



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS - CCHS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**

**GESTÃO DE DOCUMENTOS E ARQUIVOS - PPGARQ**

**Plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do DER-RJ:  
Diagnóstico e Diretrizes de Conservação - 1940-1980**

**Gerson Marcelo da Silva Zacharias**

Rio de Janeiro

2025

**GERSON MARCELO DA SILVA ZACHARIAS**

**Plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do DER-RJ:  
Diagnóstico e Diretrizes de conservação - 1940-1980**

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade Produto Técnico-Científico apresentado ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Documentos e Arquivos (PPGARQ) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) como requisito para a obtenção do grau de Mestre no curso de Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos.

Linha de Pesquisa: Arquivos, Arquivologia e Sociedade

Prof.<sup>a</sup> Dra. Júnia Gomes da Costa Guimarães e Silva

“Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho por qualquer meio convencional ou eletrônico para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte”.

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Catálogo informatizado pelo(a) autor(a)

Z Zacharias, Gerson Marcelo  
Plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do DER-RJ:  
Diagnóstico e Diretrizes de Conservação (1940-1980) / Gerson  
Marcelo Zacharias. -- Rio de Janeiro : UNIRIO, 2025.  
175

Orientadora: Junia Guimaraes e Silva.  
Produto Técnico produzido no âmbito da Universidade  
Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-  
Graduação em Gestão de Documentos e Arquivos, 2025.

1. Conservacao de Plantas Arquitetônicas. 2. Obras de  
Arte Especiais. 3. Departamento de Estradas e Rodagem ? RJ  
(DER-RJ). I. Guimaraes e Silva, Junia , orient. II. Título.

**GERSON MARCELO DA SILVA ZACHARIAS**

**Plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do DER-RJ: Diagnóstico e  
Diretrizes de conservação - 1940-1980**

Produto técnico-científico apresentado para o exame de Defesa do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Documentos e Arquivos da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

**Banca Examinadora:**

Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Junia Gomes da Costa Guimarães e Silva  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Examinador interno

---

Prof. Dr. Bruno Ferreira Leite  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Examinador interno  
Suplente

---

Prof. Dr. Renato Crivelli Duarte  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Examinador externo

---

Prof.<sup>a</sup> Ana Paula Corrêa de Carvalho  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Examinador externo  
Suplente

---

Prof.<sup>a</sup> Dr. Henrique Apolinario Rody  
Instituto Nacional de Propriedade Industrial

## Agradecimentos:

Sou grato a Deus por me proporcionar essa grande experiência de viver, estudar e me desenvolver como ser humano. Toda honra e glória pertencem ao Senhor.

Agradeço a minha mãe D. Linda por ser minha grande incentivadora e se esforçar para que eu fosse um cidadão, persistindo comigo nas vezes em que eu mesmo desistia.

A minha professora Júnia Gomes da Costa Guimarães e Silva que me orientou e me incentivou a ser um pesquisador e não me conformar com as respostas silenciosas e neutras que recebia, por fomentar a minha rede de ideias, me incentivar nos meios devaneios e empolgações. E, quando necessário, me compreender nos momentos difíceis e de apatia. OBRIGADO!

Aos professores Mariana Lousada, Renato Crivelli, Danilo André do PPGARQ que fizeram parte da banca de seleção de 2023 e “compraram o meu peixe mesmo sem saber exatamente a espécie”.

Ao Prof: Dr. Henrique Apolinario Rody, que me instruiu a explicar minha problemática na Arquivologia também de acordo com os preceitos da Engenharia.

A todos os servidores do DER-RJ/APL, Fernando Corteze e Daniel Farias pela atenção e cortesia, aos servidores do Arquivo: Fausto Roberto e Pedro Varanda, que me ajudaram nessa pesquisa sempre paciência e respeito. Eng<sup>a</sup> Aline Monçores pelas estratégias e atenção.

Aos meus colegas de turma do PPGARQ, pelos incentivos, troca de ideias e apoio pois ninguém chega a nenhum lugar sozinho.

Aos meus professores do Instituto de Educação Sarah Kubitschek-IESK, que me incentivaram a buscar o saber mesmo se ele estivesse no outro lado da cidade.

Aos meus professores da Escola Municipal João Proença, que com muita paciência conseguiram pôr algo na minha cabeça. Sem vocês, nada teria acontecido pois são os primeiros passos que nos dão a confiança para a caminhada.

Aos meus parentes e familiares que sempre me incentivaram a continuar buscando os estudos e trilhando o caminho da honestidade.

“Quem somos nós, senão uma ponte entre o que fomos e o que seremos? Se já não somos o que fomos, e não sabemos o que seremos, então, como podemos ser, senão uma ponte? Um caminho cujo fim nem sempre conseguimos ver. A cada passo, uma dúvida; a cada dúvida, uma ponte. E assim vamos sendo, seres feitos de perguntas e respostas, de pontes e travessias.”

(Agostinho da Silva)

## **Resumo**

Esta pesquisa é resultado de uma análise do estado de conservação das plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) pertencentes ao Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro (DER-RJ), com ênfase no período de 1940 a 1980. A pesquisa visa revelar as condições físicas e estruturais desse acervo, bem como os fatores ambientais e institucionais que influenciam sua preservação. O estudo reconhece o valor histórico e documental das plantas como fontes fundamentais do conhecimento de infraestrutura, destaca sua importância para a memória administrativa, para a pesquisa acadêmica e técnica, além de reconhecer o seu papel crítico na segurança das infraestruturas rodoviárias e, conseqüentemente, da sociedade civil. Por meio de visitas técnicas e observação de procedimentos, foram identificadas práticas de conservação no Arquivo Técnico do DER-RJ, as quais são discutidas como base em manuais técnicos para a gestão de documentos de contextos similares. Como contribuição, este estudo apresenta um produto técnico-científico para mitigar os riscos de degradação e promover a acessibilidade do acervo, com vistas a fortalecer sua utilização tanto para finalidades administrativas quanto para o avanço do conhecimento no campo.

Palavras-chave: Plantas Arquitetônicas - Obras de Arte Especiais - Conservação de Documentos – Departamento de Estradas de Rodagens - DER-RJ

## **Abstract**

This research analyzes the preservation status of the plans related to **Special Engineering Structures** (OAE – *Obras de Arte Especiais*) belonging to the Rio de Janeiro State Highway Department (DER-RJ), with an emphasis on the 1940 to 1980 period. The study aims to reveal the physical and structural conditions of this collection, as well as the environmental and institutional factors that influence its preservation. The research recognizes the historical and documentary value of the plans as fundamental sources for infrastructure knowledge, highlighting their importance for administrative memory, academic and technical research, in addition to their critical role in the safety of road infrastructure and, consequently, of civil society. Through technical visits and procedural observation, conservation practices were identified in the DER-RJ Technical Archive, which are discussed as references in technical manuals for document management in other similar contexts. As a contribution, this study presents a technical-scientific product to mitigate the risks of degradation and promote the accessibility of the collection, aiming to strengthen its use for both administrative purposes and the advancement of knowledge in the field.

**Keywords:** Special Engineering Structures; Architectural Plans; Document Conservation; Department of Highways (DER-RJ); Archival Preservation; Rio de Janeiro State.

