

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

15h30	ASPECTOS DA NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL Arival Cidade e Frederico Coelho, IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia
16h	DEBATE

Palestrantes

Eng.º Frederico Correia Lima:

Eng.º Arival Cidade

SEMINÁRIO DE NORMAS TÉCNICAS **21 DE JULHO DE 2016**
Rua Minas Gerais, 436 – Pituba
Auditório Sinduscon-BA

A Ademi-BA e o Sinduscon-BA promovem este ano Seminários Técnicos para discutir os principais temas que impactam na construção civil. Neste primeiro seminário iremos conhecer e debater o processo de elaboração e as principais normas técnicas aplicáveis à construção de edificações e empreendimentos imobiliários, bem como aspectos específicos vinculados à Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575.

PROGRAMAÇÃO

14h	ABERTURA
14h10	COMO PARTICIPAR DAS NORMAS TÉCNICAS DO CBO2 / ABNT. <i>Salvador Benevides, Superintendente do CBO2/ABNT</i>
14h50	CATÁLOGO DE NORMAS PARA EDIFICAÇÃO <i>Roberto Matozinhos, Coordenador do GT de Normas da CBIC/Comat e Representante do Sinduscon-MG</i>
15h30	ASPECTOS DA NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL. <i>Arival Cidade e Frederico Coelho, IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia</i>
16h	DEBATE
16h30	INTERVALO
16h50	DOCUMENTOS TÉCNICOS DO MINISTÉRIO DAS CIDADES SOBRE A NORMA DE DESEMPENHO. <i>Marcos Galindo, Diretor do Sinduscon-BA.</i>
17h30	COMO DEFINIR A VIDA ÚTIL DE PROJETO SEGUINDO A NBR 15575 <i>Barbara Kelch, Coordenadora do Grupo de Trabalho de Normas da Asbea Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura</i>
18h10	RESULTADOS OBTIDOS PELO CHECK LIST DA NORMA DE DESEMPENHO. <i>Priscila Freitas, Consultora especialista na NBR 15575 – Desempenho das construções, SENAI-CIMATEC-BA.</i>
19h10	DEBATE
19h30	ENCERRAMENTO

PÚBLICO ESPERADO: Profissionais da engenharia civil e arquitetos.
 INVESTIMENTO: Associados Sinduscon-BA ou Ademi-BA e estudantes - R\$90,00
 Não associados - R\$180,00

VAGAS LIMITADAS. GARANTA A SUA INSCRIÇÃO:
(71) 3616-6000 ou 3273-8130 | CLIQUE AQUI

REALIZAÇÃO



CO-REALIZAÇÃO



APOIO



21/07/2016

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Palestrantes

Frederico Correia Lima: Engenheiro Avaliador e Perito. Graduado em Engenharia Civil e Elétrica, Pós-graduado em Engenharia de Avaliações e Perícias. Professor do Curso de Pós-graduação em Avaliações e Perícias de Engenharia (IEC/Puc Minas) e diversos de curta duração. Integrante da Comissão da Norma de Inspeção Predial e instrutor de cursos de Inspeção de Estádios de Futebol. Certificado em Engenharia de Avaliações pelo IBAPE no nível AAA. Conselheiro do CREA-MG (2008/2011 e 2016), Diretor de Atendimento e Acervo do CREA-MG (2009). Presidente do IBAPE-MG (2011/2014), Presidente do IBAPE Nacional (2016/2017) e Diretor da Correia Lima Engenharia Ltda.



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Palestrantes



Arival Cidade: Engenheiro Civil, Administrador de Empresas, Pós Graduado em Negócios Imobiliários, Marketing e Administração de Negócios, Avaliação e Perícia Ambiental; Presidente do IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia (Biênio 2014/2015), Atual Presidente do Conselho Consultivo IBAPE Nacional; Participou da elaboração da Norma de Inspeção Predial do IBAPE NACIONAL, Participou das discursões para elaboração das Normas de Avaliação de Bens e de Reforma, Ex Conselheiro da ADEMI-BA, Ex Conselheiro do CREA-BA; Conselheiro Vitalício do IBAPE-BA; com larga experiência no Mercado Imobiliário nas áreas de Viabilização e Avaliação de Negócios Imobiliários. Professor dos Cursos de Pós-Graduação da UNIJORGE na disciplina Avaliações Econômicas e Análise de Investimentos e do Curso de Pós-Graduação da UNIFACS na disciplina Viabilidade Econômico-Financeiro de Empreendimentos Imobiliários. Atua na área de Avaliação; Sócio Proprietário da ACP Empreendimentos Ltda; Perito Certificado nível AAA pelo IBAPE Nacional



