



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**



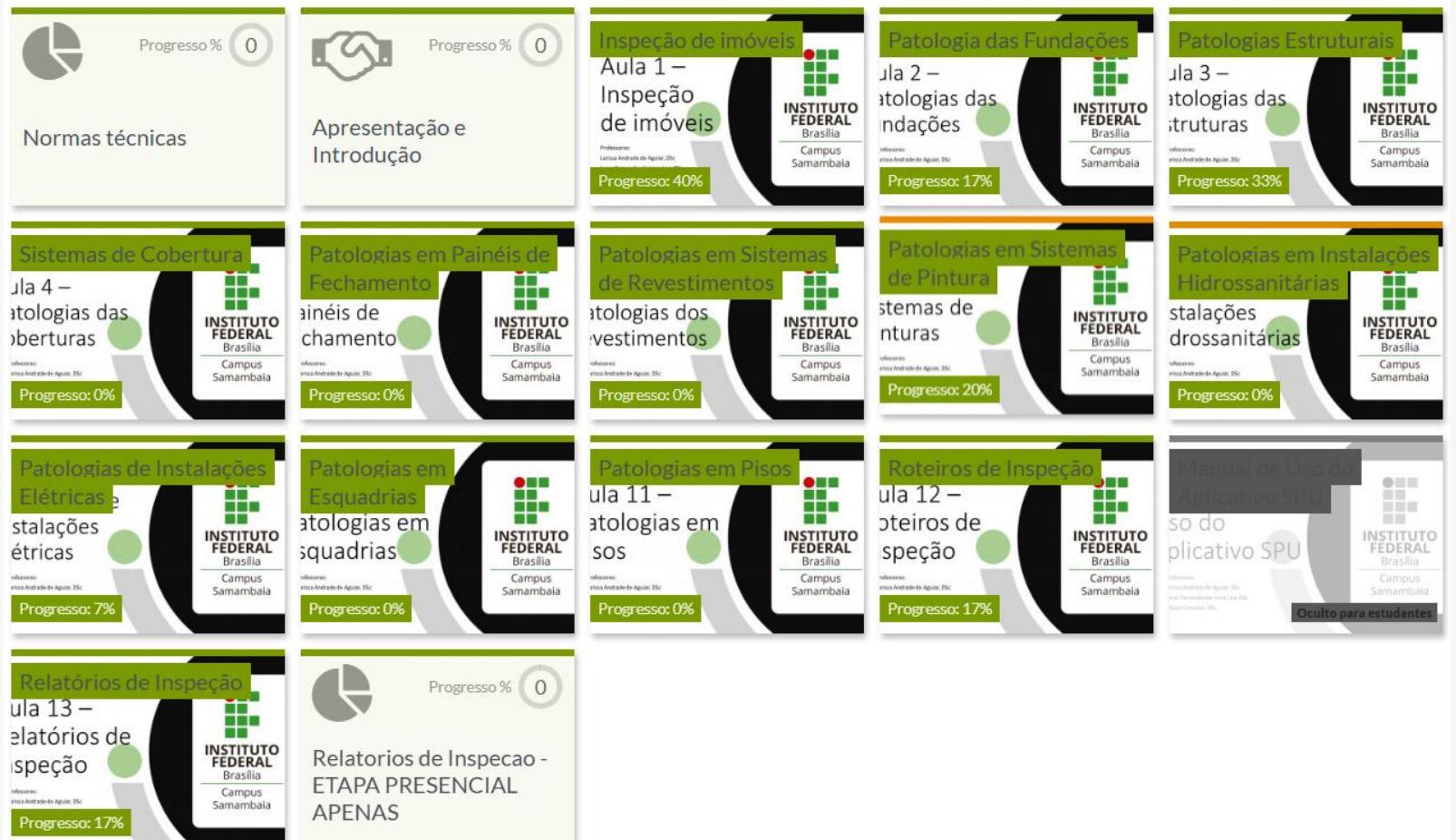
Aulas EaD

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



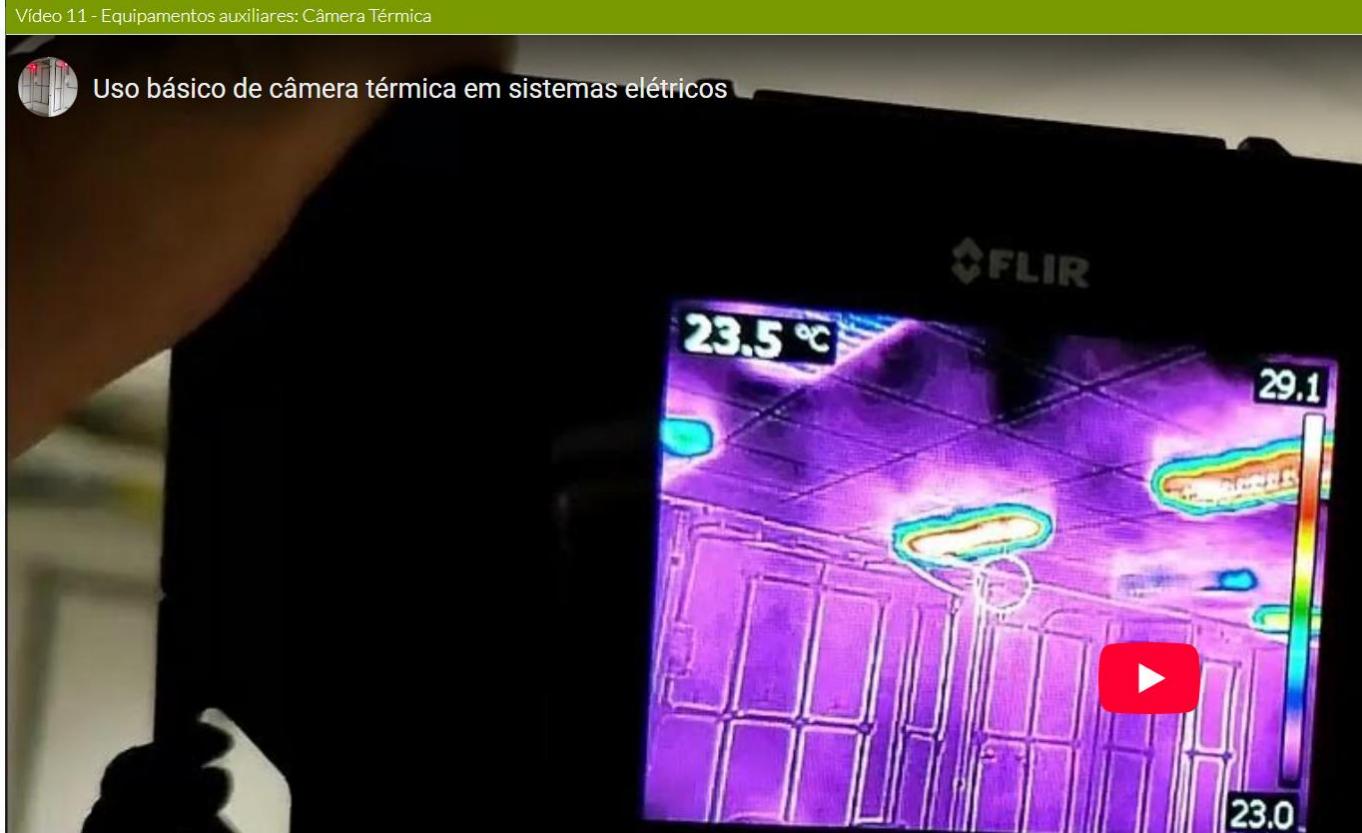
80 servidores



34 completaram
todos os
módulos



Aulas EaD



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.