## LISTA DE QUADROS

|          |                                                                                 |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Quadro 1 | Especificações dos tipos de documentos de engenharia                            | <b>25</b>  |
| Quadro 2 | Histórico esquemático do DER-RJ                                                 | <b>68</b>  |
| Quadro 3 | Planos urbanísticos da cidade do Rio de Janeiro: 1945-1977                      | <b>68</b>  |
| Quadro 4 | Relação cronológica de túneis da cidade do Rio de Janeiro:<br>1897-1997         | <b>69</b>  |
| Quadro 5 | Plano <i>Doxiadis</i> atualizado para os dias de hoje                           | <b>70</b>  |
| Quadro 6 | Relação de túneis construídos na cidade do Rio de Janeiro<br>entre 1947 e 1971. | <b>164</b> |
| Quadro 7 | Relação de viadutos da cidade do Rio de Janeiro: 1950-1982                      | <b>165</b> |
| Quadro 8 | Relação de passarelas da cidade do Rio de Janeiro: 1955-<br>1984                | <b>166</b> |
| Quadro 9 | Relação de pontes da cidade do Rio de Janeiro: 1950-1968                        | <b>167</b> |

## LISTA DE FIGURAS

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1a | Projeto técnico de residência unifamiliar de 02 quartos.                                                                                                                                                                                                                            | 23 |
| Figura 1b | Projeto técnico de uma ponte semipermanente                                                                                                                                                                                                                                         | 24 |
| Figura 2  | Projeto de travessia (passarela)                                                                                                                                                                                                                                                    | 27 |
| Figura 3  | Implosão do Elevado da Perimetral (Engenheiro Freyssinet) na cidade do Rio de Janeiro, 2013-2014.                                                                                                                                                                                   | 29 |
| Figura 4  | Imagem das vigas do Viaduto da Perimetral após a implosão. Rio de Janeiro, 2013-2014.                                                                                                                                                                                               | 31 |
| Figura 5  | A empresa Metral Transportes arrematou um lote único de 384 vigas da Perimetral, totalizando 9.180 toneladas, pelo preço unitário de R\$ 520 por tonelada. O custo total da aquisição foi de mais de R\$ 4,7 milhões.                                                               | 33 |
| Figura 5  | Vista da Ponte Juscelino Kubitschek de Oliveira após seu desabamento em 2024. A ponte cruzava o Rio Tocantins, como parte da rodovia BR-263 e BR-10, ligando os municípios de Estreito (Maranhão) e Aguiarnópolis (Tocantins). Tinha 533 m. de comprimento e um vão livre de 140 m. | 28 |
| Figura 6  | Cópia digital de reportagem sobre o estado de conservação da Ponte entre os estados do Maranhão e do Tocantins.                                                                                                                                                                     | 34 |
| Figura 7  | Vista da Ponte Juscelino Kubitschek de Oliveira após seu desabamento, em 2024.                                                                                                                                                                                                      | 35 |
| Figura 8  | Pilares da Ponte Juscelino Kubitschek de Oliveira após seu Desabamento.                                                                                                                                                                                                             | 36 |
| Figura 9  | Avenida Brasil (BR-101). Acesso à Rodovia Pres. Dutra (BR-116) década de 40.                                                                                                                                                                                                        | 38 |
| Figura 10 | Relação de documentos em mapoteca do DER-RJ. de Janeiro.                                                                                                                                                                                                                            |    |
| Figura 11 | Relação de Passarelas da Avenida Brasil, na cidade do Rio de Janeiro.                                                                                                                                                                                                               | 39 |

|            |                                                                                                                                                                                                                          |           |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Figura 12  | Viaduto Paulo de Frontin (Engenheiro Freyssinet): elevado de 5,2 km no Rio de Janeiro que liga o Túnel Rebouças à Linha Vermelha. Foi palco de um desabamento trágico em 1971, durante sua construção                    | <b>41</b> |
| Figura 13  | Imagem do estado de conservação de Passarela em frente à estação de trens da Leopoldina, Rio de Janeiro-RJ.                                                                                                              | <b>42</b> |
| Figura 14a | Cópia digital de reportagem sobre estado de conservação de Viadutos da cidade do Rio de Janeiro. (1)                                                                                                                     | <b>43</b> |
| Figura 14b | Cópia digital de reportagem sobre estado de conservação de Viadutos da cidade do Rio de Janeiro. (2)                                                                                                                     | <b>44</b> |
| Figura 15a | Emblema do DER-GB                                                                                                                                                                                                        | <b>66</b> |
| Figura 15b | Emblema do DER-RJ                                                                                                                                                                                                        | <b>66</b> |
| Figura 16  | Sede do DER-RJ, em 1971 à Avenida Presidente Vargas nº 1100, antiga sede do DER-GB. O edifício Engenheiro Carlos Soares Pereira, de 15 pavimentos, contava, na época, com um refeitório e um auditório para 350 pessoas. | <b>66</b> |
| Figura 17  | Plantas da Linha verde Ligação pres. Dutra Gávea – Acesso Túnel Noel Rosa                                                                                                                                                | <b>70</b> |
| Figura 18  | Reprodução de trecho de fala de perito criminal sobre o laudo do desabamento de ponte em Tocantins, Maranhão, em entrevista ao programa Fantástico, da TV Globo, em 28/07/2025.                                          | <b>73</b> |
| Figura 19  | Planta de um projeto básico de um viaduto na RJ-083, via Dutra-Gávea, na cidade do Rio de Janeiro.                                                                                                                       | <b>77</b> |
| Figura 20  | Planta de um projeto básico de um viaduto RJ-104, trevo de Maria Paula.                                                                                                                                                  | <b>78</b> |
| Figura 21  | Exemplo de projeto de uma passarela caracol na avenida Brasil (BR-101), em Bonsucesso. Documento em papel vegetal.                                                                                                       | <b>79</b> |
| Figura 22  | Detalhe Avenida Brasil (BR-101) / Canal Ponte Branca.                                                                                                                                                                    | <b>80</b> |
| Figura 23  | Inventário documental quantitativo do Arquivo Técnico do                                                                                                                                                                 |           |