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

- **IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia**
- Entidade federativa que agrega os núcleos estaduais de associação de profissionais vinculados ao Sistema CREA/CONFEA e CAU que atuam na área de engenharia de avaliações e perícias de engenharia.
- **IBAPE NACIONAL = 58 anos**
- **IBAPE/BA = 22 anos**
- **Principal evento:** COBREAP – Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, que se realiza bianualmente desde 1974.
- Próximo COBREAP – Foz do Iguaçu - 2017



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial



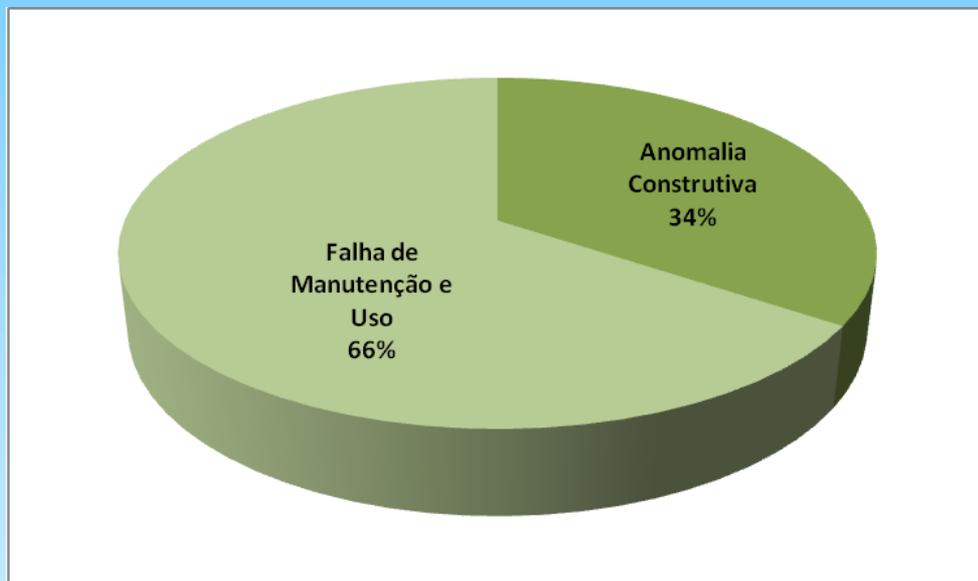
Construtoras **45%**

- Fonte Revista Veja – 25/07/2012
- Instituto Nacional de Satisfação do Consumidor/ESPM



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial



Fonte:

Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP, 2009 – XV COBREAP

Gráfico 01: Distribuição da incidência dos acidentes prediais por tipo de origem

Estudo sobre acidentes ocorridos em edificações com mais de trinta anos, com base em dados de conhecimento comum, publicados pela imprensa, e colaboração do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

Fonte:

Apostilha da Professora Flávia Pujadas



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

VISTORIA TÉCNICA X PERÍCIA X INSPEÇÃO PREDIAL

Fonte:
Apostilha da Professora Flávia Pujadas



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro
de Avaliações e Perícias
de Engenharia

INSPEÇÃO PREDIAL - Histórico

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Inspeção Predial	Perícia	Vistoria
Constatação predominantemente visual , conforme nível utilizado, utilizando uma visão sistêmica da Edificação. Vistoria de conformidade	Investiga fatos para a determinação de causas - nexo causal e origens	constatação visual minuciosa de um fato. Descrição detalhada
classifica não conformidades em grau de risco e orienta plano de manutenção e registros	apura a asserção de direitos	não indaga causas
não objetiva asserção de direitos mas analisa as causas. Separa Planos de reparos x Plano de Manutenção Avalia a qualidade da manutenção Utilizada extra judicial	relacionada a evento específico Utilizada extra judicial e judicial	Utilizada extra judicial e judicial

