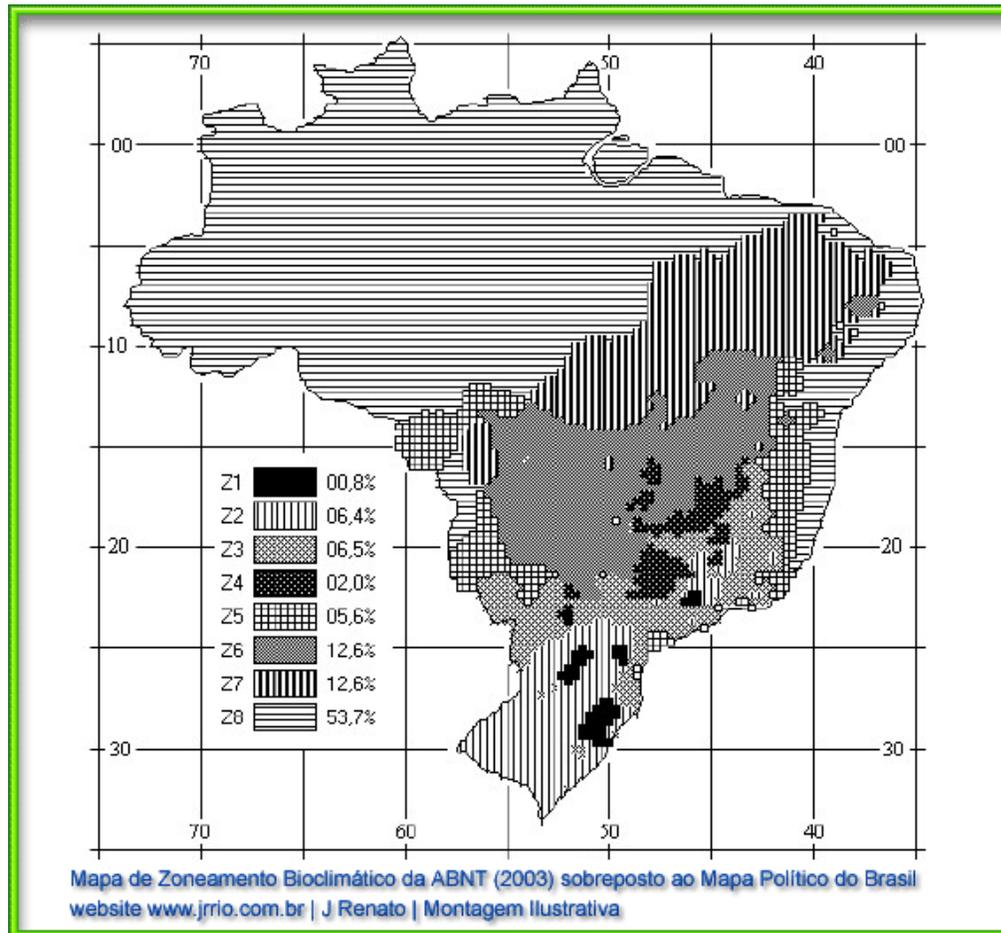
REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Zoneamento Bioclimático Brasileiro abrangendo um conjunto de recomendações e estratégias construtivas destinadas às habitações



ZONA 1 0,8 %

ZONA 2 6,4 %

ZONA 3 6,5 %

ZONA 4 2,0 %

ZONA 5 5,6%

ZONA 6 12,6%

ZONA 7 12,6 %

ZONA 8 57,7%

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Goiânia

De acordo com a Norma a Goiânia está inserida na Zona 6

- **Estratégias Construtivas Zona 6**

Aberturas para Ventilação: Médias

15% a 25 % da área do piso

Sombreamento das Aberturas: Sombrear Aberturas

Vedações Externas

Parede: Pesada – parede de tijolo maciço 10x6,0x20 assentado na maior dimensão, revestida, esp.27 cm

Cobertura : Leve isolada -telha cerâmica com lamina de alumínio e forro de madeira



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





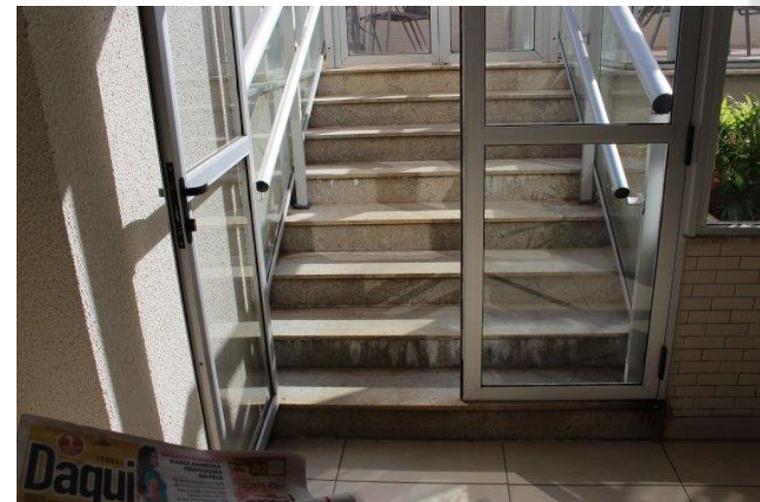
REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



ESCADA DA ÁREA DO DECK

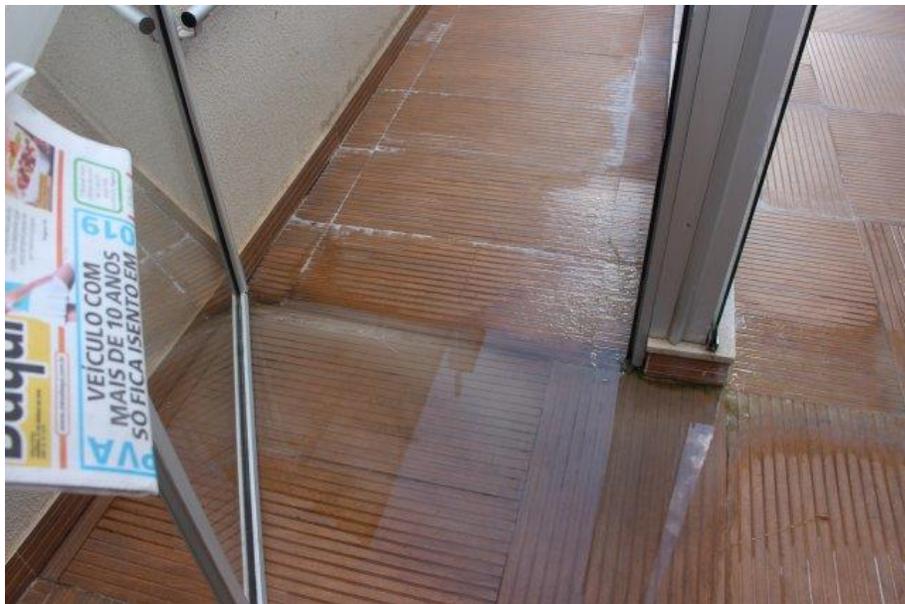


REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





Obrigada !



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