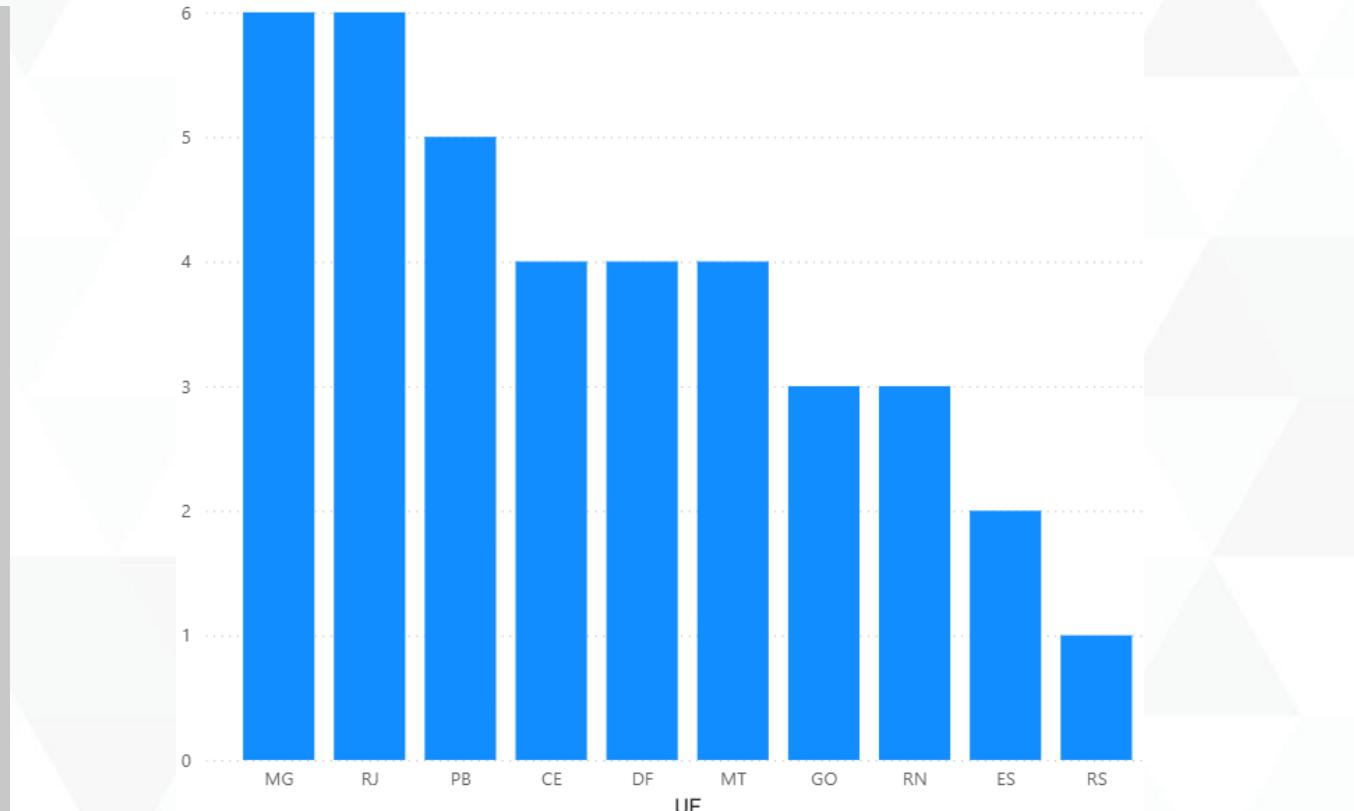
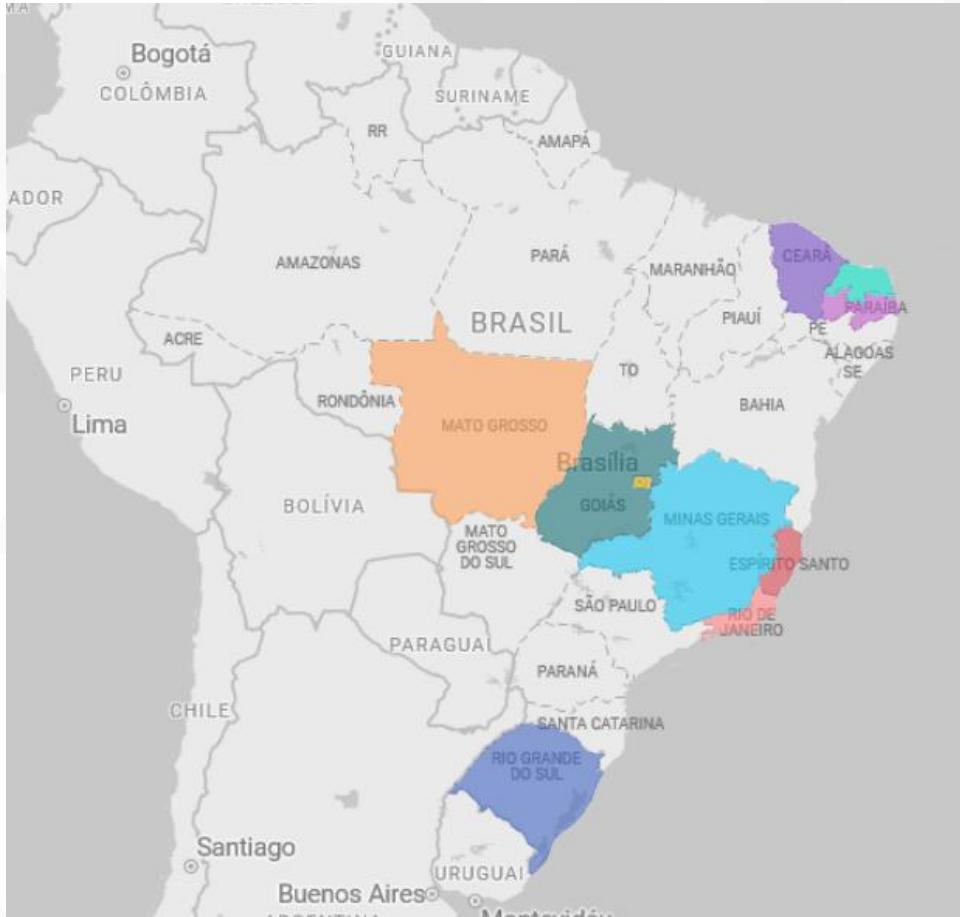
GO



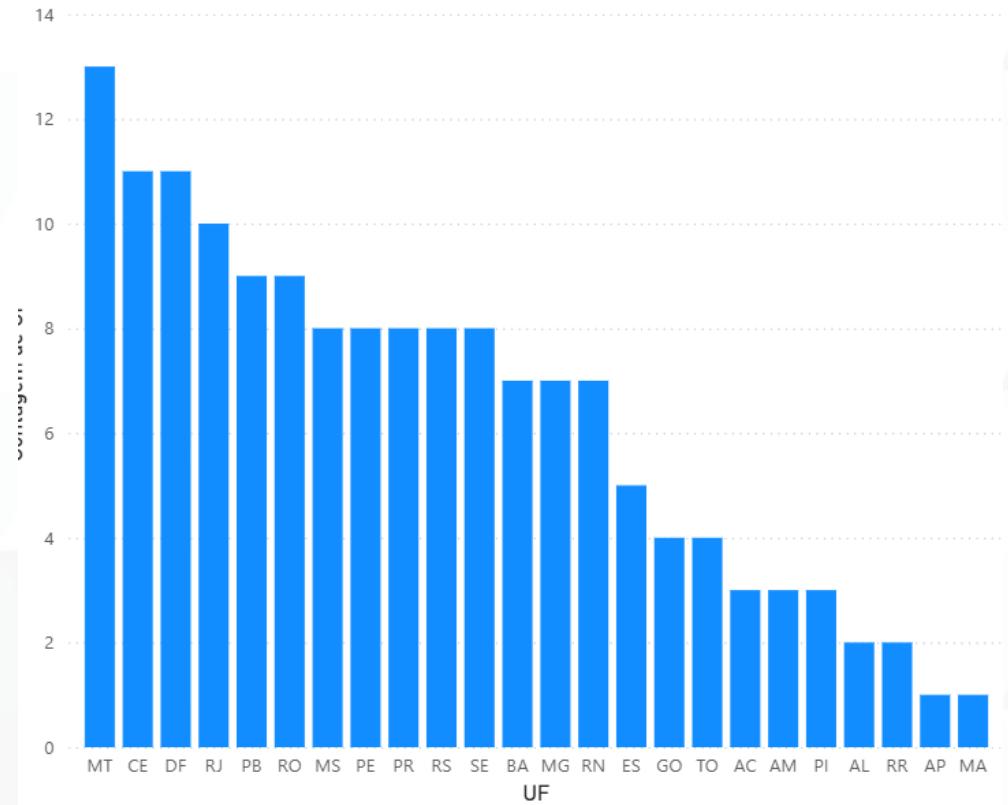
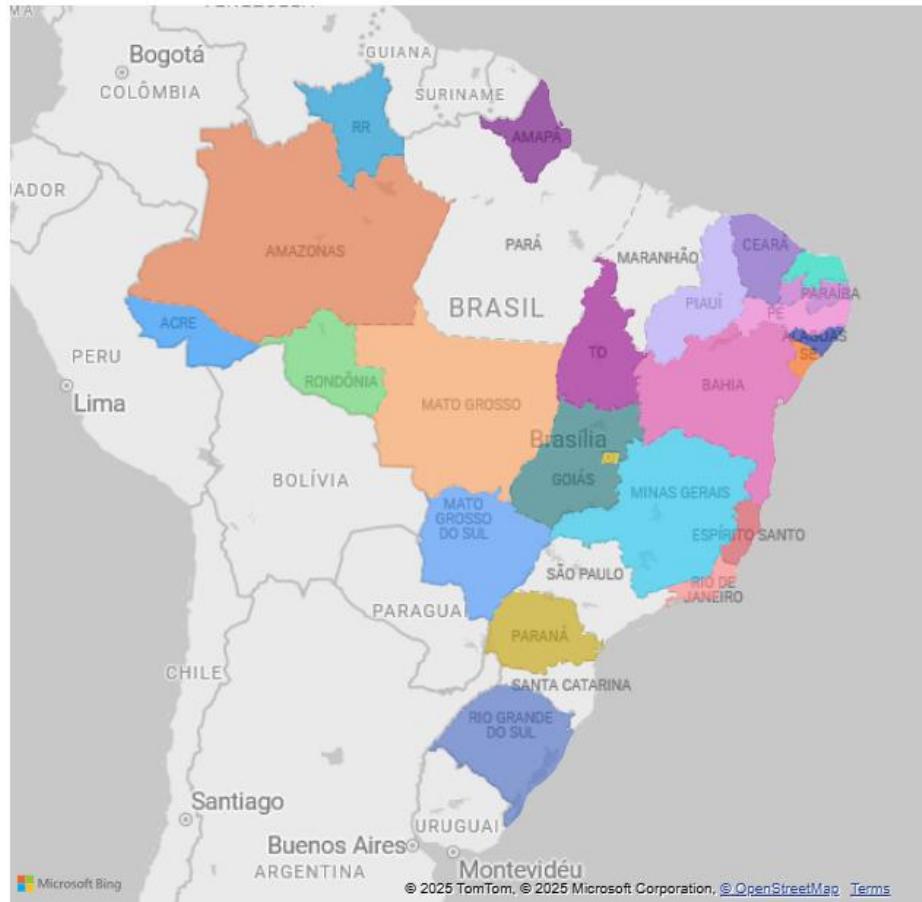
GO