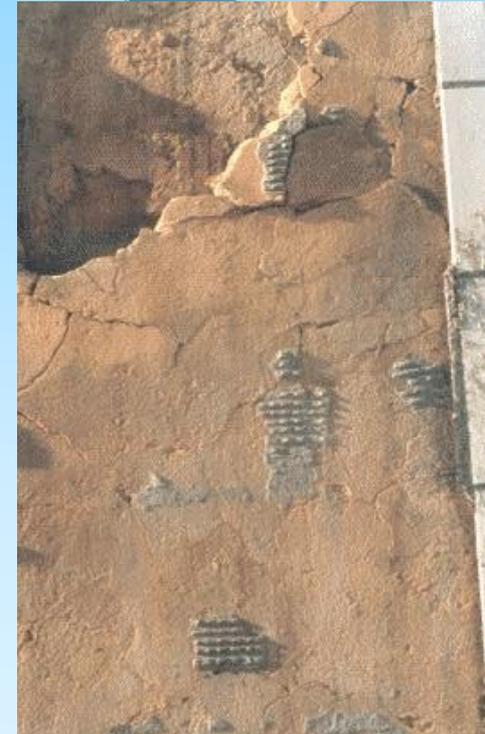
Fonte: Apostilha da Eng^o Flávia Pujadas



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

EXEMPLO PRÁTICO DA DIFERENÇA ENTRE VISTORIA,
PERÍCIA E INSPEÇÃO PREDIAL



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

VISTORIA



Fissuras mapeadas devido a possível retração da argamassa de base do revestimento cerâmico. Segundo a NBR 13749, Anexo A, as fissuras mapeadas podem ser decorrentes de excesso de finos, excesso de desempenhamento.

As fissuras apresentadas podem decorrer de erro no traço da argamassa, tendo em vista que a mesma apresenta pulverulência, além de destacamento cerâmico na interface da argamassa colante e do emboço.

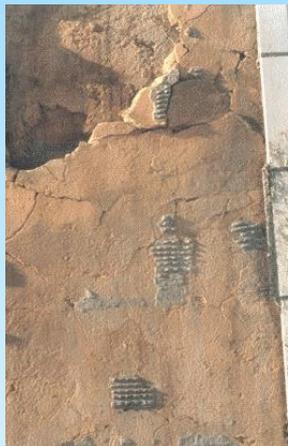
Provável presença de argila, o que causa absorção de água e variações de volume.



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

PERÍCIA



Fissuras mapeadas devido a retração da argamassa de base do revestimento cerâmico. Segundo a *NBR 13749*, Anexo A, as fissuras mapeadas são podem ser decorrentes de excesso de finos, excesso de desempenhamento.

As fissuras apresentadas decorrem de erro no traço da argamassa, tendo em vista os ensaios de recomposição de traço e aderência, realizados pelo laboratórios XPTO. (comentar dados dos ensaios e a relação com a anomalia)

Há presença de argila na composição do traço da argamassa. Indica deficiência de qualidade no processo construtivo, tal que a **origem** do problemas está na execução. **Caracteriza anomalia construtiva** e em caso de fachadas com deslocamentos – defeito construtivo, pois envolve questões de segurança aos usuários.

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

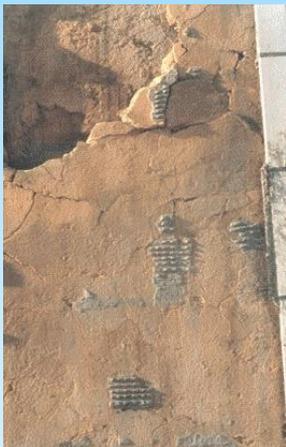
INSPEÇÃO PREDIAL

Descrição semelhante a feita na Vistoria

Classificação: risco – crítico para fachadas e para outros locais. Deve-se analisar a perda de funcionalidade do revestimento e seu desempenho, bem como vida útil.