|            |                                                                                                                                        |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|            | DER-RJ.                                                                                                                                | 81 |
| Figura 24  | Entrada do Arquivo Técnico do DER-RJ                                                                                                   | 82 |
| Figura 25  | Base de dados para localização dos documentos no Arquivo Técnico.                                                                      | 83 |
| Figura 26  | Pastas de localização dos documentos nas unidades de armazenamento.                                                                    | 84 |
| Figura 27  | Identificação dos documentos dentro de unidade de armazenamento (armário)                                                              | 84 |
| Figura 28  | Identificação de conjuntos documentais em mapotecas verticais.                                                                         | 85 |
| Figura 29  | Sala do Arquivo Técnico do DER-RJ – espaço para circulação reduzido.                                                                   | 87 |
| Figura 30  | Sala do Arquivo Técnico do DER-RJ – armários e mapotecas muito próximas.                                                               | 87 |
| Figura 31  | Sala do Arquivo Técnico DER-RJ - Dificuldade para abertura das mapotecas em razão da inexistência de distância mínima para circulação. | 88 |
| Figura 32  | Plantas enroladas em armário e presas por arame para evitar queda.                                                                     | 89 |
| Figura 33a | Iluminação e placas de <i>drywall</i> no teto.                                                                                         | 90 |
| Figura 33b | Iluminação e placas de <i>drywall</i> no teto.                                                                                         | 90 |
| Figura 34  | Ausência do ar-condicionado obriga o uso de ventilador que está apoiado sobre a mapoteca.                                              | 90 |
| Figura 35  | Estalante com documentos variados empacotados.                                                                                         | 91 |
| Figura 36  | Plantas enroladas acima das estantes com rasgos e perdas de informação                                                                 | 92 |
| Figura 37  | Plantas enroladas acima das estantes com rasgos e perdas de informação – detalhe.                                                      | 92 |
| Figura 38  | Documentos com dobras ou amassados dentro das mapotecas.                                                                               | 93 |
| Figura 39  | Plantas com perdas nas pontas ou rasgadas                                                                                              | 93 |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Figura 40 | Mapoteca horizontal empilhadas muito próximas ao teto, dificultando o acesso.                                                                                                                                                                                                                     | <b>94</b>  |
| Figura 41 | Mapotecas horizontais empilhadas                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>94</b>  |
| Figura 42 | Mapoteca horizontal - armário de aço impedindo a abertura da gaveta.                                                                                                                                                                                                                              | <b>95</b>  |
| Figura 43 | Piso inadequado em madeira.                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>95</b>  |
| Figura 44 | Piso com irregularidades podendo causar ocasionar acidentes.                                                                                                                                                                                                                                      | <b>96</b>  |
| Figura 45 | Plantas empilhadas em estantes próximas a fiação elétrica.                                                                                                                                                                                                                                        | <b>96</b>  |
| Figura 46 | Mapoteca horizontal sem o suporte para apoio da tampa.                                                                                                                                                                                                                                            | <b>97</b>  |
| Figura 47 | Mapotecas verticais muito próximas umas das outras.                                                                                                                                                                                                                                               | <b>98</b>  |
| Figura 48 | Superlotação do espaço de armazenamento.                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>98</b>  |
| Figura 49 | Documentos de diferentes formatos armazenados de maneira inadequada em estantes.                                                                                                                                                                                                                  | <b>99</b>  |
| Figura 50 | Documentos encadernados (A3 e A4), armazenados em estantes.                                                                                                                                                                                                                                       | <b>100</b> |
| Figura 51 | Documentos encadernados (A3 e A4), armazenados em estantes - vista lateral.                                                                                                                                                                                                                       | <b>101</b> |
| Figura 52 | Aparelhos eletrodomésticos utilizados dentro do ambiente de guarda documental pode causar incêndios, fungos e mofo. quando em contato com o piso. Pode ocorrer o superaquecimento nos documentos próximos ao fundo da geladeira. Além disso, restos de alimentos podem atrair insetos e roedores. | <b>102</b> |
| Figura 53 | Quadro Comparativo de Estratégias de controle ambiental: Ventilação Cruzada vs. Climatização Artificial.                                                                                                                                                                                          | <b>123</b> |
| Figura 54 | O Princípio da Ventilação Cruzada.                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>123</b> |
| Figura 55 | Edifício-sede do DER-RJ Rua Prof. Heitor Carrilho – Niterói                                                                                                                                                                                                                                       | <b>127</b> |
| Figura 56 | Edifício-sede do DER-RJ, vista da Rua Visconde Sepetiba- Niterói.                                                                                                                                                                                                                                 | <b>128</b> |
| Figura 57 | Edificações do almoxarifado DER-RJ, na R. Prof. Heitor                                                                                                                                                                                                                                            |            |

|            |                                                                                                                                                                                        |            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|            | Carrilho, Niterói.                                                                                                                                                                     | <b>129</b> |
| Figura 58  | Sala de guarda de documentos em edifício em Niterói. A sala pertence a mesma diretoria onde estão os documentos na Sede do Rio de Janeiro.                                             | <b>130</b> |
| Figura 59  | Sala de guarda de documentos em Niterói (janela 1).                                                                                                                                    | <b>131</b> |
| Figura 60  | Sala de guarda de documentos em Niterói (janela 2).                                                                                                                                    | <b>131</b> |
| Figura 61  | Sala de guarda de documentos em Niterói (espaço abaixo do balcão).                                                                                                                     | <b>132</b> |
| Figura 62  | Sala 1 - Sala de guarda de documentos em Niterói (escaninhos já montados).                                                                                                             | <b>133</b> |
| Figura 63a | Sala 2 - amplo espaço para disposição de mobiliário.                                                                                                                                   | <b>133</b> |
| Figura 63b | Sala 2 - amplo espaço para disposição de mobiliário.                                                                                                                                   | <b>133</b> |
| Figura 64  | Sala de guarda de documentos em Niterói. Detalhe dos escaninhos com projetos armazenados.                                                                                              | <b>134</b> |
| Figura 65  | Tubo de polipropileno para acondicionamento de plantas de de diferentes dimensões.                                                                                                     | <b>135</b> |
| Figura 66a | Estante com tubos de pvc para armazenamento de plantas                                                                                                                                 | <b>135</b> |
| Figura 66b | Estante com tubos de pvc para armazenamento de plantas                                                                                                                                 | <b>135</b> |
| Figura 67  | Mapoteca especial: plantas em mapotecas verticais de metal na sede do DER-RJ.                                                                                                          | <b>136</b> |
| Figura 68  | Modelos de envelope em cruz - papel de pH neutro                                                                                                                                       | <b>137</b> |
| Figura 69  | Modelo de pasta em papel de pH neutro                                                                                                                                                  | <b>137</b> |
| Figura 70  | Vista do interior das gavetas das mapotecas horizontais                                                                                                                                | <b>138</b> |
| Figura 71  | Modelo de caixa em polipropileno.                                                                                                                                                      | <b>138</b> |
| Figura 72  | Modelo de caixas em papel de pH neutro tamanho A3, com Gramatura entre 240 g/m <sup>2</sup> e 300. Esses modelos podem ser confeccionados manualmente, usando régua, lápis e estilete. | <b>139</b> |
| Figura 73  | Exemplo de plantas enroladas dentro de armários na sede. do DER-RJ.                                                                                                                    | <b>139</b> |
| Figura 74  | Exemplos de técnica de reforço utilizando papel japonês.                                                                                                                               | <b>140</b> |
| Figura 75  | Exemplo de reforço em manuscrito usando papel japonês.                                                                                                                                 | <b>140</b> |

