

Vistoria Técnica Impermeabilização

Eng^a Irene Joffily



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





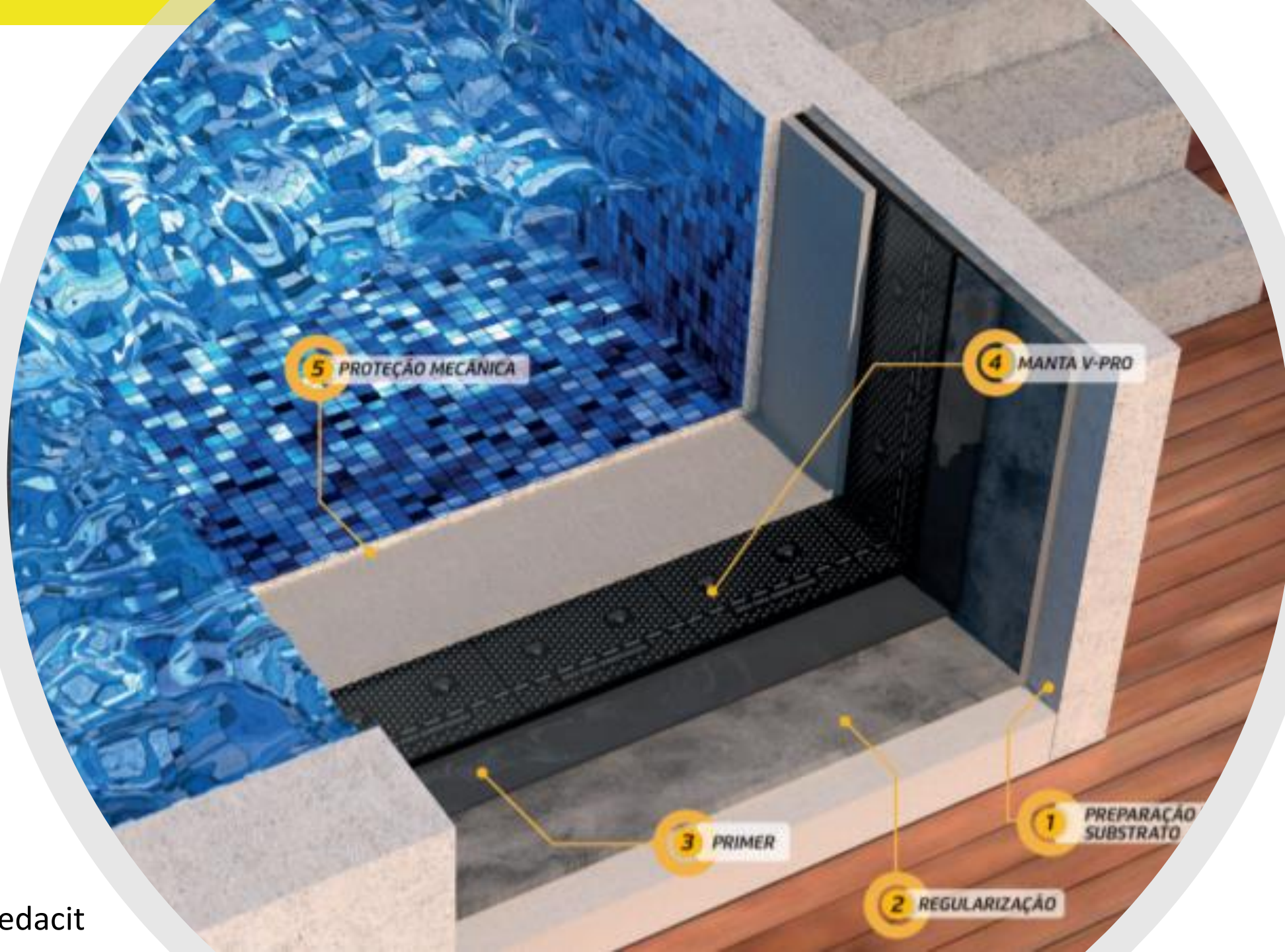
PATOLOGIA

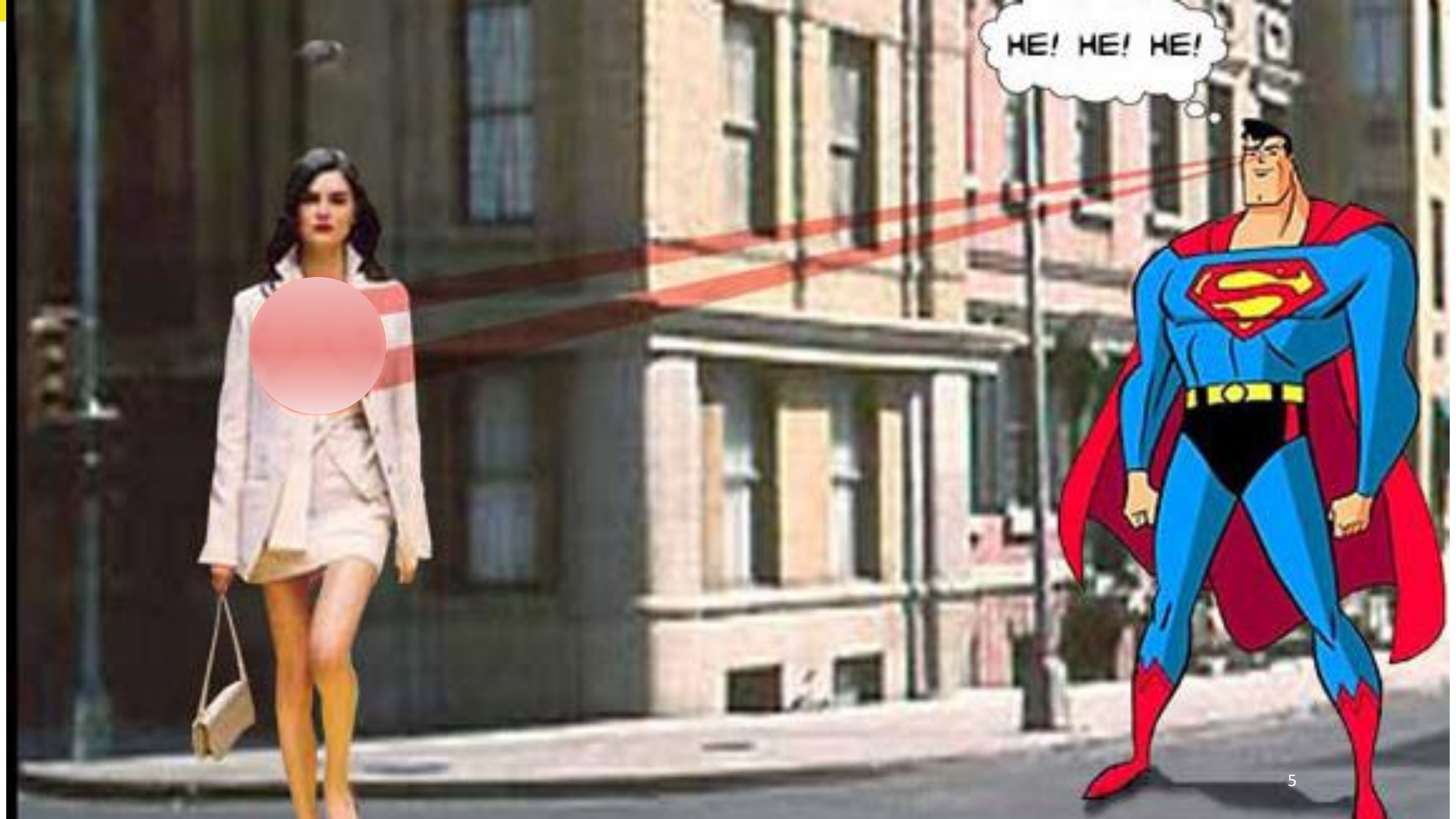
Médico

Engenheiro



Ahhhh...se eles falassem





HE! HE! HE!



Probabilidade de falha



Região I – Mortalidade infantil

f (falhas de projeto, falhas de execução, falhas de materiais, pré-testes insuficientes, falhas humanas)

Região II – Vida útil

f (fator segurança insuficiente, cargas aleatórias acima do esperado, aplicações indevidas, falhas naturais)

Região III – Fase de envelhecimento

f (fadiga, problemas de manutenção, corrosão e desgaste)

