



# Formação Técnica e Práticas de Inspeção Predial Aplicadas a Imóveis Públicos da União

---

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO DO  
**BRASIL**  
DO LADO DO POVO BRASILEIRO

# A PROPOSTA

Apresentar um pouco os resultados e processos decorrentes de uma parceria firmada entre IFB e a SPU.



# A PROPOSTA

Desde de sua origem, a parceria tem como objetivo **trocar experiência com servidores da SPU** e **aperfeiçoar os procedimentos de inspeção predial** em imóveis da União, integrando ações de formação teórica, prática e elaboração de laudos técnicos.



# A PROPOSTA

O projeto atual foi um desdobramento de um projeto anterior. Naquele momento, a equipe técnica do IFB assumia o protagonismo nas inspeções. Foi um momento de entender as demandas da Secretaria, o perfil das edificações, condições de trabalho, etc.



# A PROPOSTA

A nova parceria foca no **compartilhamento de experiências**.

- **Conteúdo online**
- **Aulas presenciais**
- **Inspeções prediais em campo**



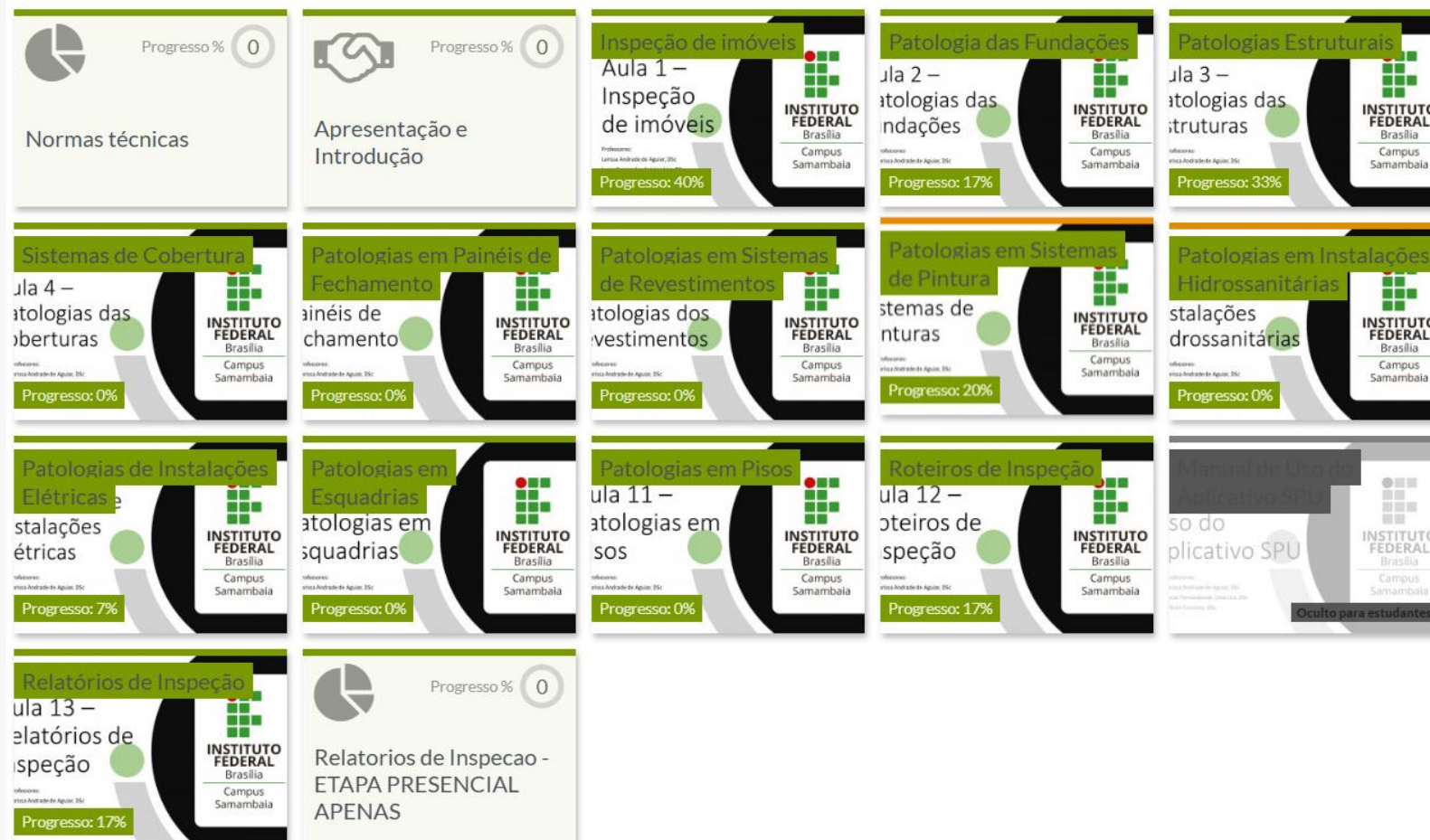
# Aulas EaD

## Aulas Online (Capacitação Continuada – Formato EAD)

- Formação teórica em **“Tópicos de Inspeção Predial e Elaboração de Laudos”**.
- Disponibilizada, de forma assíncrona, a servidores da SPU cadastrados.
- Conteúdo organizado em texto e em **vídeo aulas curtas** (“pílulas de conhecimento”) totalizando cerca de **180 horas**.
- Aborda fundamentos de inspeção predial, leitura de manifestações patológicas, normativos atualizados, diretrizes de vistoria e elaboração de laudos.
- Inclui **avaliação, autoavaliação e relatório conclusivo** da formação.
- **Foi disponibilizado como fonte de pesquisa.**



## Aulas EaD



80 servidores



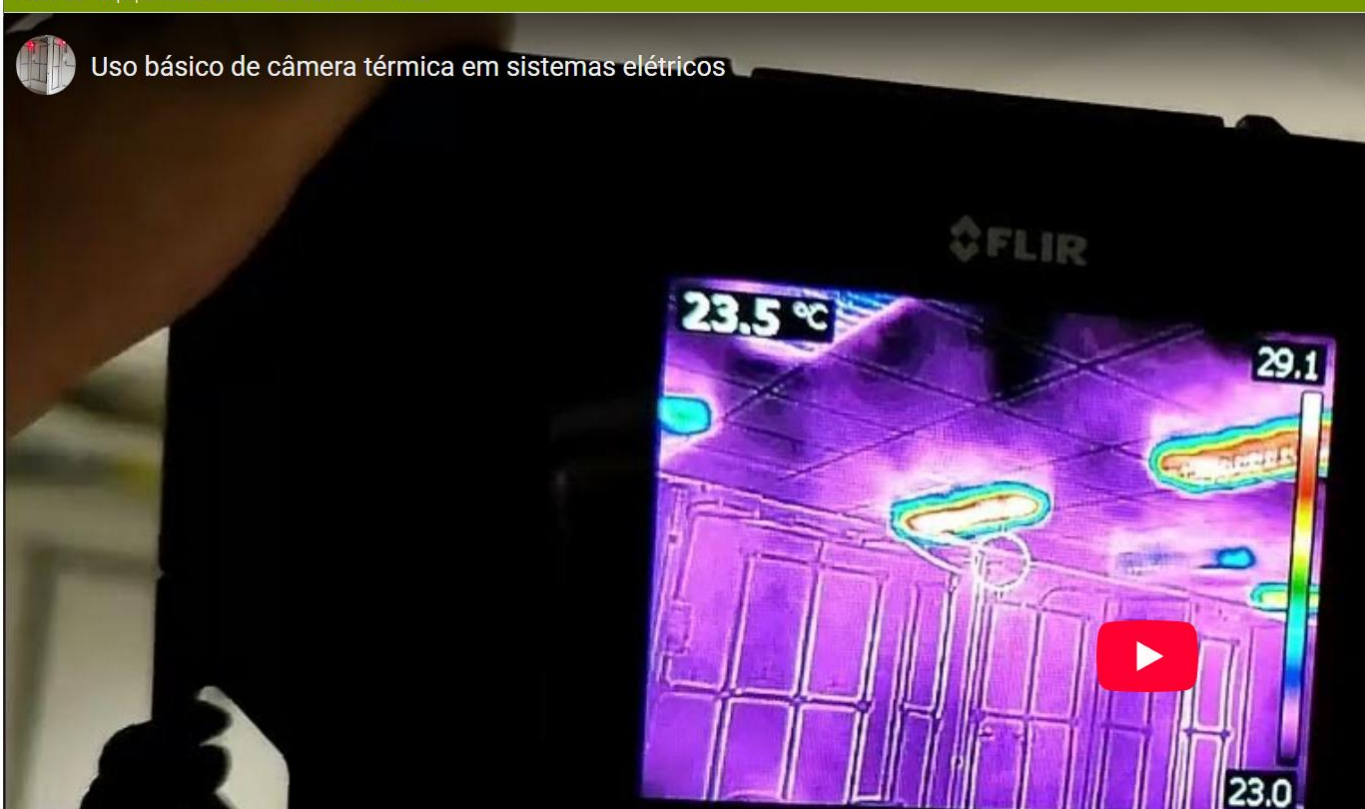
34 completaram  
todos os  
módulos





# Aulas EaD

Vídeo 11 - Equipamentos auxiliares: Câmera Térmica



NEAD - IFB

80 servidores



34 completaram  
todos os  
módulos

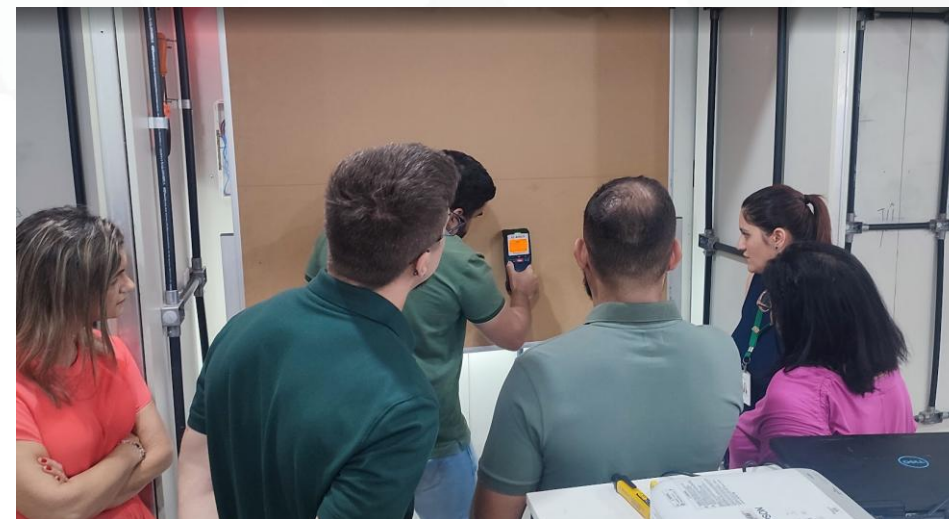




# Aulas Presenciais

## Aulas Presenciais (Curso Prático de 40h para Servidores da SPU)

- Conteúdo prático, incluindo:
  - Uso de **equipamentos de inspeção** (câmera térmica, pacômetro, esclerômetro, nível laser etc.).
  - Procedimentos de vistoria in loco.
  - Estudo de casos reais e orientação sobre redação técnica de laudos.
- Inclui **avaliação prática** e **emissão de certificados**.
- **22 servidores** participaram das atividades.