|           |                                                                                                                                                                                                    |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Figura 76 | Exemplo de reforço em manuscrito usando papel japonês.                                                                                                                                             | <b>141</b> |
| Figura 77 | Plantas apresentando rasgos, perdas, cortes                                                                                                                                                        | <b>141</b> |
| Figura 78 | Modelos de Sinalizadores para extintores. utilizados em arquivos.                                                                                                                                  | <b>142</b> |
| Figura 79 | Modelos de portas corta fogo.                                                                                                                                                                      | <b>143</b> |
| Figura 80 | Modelos de Sinalizadores para mangueiras                                                                                                                                                           | <b>143</b> |
| Figura 81 | Modelo de sinalizadores para <i>sprinklers</i> e detectores de fumaça.                                                                                                                             | <b>144</b> |
| Figura 82 | Esboço de passarela para a Estação Leopoldina.                                                                                                                                                     | <b>153</b> |
| Figura 83 | Esboço de passarela para a Estação Leopoldina - - vista de cima.                                                                                                                                   | <b>154</b> |
| Figura 84 | Passarela Estação Leopoldina (piso e guarda corpo corroídos).                                                                                                                                      | <b>154</b> |
| Figura 85 | Passarela próxima da Estação Leopoldina (escadas)                                                                                                                                                  |            |
| Figura 86 | Passarela próxima da Estação Leopoldina (guarda corpo lateral).                                                                                                                                    | <b>156</b> |
| Figura 87 | Passarela próxima da Estação Leopoldina (fissura no pilar de                                                                                                                                       |            |
| Figura 88 | Passarela próxima da Estação Leopoldina após a “reforma” do piso                                                                                                                                   |            |
| Figura 89 | Passarela da Estação Leopoldina - meses após a reforma do piso (piso continua do mesmo jeito)                                                                                                      | <b>158</b> |
| Figura 89 | Passarela da Estação Leopoldina - meses após a reforma (deformação do piso).                                                                                                                       | <b>160</b> |
| Figura 90 | Cópia digital de reportagem sobre estado de conservação precário do Elevado <i>Engenheiro Freyssinet</i> , mais conhecido como Paulo de Frontin, no bairro do Rio Comprido, no Rio de Janeiro, RJ. | <b>168</b> |
| Figura 91 | Cópia digital de reportagem sobre a queda de ponte que desabou na divisa entre os municípios de Estreito (MA) e de Aguiarnópolis (TO), denominada Ponte <i>Juscelino Kubitschek</i>                |            |

*de Oliveira*. Acidente ocorrido em 22 de dezembro de 2024,  
na rodovia BR-226. **169**

|           |                                          |            |
|-----------|------------------------------------------|------------|
| Figura 92 | Relatório de vistoria de OAE página 184. | <b>170</b> |
| Figura 93 | Relatório de vistoria de OAE página 185. | <b>171</b> |
| Figura 94 | Relatório de vistoria de OAE página 186. | <b>172</b> |
| Figura 95 | Relatório de vistoria de OAE página 187. | <b>173</b> |
| Figura 96 | Relatório de vistoria de OAE página 188. | <b>174</b> |
| Figura 97 | Organograma atual DER-RJ.                | <b>175</b> |

## LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
APERJ – Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro  
NA – Arquivo Nacional  
BRT – Ônibus Rápido de Transporte - *Bus Rapid Transport*  
CAU – Conselho de Arquitetura e Arquitetura  
CPBA – Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos  
CIA – Conselho Internacional de Arquivos  
CONARQ – Conselho Nacional de Arquivos  
CREA – Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura  
DER-DF – Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal  
DER-GB - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado da Guanabara  
DER-RJ – DER-RJ  
DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem  
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes  
D.O.U – Diário Oficial da União  
DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito do Estado do Rio de Janeiro  
GED – Gestão Eletrônica de Documentos  
NBR – Norma Brasileira  
OAEs – Obras de Artes Especiais  
VLT – Veículo Leve sobre Trilhos  
SEI – Sistema Eletrônico de Informações  
STF – Supremo Tribunal Federal  
STJ – Superior Tribunal Federal  
SVOP – Serviço de Viação e Obras Públicas  
UFF – Universidade Federal Fluminense  
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
UNIRIO – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

## **Sumário**

|                                                                                                                                                          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. Introdução</b>                                                                                                                                     | <b>20</b>  |
| <b>2. Problema de Pesquisa</b>                                                                                                                           | <b>23</b>  |
| <b>3. Justificativa para o desenvolvimento da pesquisa</b>                                                                                               | <b>40</b>  |
| <b>4. Objetivos</b>                                                                                                                                      | <b>49</b>  |
| 4.1. Geral                                                                                                                                               |            |
| 4.2. Específicos                                                                                                                                         |            |
| <b>5. Metodologia</b>                                                                                                                                    | <b>49</b>  |
| <b>6. Pressupostos teóricos</b>                                                                                                                          | <b>51</b>  |
| 6.1 Documentação na Engenharia e conhecimento técnico                                                                                                    |            |
| 6.2 Políticas de Gestão Documental no setor público                                                                                                      |            |
| 6.3 A Conservação de documentos de Engenharia e Arquitetura e o valor das OAE                                                                            |            |
| 6.4 Patrimônio Documental e Memória Institucional                                                                                                        |            |
| 6.5 Políticas Públicas de Arquivos e Gestão de Acervos                                                                                                   |            |
| <b>7. Contexto da pesquisa: Instituições produtoras - o Departamento de Estradas e Rodagem do estado do Rio de Janeiro (DER-RJ)</b>                      | <b>65</b>  |
| 7.1 Responsabilidade em caso de colapso de OAE                                                                                                           |            |
| 7.2 A importância da Conservação e da Arquivologia no contexto da pesquisa                                                                               |            |
| 7.3 O objeto de estudo: Planta de Obra de Arte Especial                                                                                                  |            |
| <b>8. Resultados</b>                                                                                                                                     | <b>81</b>  |
| 8.1 Diagnóstico da situação documental das OAE - panorama sobre as condições de conservação e organização.                                               |            |
| 8.1.1 Características do acervo                                                                                                                          |            |
| 8.1.2 Espaço físico                                                                                                                                      |            |
| 8.1.3 Condições de conservação e organização dos documentos                                                                                              |            |
| <b>9. Considerações finais</b>                                                                                                                           | <b>103</b> |
| <b>10. Referências bibliográficas</b>                                                                                                                    | <b>105</b> |
| <b>11. Apêndices</b>                                                                                                                                     |            |
| <b>Apêndice A</b> - Modelo de questionário usado para aplicação no Arquivo Técnico do DER-RJ e Glossário de apoio ao aplicador do questionário.          | <b>109</b> |
| <b>Apêndice B</b> - Produto Técnico-Científico: Plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do DER-RJ: Diagnóstico e Diretrizes de Conservação (1940-1980). | <b>113</b> |

**Apêndice C – Considerações sobre responsabilidade em casos de colapso de OAE 145**

**12. Anexos:**

**Anexo 1 –** Relação sumária de OAE da cidade do Rio de Janeiro: 1940 - 1980 **161**

**Anexo 2 -** Matérias publicadas em meios de comunicação sobre conservação e acidentes em OAE. **165**

**Anexo 3 –** Relatório de vistoria de OAE Processo TCMRio 040/00101646/2021 **169**

**Anexo 4 –** Organograma atual do DER-RJ. **170**

## 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho surge de uma inquietação pessoal do autor, centrada na perspectiva arquivística e na preocupação com a preservação de documentos históricos e permanentes. A investigação insere-se no contexto da atuação do arquivista, cuja função primordial é assegurar que os documentos cumpram seu duplo papel: servir à administração pública e refletir ações desta administração ao longo do tempo. Embora a maioria dos documentos possam ser eliminados após a devida avaliação, aqueles considerados permanentes devem continuar a desempenhar plenamente suas funções, preservando informações históricas essenciais. O arquivista além de suas tratativas diretas com o documento e indiretas com o usuário, também deve ter uma veia investigativa que alerte sobre documentos perdidos, que chame a atenção de documentos que a própria população desconhece e contribua para políticas públicas de gestão de documentos sejam eles em quaisquer formatos e suportes.