Recomendação técnica: contratar especialista para proceder ensaios pertinentes (pode citar a norma e ensaios de recomposição de traço, aderência, etc).

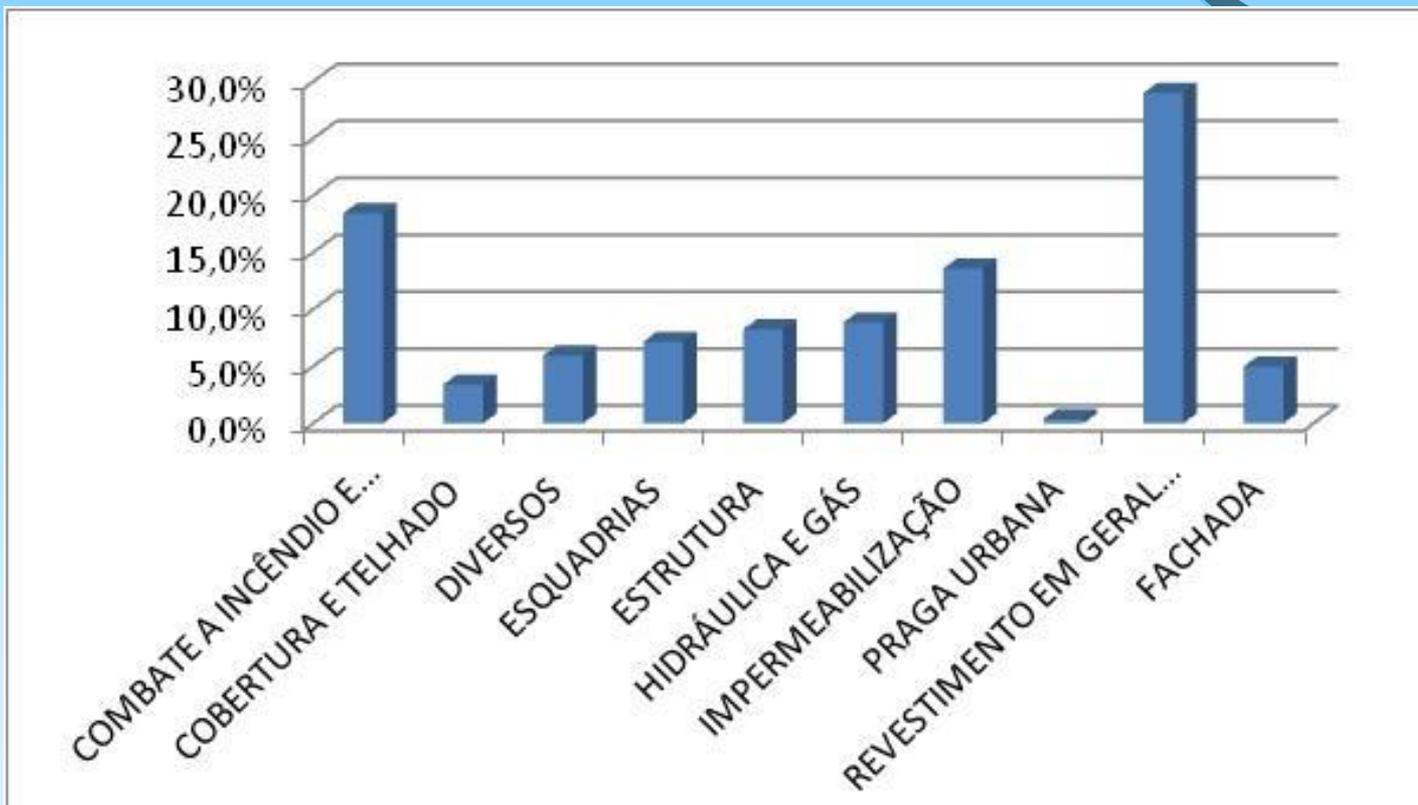
Indicar a possibilidade de substituição de revestimento total, em função dos dados do especialista.



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Levantamento IBAPE/SP - 2009



Fonte: Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP, 2009 – XV COBREAP (2009)

www.ibape-sp.org.br



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro
de Avaliações e Perícias
de Engenharia

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

E mais números ...