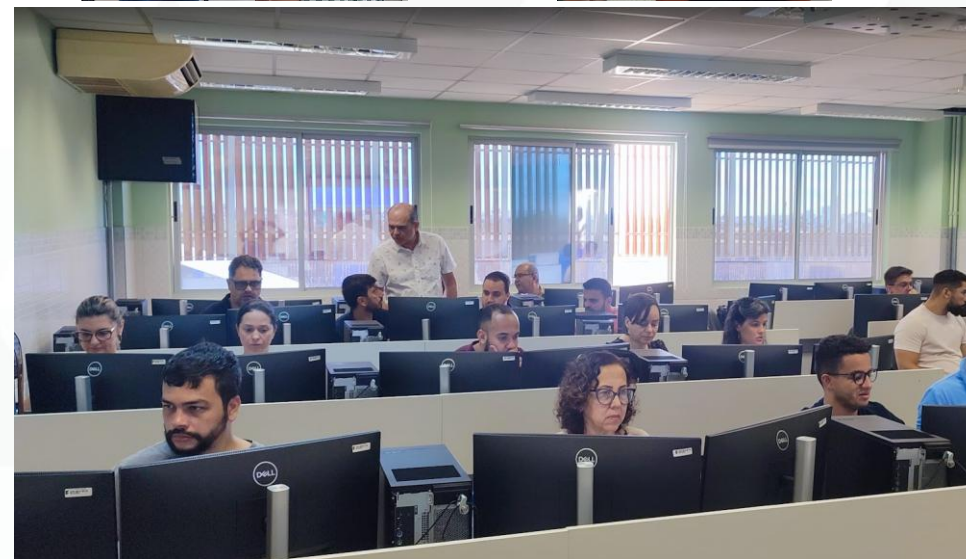
IFB - Samambaia



# Aulas Presenciais

## Aulas Presenciais (Curso Prático de 40h para Servidores da SPU)

- Conteúdo prático, incluindo:
  - Uso de **equipamentos de inspeção** (câmera térmica, pacômetro, esclerômetro, nível laser etc.).
  - Procedimentos de vistoria in loco.
  - Estudo de casos reais e orientação sobre redação técnica de laudos.
- Inclui **avaliação prática** e **emissão de certificados**.
- **22 servidores** participaram das atividades.



IFB - Samambaia





# Atividades de inspeção

Realização de **inspeções em edifícios da União\*** em diferentes regiões do país.

As inspeções são feitas por **equipes do IFB**, acompanhadas por **servidores da SPU** (preferencialmente participantes do curso presencial).

Objetivos principais:

**Identificar patologias recorrentes nas edificações.**

**Aprimorar a prática profissional dos servidores.**

**Produzir laudos técnicos revisados e orientados por especialistas.**

Cada docente do projeto dedicou **aprox. 400 horas** às inspeções, **orientações** e elaboração de laudos.

Também inclui **sessões de mentoria** para ajudar servidores da SPU a realizar inspeções de forma autônoma.



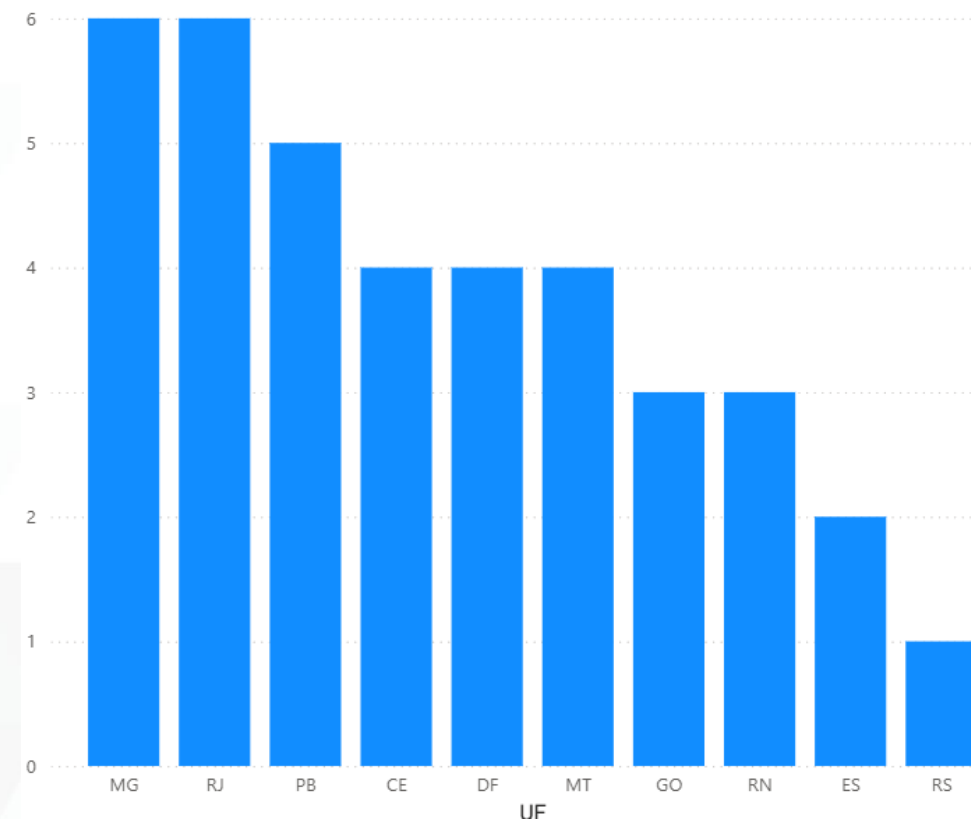
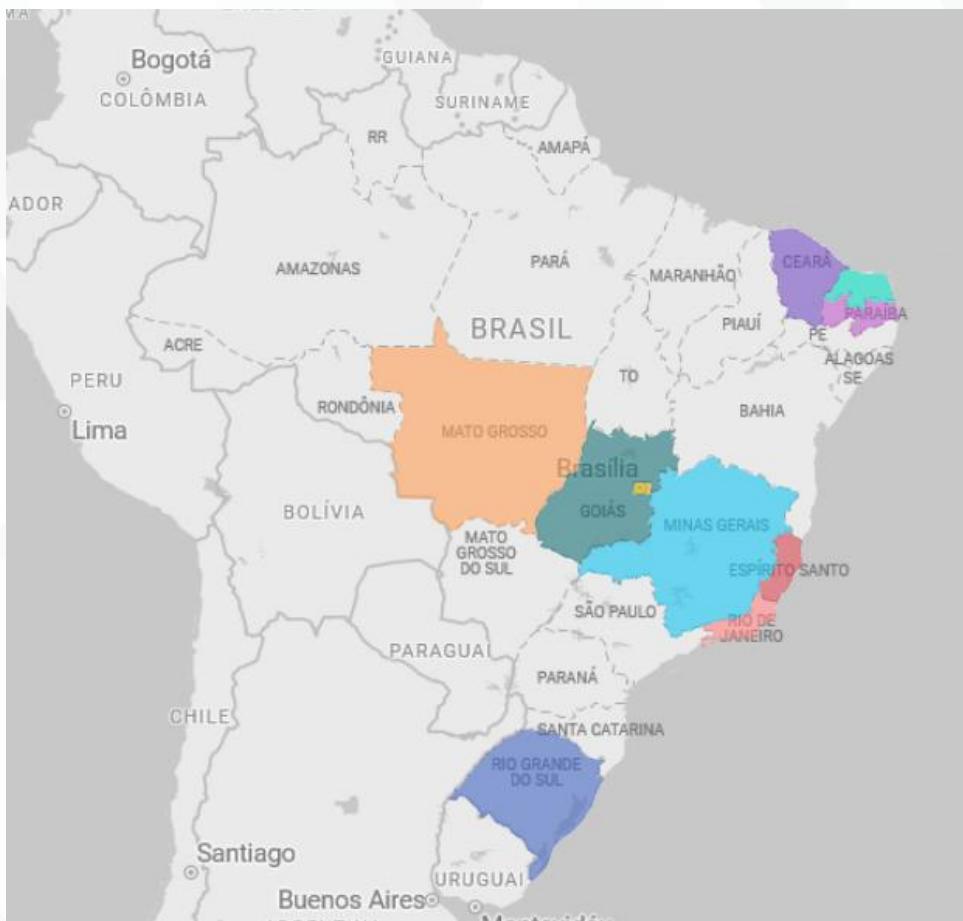
GO



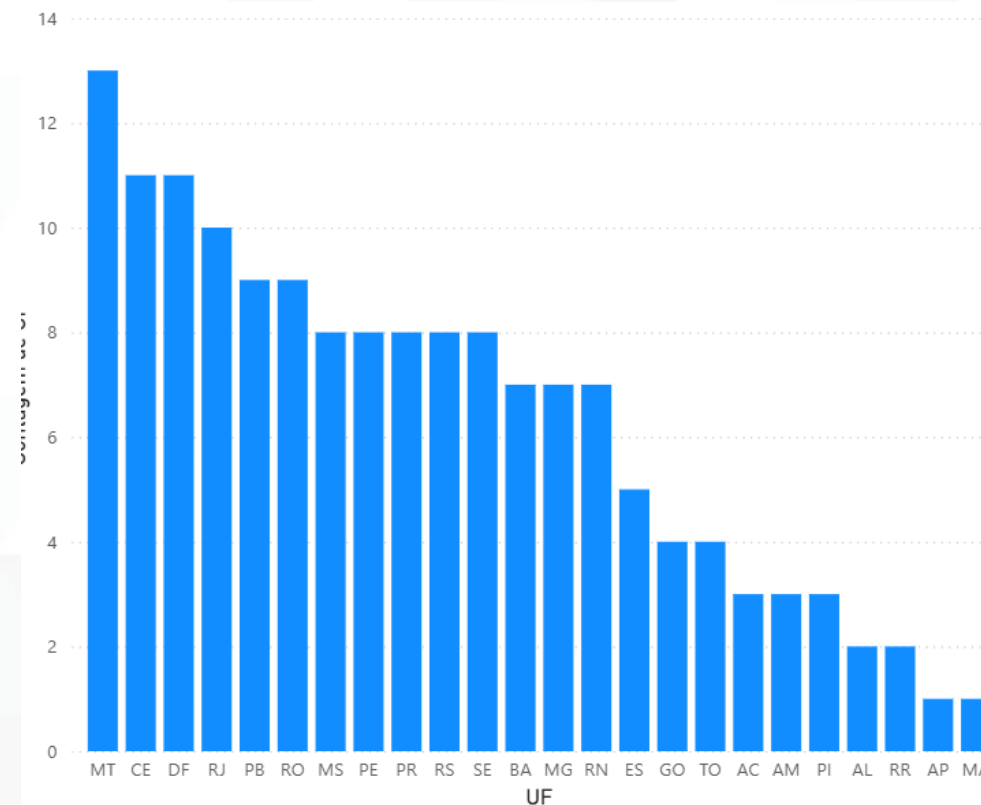
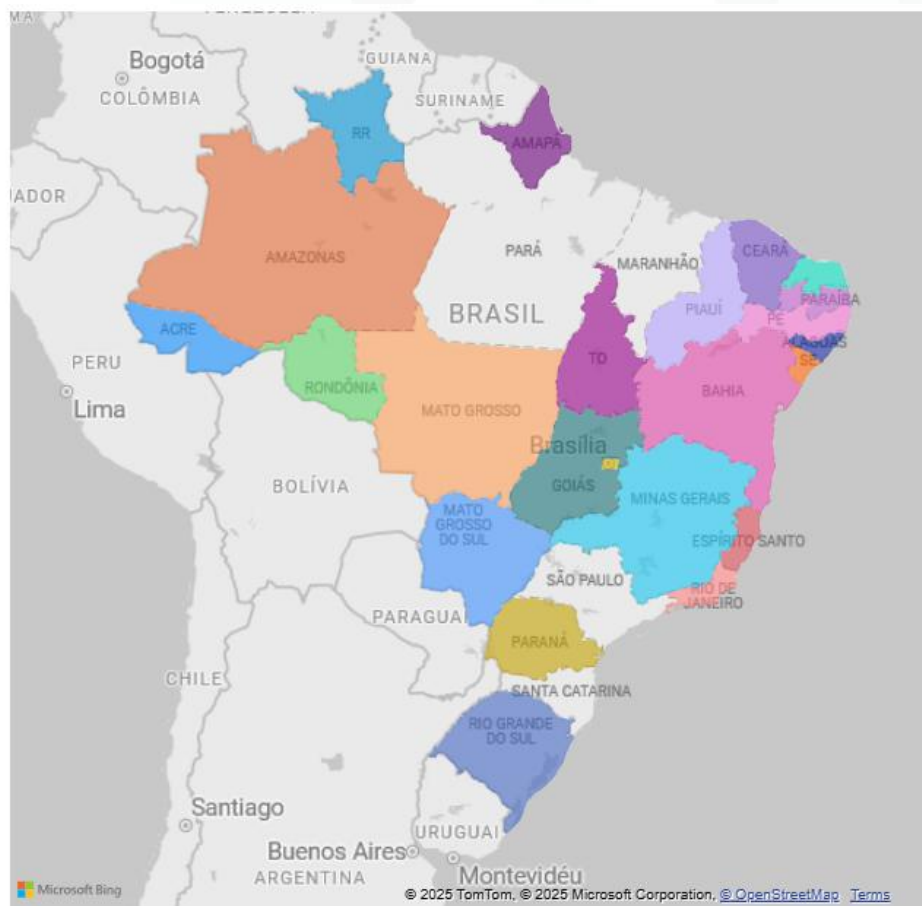
GO