Este estudo será enfatizado a necessidade de um tratamento documental para as Plantas de Obras de Artes Especiais, assegurando que sua conservação seja condizente com sua importância. Neste trabalho também são também considerados os aspectos subjetivos, as observações de um cidadão comum, que utiliza os equipamentos urbanos no cotidiano e, ao mesmo tempo, se vê indignado com o descaso com que esses equipamentos são oferecidos. A falta de manutenção e de cuidado com essas estruturas reflete uma falha que impacta diretamente não só o cidadão contribuinte, mas também o direito básico de ir e vir de todos os grupos populacionais.<sup>1</sup> Ademais, há que se prezar pela segurança e integridade que dependem da correta gestão, conservação e de seu uso. Para tal finalidade os documentos principalmente os originais são as principais e, por vezes, as únicas fontes de consulta para a manutenção dessas estruturas tão essenciais para a circulação do cidadão. Conforme estabelece a Constituição Federal de 1988, "é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz [...]" (BRASIL, 1988).

---

<sup>1</sup> BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Art. 5º, inciso XV.

Um dos objetivos do estudo é dar maior visibilidade e reconhecimento as plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do Arquivo Técnico do Departamento de Estradas de Rodagem do estado do Rio de Janeiro (DER-RJ), evidenciando seu valor multifacetado enquanto patrimônio documental, histórico, artístico, técnico e cultural. Para alcançar tal propósito, serão utilizados diversos recursos metodológicos, incluindo imagens, trechos de reportagens e materiais audiovisuais, que auxiliarão na contextualização e interpretação do objeto de estudo. A análise documental será conduzida à luz das normas técnicas e da legislação vigente, assegurando a conformidade com os procedimentos, os princípios arquivísticos e com as diretrizes estabelecidas para o tratamento, preservação e difusão de documentos técnicos e históricos.

Por meio de um diagnóstico avaliou-se o estado de conservação e a organização desses documentos, assegurando a preservação da integridade das informações técnicas que sustentam importantes registros da engenharia civil, bem como a salvaguarda de seus significados simbólicos e estéticos. Esta investigação buscou, ainda, ressaltar a relevância dessas plantas como testemunhos essenciais da memória urbana e do desenvolvimento arquitetônico da cidade do Rio de Janeiro, promovendo a adoção de estratégias que garantam sua longevidade, acessibilidade e valorização no âmbito do patrimônio público documental. Não obstante, é igualmente necessário reconhecer, de forma preliminar, a importância técnica desses registros, uma vez que documentam os métodos e soluções construtivas empregados na execução das OAE, oferecendo subsídios não apenas à conservação das estruturas, mas também ao entendimento das práticas de engenharia de seu tempo.

### **Perda documental e a importância da Gestão**

A trajetória da humanidade é marcada por significativas rupturas no acúmulo e na transmissão do conhecimento, evidenciadas pela destruição de grandes centros documentais cuja importância transcendeu as fronteiras temporais. Bibliotecas e arquivos antigos, enquanto instituições de custódia do saber científico, técnico e cultural, foram palco de episódios de perda irreparável, os quais ressaltam, de maneira inequívoca, a imprescindibilidade da gestão documental rigorosa e da preservação sistemática da informação.

Desde a Antiguidade, episódios de destruição de acervos documentais evidenciam a vulnerabilidade do conhecimento diante da ausência de políticas de conservação. A Biblioteca de Alexandria, criada no século III a.C., sob Ptolomeu I, reuniu centenas de milhares de manuscritos de diversas culturas, mas foi progressivamente destruída entre os séculos I a.C. e III d.C., ilustrando a fragilidade de sistemas sem proteção institucional (CANFORA, 1990). A Biblioteca de Nínive, do século VII a.C., reunia cerca de trinta mil tábuas cuneiformes, mas desapareceu com a queda do Império Assírio em 612 a.C., resultando em perda irreparável de saber técnico e religioso. Na Ásia, a Biblioteca de Nalanda, importante centro intelectual do século V d.C., foi devastada por invasores em 1193, e o mesmo ocorreu com a Biblioteca de Constantinopla, alvo de sucessivos saques entre os séculos XIII e XV. Tais episódios históricos demonstram que a conservação documental exige mais do que esforços físicos: demanda políticas institucionais duradouras de proteção, acesso e valorização da memória.

A gestão documental, enquanto disciplina contemporânea, emerge como resposta estruturada a essas vulnerabilidades, incorporando processos técnicos e administrativos destinados a assegurar a autenticidade, integridade, confiabilidade e disponibilidade perene dos documentos. Este arcabouço metodológico constitui-se em elemento imprescindível para a salvaguarda do patrimônio intelectual, assegurando a continuidade do conhecimento técnico, científico e cultural. "A gestão documental, ao garantir a autenticidade, integridade e confiabilidade dos documentos, torna-se essencial para a continuidade da memória institucional e para o desenvolvimento das sociedades." (Duranti, 1998, p. 78)

Em face disso, a reflexão crítica acerca dessas perdas históricas enfatiza a necessidade imperiosa da implementação e consolidação de políticas robustas de gestão documental, que integrem ações de conservação física, digitalização e controle de acesso, de modo a garantir a perpetuidade dos acervos informacionais para as gerações futuras e, por conseguinte, contribuir para o desenvolvimento sustentado das sociedades.

“Arquivos não são apenas depósitos de documentos, mas espaços de construção e reconstrução da identidade social, histórica e cultural de uma comunidade.” (Ketelaar, 2001, p. 134)

## **2. Problema de pesquisa**

Quais são as condições atuais de conservação, armazenamento, acondicionamento e controle ambiental das plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) produzidas entre 1940 e 1980 e sob guarda do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro (DER-RJ)? De que forma essas condições interferem na preservação física e informacional do acervo, comprometendo sua vida útil, sua acessibilidade e a efetividade da consulta e do uso desses documentos como fontes essenciais à gestão técnica, à manutenção da infraestrutura rodoviária e à memória institucional?

As plantas das OAE do DER-RJ constituem um conjunto documental fundamental para a preservação da memória da engenharia e para a gestão da infraestrutura rodoviária estadual. Esses documentos, que registram informações detalhadas sobre pontes, viadutos, túneis e passarelas, possuem caráter estratégico para a manutenção, fiscalização e futuras intervenções nas obras públicas. Além disso, representam um patrimônio histórico e técnico que reflete a evolução dos projetos de engenharia e as transformações no espaço urbano e rodoviário do estado.

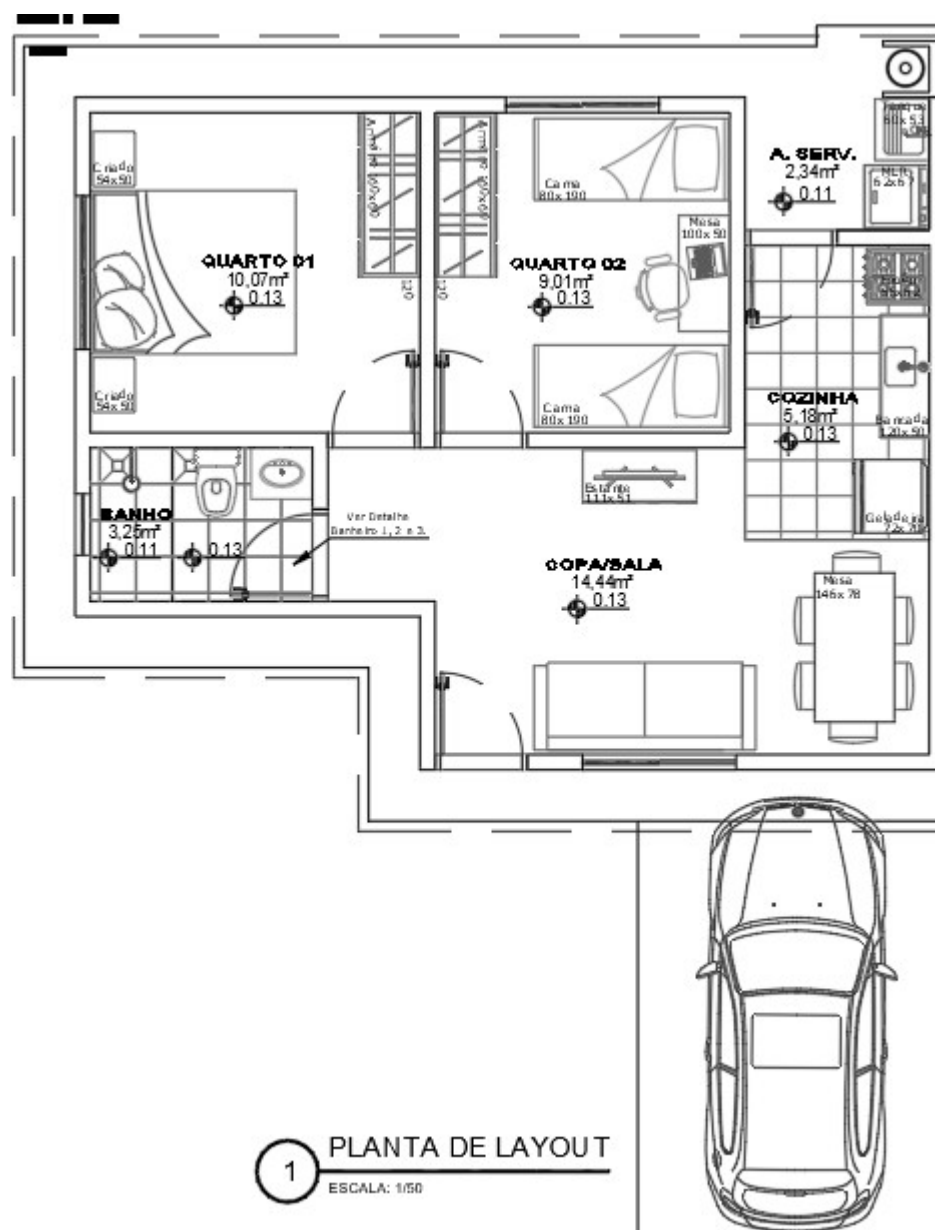
Apesar de sua importância, tais documentos enfrentam desafios significativos relacionados às condições de armazenamento e conservação a que são submetidos. A fragilidade dos suportes materiais, aliada à ausência de critérios técnicos e ambientais adequados, compromete a integridade física das plantas e demais registros técnicos. Essa realidade impacta diretamente a possibilidade de acesso aos documentos, seja para uso administrativo, técnico ou para fins de pesquisa e preservação histórica. Dessa forma, as condições atuais desses acervos revelam uma problemática que exige atenção especializada e a implementação de políticas eficazes para garantir a longevidade e a funcionalidade dos documentos das OAE do DER-RJ.

## 2.1 Definição da questão central do estudo.

Primeiramente, é fundamental compreender a natureza dos documentos envolvidos no planejamento e execução de uma obra. Na área da engenharia e arquitetura, frequentemente utiliza-se os termos “**projeto**” “**projeto arquitetônico**” e “**plantas**”, mas é importante entender que eles se referem a conceitos distintos, especialmente quando se trata de documentos técnicos. A seguir, abordaremos as definições essenciais ao entendimento do tema estudado: *Plantas de Obras de Arte Especiais*.

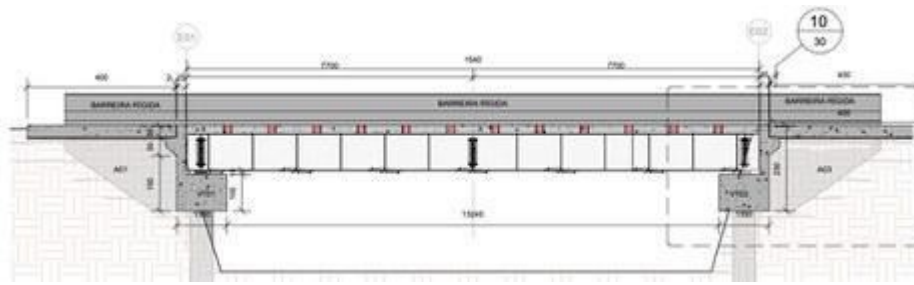
De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (2012), a definição de **projeto** é ampla e abrange a concepção, o planejamento e a execução de uma obra ou produto. Em termos gerais, um projeto é um conjunto de atividades coordenadas e documentadas com o objetivo de criar ou modificar algo, atendendo a determinados requisitos e necessidades. Ele envolve a definição de objetivos, a elaboração de um plano para atingi-los, a organização dos recursos necessários e a gestão de todas as etapas do processo. Um projeto pode ser aplicado em diversas áreas, como engenharia, design, tecnologia e arquitetura.

Figura 1a - Projeto técnico de uma residência unifamiliar de 02 quartos.



Fonte: Research Gate [https://www.researchgate.net/figure/Figura-01-Projeto-arquitetonico-residencia-unifamiliar-de-02-quartos\\_fig1\\_349554298](https://www.researchgate.net/figure/Figura-01-Projeto-arquitetonico-residencia-unifamiliar-de-02-quartos_fig1_349554298): Acesso em 01 out 2025.

Figura 1b – Projeto técnico de uma Ponte Semipermanente.



Fonte: IPR/DNIT.

Disponível em: [https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/publicacao\\_ipr\\_751\\_vol\\_1.pdf](https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/publicacao_ipr_751_vol_1.pdf)

Disponível em: [https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/publicacao\\_ipr\\_751\\_vol\\_2.pdf](https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/publicacao_ipr_751_vol_2.pdf)

Quadro 1 – Especificações dos tipos de documentos de engenharia.

| <b>Critério</b>               | <b>Projeto</b>                                                                                    | <b>Projeto Arquitetônico</b>                                                                    | <b>Planta</b>                                                                          |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Definição                     | Conjunto de documentos técnicos e administrativos organizados com objetivo finalístico.           | Subconjunto de projeto, específico da arquitetura; define formal e tecnicamente uma edificação. | Representação gráfica técnica, isolada, de uma vista (planta baixa, corte, fachada)    |
| Composição documental         | Diversos tipos documentais (textuais, gráficos, memoriais, especificações, cronogramas).          | Plantas, cortes, fachadas, legendas, memoriais descritivos e técnicos.                          | Documento gráfico, normalmente escala 1:50 ou 1:100, representando projeção ortogonal. |
| Função arquivística           | Unidade arquivística complexa com valor probatório, técnico, histórico.                           | Unidade arquivística intermediária com valor técnico e histórico relevante.                     | Unidade documental simples, com valor complementar no conjunto.                        |
| Valor informacional           | Elevado: contém dados de projeto, execução, autorizações, técnicos responsáveis etc.              | Alto: detalha a concepção e solução técnica do objeto arquitetônico.                            | Específico: contém medidas, layout e organização espacial.                             |
| Valor histórico e patrimonial | Potencialmente elevado, pois documenta processos de intervenção e políticas pública.              | Elevado em obras representativas, tombadas ou de relevância urbanística.                        | Adquire relevância quando ligada a projetos significativos.                            |
| Materialidade e suporte       | Pode incluir papéis variados, digital, cópias heliográficas, croquis, documentos administrativos. | Papel vegetal, manteiga, sulfite ou digital — com desenhos à mão ou CAD.                        | Papel vegetal, cópia heliográfica, plotagem, digitalização.                            |
| Descrição arquivística        | Necessita de descrição multinível (fundo → série → dossiê → item)                                 | Série ou subsérie com dossiês por obra ou edificação.                                           | Item documental — geralmente anexo ao dossiê.                                          |
| Indexação e recuperação       | Exige controle por metadados: tipo de obra, localidade, autor, data.                              | Classificação técnica (tipologia da obra, função, autor)                                        | Indexação por tipo (planta baixa, corte, fachada), escala e sistema construtivo.       |

Fonte: ABNT NBR 10068:1987 e NBR 14039:1997; Braga et al. (2003); Santos (2014); Deegan & Parry (2016). Manual de Gestão Documental da Administração Pública, 2020.

### 2.1.1 Obras de Artes Especiais – OAE

Para uma compreensão inicial do objeto desta pesquisa, faz-se necessário adentrar, ainda que de forma sucinta, o campo da engenharia de construção. Neste momento introdutório, será apresentado o conteúdo específico das plantas técnicas e os elementos que lhes conferem relevância no contexto documental e histórico.

No âmbito da infraestrutura urbana e rodoviária, certas estruturas técnicas originam documentos que, embora operacionais em sua origem, assumem valor permanente para a Arquivologia. Essas plantas e projetos, produzidos por órgãos públicos, servem como instrumentos essenciais à preservação da memória institucional, à transparência administrativa e ao desenvolvimento de políticas de gestão documental no campo técnico e informacional.

Obras de Arte Especiais referem-se a estruturas projetadas para superar obstáculos naturais ou artificiais, com o propósito de conectar diferentes pontos geográficos e facilitar o fluxo de tráfego. Estas construções desempenham um papel crucial na infraestrutura de transporte, garantindo a continuidade e a eficiência das redes viárias. Quando tais estruturas são erguidas sobre cursos d'água, como rios ou lagos, são denominadas pontes. Por outro lado, quando são construídas para atravessar avenidas, vales secos ou outras obstruções terrestres, são conhecidas como viadutos.

As OAE incluem diversas estruturas projetadas para superar obstáculos e facilitar a conectividade em diferentes contextos. Cada tipo de OAE possui uma função específica de acordo com o tipo de obstáculo que visa transpor, segundo o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT:

**Viadutos:** São estruturas construídas para transpor vales, outras vias ou depressões no terreno. Os viadutos têm o propósito de manter a continuidade das rotas de transporte, permitindo que veículos e pedestres cruzem áreas que não poderiam ser atravessadas diretamente. São projetados para suportar cargas pesadas e resistir a condições ambientais variáveis. (DNER, 1996)

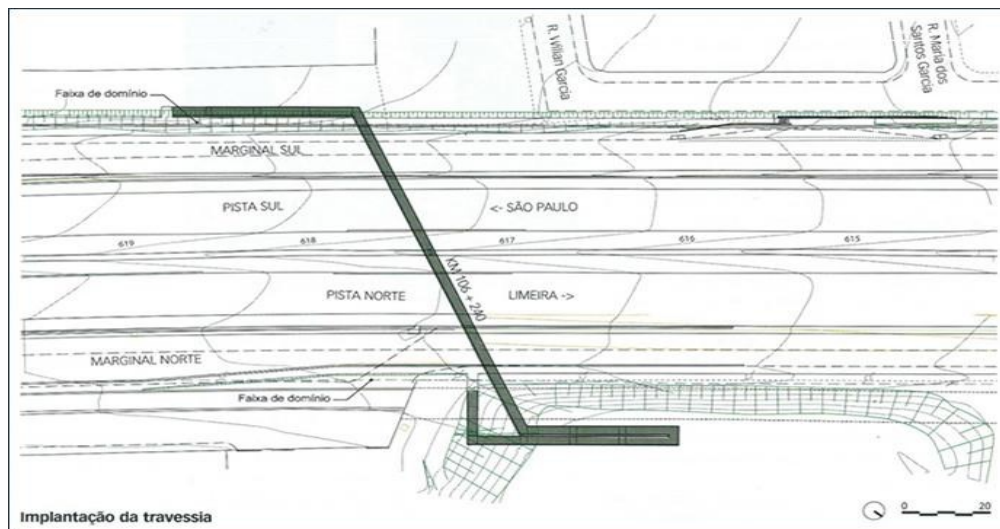
**Passarelas:** Estas são estruturas destinadas exclusivamente à passagem de pedestres. Geralmente elevadas em relação ao solo, as passarelas permitem a travessia segura sobre vias movimentadas, ferrovias ou outros

obstáculos, garantindo a segurança dos pedestres e minimizando o impacto no fluxo de tráfego. (DNER, 1996)

**Túneis:** Utilizados para transpor montanhas, formações rochosas ou outros obstáculos subterrâneos, os túneis permitem a passagem de veículos, pedestres ou sistemas de transporte através de obstáculos geográficos. A construção de túneis requer técnicas especializadas para garantir a integridade estrutural e a segurança durante e após a construção. (DNER, 1996)

**Pontes:** Projetadas para a transposição superior de rios, braços de mar e outros corpos d'água, as pontes são essenciais para conectar áreas separadas por água. Elas devem ser projetadas para resistir à ação das águas, às cargas que suportam e às condições climáticas adversas, garantindo uma travessia segura e eficiente. (DNER, 1996)

Figura 2 – Projeto de travessia (passarela)



Fonte: Revista Infraestrutura Urbana nº 47 - Março/Abril, 2015

Para as OAE como pontes e viadutos, a documentação deve refletir com precisão a capacidade de carga projetada, as condições ambientais esperadas e as medidas corretivas planejadas para a manutenção. Os documentos relacionados a essas estruturas incluem relatórios de engenharia, cálculos estruturais e registros de inspeções

periódicas. Estes devem ser cuidadosamente armazenados e gerenciados para garantir que todas as informações necessárias estejam disponíveis para futuras consultas e avaliações.