Das deficiências constatadas, tem-se:

38% classificadas com o grau CRÍTICO (risco à saúde, segurança do usuário, perda precoce de desempenho e funcionalidade dos sistemas e elementos construtivos, risco de paralisações

62% classificados com grau REGULAR a MÍNIMO

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Normas relacionadas

Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP (2011)

Norma de Inspeção Predial do IBAPE (2009 e 2012)

ABNT NBR 5674 (2012): Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção

ABNT NBR 13752: Perícias na construção civil

ABNT NBR 15575: Edifícios habitacionais de até 5 pavimentos – Desempenho

ABNT NBR 14037 (2011): Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos



Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Publicação do livro “SAÚDE DOS EDIFÍCIOS” – IBAPE/SP e CREA/SP (1997)

Norma técnica da ABNT NBR 5674: Manutenção dos edifícios – procedimentos (1999)

Trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia – COBREAP, realizado em Porto Alegre, sobre o problema de acidentes prediais e deficiências com a manutenção – Obrigatoriedade da Inspeção Predial? (Eng. Tito Lívio F. Gomide, 1999)

Fundação da Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP (2000)

1ª Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP – Coordenada pelo Eng. Miguel Grossi (2002)

2ª Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP – Coordenada pelo Eng. Milton Gomes (2005)



Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Publicação do livro do IBAPE/SP pela Ed. PINI “Inspeção Predial: Check up e guia da boa manutenção” (1ª edição 2005, 2ª edição 2009, 3ª edição 2012)

Realização pelo IBAPE/SP do Seminário de Inspeção Predial e Manutenção (2005)

3ª Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP – Coordenada pelo Eng Milton Gomes (2007)

Inspeção Predial em Estádios de Futebol – Portaria 124 do Ministério dos Esportes (IBAPE/SP, 2009)

1ª Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional (2009)

Norma de Desempenho ABNT NBR 15575 (2009)

4ª Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP – Coordenada pelo Eng. Vanderlei Jacob (2011) – vigente



Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Revisão a Norma técnica da ABNT NBR 5674 (2012)

Publicação da cartilha; “Inspeção Predial: A saúde dos edifícios”, parceria do IBAPE/SP, IBAPE e CONFEA (2012)

2ª Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional (2012)

Publicação da cartilha; “Inspeção Predial: A saúde dos edifícios”, parceria do IBAPE/SP, IBAPE e CONFEA (2015)



Aspectos da Norma de Inspeção Predial

ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS

As Inspeções Prediais deverão ser realizadas apenas por profissionais, engenheiros e arquitetos, devidamente registrados no CREA e CAU e dentro das respectivas atribuições profissionais, conforme resoluções do CONFEA e CAU-BR, preferencialmente membros do IBAPE, treinados e capacitados mediante cursos específicos promovidos pelo Instituto.

As inspeções prediais possuem características multidisciplinares, consoante a complexidade dos sistemas e subsistemas construtivos a serem inspecionados. O profissional responsável pela realização do trabalho pode convocar profissionais de outras especialidades para assessorá-lo, conforme o nível de inspeção predial contratado, cuja comprovação deve ser anexada ao laudo através das competentes ARTs e RRTs.



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

INSPEÇÃO PREDIAL
Definições atuais

“É a avaliação isolada ou combinada das condições técnicas, de uso e de manutenção da edificação.” Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP 2011 e Norma do IBAPE NACIONAL 2012



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

INSPEÇÃO PREDIAL Definições atuais

“4.1.13 - Avaliação das condições técnicas, de USO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO e FUNCIONALIDADE da edificação e de seus sistemas e subsistemas construtivos em um dado momento de sua vida útil, considerados os requisitos dos usuários.



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

4.27 – Requisitos dos Usuários

Conjunto de necessidades do usuário a ser atendido pela edificação e seus sistemas, segundo suas funções específicas, para o desempenho ao longo da vida útil. Os requisitos fundamentais estão definidos na ABNT NBR 15575-1, item 4, e incluem:

Segurança

- segurança estrutural;
- segurança contra incêndio;
- segurança no uso e na operação.

