

Aplicação da inspeção predial como ferramenta social



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

Autores:

*ANA CAROLINA SARAIVA CARDOSO
ANTÔNIO CLÁUDIO ANDRADE BRUM
FELIPE LOPES SILVEIRA*

REALIZAÇÃO



IBAPE NACIONAL
Instituto Brasileiro de Avaliações
e Perícias de Engenharia

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO



5 ANTES X DEPOIS



3 MATERIAIS E METODOS

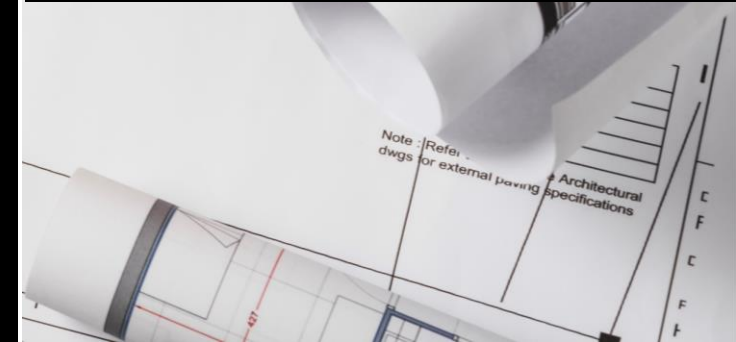


2 OBJETIVO



6 CONCLUSÃO

4 ANÁLISE TÉCNICA



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP



1 INTRODUÇÃO

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

A engenharia é comumente utilizada para resolver problemas sociais, como a falta de acesso a água potável, a infraestrutura precária em áreas urbanas, a falta de energia em áreas rurais, entre outros.

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



**Os conhecimentos técnicos de engenharia também
podem ser aplicados para promover mudanças
sociais e melhorar a igualdade e a justiça.**

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

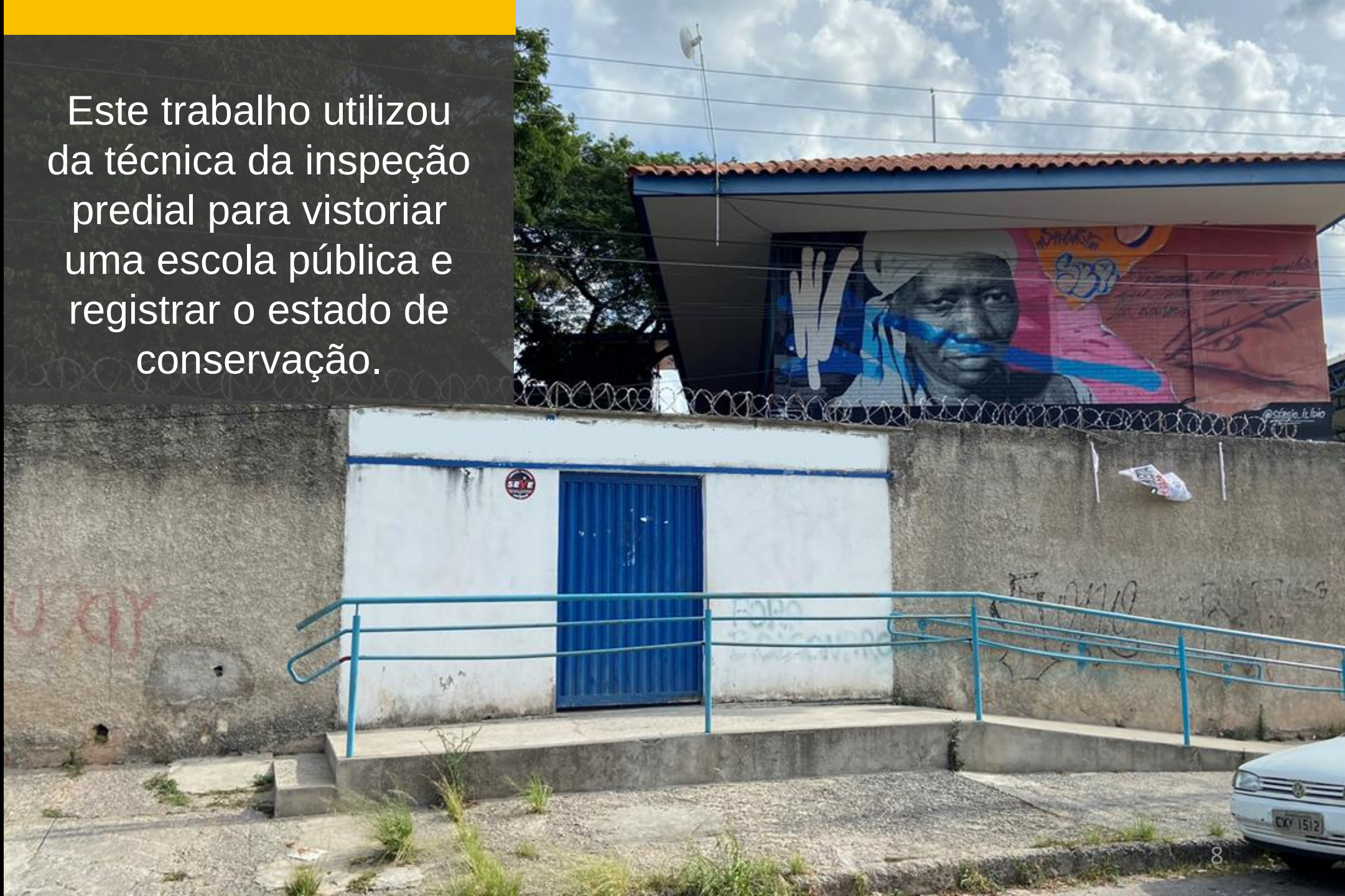
REALIZAÇÃO



A Inspeção Predial
é um checkup da
edificação, visando
a boa qualidade
predial, boa saúde
e conforto dos
seus usuários.

11^A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

Este trabalho utilizou
da técnica da inspeção
predial para vistoriar
uma escola pública e
registrar o estado de
conservação.



REALIZAÇÃO

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

A primeira vistoria foi
realizada em 2018

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



**A escola estava em
péssimo estado de
conservação**



11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO



5

ANTES X
DEPOIS

3 MATERIAIS E METODOS



2 OBJETIVO

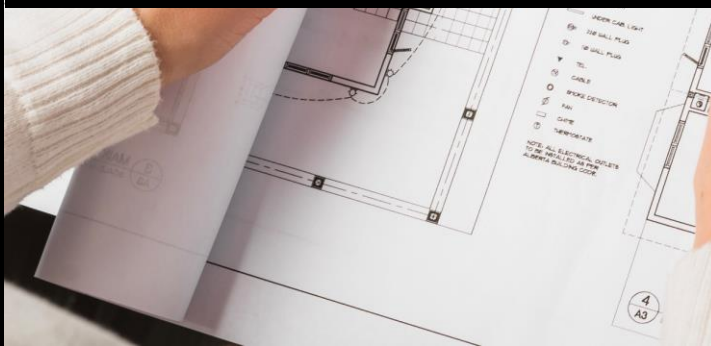


6

CONCLUSÃO

4

ANÁLISE
TÉCNICA



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP



2

OBJETIVO

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

Fornecer à comunidade escolar um documento técnico, capaz de evidenciar o estado de uso e conservação da instituição de ensino.



REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO



5 ANTES X DEPOIS



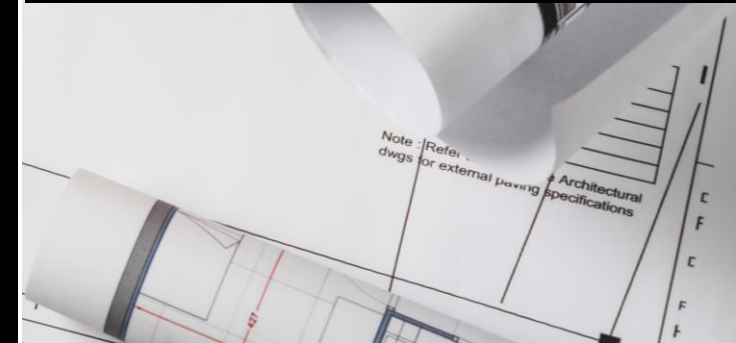
3 MATERIAIS E METODOS



2 OBJETIVO



6 CONCLUSÃO



4 ANÁLISE TÉCNICA



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP



3 METODOLOGIA

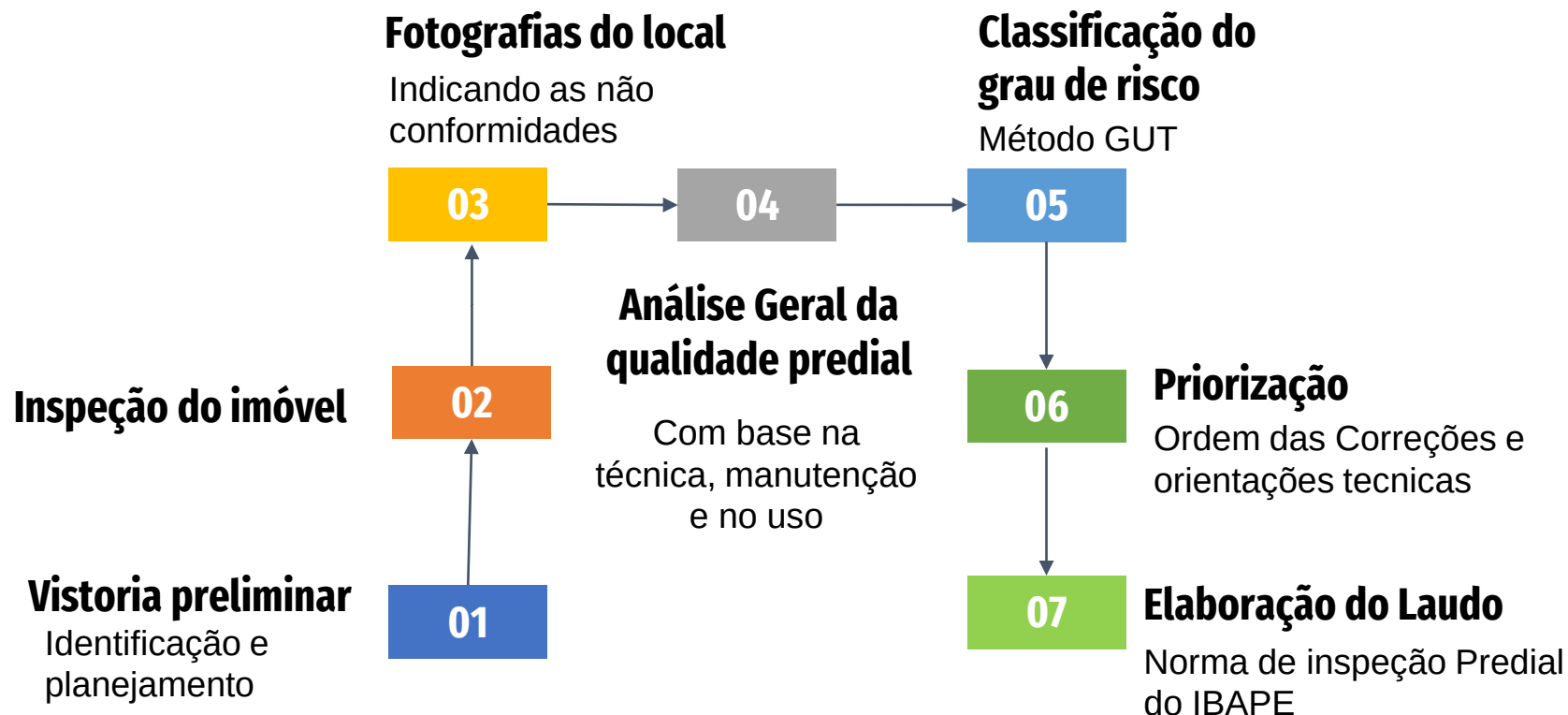
REALIZAÇÃO



METODOLOGIA

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

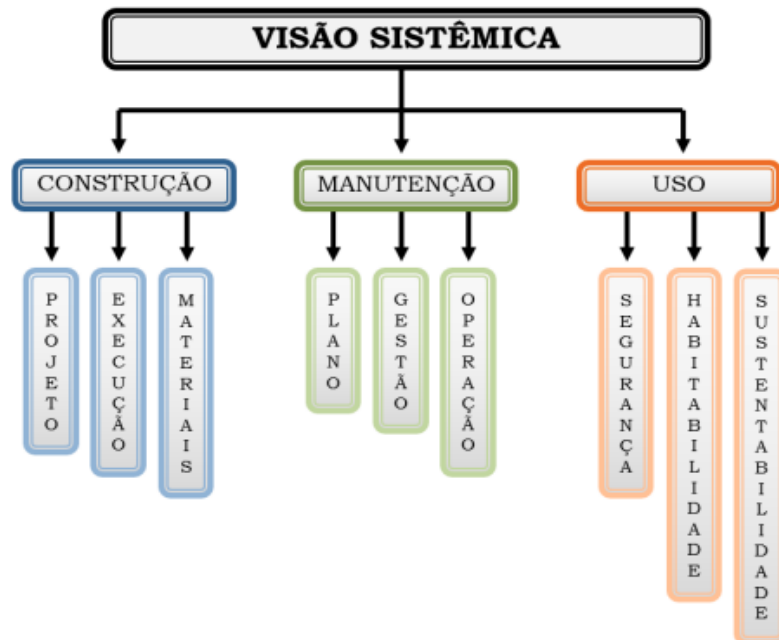
REALIZAÇÃO



METODOLOGIA

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

Análise Técnica da edificação
com parâmetros da visão sistêmica



A condição técnica construtiva, a condição de manutenção e a condição de uso foram classificadas como:

Inferior à expectativa;
Regular à expectativa;
Superior à expectativa

Fonte: GOMIDE, NETO, GULLO, 2014

REALIZAÇÃO

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO



5 ANTES X DEPOIS



3 MATERIAIS E METODOS

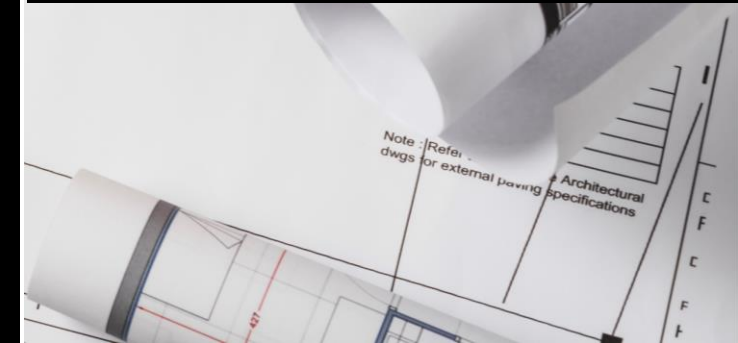


2 OBJETIVO



6 CONCLUSÃO

4 ANÁLISE TÉCNICA



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP



4 ANÁLISE TÉCNICA

REALIZAÇÃO



Classificação das condições de Manutenção

ÁREAS INSPECIONADAS		Condição Manutenção					
		PLANO		GESTÃO		OPERAÇÃO	
		2018	2023	2018	2023	2018	2023
Geral	Instalações de proteção contra incêndio	I	I	I	I	I	I
	Instalações elétricas	I	R	I	R	I	R
	Instalações de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	I	I	I	I	I	I
	Instalações de Telefonia/ dados	I	R	I	R	I	R
	Instalações hidrossanitários	I	R	I	R	I	I
	Sistema de Drenagem	I	R	I	R	I	R
	Instalações de segurança Patrimonial	I	R	I	R	I	R
	Alvenaria	I	R	I	R	I	R
	Lixeiras	I	R	I	R	I	R
	Cobertura	I	R	I	R	I	R
	Impermeabilizações	I	R	I	R	I	R
	Esquadrias	I	R	I	R	I	R
	Estrutura	I	R	I	R	I	R
	Pintura	I	R	I	R	I	R
	Acessibilidade	I	R	I	I	I	I
	Castelo d'água	I	R	I	R	I	R
	Guarda corpo	I	R	I	R	I	R
	Muro divisa	I	R	I	R	I	R
	Escadas e Rampas	I	R	I	I	I	I
	Pátio e Corredores	I	R	I	I	I	I
	Paisagismo	I	R	I	R	I	I

Classificação das condições de Manutenção

ÁREAS INSPECIONADAS		Condição Manutenção					
		PLANO		GESTÃO		OPERAÇÃO	
		2018	2023	2018	2023	2018	2023
Geral	Instalações de proteção contra incêndio	I	I	I	I	I	I
	Instalações elétricas	I	R	I	R	I	R
	Instalações de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	I	I	I	I	I	I
	Instalações de Telefonia/ dados	I	R	I	R	I	R
	Instalações hidrossanitários	I	R	I	R	I	I
	Sistema de Drenagem	I	R	I	R	I	R
	Instalações de segurança Patrimonial	I	R	I	R	I	R
	Alvenaria	I	R	I	R	I	R
	Lixeiras	I	R	I	R	I	R
	Cobertura	I	R	I	R	I	R
	Impermeabilizações	I	R	I	R	I	R
	Esquadrias	I	R	I	R	I	R
	Estrutura	I	R	I	R	I	R
	Pintura	I	R	I	R	I	R
	Acessibilidade	I	R	I	I	I	I
	Castelo d'água	I	R	I	R	I	R
	Guarda corpo	I	R	I	R	I	R
	Muro divisa	I	R	I	R	I	R
	Escadas e Rampas	I	R	I	I	I	I
	Pátio e Corredores	I	R	I	I	I	I
	Paisagismo	I	R	I	R	I	I

Classificação das Condições de Uso

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

ÁREAS INSPECIONADAS		Condição Uso					
		SEGURANÇA		HABITABILIDADE		SUSTENTABILIDADE	
		2018	2023	2018	2023	2018	2023
Geral	Instalações de proteção contra incêndio	I	I	I	I	I	I
	Instalações elétricas	I	R	I	R	I	R
	Instalações de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	I	I	I	I	I	I
	Instalações de Telefonia/ dados	R	R	R	R	R	R
	Instalações hidrossanitários	R	R	I	R	I	R
	Sistema de Drenagem	I	R	I	R	I	R
	Instalações de segurança Patrimonial	I	R	I	R	I	R
	Alvenaria	R	R	R	R	R	R
	Lixeiras	R	R	I	R	I	R
	Cobertura	I	R	I	R	I	R
	Impermeabilizações	I	I	I	I	I	I
	Esquadrias	R	R	I	R	I	R
	Estrutura	R	R	I	R	I	R
	Pintura	R	R	I	R	I	R
	Acessibilidade	R	R	I	I	I	I
	Castelo d'água	I	R	I	R	I	R
	Guarda corpo	I	I	I	I	I	I
	Muro divisa	I	R	I	R	I	R
	Escadas e Rampas	I	I	I	I	I	I
	Pátio e Corredores	I	I	I	I	I	I
	Paisagismo	R	R	I	I	I	I

Classificação das Condições Técnicas

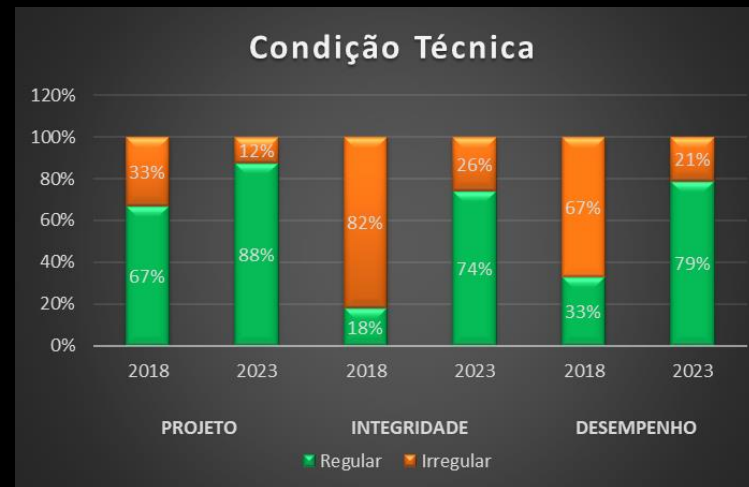
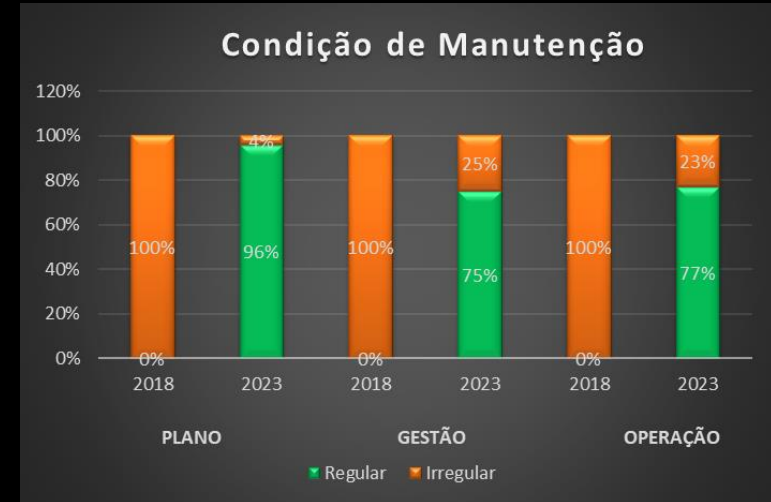
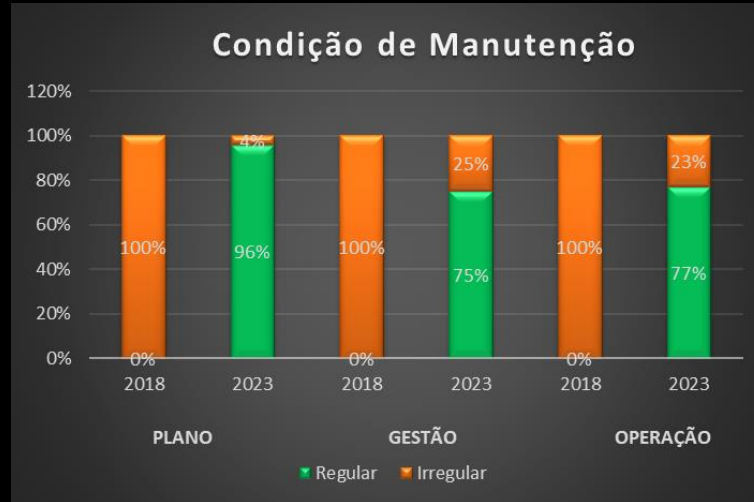
11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

ÁREAS INSPECIONADAS		Condição Técnica					
		PROJETO		INTEGRIDADE		DESEMPENHO	
		2018	2023	2018	2023	2018	2023
Geral	Instalações de proteção contra incêndio	I	I	I	I	I	I
	Instalações elétricas	I	R	I	R	I	R
	Instalações de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	I	I	I	I	I	I
	Instalações de Telefonia/ dados	R	R	I	R	R	R
	Instalações hidrossanitários	R	R	I	R	I	R
	Sistema de Drenagem	I	R	I	R	I	R
	Instalações de segurança Patrimonial	I	R	I	R	I	R
	Alvenaria	R	R	R	R	R	R
	Lixeiras	R	R	I	R	I	R
	Cobertura	I	R	I	R	I	R
	Impermeabilizações	I	R	I	R	I	R
	Esquadrias	R	R	I	R	R	R
	Estrutura	R	R	I	I	R	R
	Pintura	R	R	I	R	I	R
	Acessibilidade	I	I	I	I	I	I
	Castelo d'água	I	R	I	R	I	R
	Guarda corpo	I	I	I	I	I	I
	Muro divisa	I	R	I	R	I	R
	Escadas e Rampas	I	R	I	R	I	R
	Pátio e Corredores	R	R	I	I	R	R
	Paisagismo	R	R	I	R	I	R

Evolução das Condições de uso, manutenção e Técnica

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP



REALIZAÇÃO

Método GUT

O método GUT baseia-se na ponderação do grau de comprometimento para cada uma das três variáveis analisadas das incorreções construtivas, para posterior interação matemática entre os enfoques ponderados, obtendo-se um resultado numérico para cada não conformidade.

GRAU	NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
MÁXIMO	10	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	8	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável na edificação, contaminação localizada	Evolução em curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	6	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução no médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	3	Incomodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução no longo prazo	Prognóstico para adiante
MÍNIMO	1	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

Exemplo Método GUT

Pilar com trinca na base



Gravidade:

Urgência:

Tendência:

GRAU	NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
MÁXIMO	10	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	8	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável na edificação, contaminação localizada	Evolução em curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	6	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução no médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	3	Incomodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução no longo prazo	Prognóstico para adiante
MÍNIMO	1	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

$$\text{PONTUAÇÃO} = \text{GRAVIDADE} \times \text{URGÊNCIA} \times \text{TENDÊNCIA}$$

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



Exemplo Método GUT

Pilar com trinca na base



Gravidade: Risco à vida dos usuários.

Urgência:

Tendência:

GRAU	NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
MÁXIMO	10	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	8	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável na edificação, contaminação localizada	Evolução em curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	6	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução no médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	3	Incomodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução no longo prazo	Prognóstico para adiante
MÍNIMO	1	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

PONTUAÇÃO = GRAVIDADE X URGÊNCIA X TENDÊNCIA

PONTUAÇÃO = 10

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

Exemplo Método GUT

Pilar com trinca na base



11 A 15

SETEMBRO | 2023

SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

Gravidade: Risco à vida dos usuários.

Urgência: Evolução imediata

Tendência:

GRAU	NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
MÁXIMO	10	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	8	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável na edificação, contaminação localizada	Evolução em curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	6	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução no médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	3	Incomodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução no longo prazo	Prognóstico para adiante
MÍNIMO	1	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

PONTUAÇÃO = GRAVIDADE X URGÊNCIA X TENDÊNCIA

PONTUAÇÃO = 10 X 10

Exemplo Método GUT

Pilar com trinca na base



Gravidade: Risco à vida dos usuários.

Urgência: Evolução imediata

Tendência: Em ocorrência

GRAU	NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
MÁXIMO	10	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	8	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável na edificação, contaminação localizada	Evolução em curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	6	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução no médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	3	Incomodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução no longo prazo	Prognóstico para adiante
MÍNIMO	1	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

PONTUAÇÃO = GRAVIDADE X URGÊNCIA X TENDÊNCIA

PONTUAÇÃO = 10 X 10 X 10

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

Exemplo Método GUT

Pilar com trinca na base



11 A 15

SETEMBRO | 2023

SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

Gravidade: Risco à vida dos usuários.

Urgência: Evolução imediata

Tendência: Em ocorrência

GRAU	NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
MÁXIMO	10	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	8	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável na edificação, contaminação localizada	Evolução em curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	6	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução no médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	3	Incomodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução no longo prazo	Prognóstico para adiante
MÍNIMO	1	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

PONTUAÇÃO = GRAVIDADE X URGÊNCIA X TENDÊNCIA

PONTUAÇÃO = 10 X 10 X 10 = 1.000

Exemplo Método GUT

Armaduras expostas no pilar



Gravidade: Deterioração elevada da edificação.

Urgência: Evolução no longo prazo

Tendência: Em ocorrência

GRAU	NOTA	GRAVIDADE	URGÊNCIA	TENDÊNCIA
MÁXIMO	10	Risco à vida dos usuários, colapso da edificação, dano ambiental grave	Evolução imediata	Em ocorrência
ALTO	8	Risco de ferimentos aos usuários, avaria não recuperável na edificação, contaminação localizada	Evolução em curto prazo	A ocorrer
MÉDIO	6	Insalubridade aos usuários, deterioração elevada da edificação, desperdício dos recursos naturais	Evolução no médio prazo	Prognóstico para breve
BAIXO	3	Incomodo aos usuários, degradação da edificação, uso não racional dos recursos naturais	Evolução no longo prazo	Prognóstico para adiante
MÍNIMO	1	Depreciação imobiliária	Não evoluirá	Imprevisto

PONTUAÇÃO = GRAVIDADE X URGÊNCIA X TENDÊNCIA

PONTUAÇÃO = 6 X 3 X 10 = 180

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



Classificação das irregularidades

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

Item	Anomalia	Classificação da Anomalia	Gravidade	Urgência	Tendência	Nº de Pontos
1	Falta de acabamento	AEN	3	1	10	30
2	Acúmulo de Entulho	AEX	3	1	3	9
3	Fiação exposta de elétrica	AEN	6	6	8	288
4	Fiação exposta de dados	AEN	6	6	8	288
5	Armação exposta	AEN	6	3	10	180
6	Falta de acabamento	AEN	3	1	10	30
7	Instalação elétrica inadequada	AEN	10	6	6	360
8	Fissura 1,05mm	ANF	3	3	10	90
9	Pintura precária	ANF	3	3	10	90
10	Portinhola mal fixada	ANF	3	1	10	30
11	Pintura descascando	ANF	3	3	10	90
12	Escarificação do revestimento de tijolo aparente	ANF	3	3	10	90
13	Pintura desgastada	ANF	3	3	10	90
14	Falta porta	AEX	3	1	10	30
15	Falta Lajota	ANF	8	6	10	480
16	Degradação do portão	ANF	3	3	10	90
17	Falta Lajota	ANF	8	6	10	480
18	Fenda de 10 mm	AEN	6	6	10	360
19	Pilar com trinca	ANF	10	10	10	1000
20	Rachadura de 5mm	ANF	6	6	10	360

Classificação das Anomalias

1 Endógena



**Originária da própria
edificação (projeto,
materiais e execução).**

2 Exógena



**Originária de fatores externos
à edificação, provocados por
terceiros (danos causados por
obra vizinha, choques de
veículos na edificação,
vandalismos).**

Fonte texto: IBAPE/SP, Norma de Inspeção Predial – 2011

Fonte ilustrações: Flávia Guerra Soares

Classificação das Anomalias

3 Natural



Originária de fenômenos da natureza (previsíveis, imprevisíveis: excessivas descargas atmosféricas, enchentes, tremores de terra).

4 Funcional



Originária do uso (desgastes dos revestimentos de fachadas, corrosões de antigas tubulações, ataque de pragas urbanas como cupins).

Fonte texto: IBAPE/SP, Norma de Inspeção Predial – 2011

Fonte ilustrações: Flávia Guerra Soares

Classificação das Falhas

1 De planejamento



Decorrentes de falhas de procedimentos e especificações inadequados do plano de manutenção, sem aderência às questões técnicas, de uso, de operação, de exposição ambiental e principalmente, de confiabilidade e disponibilidade das instalações, consoante à estratégia de manutenção. Além dos aspectos de concepção do plano, há falhas relacionadas às periodicidades de execução.

2 De execução



Associada à manutenção proveniente de falhas causadas pela execução inadequada de procedimentos e atividades do plano de manutenção, incluindo o uso inadequado dos materiais.

Fonte texto: IBAPE/SP, Norma de Inspeção Predial – 2011

Fonte ilustrações: Flávia Guerra Soares

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

Classificação das Falhas

3 Operacionais



Relativas aos procedimentos inadequados de registros, controles, rondas e demais atividades pertinentes.

4 Gerenciais



Decorrentes da falta de controle de qualidade dos serviços de manutenção, bem como da falta de acompanhamento de custos da mesma.

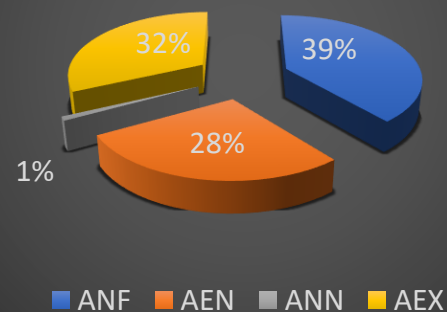
Fonte texto: IBAPE/SP, Norma de Inspeção Predial – 2011

Fonte ilustrações: Flávia Guerra Soares

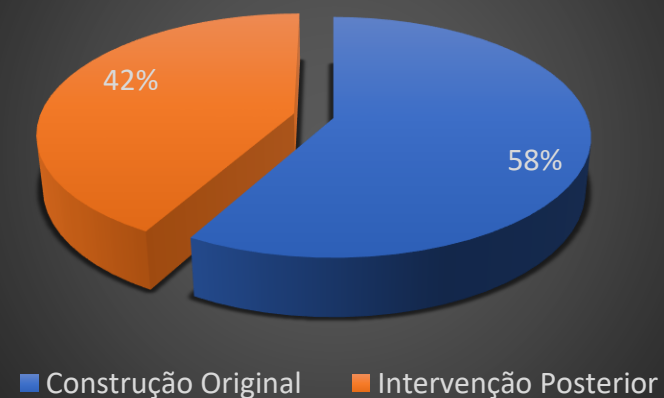
Distribuição das origens das anomalias

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

Classificação das Anomalias



Distribuição das anomalias endógenas - AEN



REALIZAÇÃO

11^A15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

Ordem de prioridade

Pontos	Ordem	Descrição da Orientação Técnica	Itens corrigidos	Itens não corrigidos
1000	1º	Demolição e reconstrução da parte danificada do muro; demolição do pilar; elevar a altura do guarda corpo para 1,10 m com estrutura metálica	Demolição e reconstrução da parte danificada do muro; demolição do pilar	Elevar a altura do guarda corpo para 1,10 m com estrutura metálica
800	2º	Substituição dos vidros quebrados; Instalação de corrimão e guarda-corpo nas rampas e escadas; Instalação do quadro elétrico segundo a NBR 5410.	Substituição dos vidros quebrados; Instalação do quadro elétrico segundo a NBR 5410.	Instalação de corrimão e guarda-corpo nas rampas e escadas
640	3º	Instalação de grelhas nas canaletas e da tampa na caixa de passagem	Instalação de grelhas nas canaletas e da tampa na caixa de passagem	
600	4º	Instalação de porta nos boxes do banheiro; substituição da tampa do reservatório inferior; reconstrução do telhado com mesmo sistema construtivo do telhado original; instalação de lâmpadas nas salas de aula, instalação de barras de apoio no banheiro PNE, vedação da caixa de água.	Substituição da tampa do reservatório inferior; reconstrução do telhado com mesmo sistema construtivo do telhado original; instalação de lâmpadas nas salas de aula, vedação da caixa de água.	Instalação de porta nos box do banheiro; instalação de barras de apoio no banheiro PNE
180	5º	Realiza tratamento em Armadura exposta em pilar;	Todos os itens foram corrigidos	

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO



5

ANTES X
DEPOIS

3 MATERIAIS E METODOS



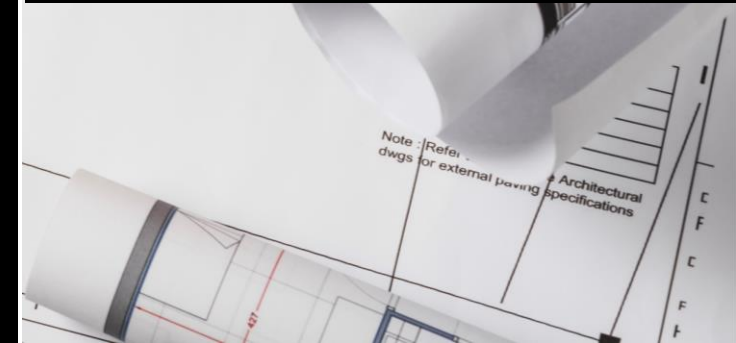
2 OBJETIVO



6

CONCLUSÃO

4 ANÁLISE TÉCNICA



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP



5 ANTES X DEPOIS

REALIZAÇÃO



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



2018



**Entrada sem acessibilidade
O muro sem revestimento
Portão deteriorado**

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



A entrada da escola foi adaptada para possuir acessibilidade e foram instalados corrimão e guarda corpo. O muro foi revestido, a entrada revitalizada e foram instaladas cercas de segurança do tipo concertina.

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



Fenda de 35 mm no muro

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



A fenda de 35 mm que existia no muro foi tratada.

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



2018



Armaduras expostas e oxidadas

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



As armaduras expostas no pilar localizado na base das escadas foram tratadas

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



**Guarda corpos do segundo pavimento
possuíam 30 cm a menos do que o
estabelecido pelas normas**

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



Conforme registrado na vistoria esse item não foi corrigido

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



2018



Infiltrações e degradação da pintura

Vidros quebrados

Falta de lâmpada e arandela

Eletrodutos quebrados

Cabos de dados expostos

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



Pode se observar na segunda foto que as anomalias foram corrigidas.

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



Falta de muro divisa
Acumulo de entulho

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



O muro divisa da escola foi construído, sendo esse um dos principais problemas enfrentados pela escola na época, uma vez que a mesma ficava vulnerável ao ataque de vândalos.

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



2018



Edícula em estado de ruína
Trinca em pilar com risco de colapso

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



Conforme constatado, o pilar e a varanda foram retirados e a edícula foi isolada do acesso dos usuários até que a mesma possa ser demolida.

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



2018



Colapso de parte do telhado da quadra poliesportiva devido as chuvas

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



Conforme registrado o telhado foi refeito

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



2018



Durante as obras de ampliação da escola o novo telhado não seguiu os mesmos padrões construtivos do antigo

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



O telhado foi completamente refeito



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



As salas de aula não possuíam lâmpadas elétricas e acabamento nas tomadas, o quadro negro estava deteriorado e as portas sem maçaneta.



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

2018



2023



Conforme registrado, todos os itens foram corrigidos

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO



5

ANTES X
DEPOIS

3 MATERIAIS E METODOS



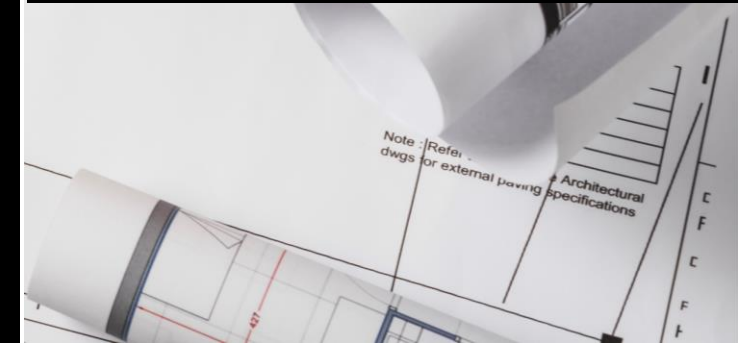
2 OBJETIVO



6

CONCLUSÃO

4 ANÁLISE TÉCNICA



11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP



6 CONCLUSÃO

REALIZAÇÃO



11^A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

REALIZAÇÃO



Este trabalho procurou acompanhar a evolução do estado de uso e conservação de uma escola pública após um trabalho voluntário de realização de inspeção predial, que forneceu à comunidade escolar um documento técnico capaz de evidenciar o estado de uso e conservação da instituição.

Assim como mostrar que os conhecimentos técnicos de engenharia também podem ser aplicados para promover mudanças sociais para um grupo que não possui recursos ou a instrução necessária para garantir os seus direitos.



REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13.752: Perícias de engenharia na construção civil Rio de Janeiro. ABNT, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-1/2013; Manutenção de edificações. Rio de Janeiro. ABNT, 2013.
- GOMIDE, Tito Ferreira. NETO, Jerônimo Cabral P. Fagundes. GULLO, Marco Antônio. Inspeção Predial total: Diretrizes e laudos no enfoque da qualidade total e engenharia diagnóstica. 2Ed. São Paulo. Pini, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO E PERÍCIA – IBAPE. Norma Nacional de Inspeção Predial. São Paulo. IBAPE, 2012.

11 A 15
SETEMBRO | 2023
SÃO PAULO - SP

OBRIGADO!

ANA CAROLINA SARAIVA CARDOSO
carolsaraivacardoso@yahoo.com.br
(31) 99604 - 1191

ANTÔNIO CLÁUDIO ANDRADE BRUM
antonio@vmc.eng.br
(31) 99248 - 0180

FELIPE LOPES SILVEIRA
felipe@vmc.eng.br
(31) 99443 - 5395