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

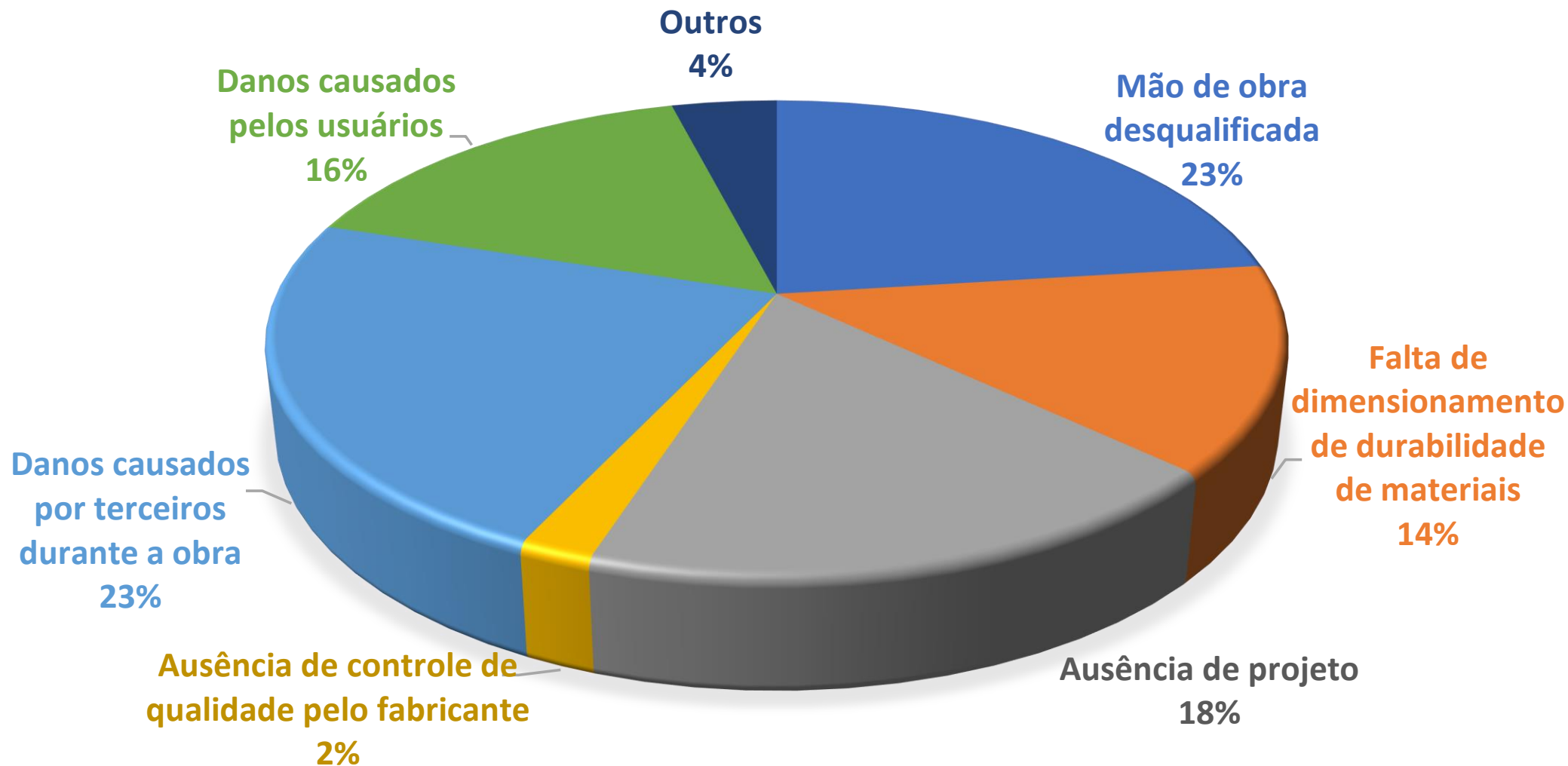




An aerial, high-angle photograph of a modern residential or commercial building complex at dusk. The scene is dominated by several swimming pools of various shapes and sizes, some with blue lighting. The pools are surrounded by landscaped courtyards with palm trees, lounge furniture, and walkways. A large, multi-story building with a glass facade is visible on the right side of the frame. The overall atmosphere is serene and well-maintained.

Probabilidade de falha???

INSUCESSO DA IMPERMEABILIZAÇÃO



Fonte: Aditivos e Impermeabilização em Edifícios, Jorge Castilho Zubelli (adaptado)

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



Fonte:
Grossi, M.V.
(2020)

Anamnese

- Análise documental;
- Entrevista com os usuários / envolvidos;
- Pesquisa do histórico da edificação e entorno;

Vistoria de campo

- Vistoria sensorial;
- Ensaaios / testes expeditos;
- Registro fotográfico / croquis;

Elaboração do Parecer / Laudo

- Análise dos dados;
- Lista de irregularidades por prioridade;
- Definição de ações de correção / mitigação;
- Classificação do desempenho aparente;

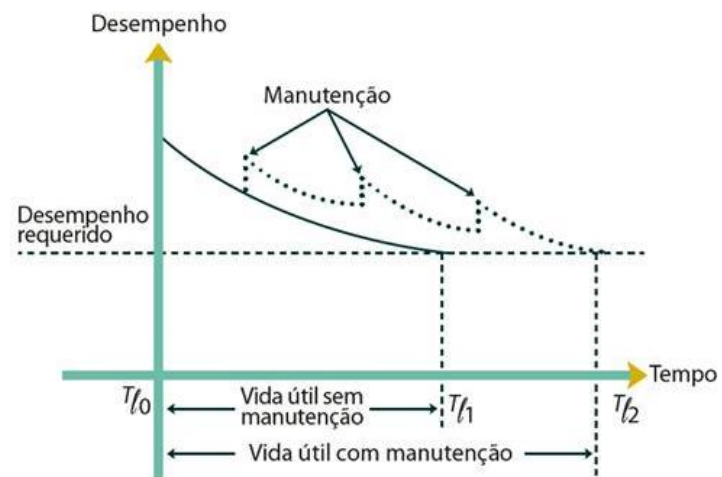
Fluxograma 1: Processo de Inspeção Predial

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





ESTANQUEIDADE

METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO

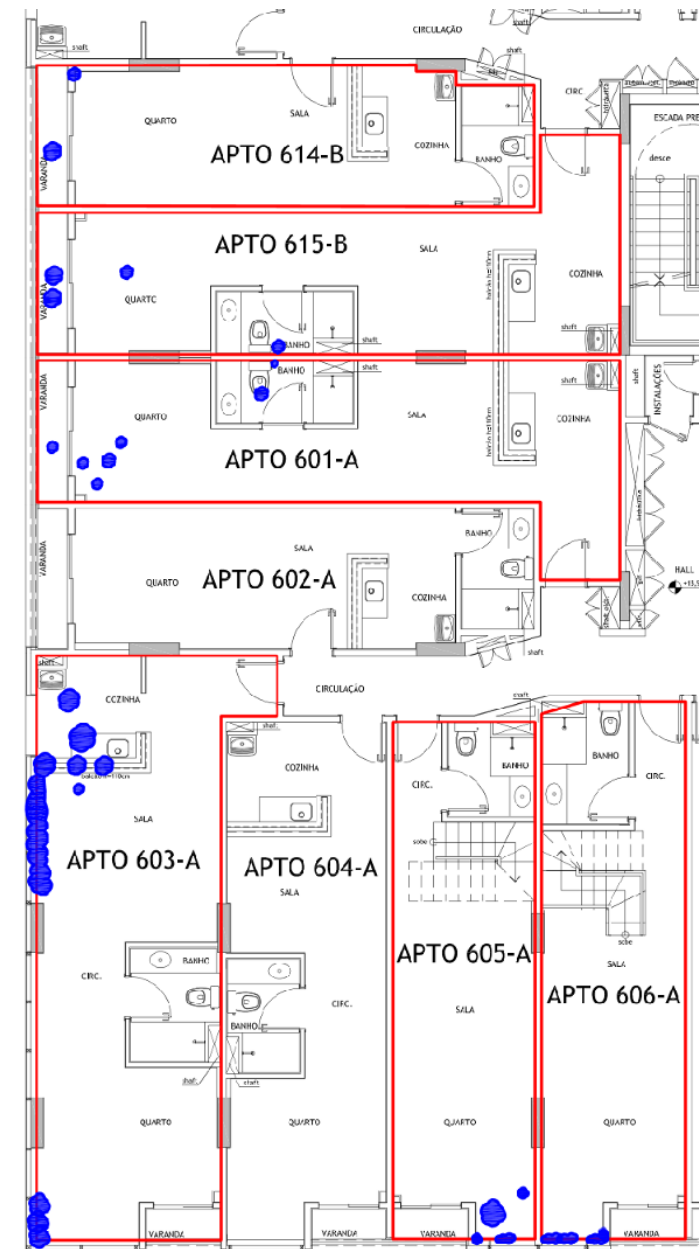
Diante de uma falha de estanqueidade, recomenda-se:

- Verificar se existem os projetos de estrutura, arquitetura, impermeabilização, instalações, etc;
- Levantar informações e histórico do problema junto ao zelador, equipe de manutenção, síndico, etc;
- **Mapear todos os problemas existentes;**
- Verificar se existem registros fotográficos da execução da impermeabilização
- **Abrir e caracterizar a impermeabilização existente: camadas e espessuras (piso e parede???)**



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO

Levantamento e mapeamento



LEGENDA

-  APTOS VISTORIADOS
-  INFILTRAÇÕES

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO

A partir dos dados obtidos anteriormente, deve-se:

1. Certificar-se de que se trata de um problema de impermeabilização. Pois, muitas vezes a causa pode ser proveniente de extravasamento de calhas, condensação, vazamento de tubulações, etc.
2. Confirmado o problema na impermeabilização, verificar se o problema é pontual ou geralizado.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO

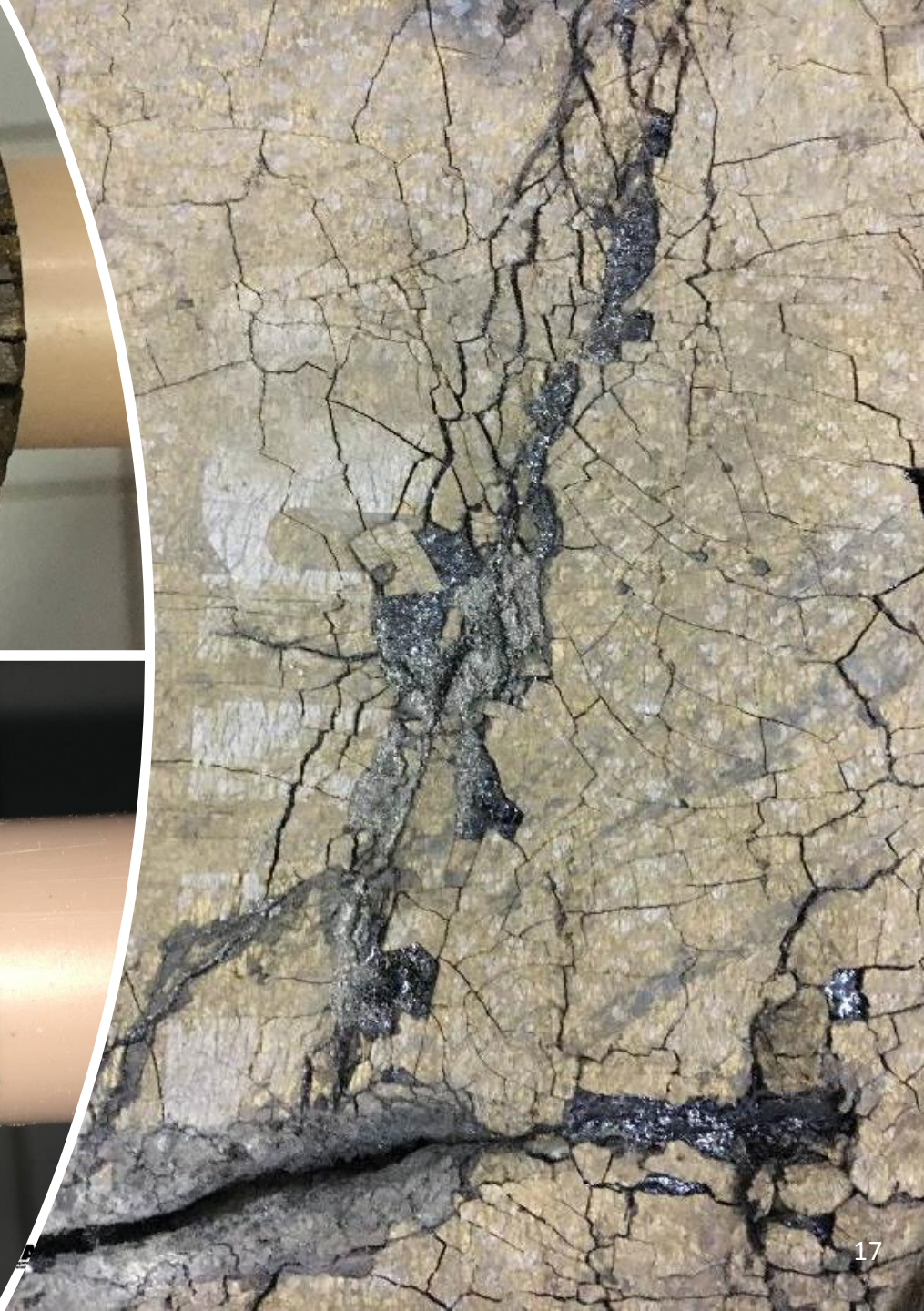
A fim de caracterizar o problema como generalizado, deve-se retirar a proteção mecânica em um ponto localizado para verificar:

- Inexistência de impermeabilização
- Impermeabilização inadequada
 - Rígida em local com deformação
 - Qualidade duvidosa
 - Camadas do sistema de impermeabilização inadequado para o local
- Deterioração da impermeabilização*

* Falta de manutenção no caso de impermeabilizações expostas



Manta asfáltica
com 10 anos



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO

Caso nenhum dos pontos anteriores se confirme e o problema for pontual, deve-se partir para a análise dos pontos críticos:

- Ralos;
- Juntas de dilatação;
- Soleiras;
- Rodapé
- Platibandas;
- Tubulações emergentes (elétrica, hidráulica, etc)
- Fixações

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO













ÁREA COBERTA

ÁREA DESCOBERTA

CANTONEIRA METÁLICA L

PISO

PROTEÇÃO MECÂNICA

CAMADA SEPARADORA

IMPERMEABILIZAÇÃO
1%
VER TIPO DO LOCAL

LAJE DE CONCRETO

REGULARIZAÇÃO

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO

Pode-se realizar teste de estanqueidade parcial, para buscar a identificação da falha e delimitar a região em que a impermeabilização deverá ser refeita.

- Identificar as vigas que contornam a região com infiltração;
- Realizar a termografia da área afetada antes e depois do teste;
- Inundar a área infiltrada em círculos concêntricos com traçador químico, em raios de 1 em 1 metro
- Comece pelos ralos mais próximos às vigas



Fonte: Aditivos e Impermeabilização em Edifícios, Jorge Castilho Zubelli (adaptado)

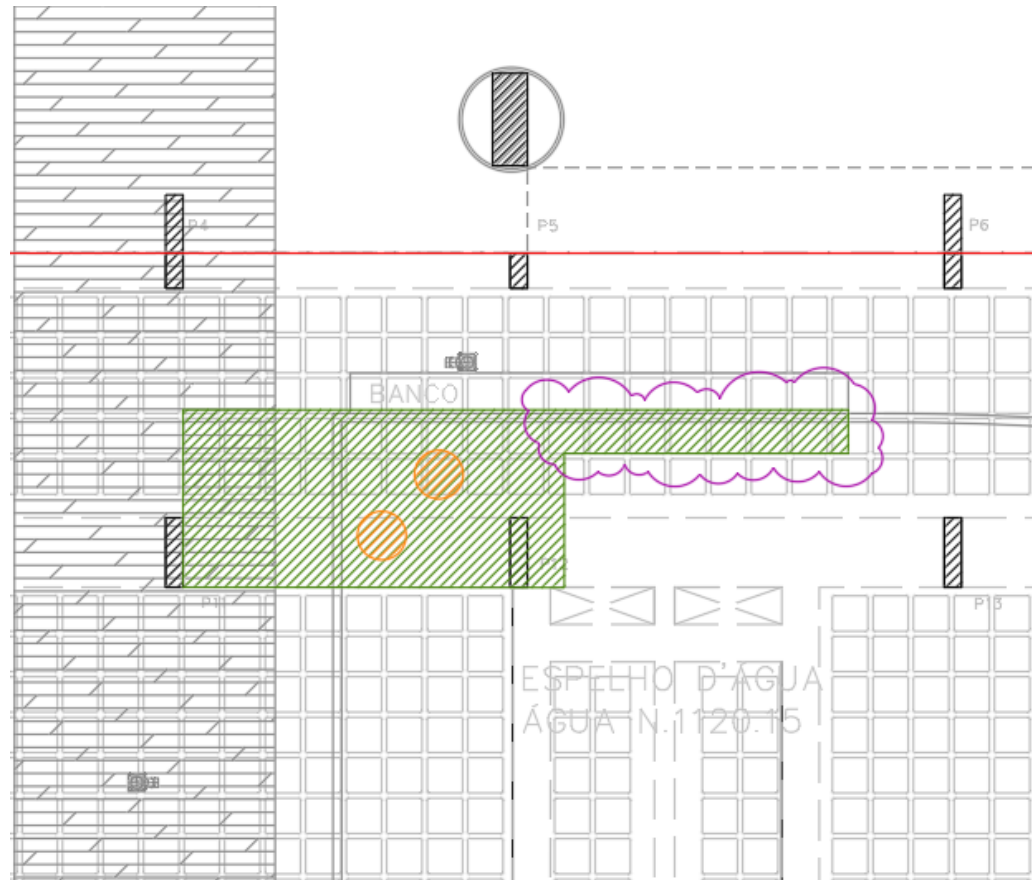
REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO



LEGENDA

	MANCHAS DE INFILTRAÇÃO
	TUBULAÇÃO GERAL
	FALHA DE CONCRETAGEM
	PONTO COM INFILTRAÇÃO

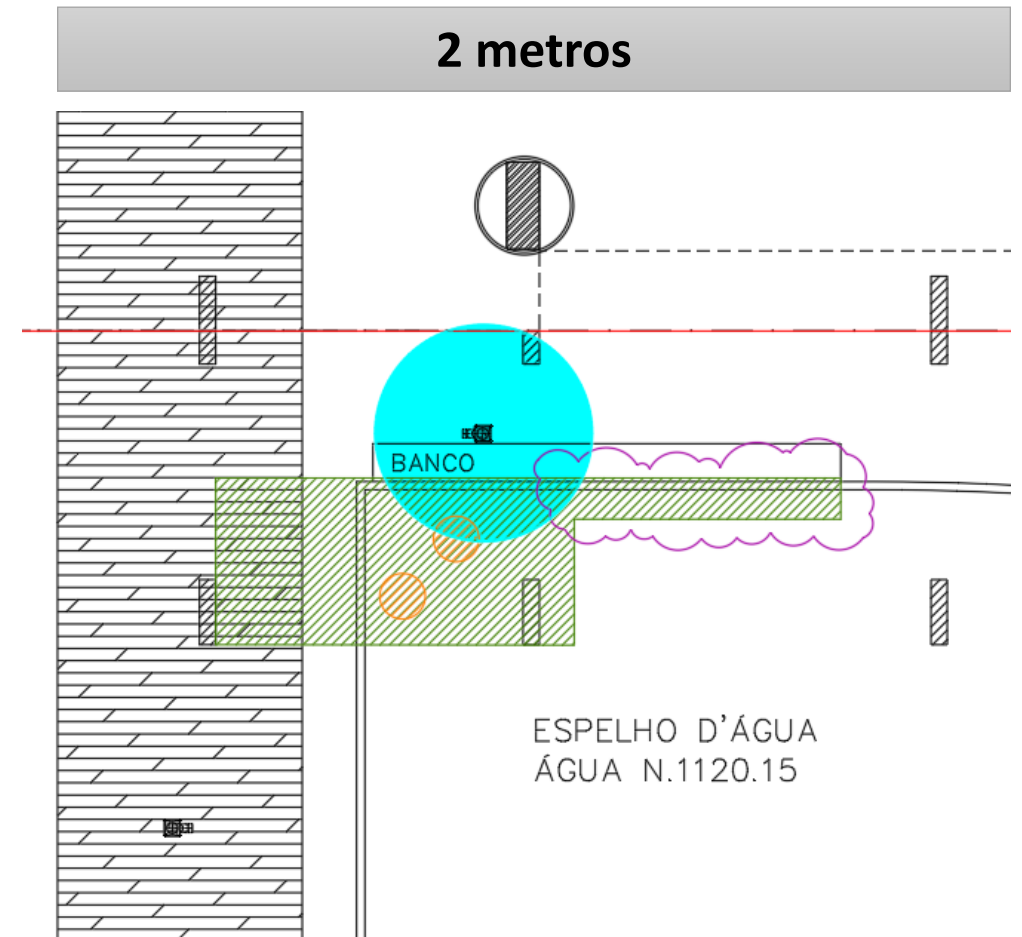
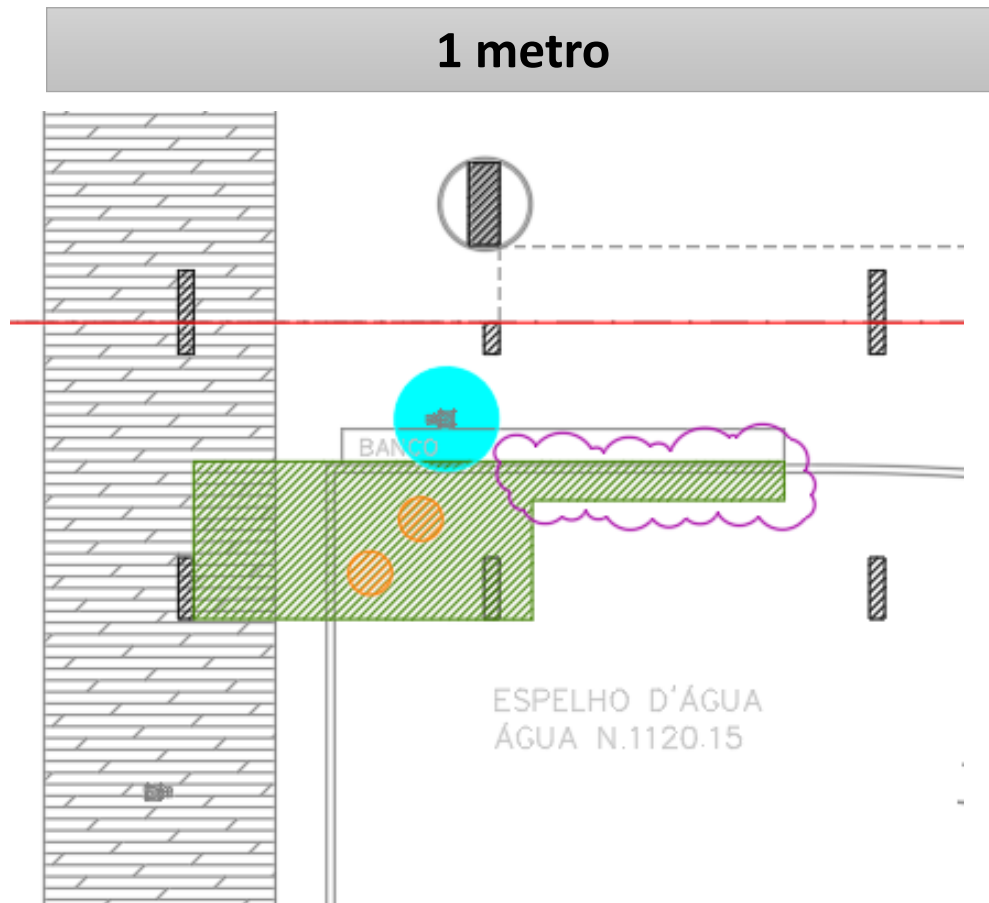
REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



- Caso infiltre no primeiro círculo e pingue, 90% de probabilidade é que o defeito seja de arremate no ralo



Foto N° 33 Data: 26/07/2021
Anomalia: Presença de fissuras próximas ao ralo



Foto N° 34 Data: 27/07/2021
Anomalia: Ensaio com traçador químico com ralo tamponado para verificar estanqueidade da laje

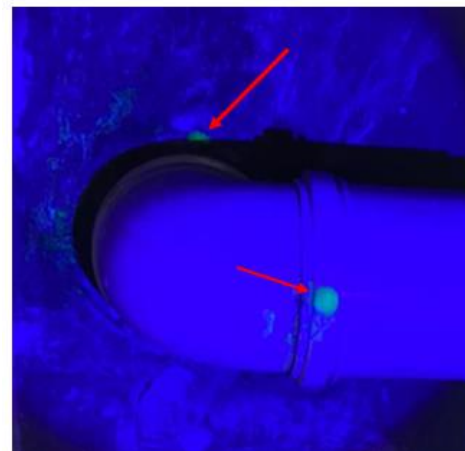


Foto N° 35 Data: 27/07/2021
Anomalia: Manchas fluorescentes indicando a infiltração de água pela laje (sala SB110)

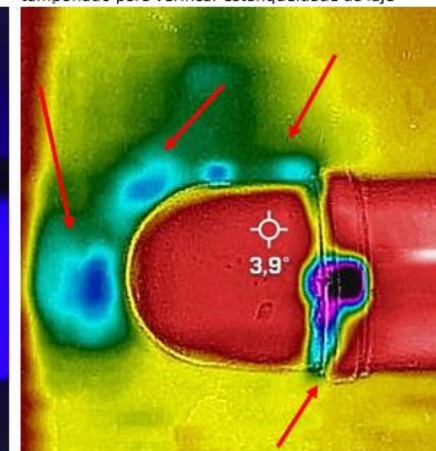
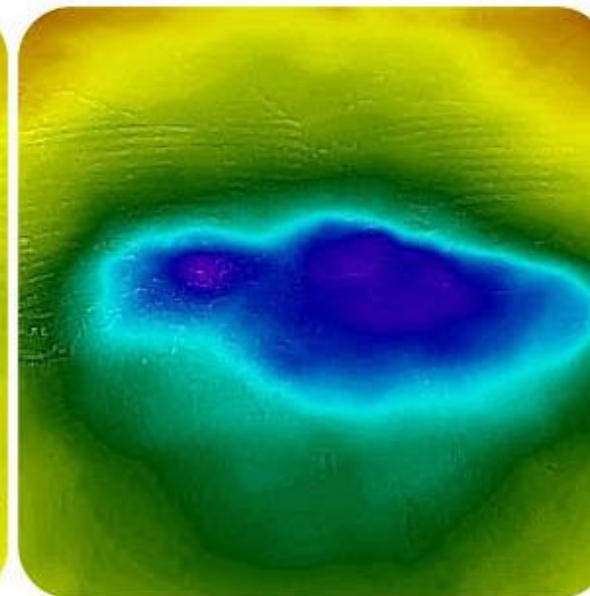
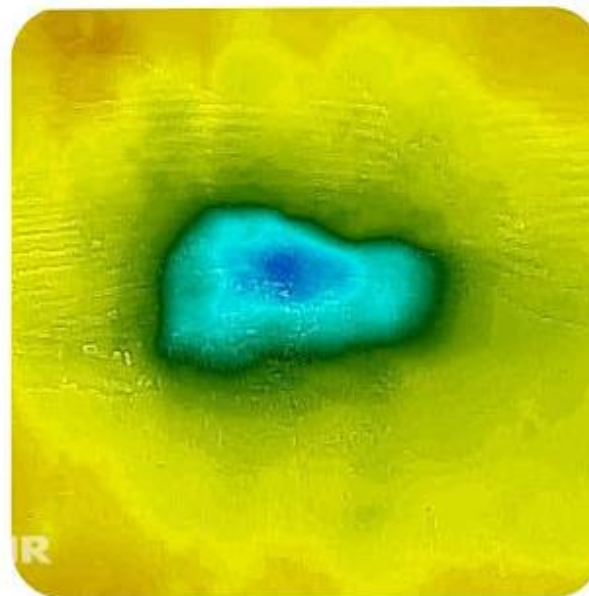


Foto N° 36 Data: 27/07/2021
Anomalia: Imagem termográfica mostrando os pontos de infiltração de água pela laje (sala SB110)

TERMOGRAFIA



REALIZAÇÃO



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia



IBAPE/GO
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia de Goiás

PATROCÍNIO

CONFEA

CREA

MUTUA

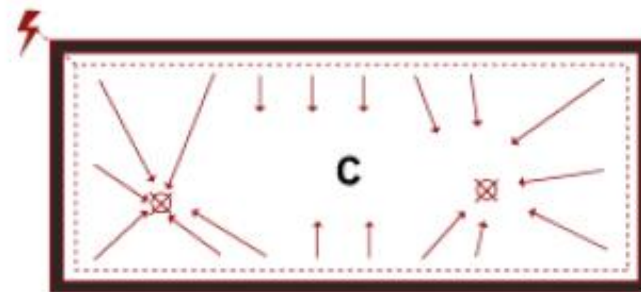
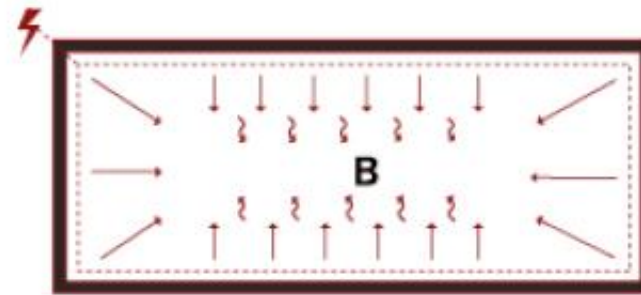
CREA-GO

CAU/GO Conselho de Arquitetura
e Urbanismo de Goiás





Teste de estanqueidade por mapeamento vetorial de campo elétrico – EFVM



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



METODOLOGIA INVESTIGATIVA IMPERMEABILIZAÇÃO

CORREÇÃO


- **Pontual:** fazer reparo localizado em juntas, tubos que atravessam a impermeabilização, ralos, fixações pós obra. Sem grandes transtornos e custos não muito altos.
- **Generalizada:** total remoção e reexecução dos serviços. **Custo** extremamente elevado e grandes **transtornos** para os usuários.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





“Erros de medicina a terra cobre
Erros da engenharia a água descobre”

Jorge Castilho Zubelli

Obrigada!

Conecte-se



Irene Joffily



Irene Joffily

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO



REALIZAÇÃO



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia



IBAPE/GO
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia de Goiás

PATROCÍNIO

CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



CREA
Conselhos Regionais de Engenharia
e Agronomia



MUTUA
FUNDAÇÃO DE APOIO SOCIAL DO INSTITUTO BRASILEIRO DE ENGENHARIA E AGRONOMIA



CREA-GO
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Goiás



CAU/GO Conselho de Arquitetura
e Urbanismo de Goiás

REALIZAÇÃO



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia



IBAPE/GO
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia de Goiás

PATROCÍNIO

CONFEA



CREA



MUTUA



CREA-GO



CAU/GO Conselho de Arquitetura
e Urbanismo de Goiás