Atividades de inspeção

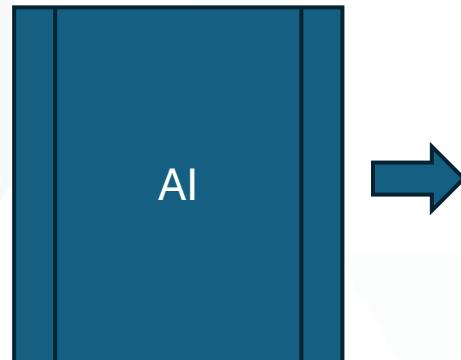


Portfólio de inspeção



Portfólio de inspeção

~152 relatórios →



Indicadores:

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

Definição de dicionário de indicadores

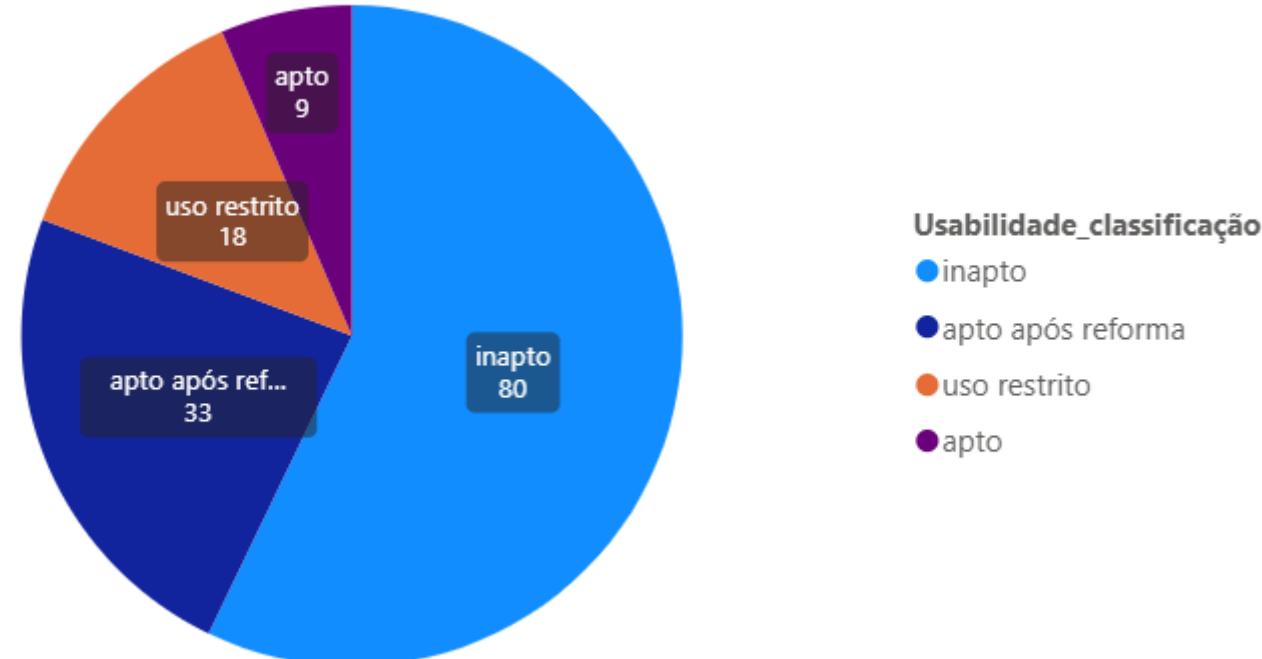
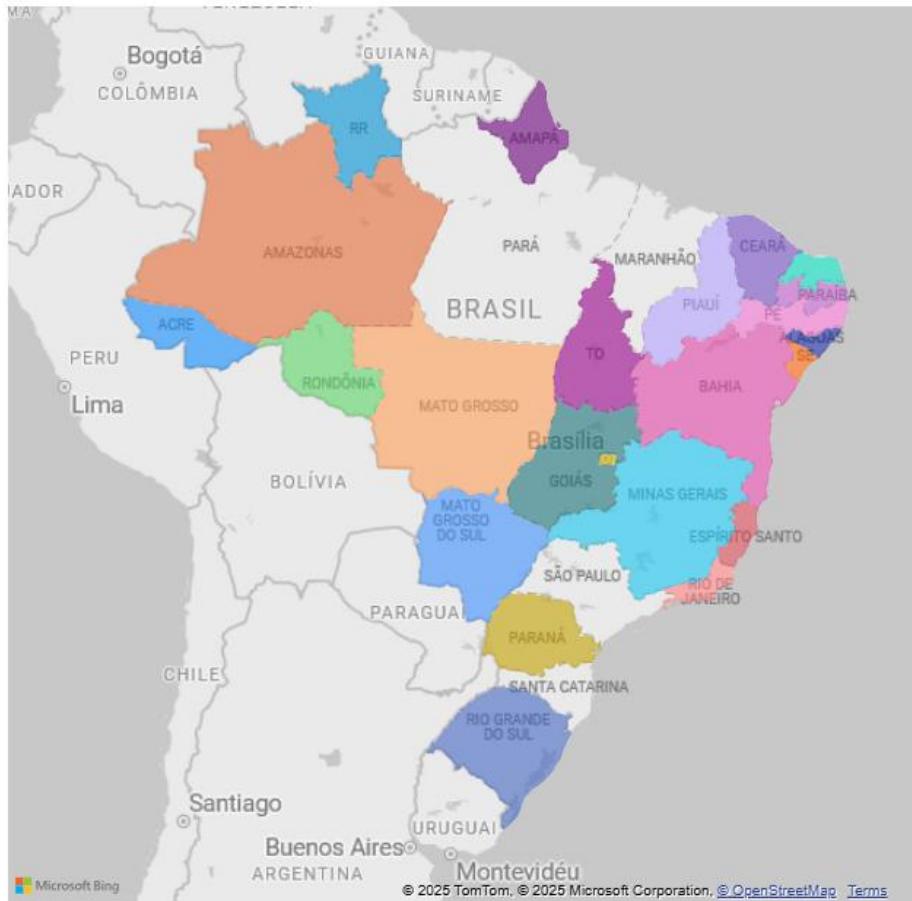
Construção de estrutura/apresentação prompt

Processamento de dados via API - ChatGPT

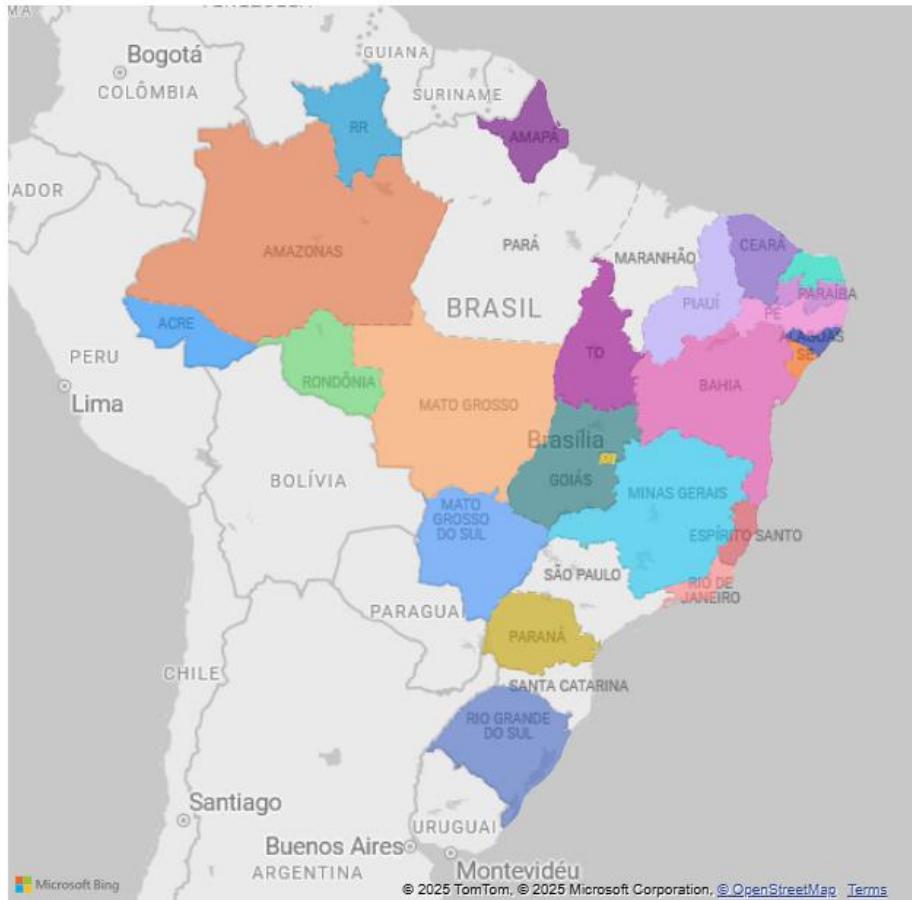
Possibilidade de processar relatórios com
“personalidade própria”.