Habitabilidade

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

Sustentabilidade

- durabilidade;
- manutenibilidade;
- impacto ambiental



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial



Técnica?
Uso?
Manutenção?



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro
de Avaliações e Perícias
de Engenharia

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial



Técnica?
Uso?
Manutenção?



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Técnica?
Uso?
Manutenção?



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Técnica?

Uso?

Manutenção?



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Aspectos técnicos da edificação, tais como: incidência de anomalias endógenas, análise de projetos, especificações, desempenhos previstos, dados de fabricantes, etc.;

TÉCNICA

Visão Sistêmica Tríplice

FUNCIONAL

Aspectos de uso, tais como: dados funcionais, condições de uso e ocupação, obsolescências, degradação, etc.

MANUTENÇÃO

Aspectos de manutenção, tais como: plano de manutenção, níveis de desempenho atingidos, custos envolvidos, atendimentos às expectativas dos usuários, níveis de deterioração, operação dos sistemas e elementos construtivos, etc.



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Anomalias

“Irregularidade, anormalidade, exceção à regra”
glossário IBAPE/SP
Vício Construtivo

Endógenas

Provenientes de vícios de projetos, materiais e execuções

Exógenas

Decorrentes de danos causados por terceiros

Naturais

Oriundas de danos causados pela natureza

Funcionais

Provenientes da degradação



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Falhas

“Incorrer em erro, relacionado ao desvio de uma previsão técnica, ou ainda ligado à interrupção de um processo operacional.” Relaciona-se a inadequação de um procedimento, dentro de um processo, bem como a sua execução inadequada. Decorre de não conformidades relacionadas à Manutenção e a Operação.

Glosário IBAPE/SP

de Planejamento

Decorrentes de falhas do plano e programa de manutenção (manuais)

de Execução

Oriundas dos procedimentos e insumos

Operacionais

Provenientes dos registros e controles técnicos

Gerenciais

Devido a desvios de qualidade e custos

MÉTODO E CRITÉRIO DA INSPEÇÃO PREDIAL

Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Quanto a Ordem de Prioridades

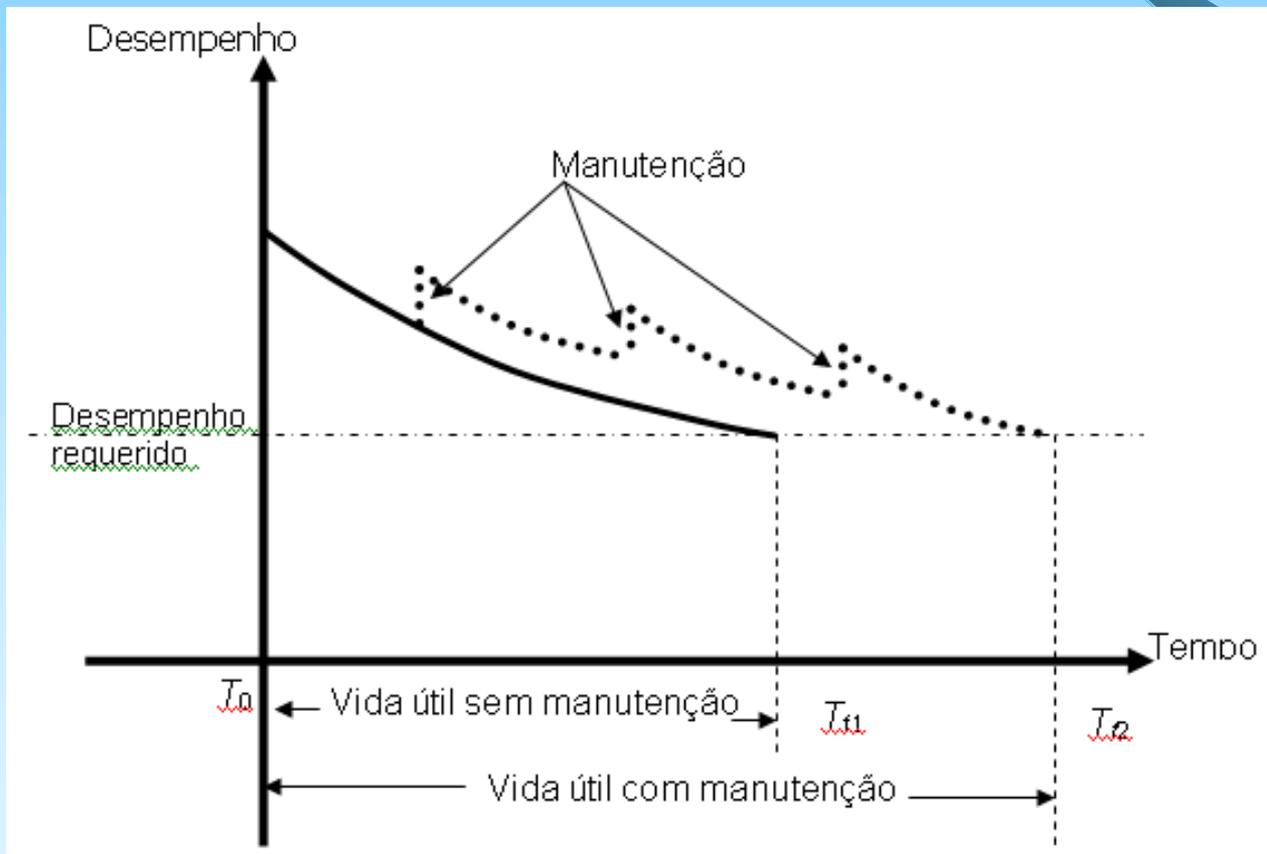
Quanto à ordem de prioridades *recomenda-se* que seja disposta em ordem decrescente quanto ao grau de risco e intensidade das anomalias e falhas, apurada através de metodologias técnicas apropriadas como GUT (ferramenta de “gerenciamento de risco” através da metodologia de Gravidade, Urgência e Tendência), FMEA: (Failure Mode and Effect Analysis: ferramenta de “gerenciamento de risco” através da metodologia de Análise do Tipo e Efeito de Falha); ou ainda, pela listagem de criticidade decorrente da Inspeção Predial.