Os túneis, que enfrentam desafios como infiltrações de água e danos estruturais devido a atividades sísmicas, requerem um registro meticuloso das condições do solo, das análises de impacto e das medidas preventivas adotadas. A documentação deve incluir detalhes sobre as inspeções de integridade estrutural, os relatórios de manutenção e as estratégias para lidar com problemas específicos como chuvas ácidas e variações no nível das águas subterrâneas.

Para as passarelas, a documentação deve abranger o planejamento estrutural e os registros de manutenção relacionados ao desgaste causado pelo uso contínuo e pelos impactos de veículos. Além disso, deve registrar as avaliações periódicas da integridade das vigas e os impactos de eventos climáticos, como chuvas intensas que podem causar afundamentos no solo.

Mesmo com os cálculos detalhados realizados durante a construção, problemas estruturais podem emergir após anos de uso. A capacidade de rever e reparar essas estruturas depende fundamentalmente do conhecimento sobre sua construção original. A documentação adequada, incluindo projetos de execução e plantas de OAE, é crucial para esse processo. Esses documentos fornecem informações essenciais sobre os materiais utilizados, as especificações técnicas e os métodos de montagem. A análise detalhada desses registros permite uma avaliação precisa da integridade estrutural e a implementação de reparos eficazes, assegurando a continuidade e a segurança das estruturas ao longo do tempo.

O autor deste trabalho teve a oportunidade de examinar e manusear uma série de fotografias históricas do colapso do Viaduto Engenheiro Freyssinet (1974), também conhecido como Viaduto Paulo de Frontin, ocorrido durante sua construção. Esta obra de grande importância no novo modelo viário da capital fluminense revelou falhas significativas em sua execução. A análise dos projetos originais e dos documentos associados ao viaduto foi crucial para entender as possíveis causas do colapso. Revisar os projetos e os registros documentais relacionados permitiu identificar erros e

deficiências que contribuíram para o acidente, fornecendo insights valiosos para futuras avaliações e prevenções.

O Elevado (Engenheiro Freyssinet), mais conhecido como Elevado da Perimetral (1950-2014), que ligava a saída da Ponte Rio-Niterói ao Aeroporto Santos Dumont, foi uma importante infraestrutura viária construída entre 1950-1984. Este viaduto, cuja construção se prolongou por mais de três décadas, foi inaugurado em duas cerimônias distintas, com uma diferença de 18 anos entre elas, devido às extensas obras e ajustes necessários ao longo do tempo. Após servir como um elemento crucial na rede de transportes da cidade, o viaduto foi finalmente demolido em meados de 2014, como é possível observar nas Figuras 3, 4 e 5 a seguir.

Figura 3 – Implosão do Elevado da Perimetral (Engenheiro Freyssinet) na cidade do Rio de Janeiro.



Fonte: Jornal O Globo, 2014.

Durante o processo de desmontagem, que não se configurou como uma simples demolição, mas sim como uma desmontagem técnica e planejada, ocorreu um incidente notável: seis (6) vigas de aço, cada uma com mais de 100 metros de comprimento e pesando aproximadamente 2 toneladas, desapareceram misteriosamente.

Embora a questão do desaparecimento dessas vigas não seja o foco deste estudo, é importante notar que a desmontagem do viaduto, realizada com técnicas específicas para evitar danos, foi baseada na consulta aos documentos originais da construção. Essas plantas foram essenciais para a correta execução da remoção das estruturas, evidenciando a importância da documentação histórica na gestão e manutenção de grandes obras de infraestrutura.

Documentos relacionados a construções desempenham um papel crucial na consulta e manutenção de infraestruturas ao longo do tempo. Esses registros podem ser requisitados para pesquisas, avaliações ou serviços de manutenção em qualquer período, dado que a continuidade e a eficácia das operações dependem da precisão e da integridade das informações documentais. Frequentemente as empresas responsáveis pela construção original ou pelas intervenções subsequentes podem não existir mais, ou podem não possuir todos os registros necessários para realizar suas tarefas sem dúvidas sobre a estrutura.

É precisamente nesse mote que o Arquivo Técnico do DER-RJ que já era imprescindível, torna-se o grande centro do saber e da memória urbanística do Estado, desempenhando sua função de guarda dos documentos e preservando toda a documentação relacionada às obras de viação executadas. Oferecendo suporte vital aos consultores e profissionais envolvidos, acesso aos registros necessários para uma compreensão detalhada das obras. A gestão eficiente do arquivo garante que todas as informações relevantes sobre projetos, especificações sigam disponíveis para a segurança das infraestruturas e do cidadão pelo tempo necessário.

Figura 4 – Vigas do Elevado da Perimetral, após a implosão do elevado, na cidade do Rio de Janeiro.



Fonte: Portal G1, 21 de novembro de 2013.

Figura 5 – A empresa Metral Transportes arrematou um lote único de 384 vigas da Perimetral, totalizando 9.180 toneladas, pelo preço unitário de R\$ 520 por tonelada. O custo total da aquisição foi de mais de R\$ 4,7 milhões.



Fonte: Jornal O Globo 22 de novembro de 2013.

Às vésperas de fim do ano de 2024 uma catástrofe abalou o país. Parte da ponte Juscelino Kubitschek de Oliveira, que liga a cidade de Aguiarnópolis, no Tocantins, e a cidade de Estreito, no Maranhão, desabou com vários veículos circulando (Figuras 5, 6, 7 e 8). O vão da ponte veio abaixo com caminhões, carros e motos que até o presente somam 14 vítimas fatais, além disso, um dos veículos que a caiu no rio era um caminhão

contendo do ácido sulfúrico, que contaminou parte das águas do Rio Tocantins que abastece algumas cidades da região. Antes do acidente várias denúncias e reportagens foram feitas cobrando das autoridades a manutenção da ponte já que seu estado de conservação estava precário há muitos anos. A ponte cruzava o Rio Tocantins, como parte da rodovia BR-263 BR-10, ligando os municípios de Estreito (Maranhão) e Aguiarnópolis (Tocantins). Tinha 533 m. de comprimento e um vão livre de 140 m.

O DNIT informou que em seu relatório de inspeção de pontes, detectou problemas de conservação na via. O documento afirma, ainda, que uma inspeção do dia 20 de julho de 2020 constatou que a condição de estabilidade da ponte foi caracterizada como **nível 2-Sofrível** e que a condição de conservação foi caracterizada como **nível 1-Precária**. Esses são os piores níveis em uma escala do próprio DNIT para o gerenciamento de pontes sob sua responsabilidade. Em uma escala de 1 a 5, o nível 1 indica grave insuficiência estrutural.

Figura 6 – