



1. INSPEÇÃO PREDIAL NAS FACHADAS COM REVESTIMENTO CERÂMICO

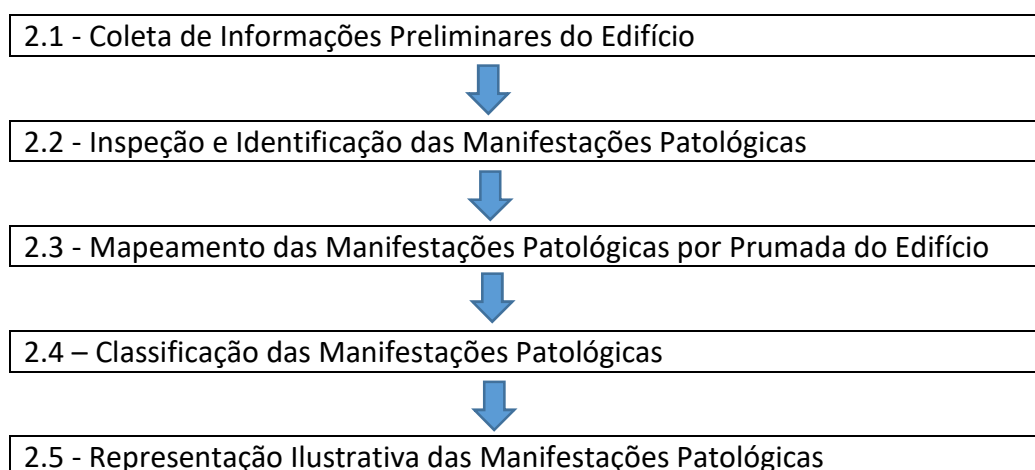
Com o objetivo de documentar as manifestações patológicas que estão ocorrendo nas fachadas de revestimento cerâmico do Prédio Rui Barbosa, um dos prédios do Tribunal de Contas do Tocantins – TCE/TO.

2. METODOLOGIA DE PESQUISA ADOTADA

A metodologia adotada se fundamenta, basicamente, na sequência de procedimentos apresentados na figura 10, uma adaptação dos estudos dos autores: Gaspar e Brito (2005), Antunes (2010) e Santos (2017) que trabalharam e aprimoraram uma metodologia de avaliação de fachada e diagnóstico de patologias.

Para melhor sistematização optou-se por dividi-la nas seguintes etapas abaixo:

Figura 10 - Etapas da metodologia de pesquisa por Antunes



2.1 - Coleta de Informações Preliminares do Edifício

Caracterização do Prédio Rui Barbosa

Início Construção	Junho /2010
Ano de Entrega	2013
Idade	9 anos
Tipo	Institucional
Nº Pavimentos Tipo	6
Área total (m2)	5.732,66
Subsolo	1
Térreo	1
Acabamento de fachadas	Revestimento Cerâmico
Área da fachada (m2)	560,00

2.2 - Inspeção e Identificação das Manifestações Patológicas do Edifício

A inspeção nas fachadas de revestimento cerâmico do Edifício Rui Barbosa ocorreu no dia 21/01/2022, com o auxílio de um drone DJI PHANTOM 4 ADVANCED, equipamento pertencente ao TCE/TO. Durante o voo, tripulado por servidor do TCE/TO, foram registrados fotos e vídeos, com o intuito de catalogar as manifestações patológicas no revestimento cerâmico das fachadas do Edifício.

Na oportunidade, foram constatadas diversas ocorrências patológicas nas fachadas, sendo as mesmas apontadas para posterior mapeamento, classificação e quantificação.



Foto 1 – Servidor TCE/TO

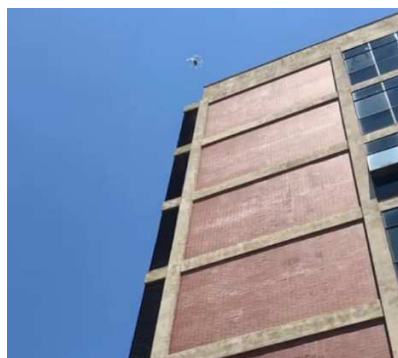
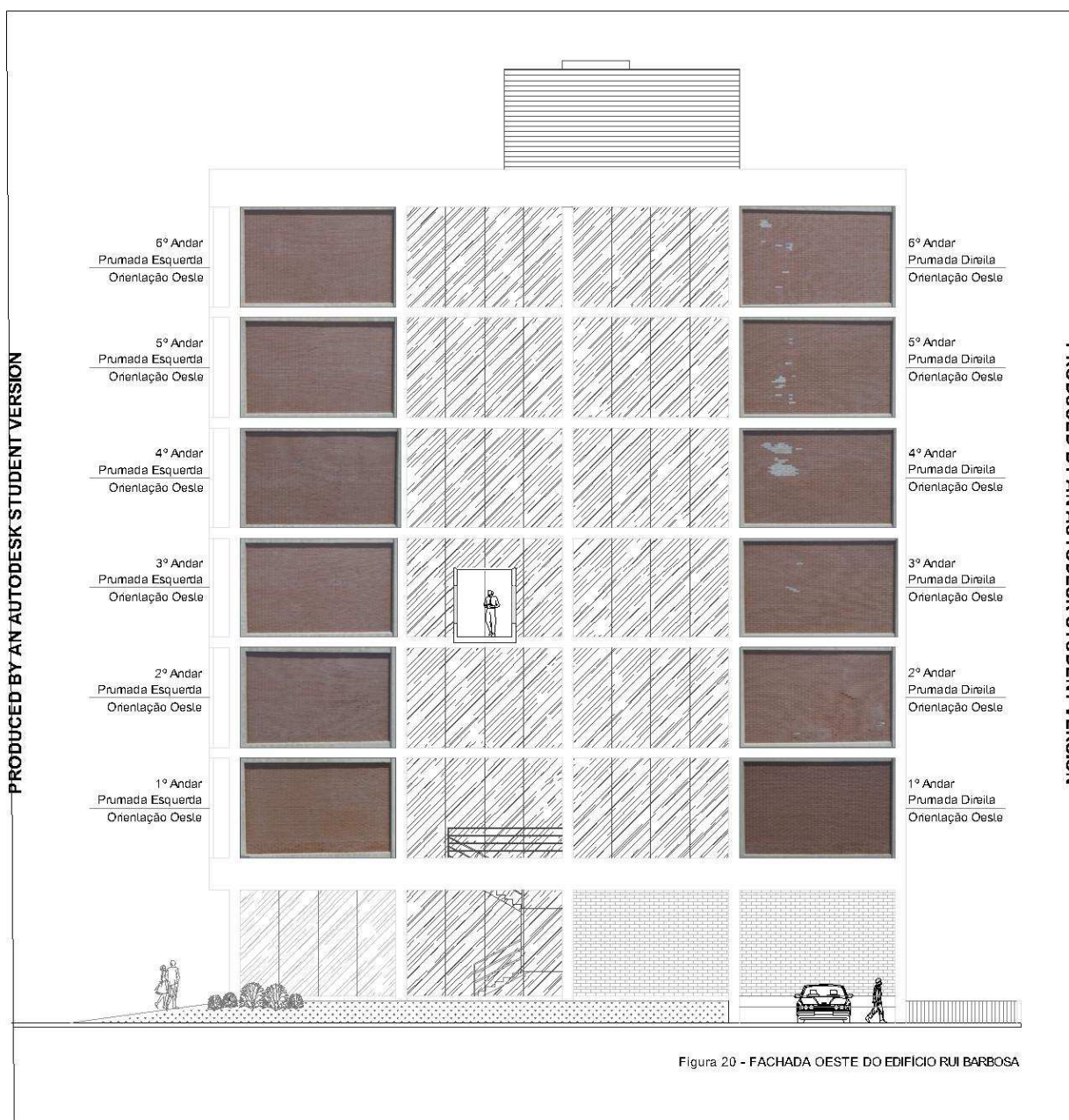


Foto 2 – Inspeção com Drone do TCE/TO

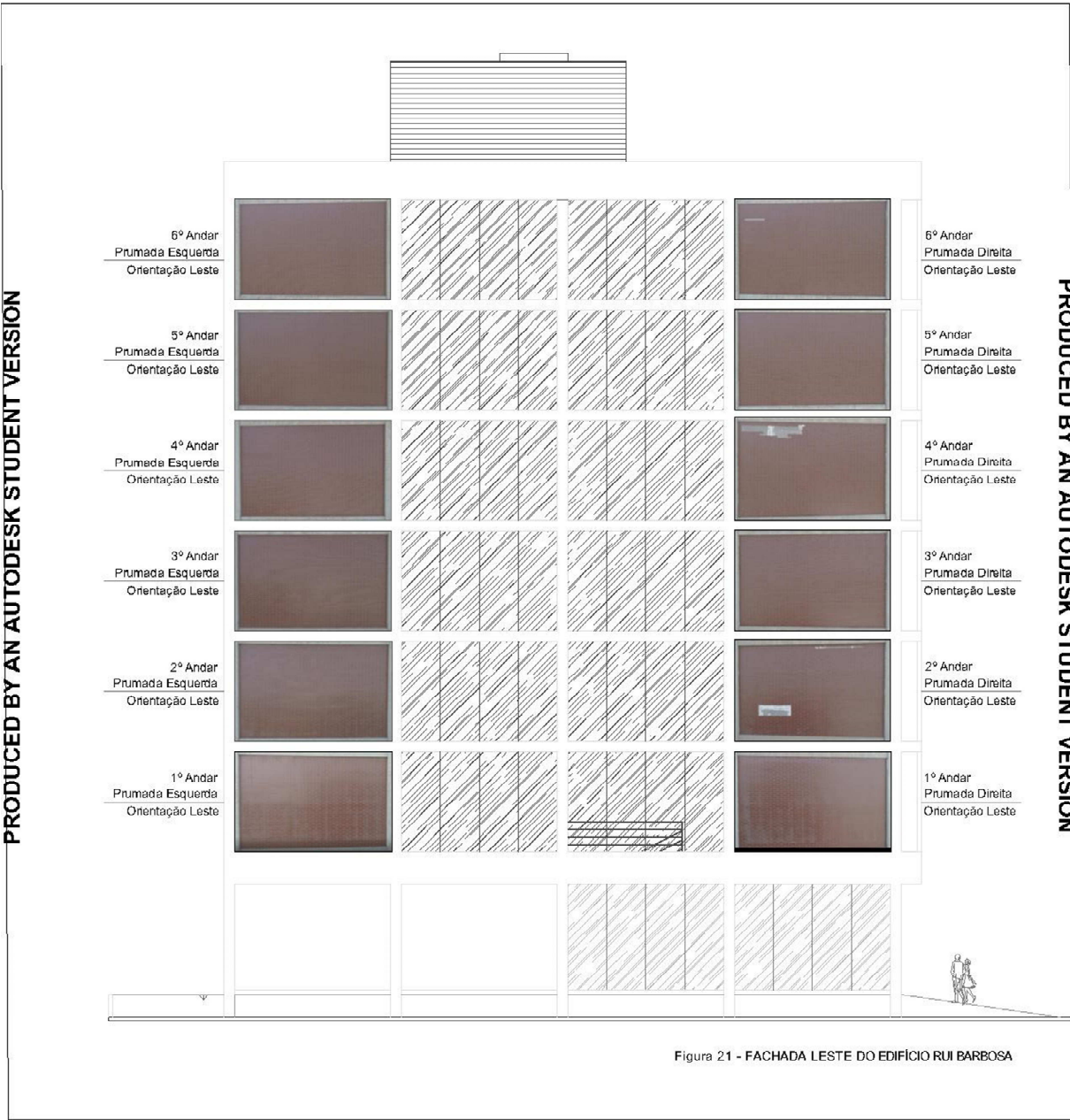
2.3 - Mapeamento das Manifestações Patológicas por Prumada do Edifício

As fotos tiradas durante a inspeção das fachadas, foram devidamente inseridas nas vistas do projeto arquitetônico: oeste e leste, respectivamente figura 20 e figura 21, com o intuito de formar uma adequada visualização geral das patologias presentes no revestimento cerâmico

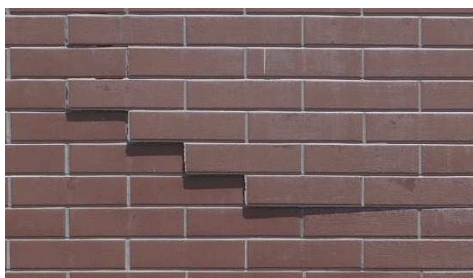
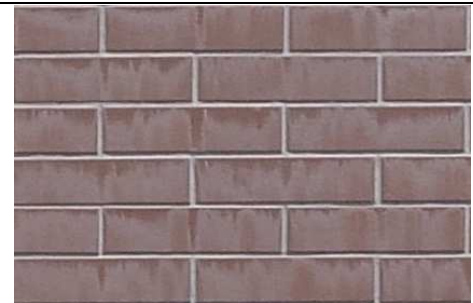
Mapeamento do revestimento cerâmico da Fachada Oeste – figura 20



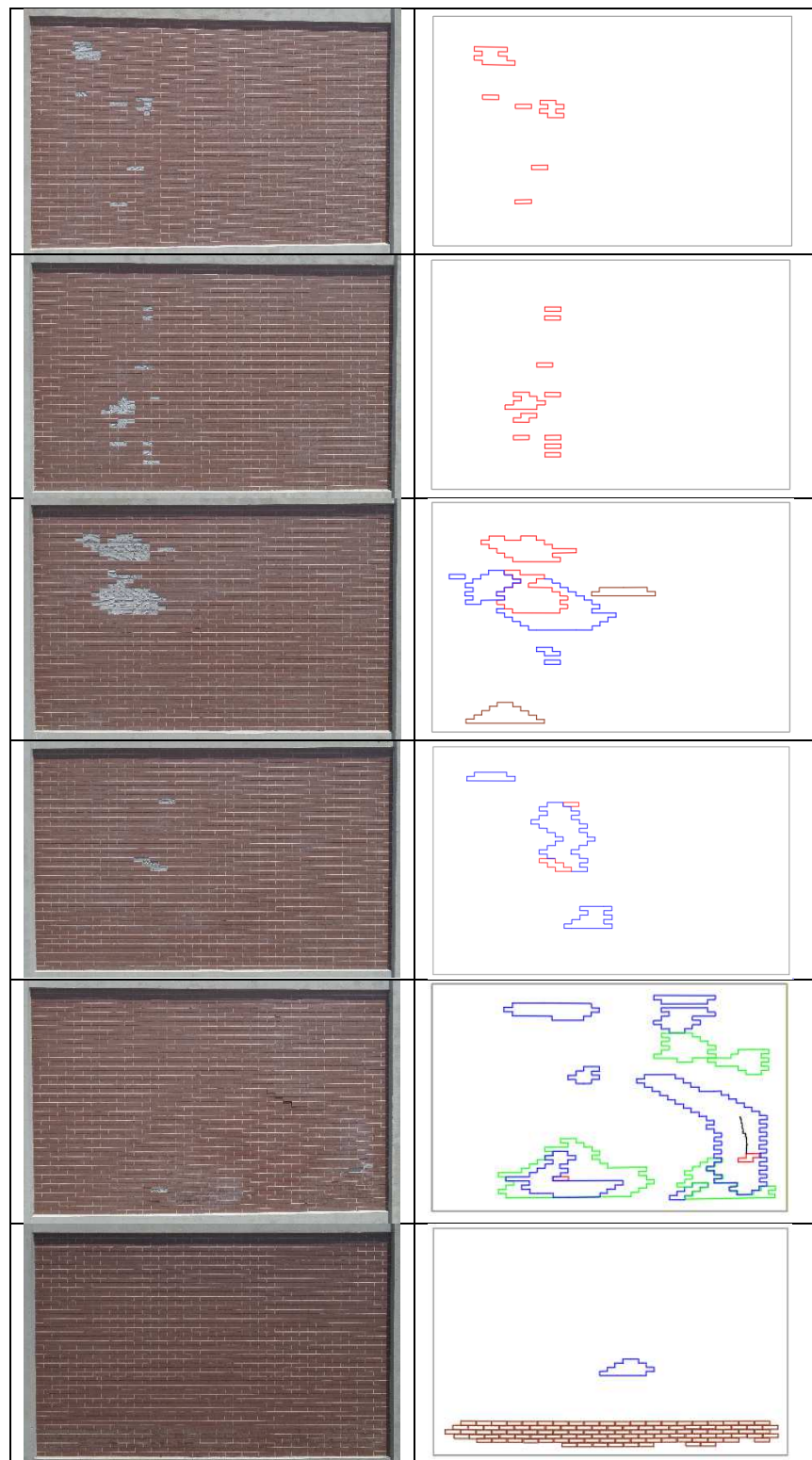
Mapeamento do revestimento cerâmico da Fachada Leste – figura 21



2.4 - As ocorrências patológicas extraídas da inspeção, foram devidamente assinaladas, observando-se as áreas onde ocorreram, bem como o tipo de sua classificação: (1) Descolamento Cerâmico por Ruptura Total; (2) Descolamento Cerâmico por Ruptura Parcial; (3) Trinca ou Fissura; (4) Gretamento e (5) Eflorescência.

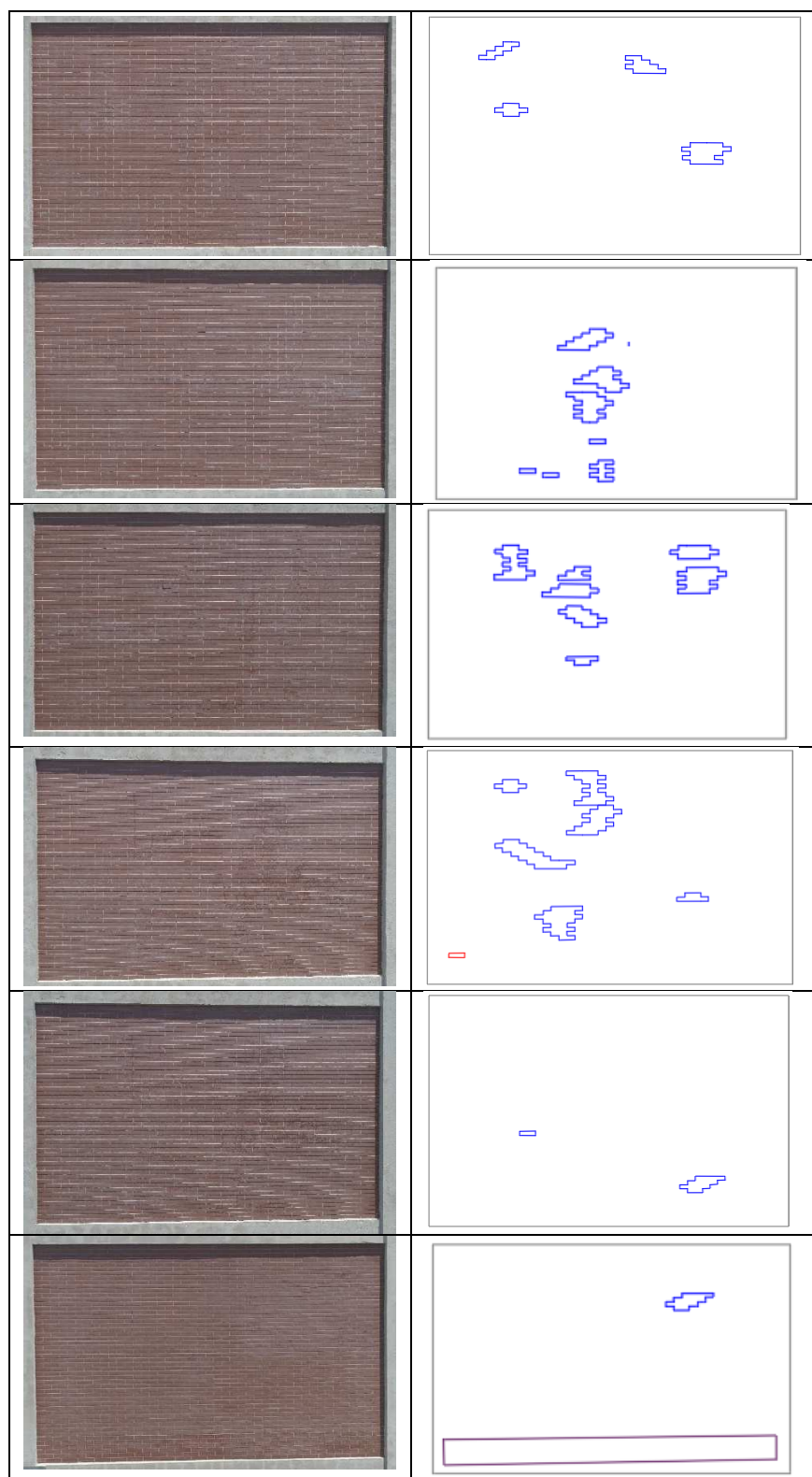
Cód.	Patologia / Conceito	Representação Visual
1	Descolamento Cerâmico por Ruptura Total De acordo com Silva (2014), os descolamentos são caracterizados pela perda de aderência das placas cerâmicas do substrato, ou da argamassa colante, quando as tensões surgidas no revestimento cerâmico ultrapassam a capacidade de aderência das ligações entre a placa cerâmica e argamassa colante e/ou emboço.	
2	Descolamento Cerâmico por Ruptura Parcial De acordo com Silva (2014), os descolamentos são caracterizados pela perda de aderência das placas cerâmicas do substrato, ou da argamassa colante, quando as tensões surgidas no revestimento cerâmico ultrapassam a capacidade de aderência das ligações entre a placa cerâmica e argamassa colante e/ou emboço.	
3	Trinca ou Fissura De acordo com Figueiredo (1989), fissuras e trincas são manifestações patológicas, causadas geralmente por tensões dos materiais, que tiverem um esforço solicitado maior que o resistente, acontecendo a falha causando abertura.	
4	Gretamento De acordo com Campante e Baía (2003), o gretamento está relacionado à porosidade da placa cerâmica e são caracterizadas por um aumento de tamanho da placa causado por variação de calor e umidade, respectivamente. Ocorre em placas esmaltadas quando a expansão da camada superficial não acompanha a expansão do corpo da placa, ocorrendo a fissuração em forma de fio de cabelo ou teia de aranha.	
5	Eflorescência De acordo com Fiorito (1994), a eflorescência tem como elemento determinante a presença e a ação dissolvente da água. Pode ocorrer a passagem de água provocada pela absorção, podendo introduzir substâncias agressivas, que trazidos à superfície das placas cerâmicas através das juntas, podem apresentar-se como depósitos esbranquiçados e na superfície do revestimento.	

2.5 - Mapeamento das ocorrências patológicas na **Fachada Oeste – Prumada Direita**



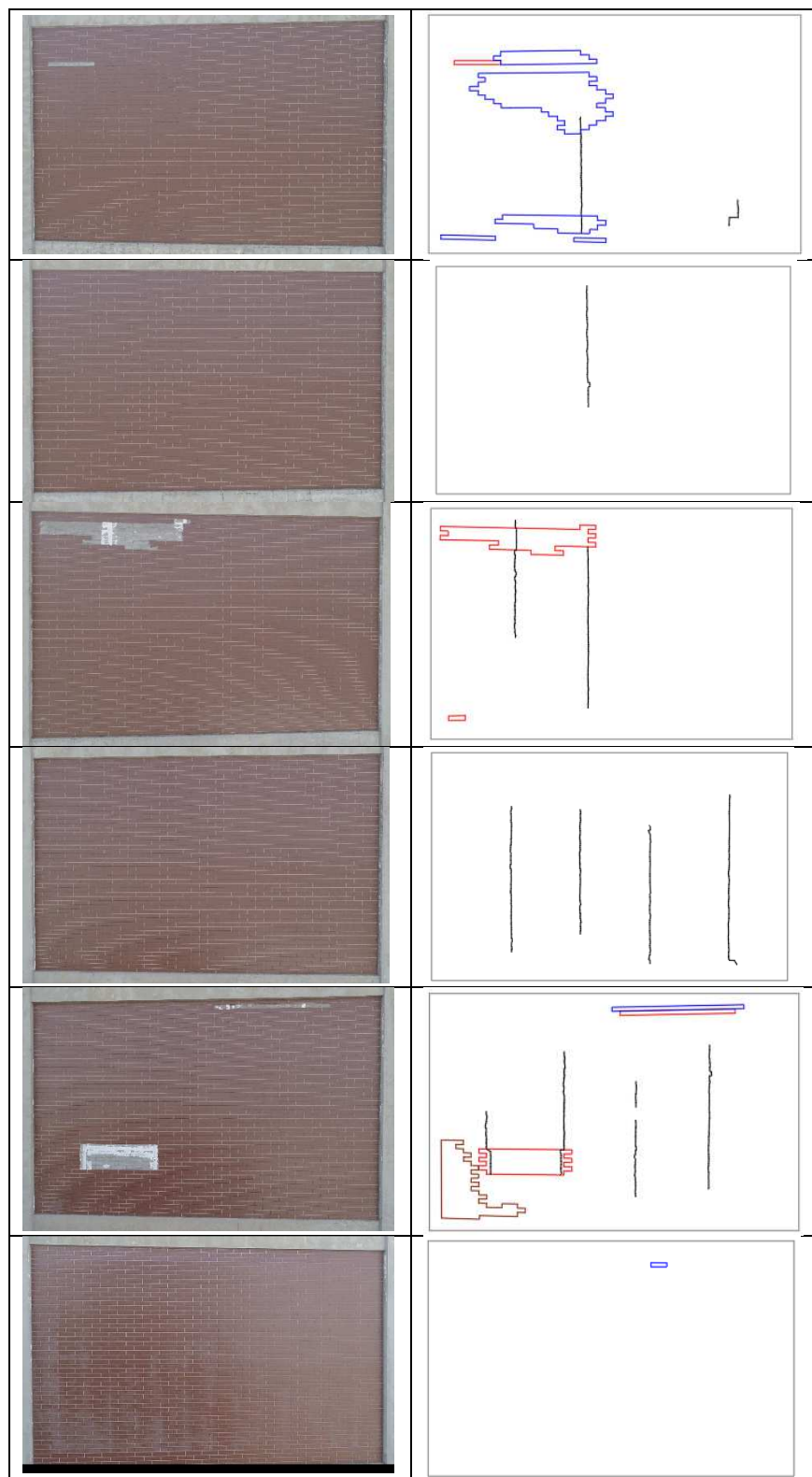
Legenda	Cor
1 – Descolamento Cerâmico por Ruptura Total	vermelho
2 - Descolamento Cerâmico por Ruptura Parcial	azul
3 – Trinca ou Fissuras	preto
4 – Gretamento	verde
5 – Efloreescência	marrom

2.5 - Mapeamento das ocorrências patológicas na **Fachada Oeste – Prumada Esquerda**



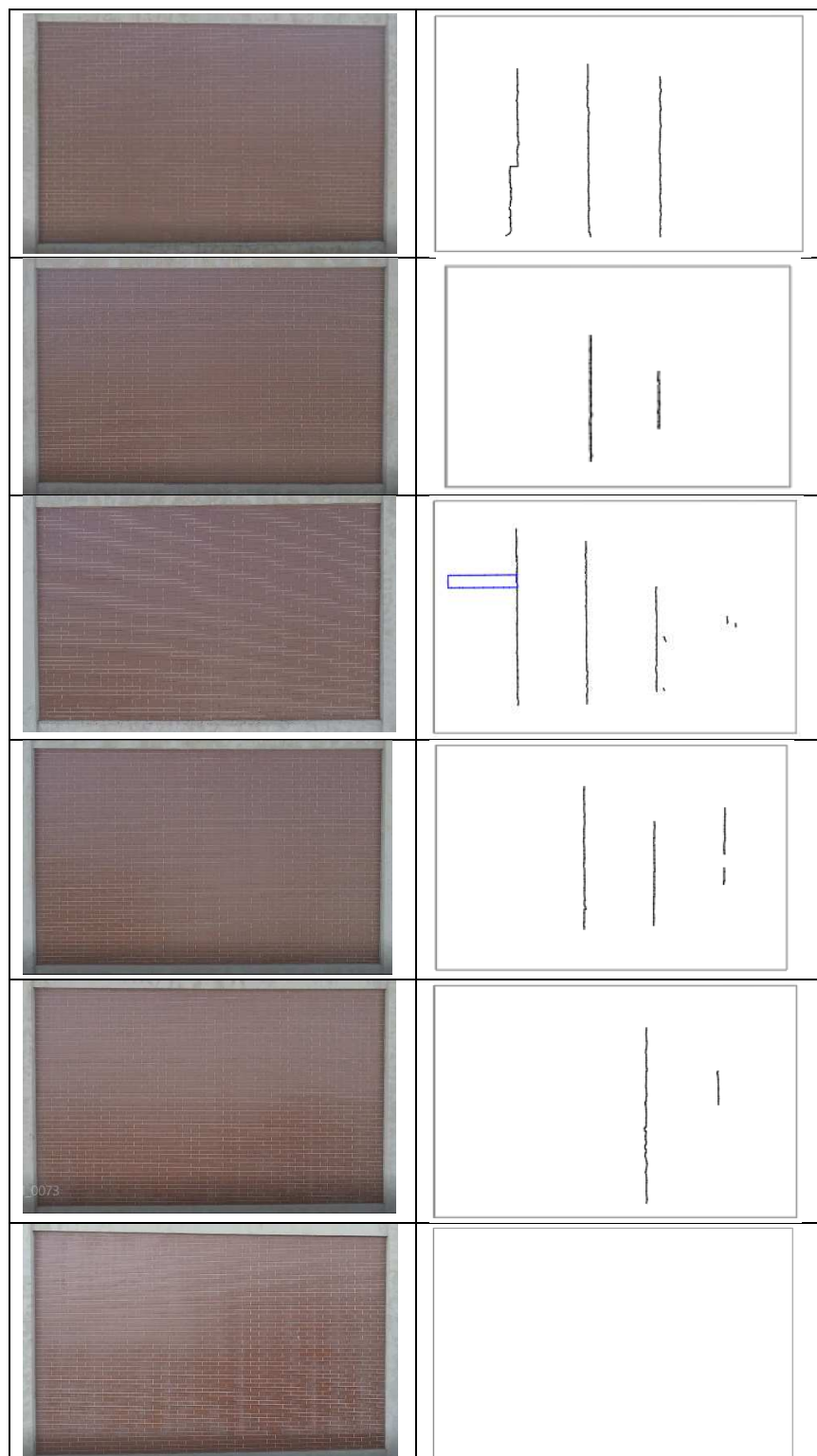
Legenda	Cor
1 – Descolamento Cerâmico por Ruptura Total	vermelho
2 - Descolamento Cerâmico por Ruptura Parcial	azul
3 – Trinca ou Fissuras	preto
4 – Gretamento	verde
5 – Eflorescência	marrom

2.5 - Mapeamento das ocorrências patológicas na **Fachada Leste – Prumada Direita**



Legenda	Cor
1 – Descolamento Cerâmico por Ruptura Total	vermelho
2 - Descolamento Cerâmico por Ruptura Parcial	azul
3 – Trinca ou Fissuras	preto
4 – Gretamento	verde
5 – Eflorescência	marrom

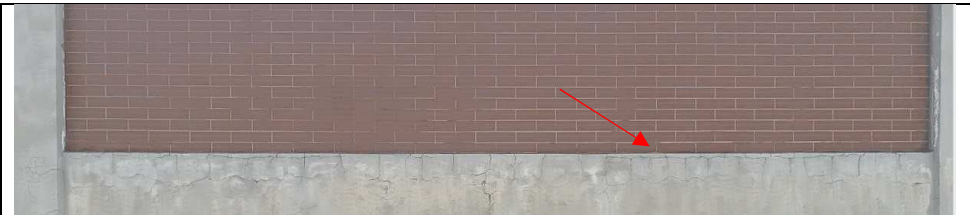
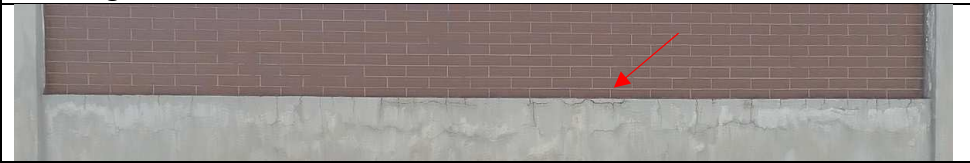
2.5- Mapeamento das ocorrências patológicas na **Fachada Leste – Prumada Esquerda**