# Atividades de inspeção

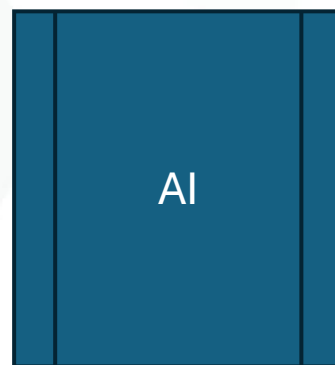


# Portfólio de inspeção



# Portfólio de inspeção

~152 relatórios →



## Indicadores:

- Classificação sistemas
- Classificação de usabilidade
- Classificação de riscos
- Fatores de risco
- Recomendação

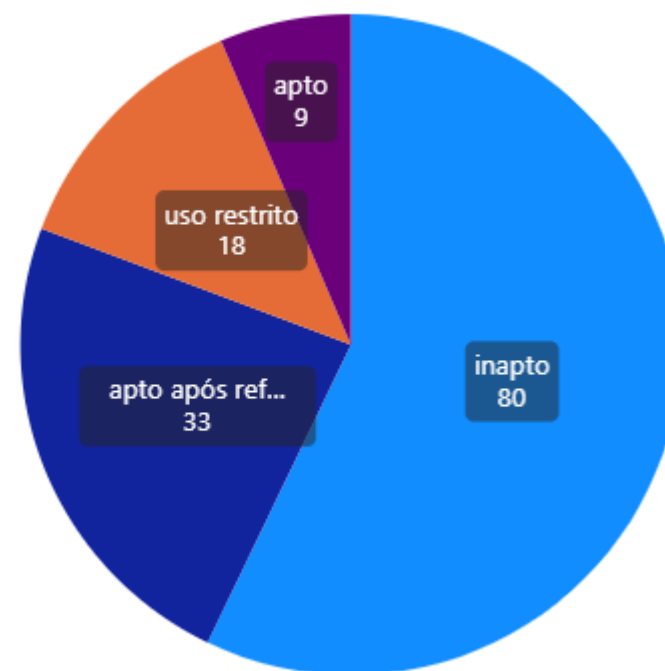
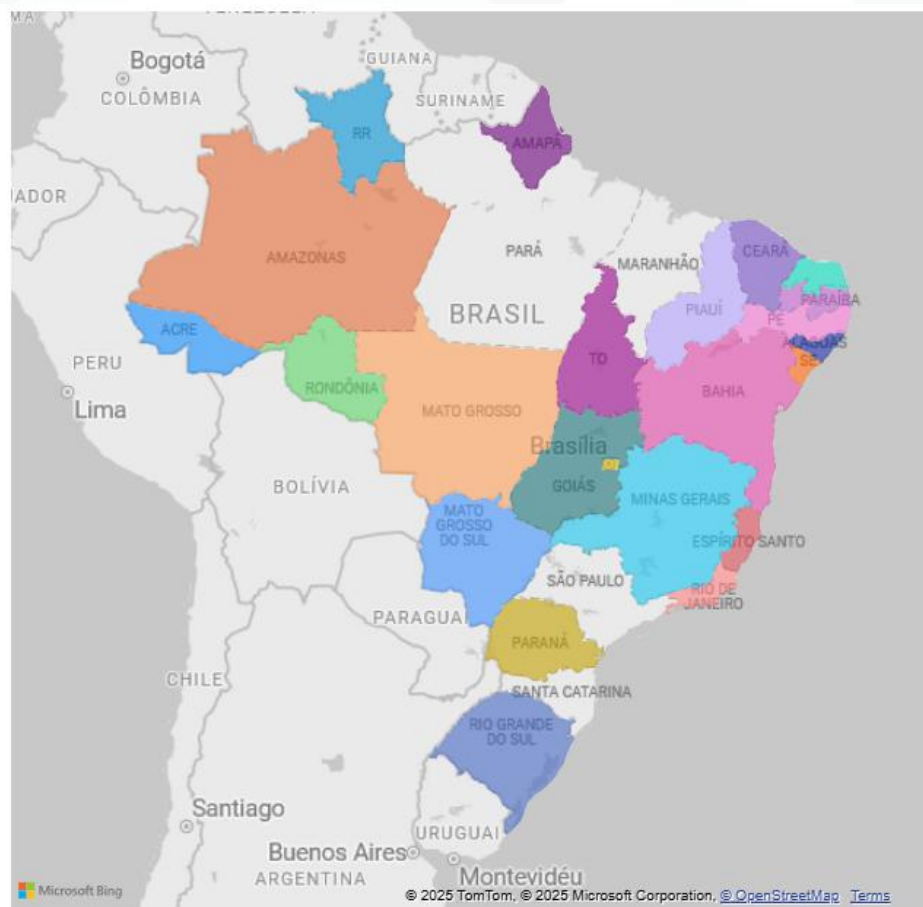
Definição de dicionário de indicadores  
Construção de estrutura/apresentação prompt  
Processamento de dados via API - ChatGPT

Possibilidade de processar relatórios com  
“personalidade própria”.





# Portfólio de inspeção

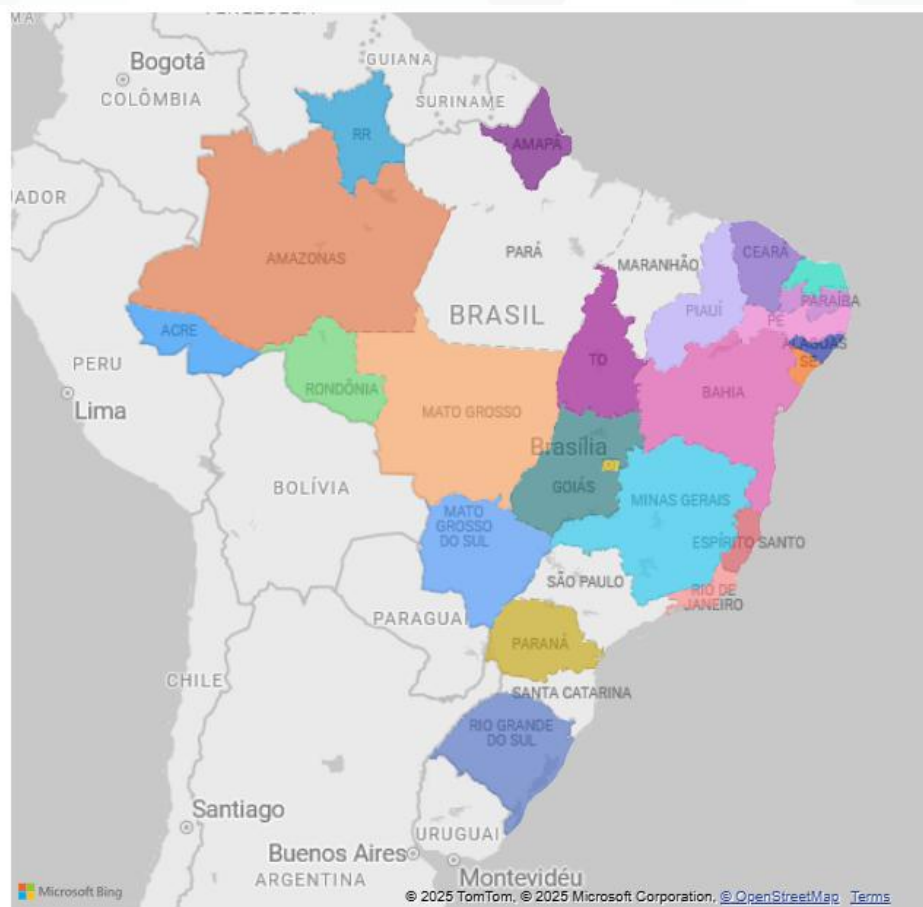


Usabilidade\_classificação

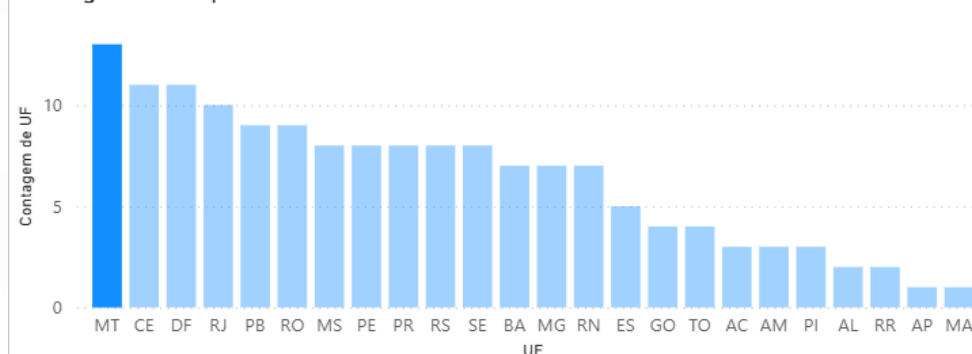
- inapto
- apto após reforma
- uso restrito
- apto



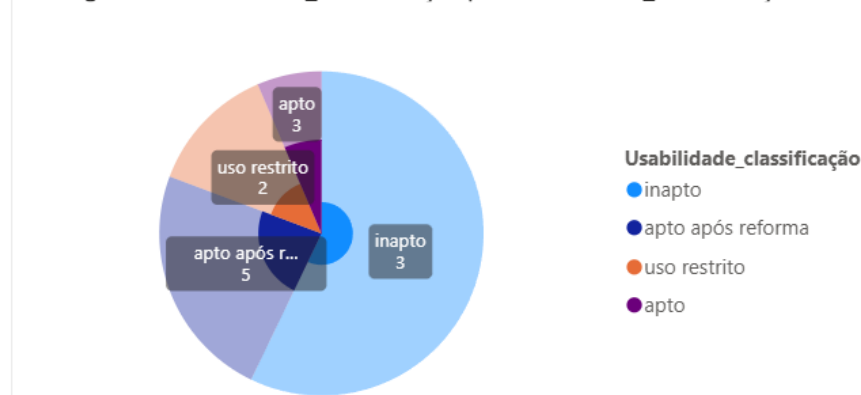
## Portfólio de inspeção



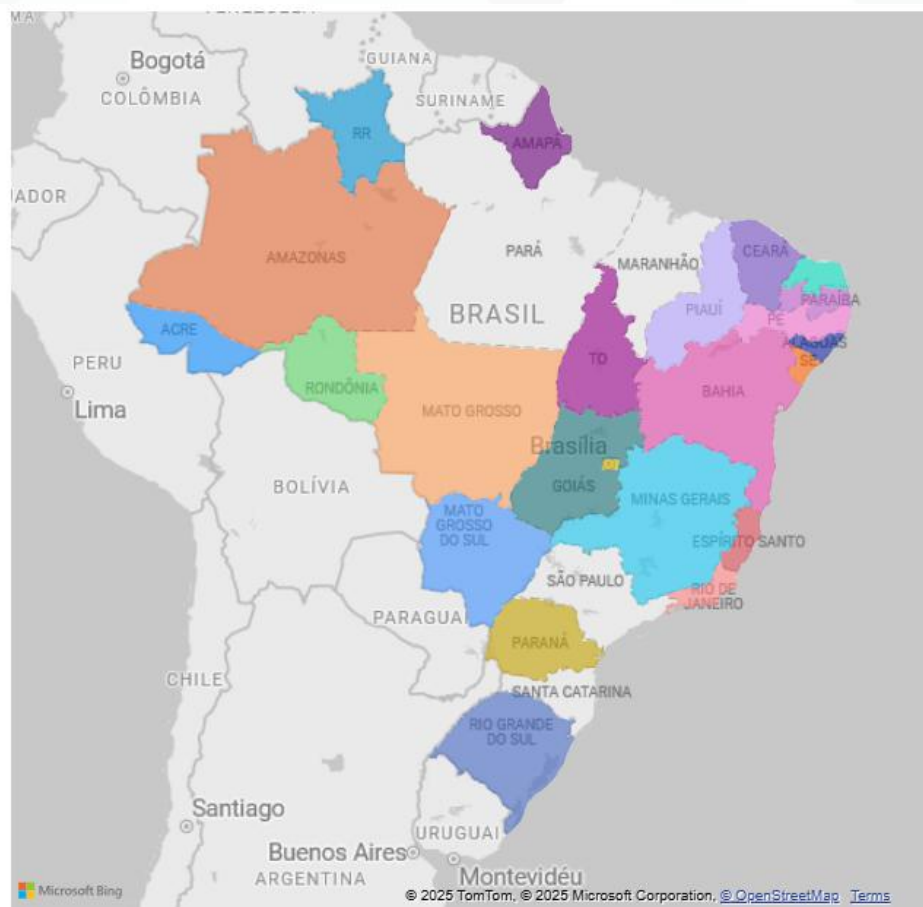
Contagem de UF por UF



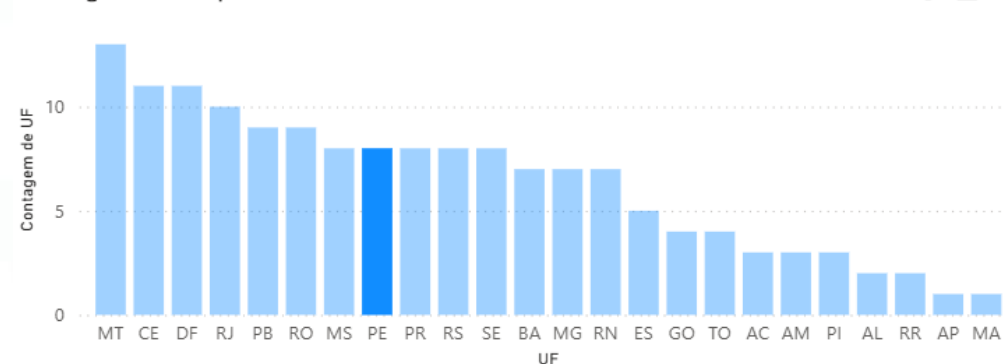
Contagem de Usabilidade\_classificação por Usabilidade\_classificação



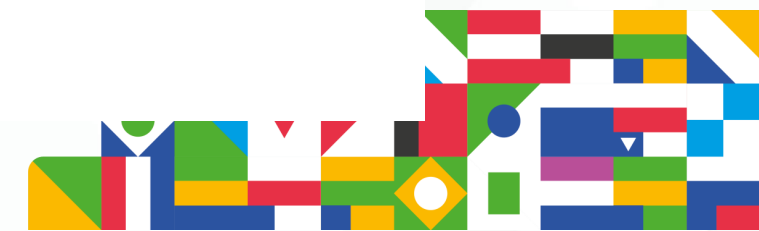
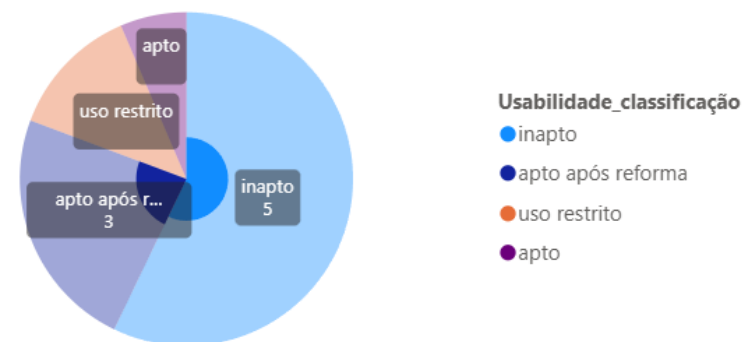
## Portfólio de inspeção



Contagem de UF por UF



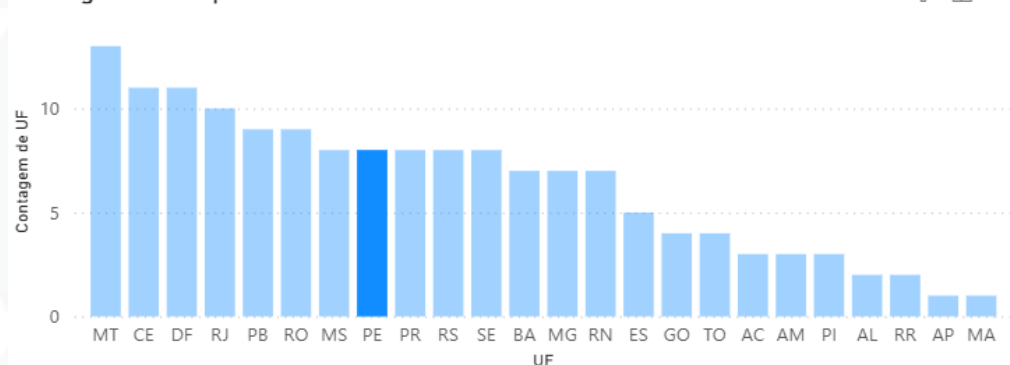
Contagem de Usabilidade\_classificação por Usabilidade\_classificação



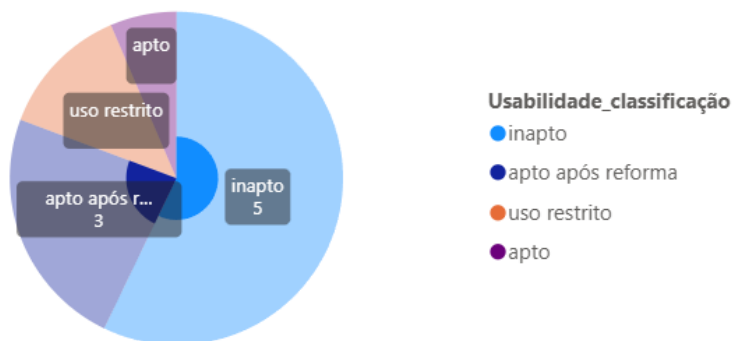
# Portfólio de inspeção

## Recomendações

Contagem de UF por UF



Contagem de Usabilidade\_classificação por Usabilidade\_classificação



Recomendação\_tipo

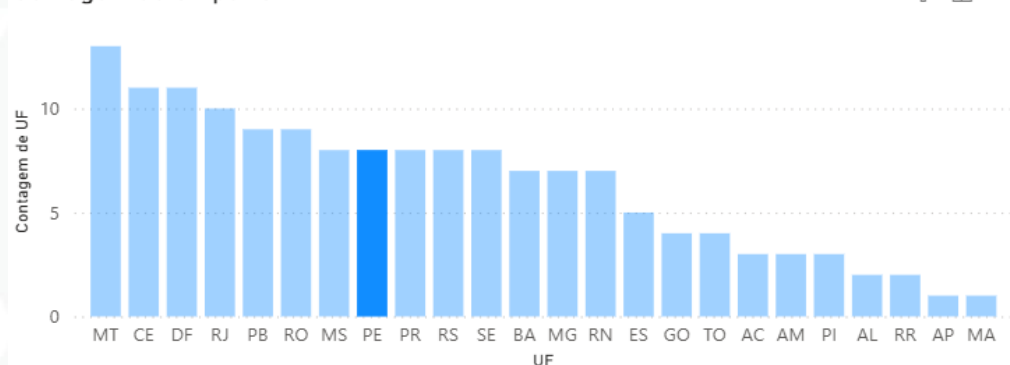
- reforma
- demolição
- manutenção
- intervenção imediata
- não informado
- manutenção urgente
- alienação
- recuperação
- regularização
- imediata
- interdição
- intervenção urgente



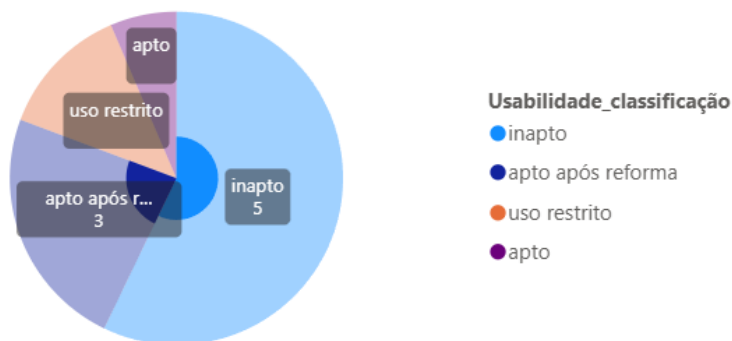
# Portfólio de inspeção

## Recomendações

Contagem de UF por UF



Contagem de Usabilidade\_classificação por Usabilidade\_classificação

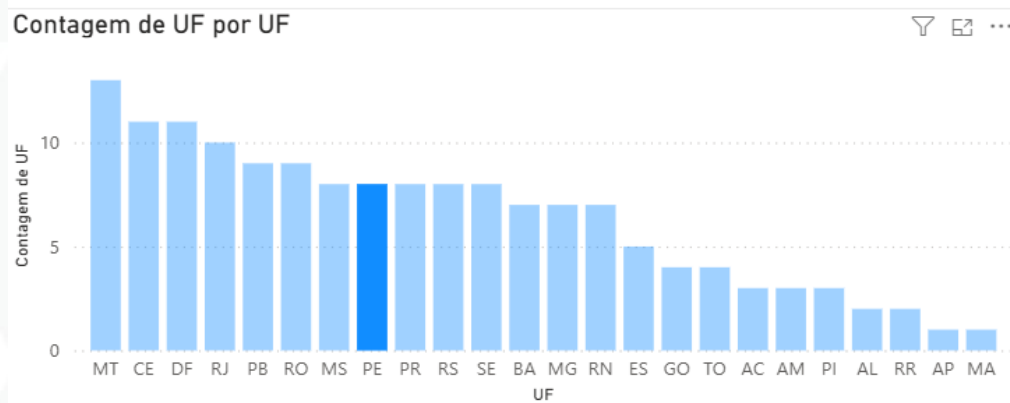


Recomendação\_tipo

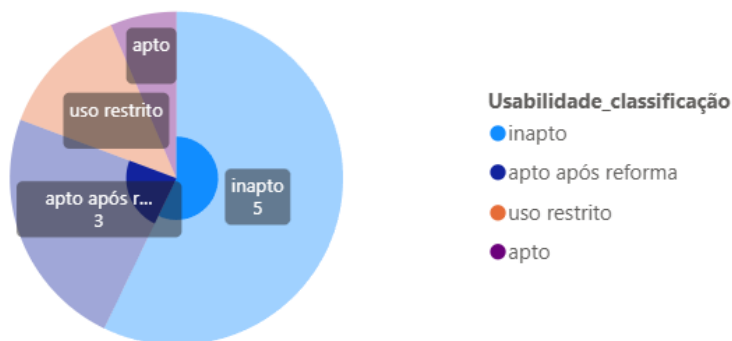
- reforma
- demolição
- manutenção
- intervenção imediata
- não informado
- manutenção urgente
- alienação
- recuperação
- regularização
- imediata
- interdição
- intervenção urgente



# Portfólio de inspeção



Contagem de Usabilidade\_classificação por Usabilidade\_classificação



**A utilização de IA acaba permitindo transformar relatórios de inspeção em ferramentas de gestão.**

**Possibilidade de processar relatórios antigos/não padronizados.**

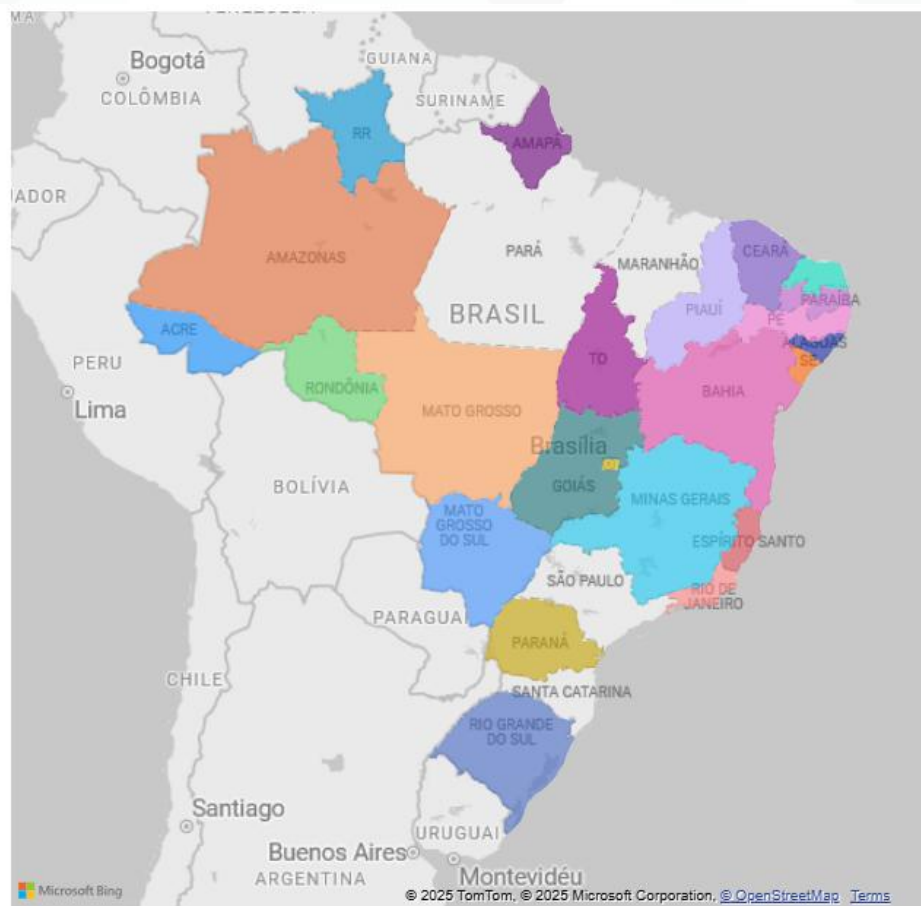
**Importância de ajustar os relatório de forma a facilitar o trabalho a IA.**



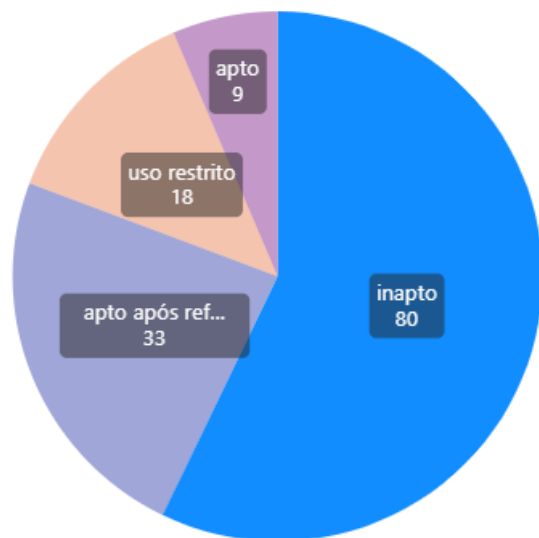


# Portfólio de inspeção

Utilização de indicadores para  
mapear manifestações para cada  
tipo de condição da edificação



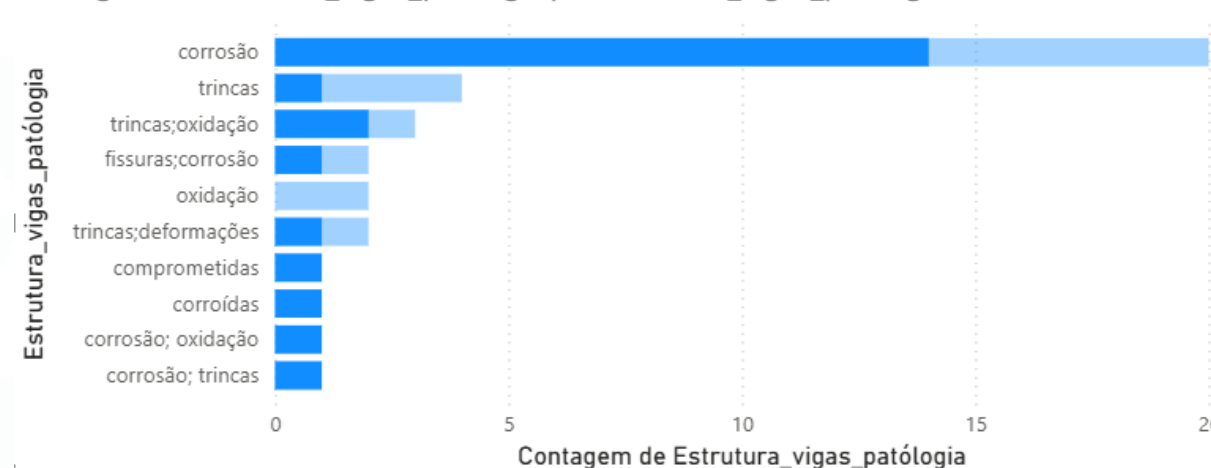
# Portfólio de inspeção



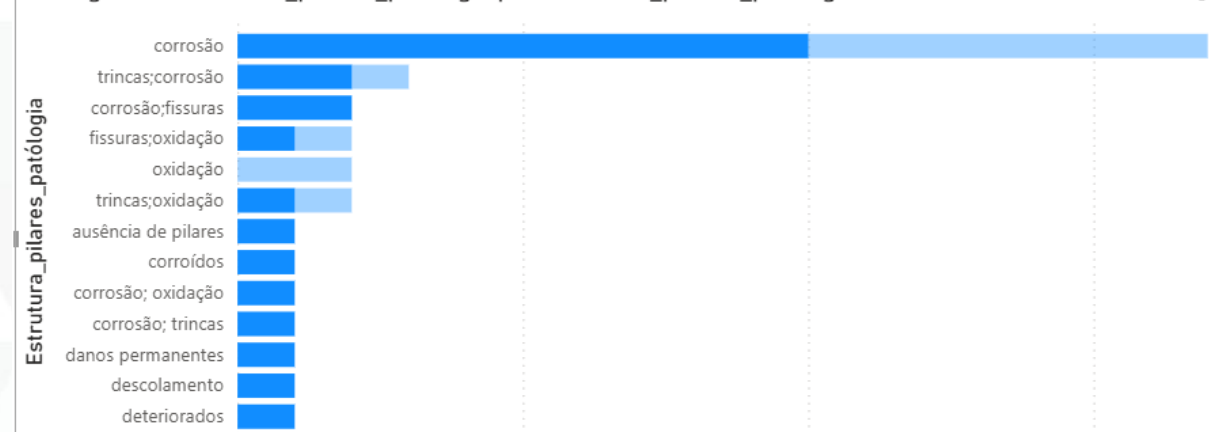
Usabilidade\_classificação

- inapto
- apto após reforma
- uso restrito
- apto

Contagem de Estrutura\_vigas\_patologia por Estrutura\_vigas\_patologia

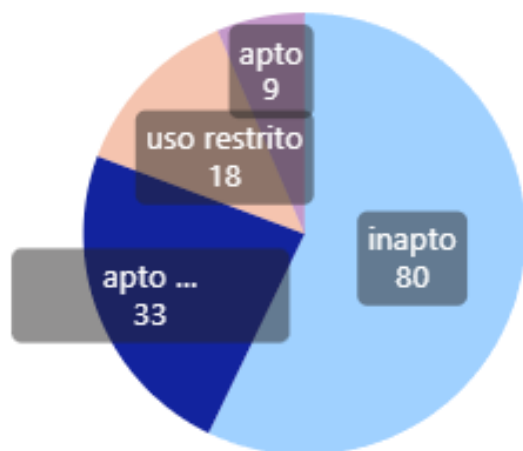


Contagem de Estrutura\_pilares\_patologia por Estrutura\_pilares\_patologia



## Portfólio de inspeção

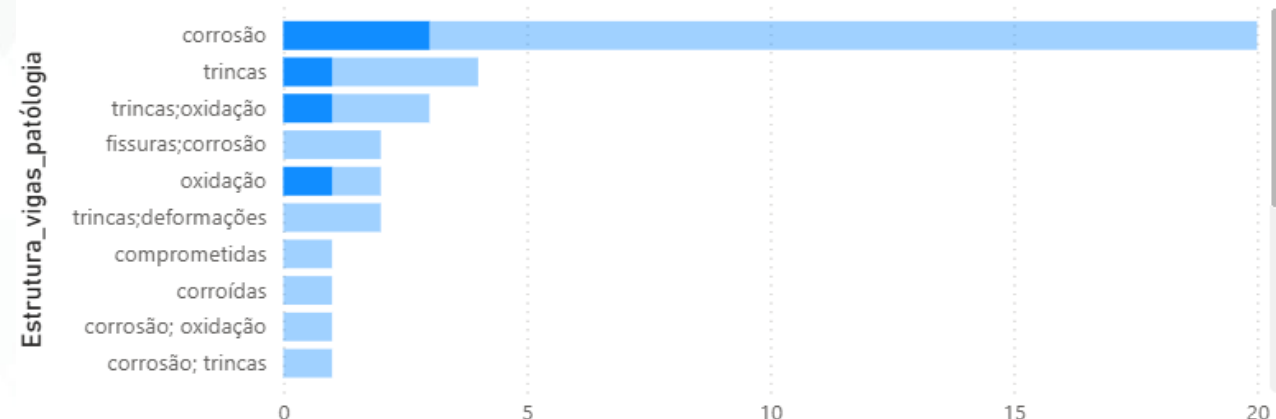
Contagem de Usabilidade\_classificação por Usabilidade\_classificação



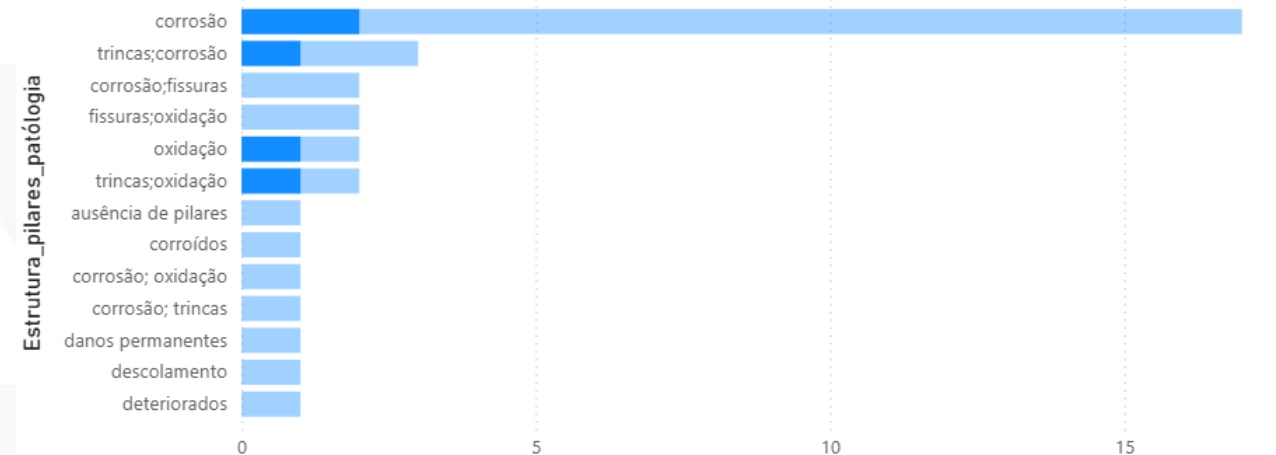
Usabilidade\_classific...

- inapto
- apto após reforço
- uso restrito
- apto

Contagem de Estrutura\_vigas\_patologia por Estrutura\_vigas\_patologia

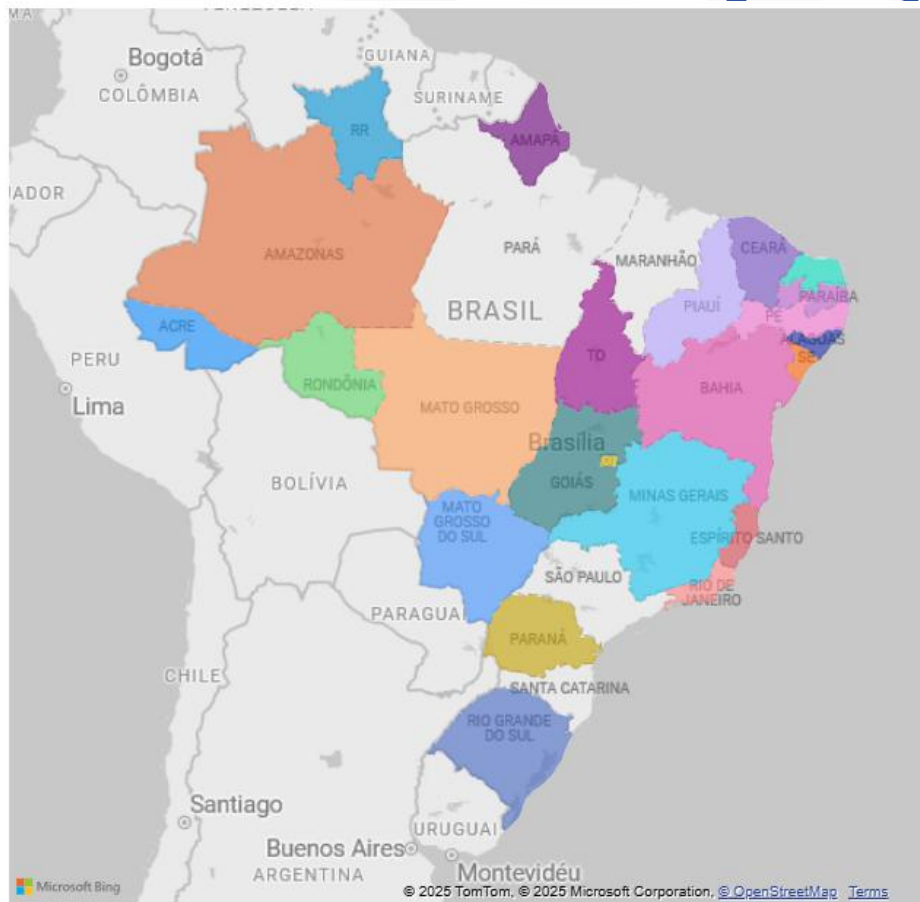


Contagem de Estrutura\_pilares\_patologia por Estrutura\_pilares\_patologia

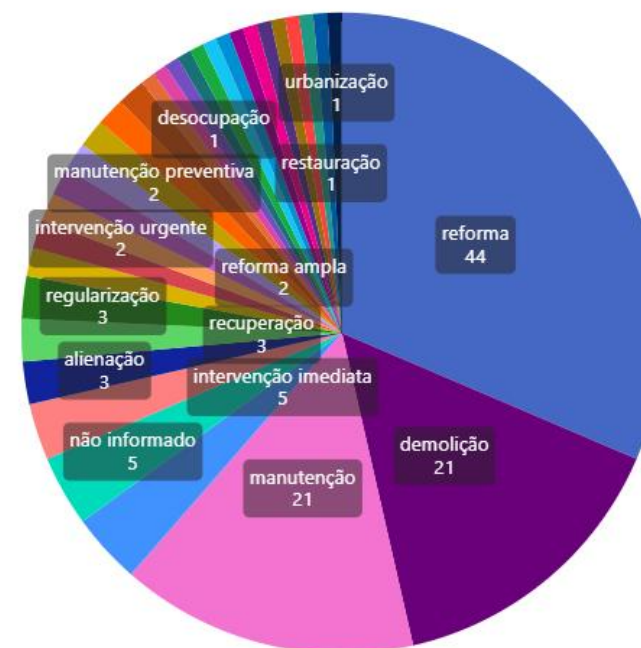


Contagem de Estrutura\_pilares\_patologia

## Portfólio de inspeção

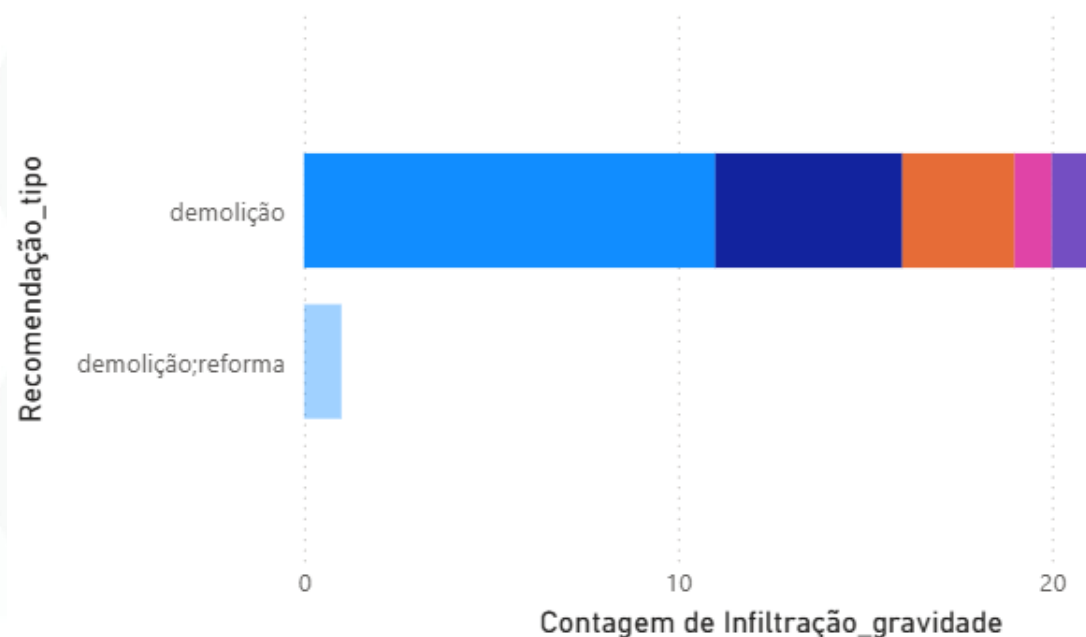


## Recomendações



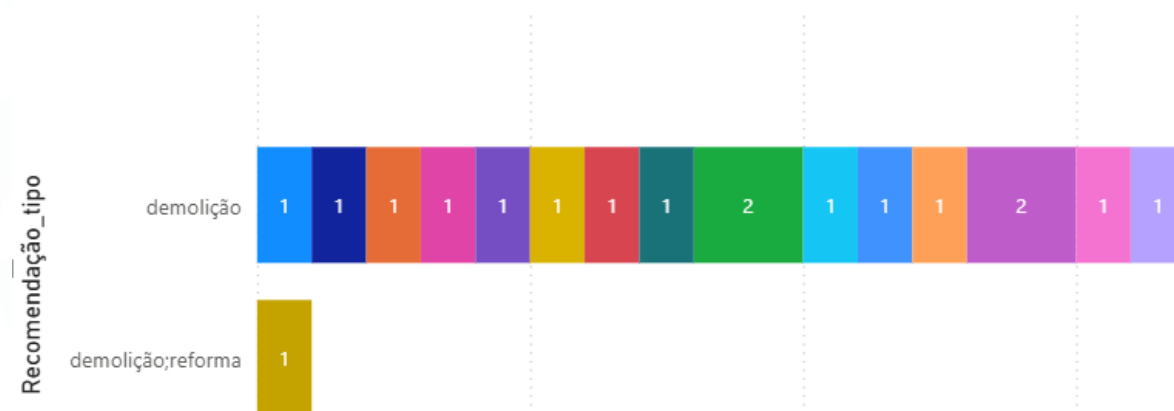
# Portfólio de inspeção

**Infiltração gravidade** ●alta ●funcional ●moderada ●não informado ●severa



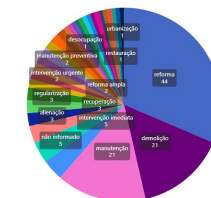
## Predominância de infiltrações acima de moderadas

**Cobertura\_patologia** ● corroída; i... ● fissuras ● infiltraç... ● oxidaçã... ● quebrad... ● quebrad... ● quebrad...



## Praticamente todas as demolições apresentavam manifestações patológicas na cobertura

## Recomendações



# Portfólio de inspeção



**Praticamente todas as demolições apresentavam manifestações patológicas na cobertura**

**Confirmação recorrente de que manifestações patológicas na cobertura são indícios fortes de que a edificação apresentaria problemas mais sérios alterou nosso protocolo de inspeção.**





## Danos por Vandalismo, Furto e Ações Intencionais

A remoção ou danificação de telhas, rufos, calhas e fixações por ações de vandalismo ou furto prejudica o **desempenho global da cobertura**. Essas ocorrências comprometem a **ESTANQUEIDADE**, facilitam infiltrações, aceleram processos de corrosão e reduzem a vida útil dos materiais. O resultado é a deficiência estrutural e funcional do sistema de cobertura, exigindo intervenções corretivas imediatas.



## Problemas patológicos mais comuns

### 1. Infiltrações e Vazamentos

**Causas:** falhas de impermeabilização, telhas quebradas ou mal posicionadas, rufos e calhas danificados.

**Consequências:** manchas de umidade, mofo, eflorescência, degradação de forros e pinturas, comprometimento de estruturas de madeira e concreto.

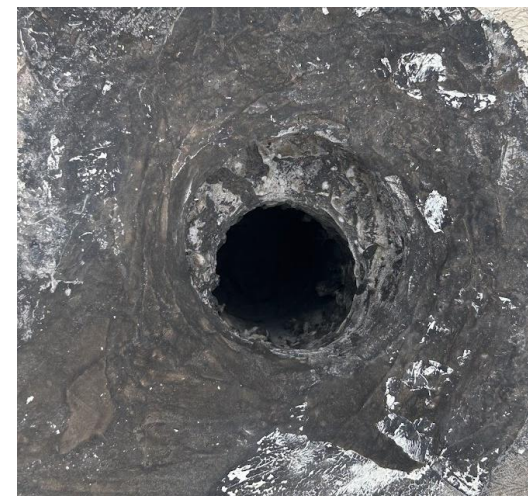


Brasília - DF

### 2. Deficiências de Drenagem Pluvial

**Causas:** ausência de calhas dimensionadas corretamente, obstrução por folhas e detritos, inclinação inadequada.

**Consequências:** acúmulo de água, transbordamentos, infiltração nas paredes e pisos.



Brasília - DF



## Problemas patológicos mais comuns

### 3. Fissuras e Trincas em Platibandas e Lajes de Cobertura

**Causas:** retração térmica e higroscópica, ausência de juntas de dilatação, má execução ou espessura inadequada da argamassa.

**Consequências:** infiltrações, destacamento do revestimento, penetração de água em armaduras (risco de corrosão).



Salvador- BA

### 4. Corrosão de Estruturas Metálicas

**Causas:** exposição à umidade e falta de manutenção da pintura protetiva.

**Consequências:** redução da seção resistente, perda de estabilidade e risco de colapso parcial.



Porto Alegre- RS



## Problemas patológicos mais comuns

### 🌲 5. Apodrecimento de Estruturas de Madeira

**Causas:** umidade excessiva, ataque de fungos e cupins, ausência de tratamento preservante.

**Consequências:** perda de resistência, deformações e risco de colapso local.



Rio de Janeiro - RJ

### ☁️ 6. Condensação e Falta de Ventilação

**Causas:** ausência de ventilação natural ou forçada no entre forro, uso inadequado de isolantes térmicos.

**Consequências:** surgimento de bolor, degradação do forro/laje e desconforto térmico.



Niterói - RJ

## Problemas patológicos mais comuns

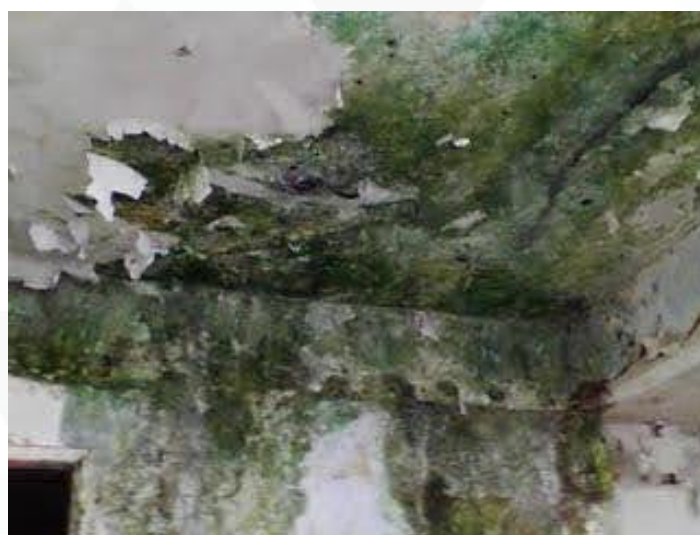
### 7. Problemas nos Revestimentos (Cerâmico ou Argamassado)

**Causas:** falhas de aderência, movimentação térmica, infiltração, eflorescência.

**Consequências:** risco de desprendimento e infiltrações por microfissuras.



João Pessoa- PB



Salvador - BA

### 8. Falhas em Dutos, Exaustores e Chaminés

**Causas:** execução inadequada de passagens ou selagens.

**Consequências:** infiltrações localizadas e danos em diversos sistemas, como: instalações elétricas ou forros.



Porto Alegre- RS





## Problemas patológicos mais comuns

### ⚡ 9. Problemas em Instalações Elétricas e de SPDA

**Causas:** falta de aterramento adequado, oxidação de condutores, ausência de manutenção preventiva, ausência de sistema.

**Consequências:** risco de choques elétricos e incêndios.

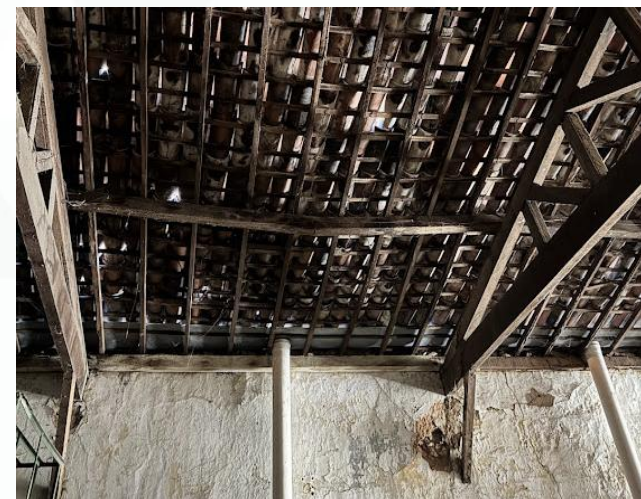


Rio de Janeiro - RJ

### 🏠 10. Deformações Estruturais e Deslocamento de Telhas

**Causas:** sobrecarga acidental (vento, manutenção), fixação deficiente ou ausência de travamentos.

**Consequências:** entrada de água, risco de desprendimento e acidentes.



João Pessoa- PB



## Problemas patológicos mais comuns

### ⚡ 9. Problemas em Instalações Elétricas e de SPDA

**Causas:** falta de aterramento adequado, oxidação de condutores, ausência de manutenção preventiva, ausência de sistema.

**Consequências:** risco de choques elétricos e incêndios.

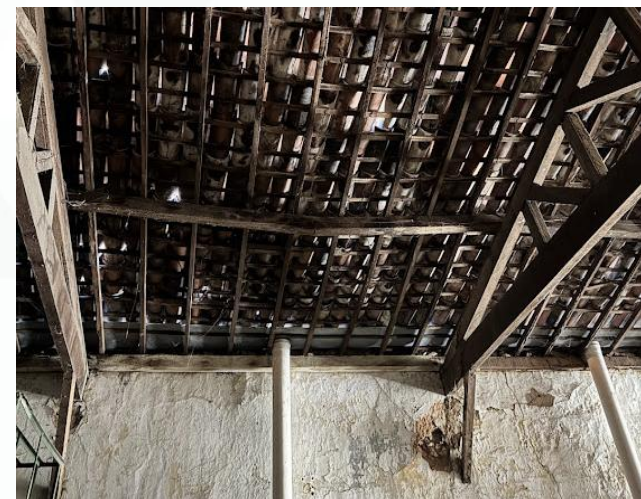


Rio de Janeiro - RJ

### 🏠 10. Deformações Estruturais e Deslocamento de Telhas

**Causas:** sobrecarga acidental (vento, manutenção), fixação deficiente ou ausência de travamentos.

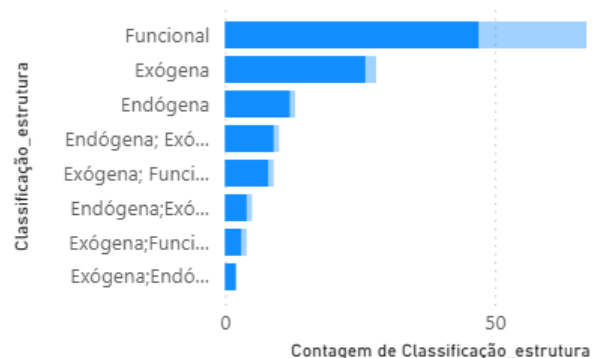
**Consequências:** entrada de água, risco de desprendimento e acidentes.



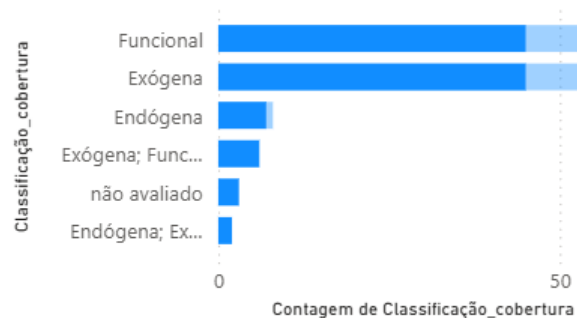
João Pessoa - PB

## Causas recorrentes

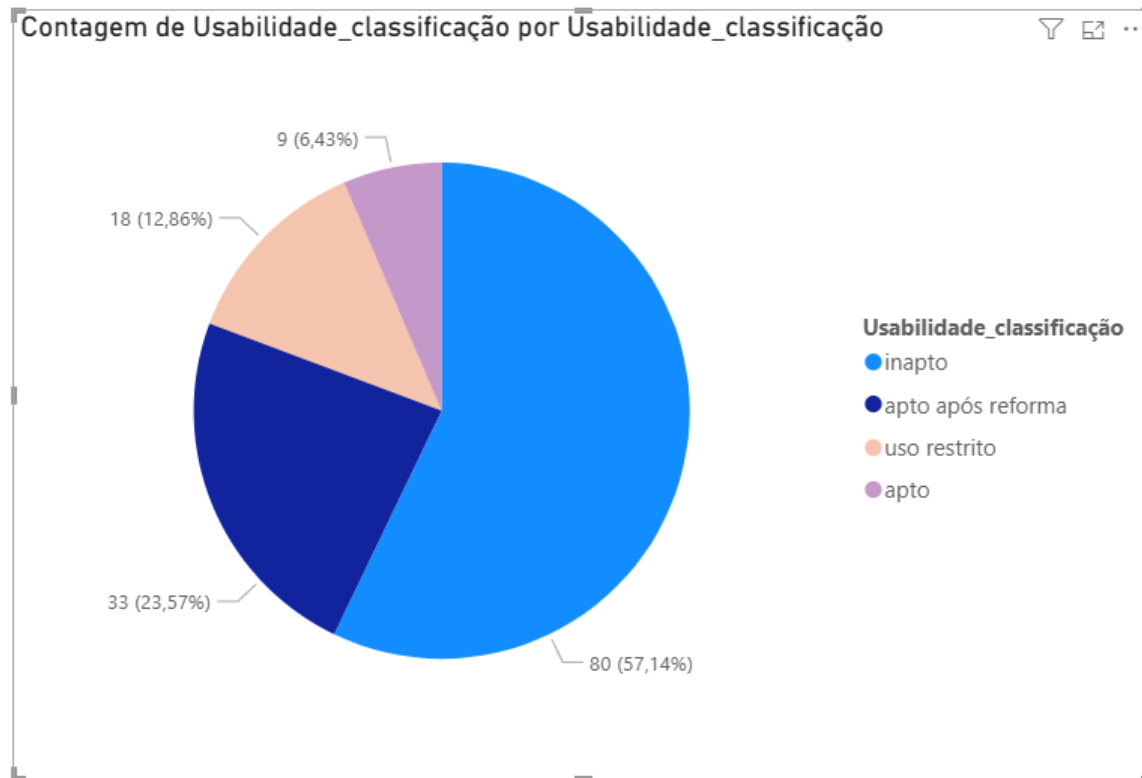
Contagem de Classificação\_estrutura por Classificação\_estrutura



Contagem de Classificação\_cobertura por Classificação\_cobertura



Contagem de Usabilidade\_classificação por Usabilidade\_classificação



# Causas recorrentes

A análise dos casos indica que além do abandono prolongado, uma das causas recorrentes de degradação em edificações públicas é a descaracterização dos seus elementos construtivos. Quando intervenções são realizadas sem critérios técnicos ou quando a edificação permanece desassistida pelo tempo, surgem patologias estruturais, sanitárias e de segurança que comprometem sua estabilidade e seu potencial de uso.



## Causas recorrentes

# Mas que intervenções são essas?



# Intervenções em edificações

O imóvel Estação Ferroviária General Rondon, em Ponta Porã/MS, é um exemplo claro desse processo. Tombado como patrimônio histórico, ele encontra-se **ocupado informalmente** por diversas famílias, que ao longo dos anos realizaram **acréscimos, subdivisões e improvisações** sem orientação técnica, descaracterizando sua volumetria original e agravando patologias preexistentes.



Ponta Porã - MT





# Intervenções em edificações

A combinação entre **uso contínuo** da edificação e **intervenções informais** intensifica o processo de degradação. A ocupação supre necessidades habitacionais imediatas, mas ocorre **sem manutenção preventiva**, sem restauro e sem segurança.



Ampliação da estrutura



## Intervenções em edificações

Trincas e instabilidade em painéis de alvenaria, decorrentes de aberturas e fechamentos de vãos sem travamento, fragilizando trechos das paredes e aumentando o risco de queda.

Desagregação de tijolos, especialmente nas partes inferiores dos painéis, causada pela exposição prolongada às intempéries, umidade ascendente e desgaste natural.



Abertura de vãos



Trinca em vértice



Tijolos em desagregação





## Intervenções em edificações

Cobertura descaracterizada, onde parte das telhas cerâmicas originais foi substituída por telhas de fibrocimento em estrutura improvisada, vulnerável a ventos e com alta probabilidade de goteiras.

Instalações hidrossanitárias improvisadas, incluindo banheiros e fossas negras executados sem controle, aumentando riscos sanitários e potenciais recalques no solo.

Gambiarras elétricas generalizadas, com fiações expostas, configurando risco iminente de incêndio e choque elétrico



Cobertura adicionada



Cobertura original



## Intervenções em edificações

### Descrição

- O edifício foi anteriormente ocupado pelo Ministério do Meio Ambiente (**MMA**).
- A finalidade original do uso era administrativa
- A configuração interna é composta por:
  - ✓ Salas de trabalho;
  - ✓ Áreas técnicas;
  - ✓ Sanitários coletivos;
  - ✓ Acessos de serviço.
- A disposição dos ambientes reflete sua função como unidade de apoio às atividades administrativas do órgão.
- **A vistoria nesse caso foi realizada para verificar viabilidade de incorporação da edificação ao Patrimônio da União.**

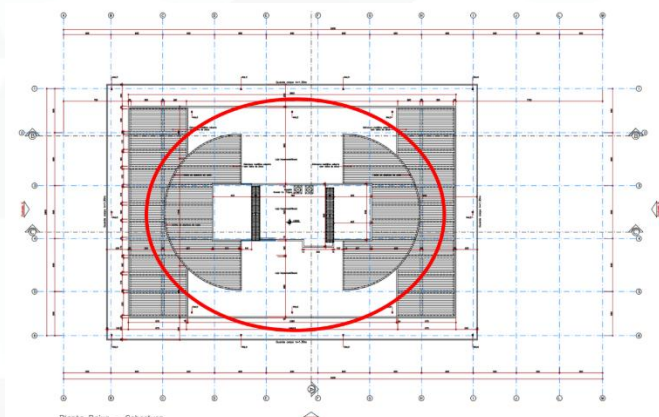




## Estudo de caso – Edifício Brasília/DF

### Sistema Estrutural

- Estrutura em concreto armado estável
- Grandes intervenções estruturais sem documentação
- Pequenas fissuras e vibrações



Originalmente, a edificação possuía duas aberturas verticais em formato de semicírculo, que se estendiam do primeiro ao último pavimento

Ao longo dos anos, o edifício passou por intervenções que modificaram sua configuração construtiva. As alterações mais relevantes incluem o fechamento desses vãos e a execução de ampliação de cobertura no último pavimento

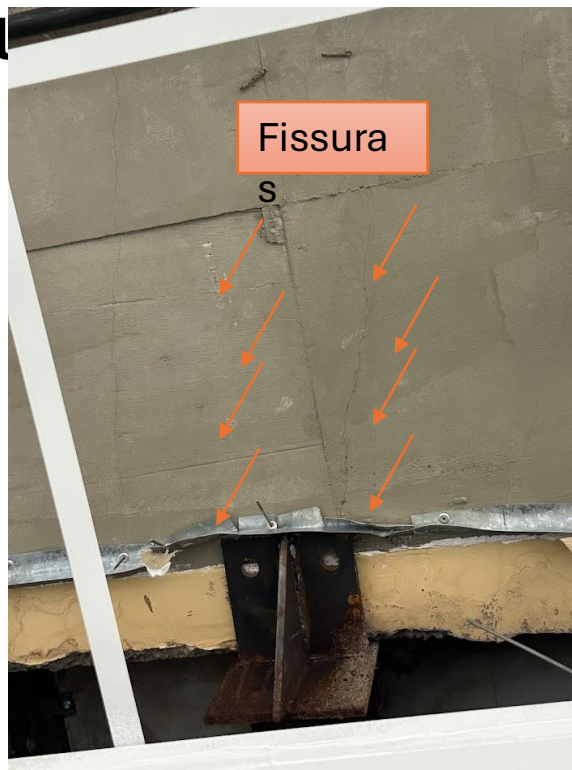




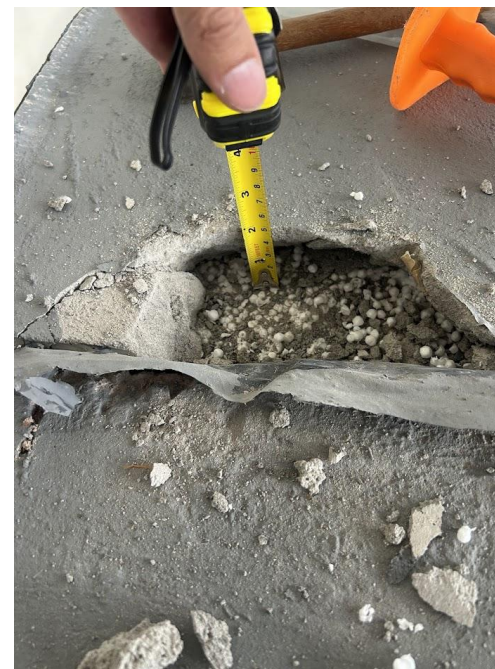
## Estudo de caso – Edifício SEPN 505 Brasília/DF



### Sistema Estrutural



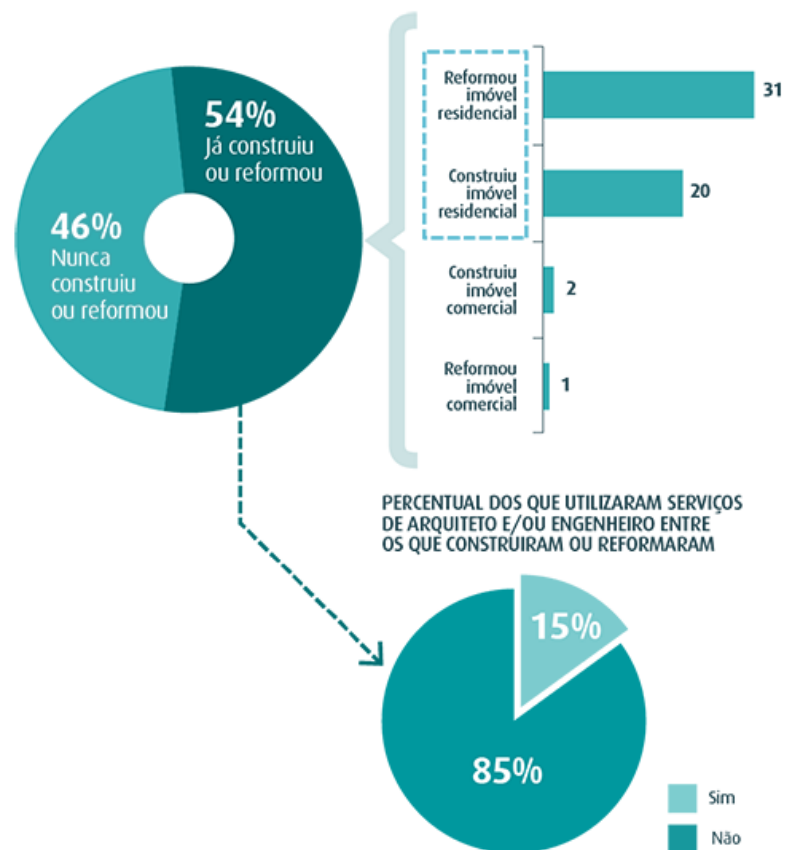
Diante da ausência dos projetos estruturais correspondentes, **NÃO É POSSÍVEL** atestar se o sistema instalado atende aos requisitos normativos de carregamento para edificações comerciais.



O fechamento do vão entre os pavimentos foi executado por meio de um sistema composto por perfis metálicos e lajes do tipo painel wall, sendo aplicada uma camada de contrapiso em argamassa de cimento para regularização da superfície.



# Mas que intervenções são essas?



Intervenções sem acompanhamento técnico são norma no Brasil.

Essa tendência é vista tanto no dia a dia das inspeções quanto comprovada após tratamento dos dados.



# Próximos passo?

Ajuste na rotina de inspeção e forma do relatórios

Continuidade nas inspeções assistidas

Teste de processamento de dados em relatórios antigos

Melhoria do processamento automatizado

Possibilidade de exportar dados para uma ferramenta de gestão





# ENCONTRO NACIONAL de BOAS PRÁTICAS em FISCALIZAÇÃO do PATRIMÔNIO DA UNIÃO

SECRETARIA DO  
PATRIMÔNIO  
DA UNIÃO

MINISTÉRIO DA  
GESTÃO E DA INOVAÇÃO  
EM SERVIÇOS PÚBLICOS



# OBRIGADO!