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

DESEMPENHO – Comportamento em uso



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

PASSO A PASSO DA INSPEÇÃO

- Levantamento de dados e documentos: administrativos, técnicos, manutenção (plano, relatórios, históricos, etc) e legais
- Entrevista com gestor ou síndico
- Coleta de dados junto a usuários, através de pesquisa ou relatórios de help desk
- Adequação de “Check list” contemplando: aspectos técnicos (verificação de anomalias e falhas, verificação de viabilidade), de uso e manutenção, além de exposições ambientais, manifestações esperadas, etc;
- Vistorias e cadastros fotográficos: cuidados com na identificação de anomalias e falhas correlacionadas
- Classificações das anomalias e falhas através dos graus de risco



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

PASSO A PASSO DA INSPEÇÃO

- Análise da criticidade direta
- Orientações técnicas, relacionadas as anomalias e falhas identificadas (*cuidado com laconismos*)
- Análise de orientações correlacionadas que impliquem em classificações quanto ao risco de forma generalizada
- Lista de prioridades, classificada pelo grau de risco
- Análise da manutenção quanto ao seu atendimento. Classificação do estado da qualidade de manutenção
- Avaliação geral e particular (se houver)do uso, se próprio ou impróprio, conforme parâmetros de projeto / desempenho



Seminário de Normas Técnicas

Aspectos da Norma de Inspeção Predial

Classificação das Condições de Uso – Norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP 2011

O uso regular é aquele onde a edificação é ocupada e utilizada dentro dos parâmetros previstos no projeto. Contribui para a sua longevidade da edificação, e observa aspectos técnicos de segurança e habitabilidade.

O uso irregular da edificação; está sujeita aos riscos não previstos em projeto que poderão comprometer a segurança e habitabilidade.

Logo, em relação ao uso, o inspetor predial deverá classificar a edificação:

USO REGULAR – Quando a edificação inspecionada encontra-se ocupada e utilizada de acordo com o uso previsto no projeto.

USO IREGULAR – Quando a edificação inspecionada encontra-se ocupada e utilizada de forma irregular, com o uso divergente do previsto no projeto.