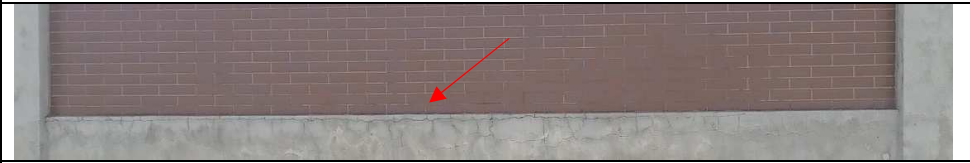
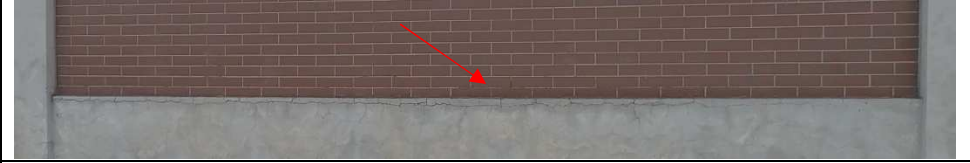
Legenda	Cor
1 – Descolamento Cerâmico por Ruptura Total	vermelho
2 - Descolamento Cerâmico por Ruptura Parcial	azul
3 – Trinca ou Fissuras	preto
4 – Gretamento	verde
5 – Efloreescência	marrom

3. Observações relevantes quanto a inspeção realizada no Edifício Rui Barbosa.

- Em grande parte das prumadas avaliadas, foi possível verificar a patologia eflorescência no revestimento cerâmico, conceituada por Fiorito (1994).
- Na fachada Leste, ficou evidenciado em todas as prumadas, a patologia trincas verticais, conceituado por Figueiredo (1989).
- Outra ocorrência patológica importante, que merece maior atenção técnica especializada, são as trincas ao longo das vigas estruturais do Edifício Rui Barbosa, conforme apontado a seguir:


3.1 - Viga de base – Fachada Leste, Prumada Direita – 6º andar

3.2 - Viga de base – Fachada Leste, Prumada Direita – 5º andar

3.3 - Viga de base – Fachada Leste, Prumada Direita – 4º andar

3.4 - Viga de base – Fachada Leste, Prumada Direita – 1º andar

3.5 - Viga de base – Fachada Leste, Prumada Esquerda – 6º andar

3.6 - Viga de base – Fachada Leste, Prumada Esquerda – 4º andar

4. Considerações finais

Por se tratar de um tema complexo, a abordagem das ocorrências das manifestações patológicas em revestimento cerâmico, requer um estudo pormenorizado para seu tratamento e solução. Citamos abaixo SILVA, 2014:

“Quando se trata do sistema de revestimento cerâmico entende-se que, de maneira geral, o descolamento está associado ao surgimento de tensões devido, principalmente, à retração da argamassa que liga os elementos das alvenarias e da argamassa utilizada no emboço, e também às variações térmicas, a dilatação higroscópica dos elementos cerâmicos, as deformações originadas pela variação da umidade relativa do ar atuando sobre as argamassas endurecidas, recalque das fundações e a deformação lenta do concreto da estrutura.” (SILVA, 2014).

Por este motivo, antes da execução da reforma dos revestimentos cerâmicos das fachadas, devem ser realizados estudos técnicos especializados, com o objetivo de se elaborar um plano de assentamento do revestimento cerâmico, onde serão definidos entre outros, os seguintes quesitos:

- (1) qual pastilha cerâmica será aplicada na fachada;
- (2) qual tratamento será dado ao substrato existente;
- (3) qual impermeabilização a ser aplicada no substrato;
- (4) qual junta vertical/horizontal será necessária para o pano cerâmico;
- (5) qual argamassa colante será especificada para o assentamento;
- (6) qual rejunte será aplicado no pano cerâmico;
- (7) qual pintura impermeabilizante a ser aplicada para acabamento;
- (8) quais ensaios de laboratório serão exigidos;

Referências Bibliográficas

- ANTUNES, G. R. Estudo de manifestações patológicas em revestimento de fachada em Brasília – Sistematização da incidência de casos. Dissertação de Mestrado em Estruturas e Construção Civil. Universidade de Brasília, 2010.
- CAMPANTE, E. F.; BAÍA, L. L. M. Projeto e execução de revestimento cerâmico. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.
- FIGUEIREDO, Enio Jose Pazini. Terapia das construções de Concreto: Metodologia de Avaliação de Sistemas epóxi Destinados a Injeção de Fissuras Passivas das Estruturas de Concreto. 1989. 113p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1989.
- FIORITO, A. J. S. I. Manual de argamassa e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. São Paulo: Pini, 1994.
- GASPAR, P.; BRITO, J. Mapping defect. Sensitivity in external Mortar Renders. In Journal of construction and Building materials, V. 19 (8), 2005, p. 571-578.
- SANTOS, M. J. B. O. Catalogação de patologias em fachadas de edifícios residenciais de Brasília. Dissertação de Mestrado em Estruturas e Construção Civil, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- SILVA, Maria de Nazaré Batista da. AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DA DEGRADAÇÃO E VIDA ÚTIL DE REVESTIMENTOS DE FACHADA – APLICAÇÃO AO CASO DE BRASÍLIA/DF. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília UNB. BRASÍLIA – DF. 2014.