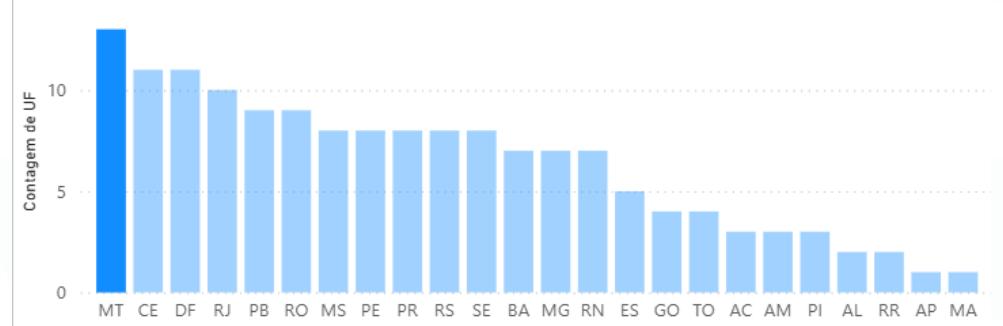
Portfólio de inspeção



Portfólio de inspeção



Contagem de UF por UF

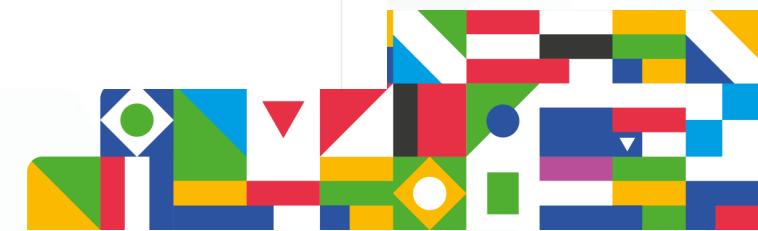


Contagem de Usabilidade_classificação por Usabilidade_classificação

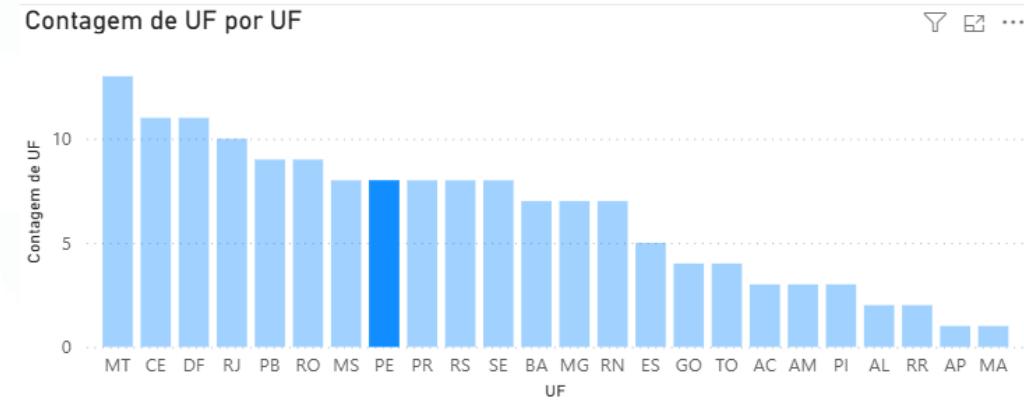
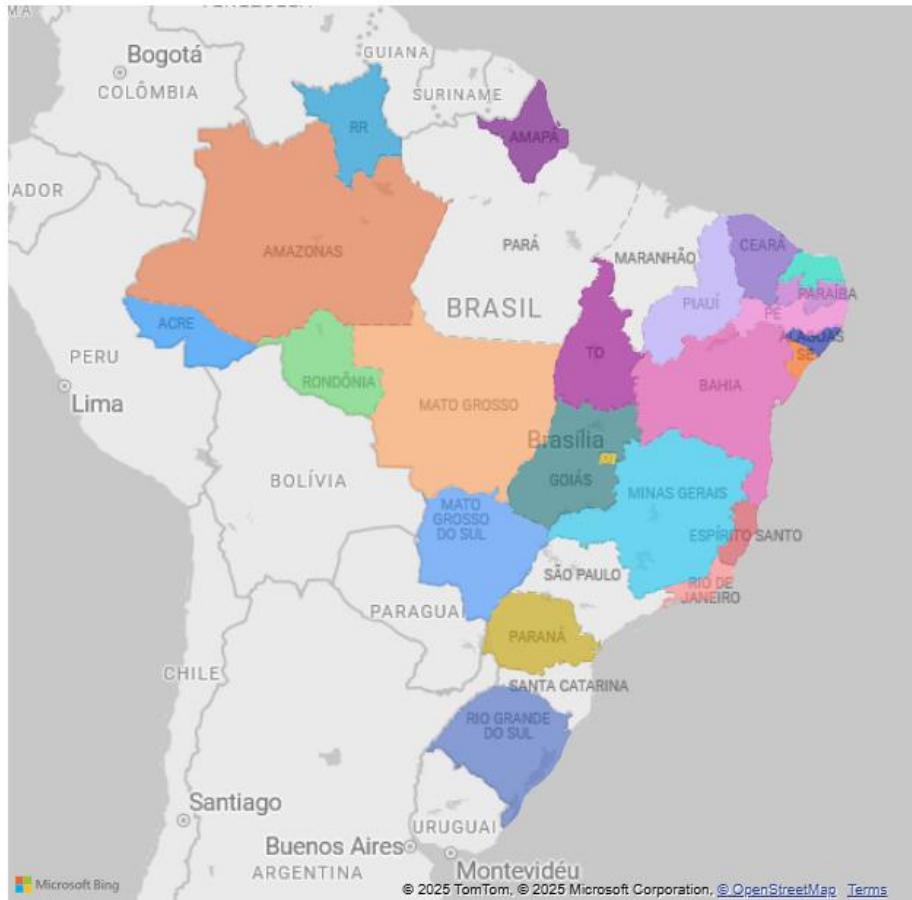


Usabilidade_classificação

- inapto
- apto apó... reforma
- uso restrito
- apto



Portfólio de inspeção

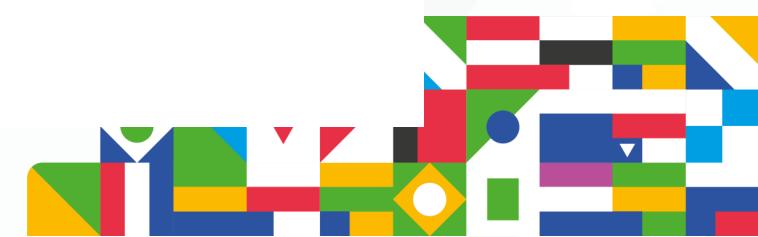


Contagem de Usabilidade_classificação por Usabilidade_classificação



Usabilidade_classificação

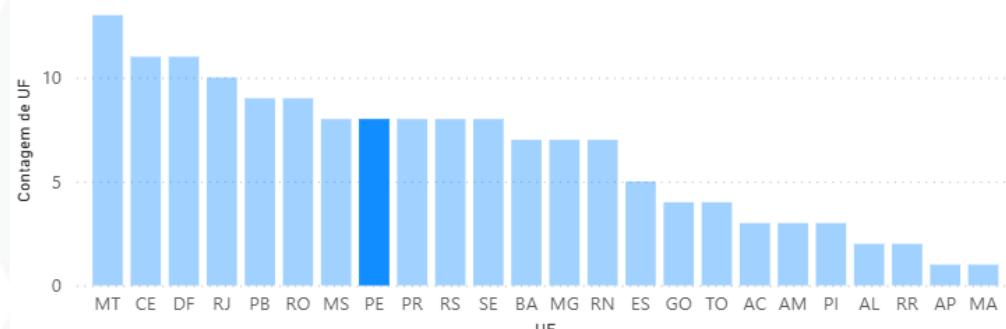
- inapto
- apto apó... reforma
- uso restrito
- apto



Portfólio de inspeção

Recomendações

Contagem de UF por UF



Contagem de Usabilidade_classificação por Usabilidade_classificação


 Usabilidade_classificação

- inapto
- apto após reforma
- uso restrito
- apto



Recomendação_tipo

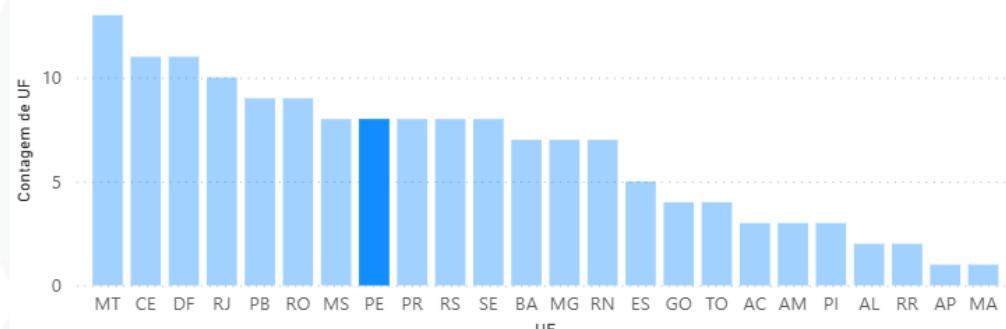
- reforma
- demolição
- manutenção
- intervenção imediata
- não informado
- manutenção urgente
- alienação
- recuperação
- regularização
- imediata
- interdição
- intervenção urgente



Portfólio de inspeção

Recomendações

Contagem de UF por UF



Contagem de Usabilidade_classificação por Usabilidade_classificação

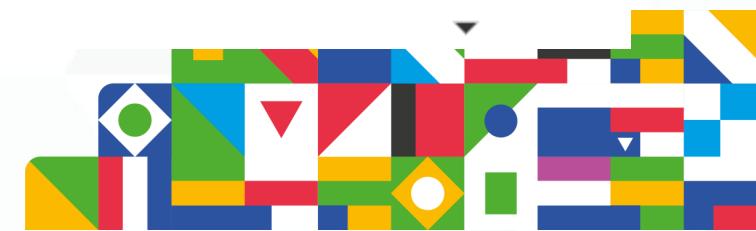

 Usabilidade_classificação

- inapto
- apto após reforma
- uso restrito
- apto

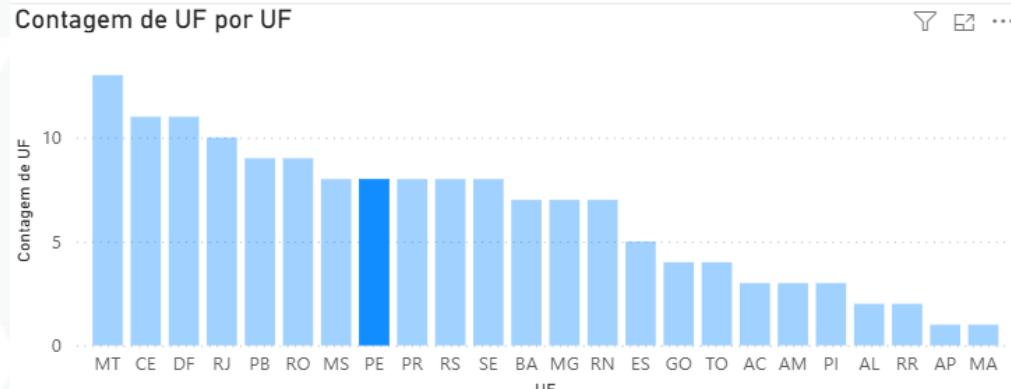


Recomendação_tipo

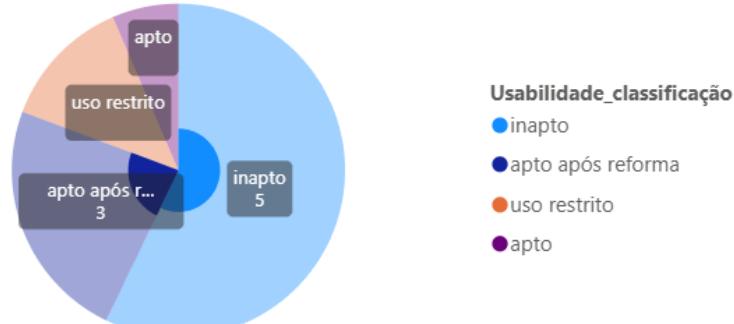
- reforma
- demolição
- manutenção
- intervenção imediata
- não informado
- manutenção urgente
- alienação
- recuperação
- regularização
- imediata
- interdição
- intervenção urgente



Portfólio de inspeção



Contagem de Usabilidade_classificação por Usabilidade_classificação



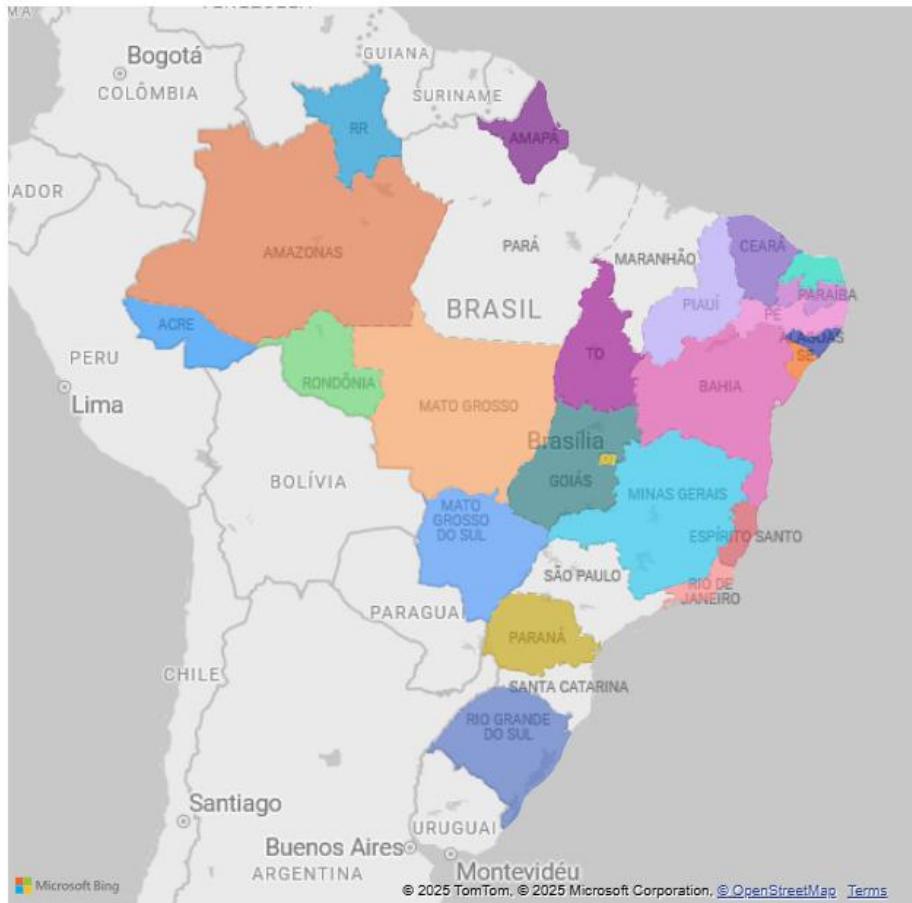
A utilização de IA acaba permitindo transformar relatórios de inspeção em ferramentas de gestão.

Possibilidade de processar relatórios antigos/não padronizados.

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



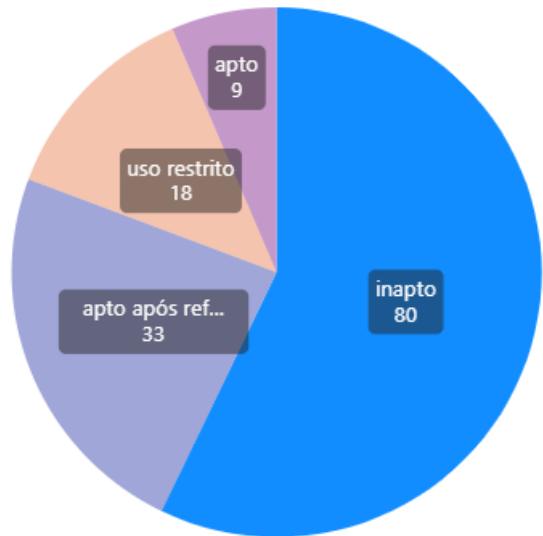
Portfólio de inspeção



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



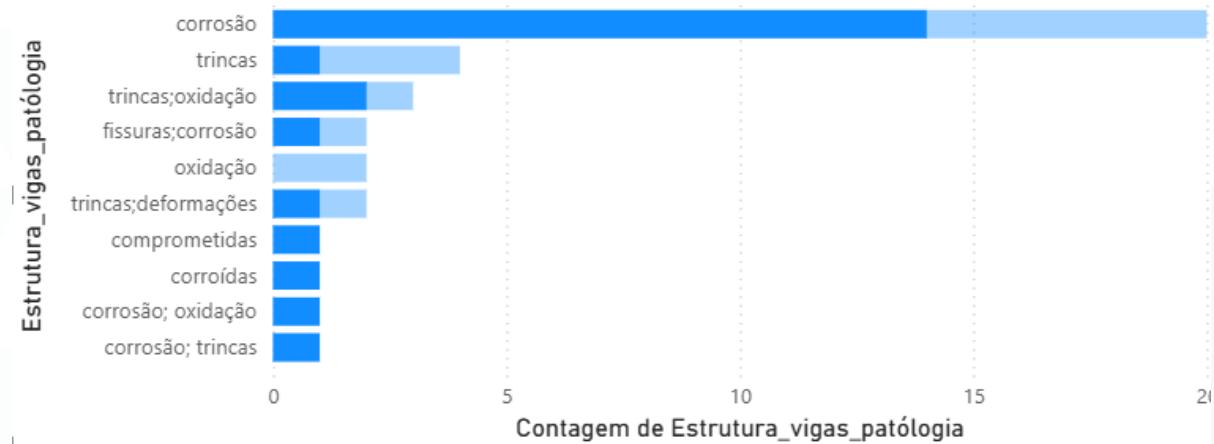
Portfólio de inspeção



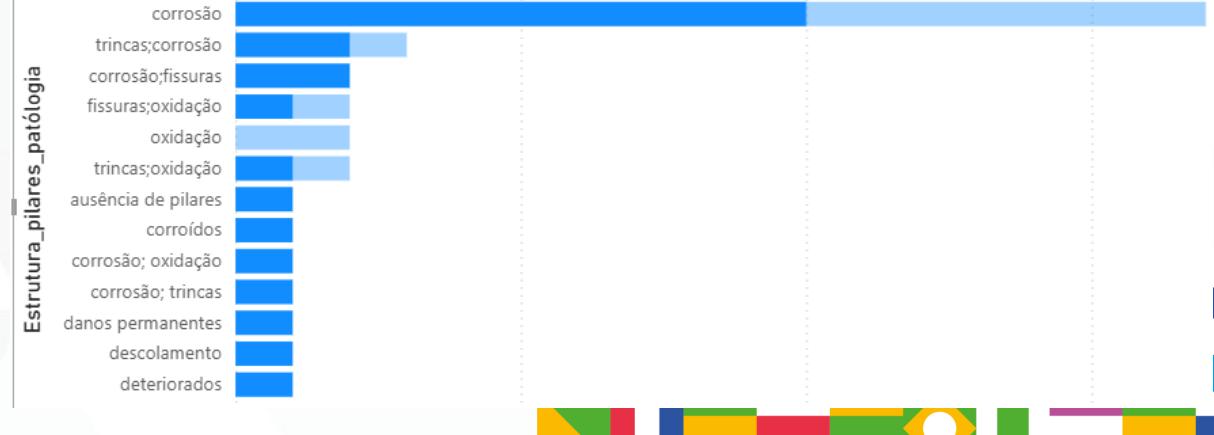
Usabilidade_classificação

- inapto
- apto após reforma
- uso restrito
- apto

Contagem de Estrutura_vigas_patologia por Estrutura_vigas_patologia

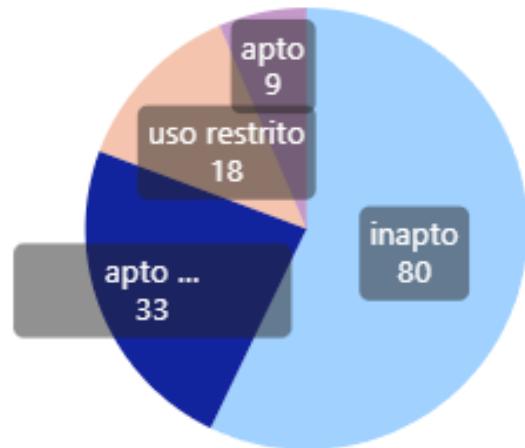


Contagem de Estrutura_pilares_patologia por Estrutura_pilares_patologia



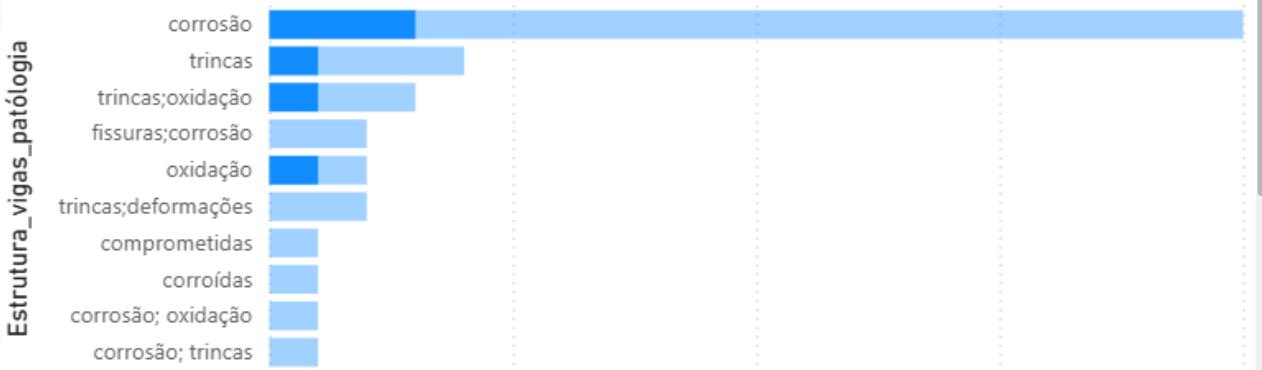
Portfólio de inspeção

Contagem de Usabilidade_classificação por Usabilidade_classificação

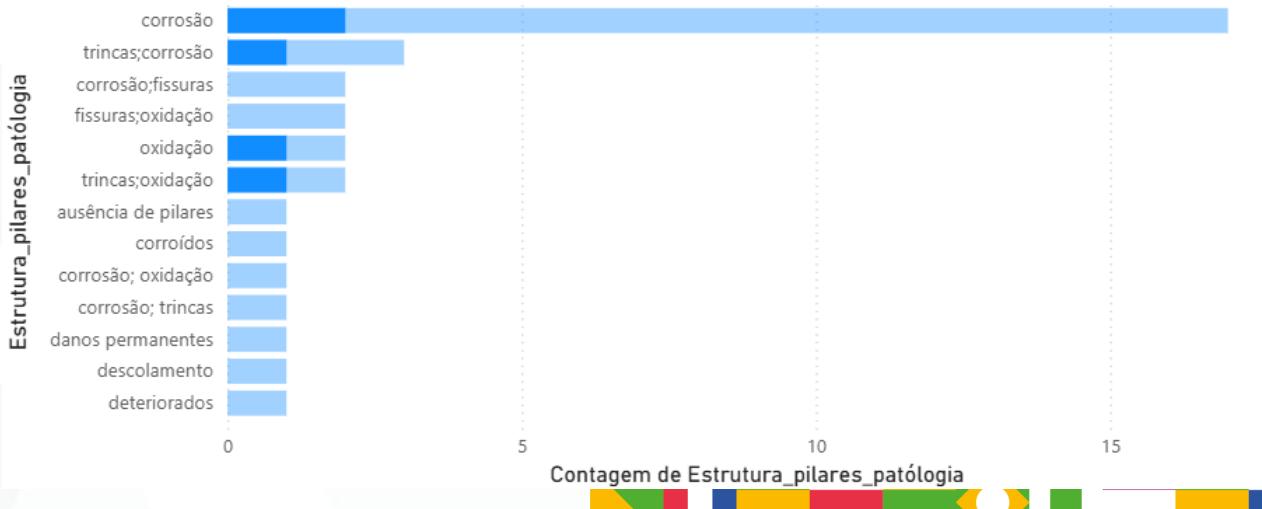


Usabilidade_classific...
 ● inapto
 ● apto apóis refor...
 ● uso restrito
 ● apto

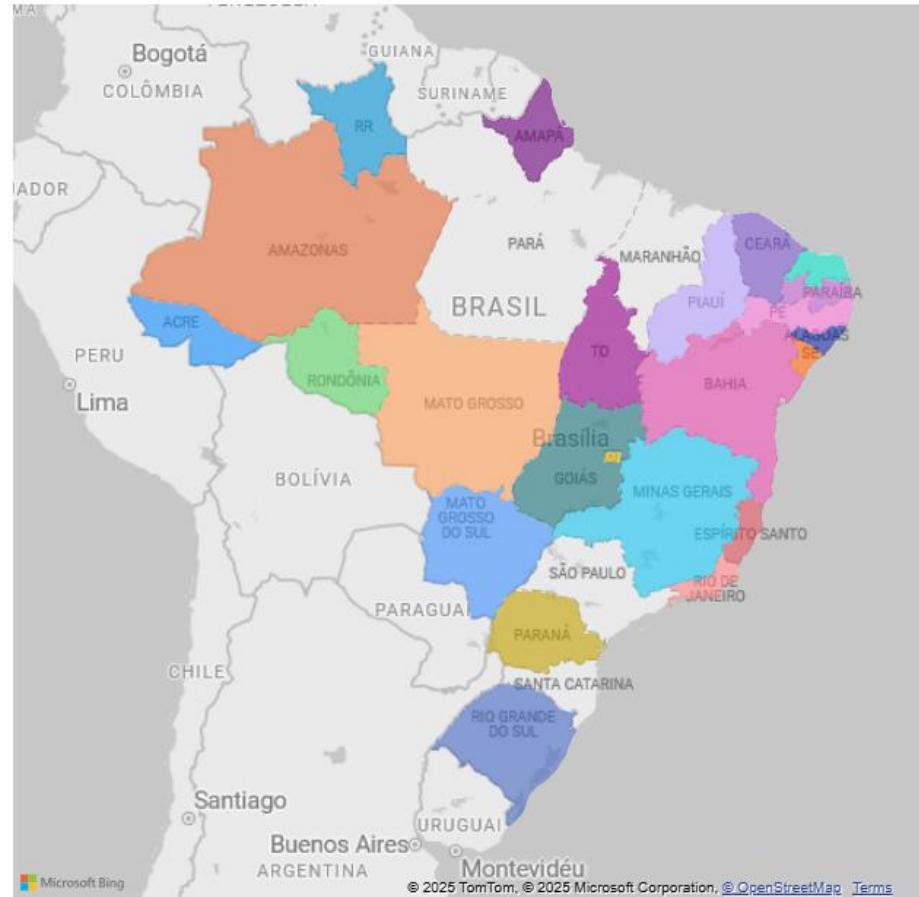
Contagem de Estrutura_vigas_patologia por Estrutura_vigas_patologia



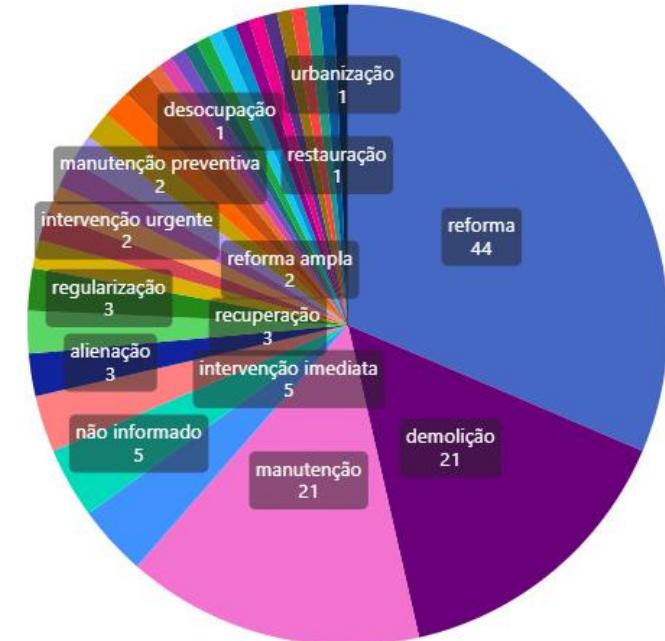
Contagem de Estrutura_pilares_patologia por Estrutura_pilares_patologia



Portfólio de inspeção

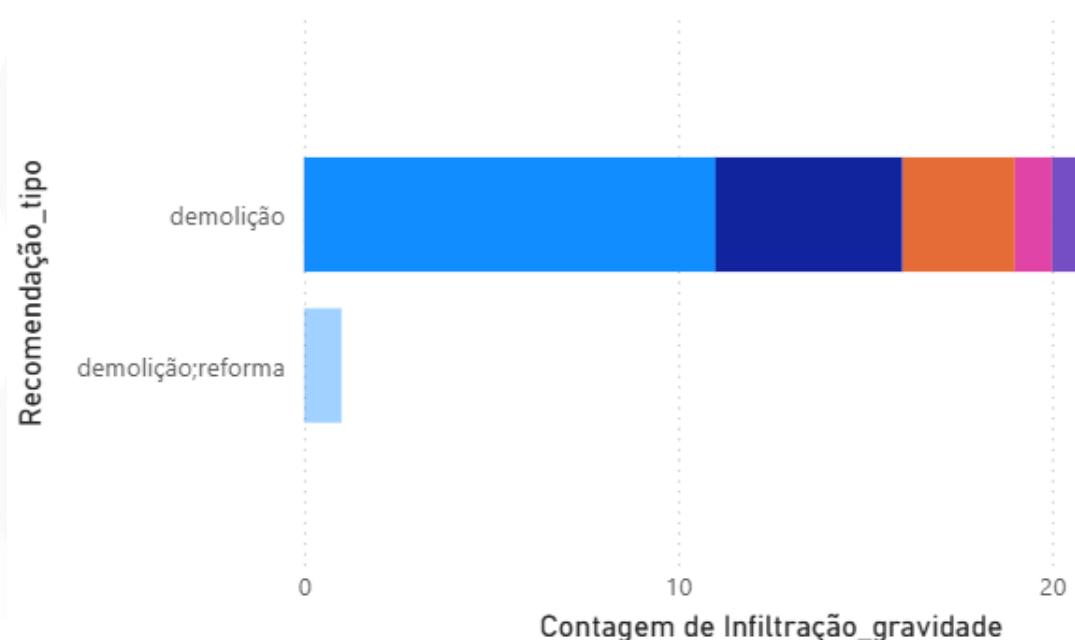


Recomendações



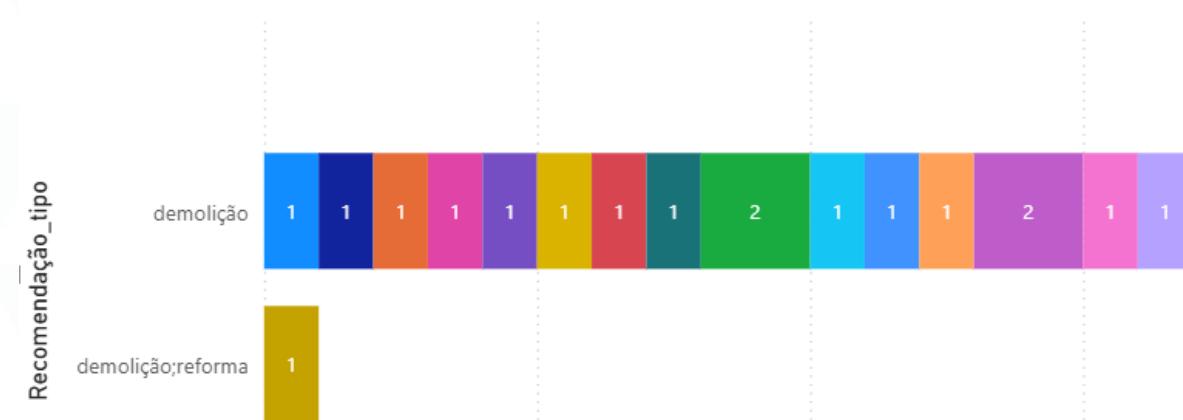
Portfólio de inspeção

Infiltração_gravidade ● alta ● funcional ● moderada ● não informado ● severa



Predominância de infiltrações acima de moderadas

Cobertura_patologia ● corroída; i... ● fissuras ● infiltraç... ● oxidaç... ● quebrad... ● quebrad... ● quebrad...



Praticamente todas as demolições apresentavam manifestações patológicas na cobertura



Portfólio de inspeção



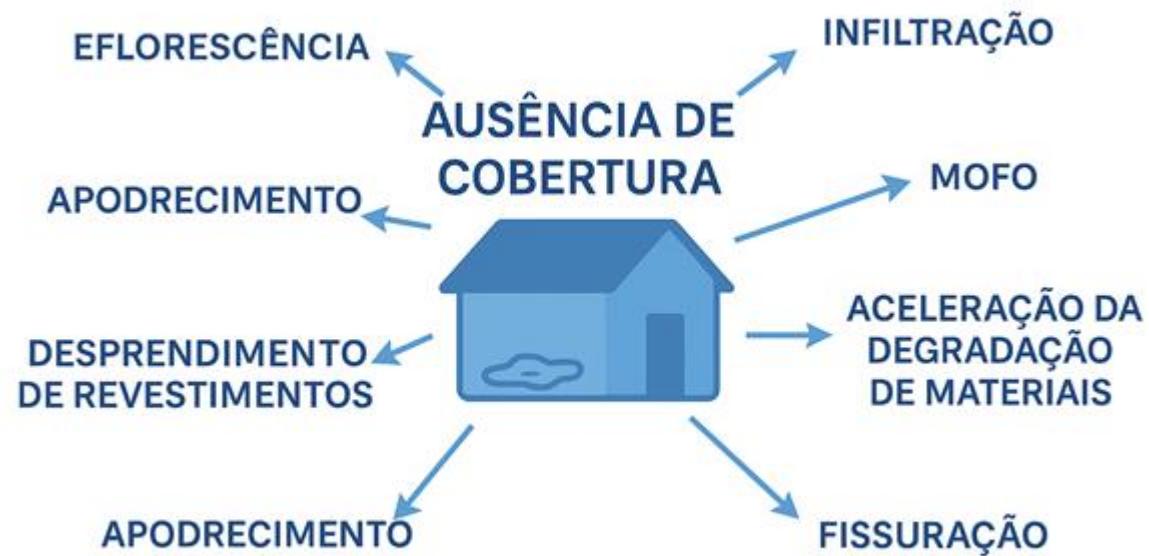
Praticamente todas as demolições apresentavam manifestações patológicas na cobertura

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

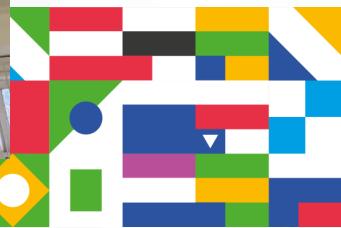
6. Condensação e Falta de Ventilação

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.

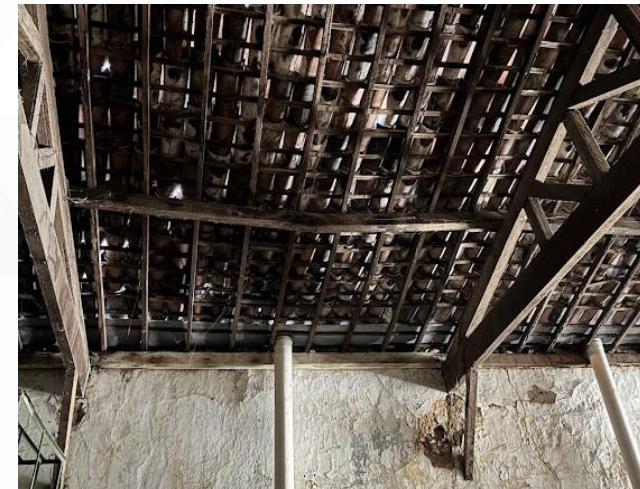


Rio de Janeiro - RJ

🏗 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

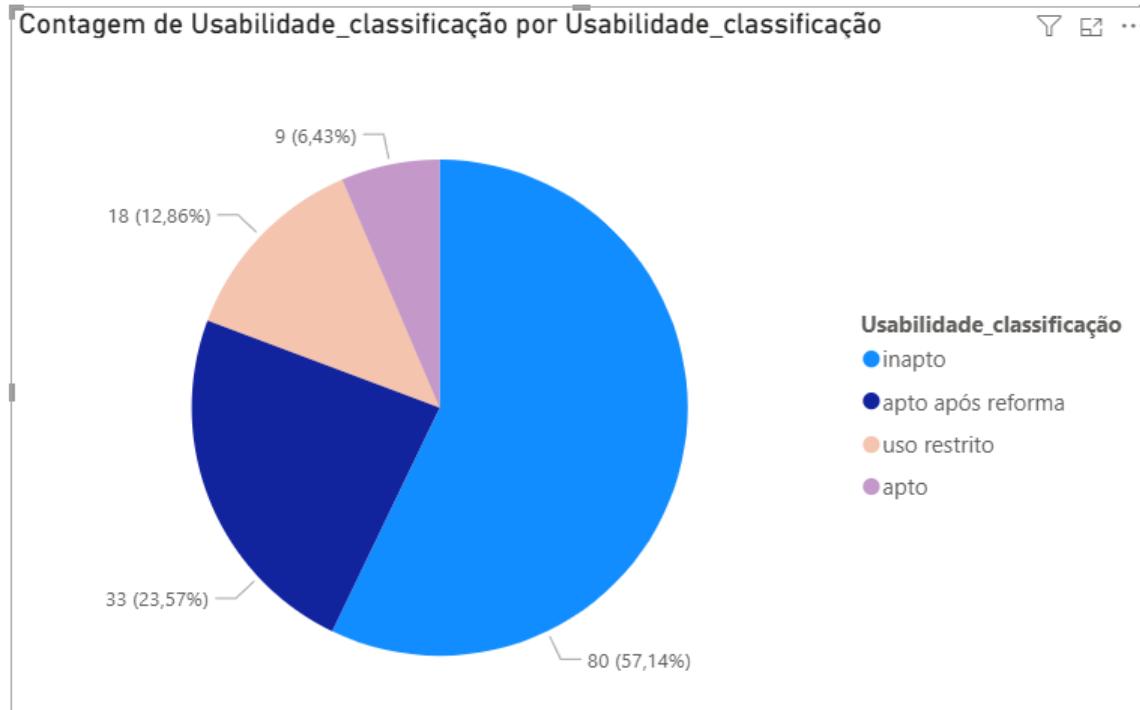
Contagem de Classificação_estrutura por Classificação_estrutura



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

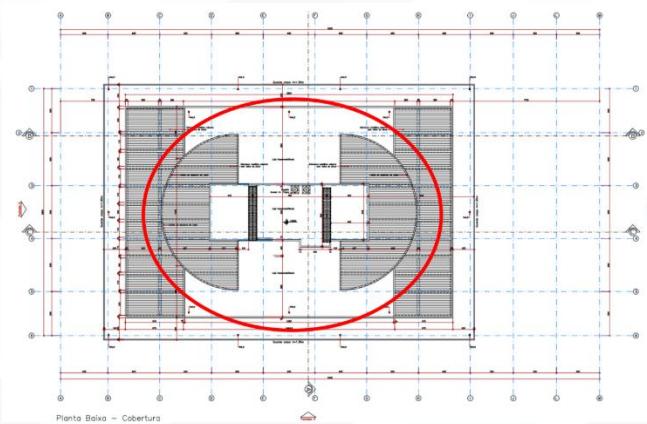
- O edifício foi anteriormente ocupado pelo Ministério do Meio Ambiente (**MMA**).
- A finalidade original do uso era administrativa
- A configuração interna é composta por:
 - ✓ Salas de trabalho;
 - ✓ Áreas técnicas;
 - ✓ Sanitários coletivos;
 - ✓ Acessos de serviço.
- A disposição dos ambientes reflete 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



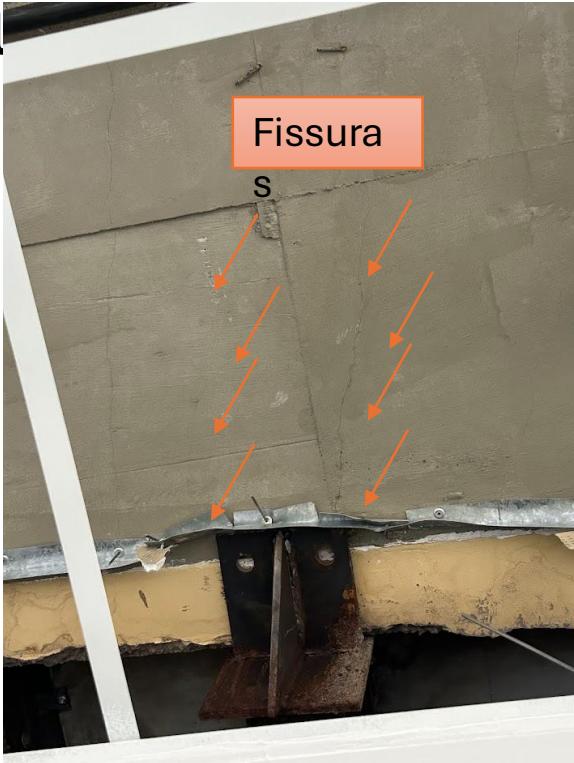
Originalmente, a edificação possuía duas aberturas verticais em formato de semicírculo, que se estendiam do primeiro ao último pavimento

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

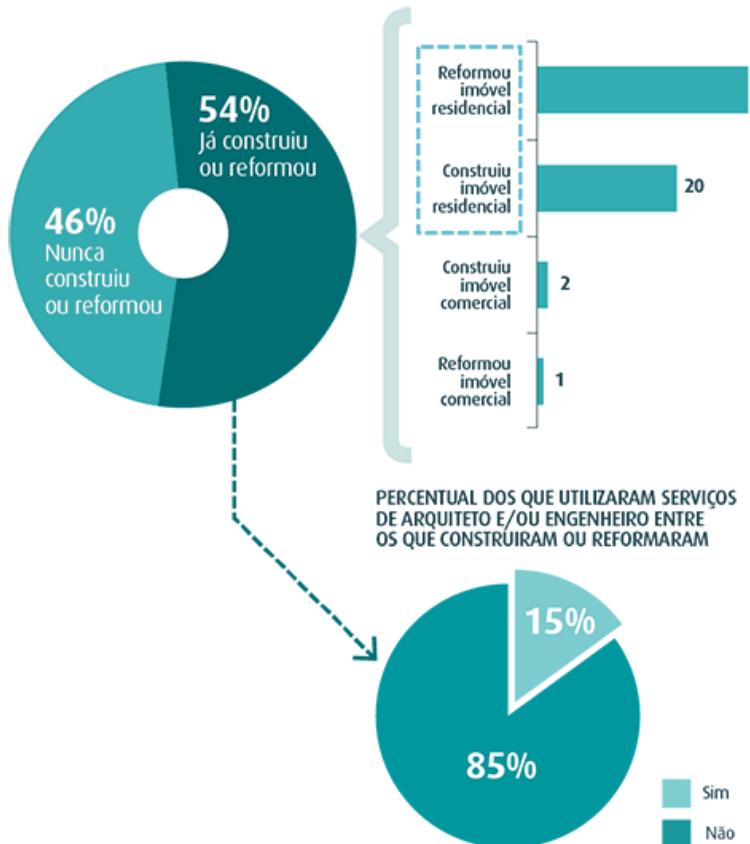


O fechamento do vão entre os pavimentos foi executado por meio de um sistema composto por perfis metálicos e lajes do tipo painel wall, sendo aplicada uma camada de contrapiso em argamassa de cimento para regularização da superfície.

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



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.

Fonte: <https://caubr.gov.br/pesquisa2015/>



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

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO Povo BRASILEIRO

OBRIGADO!

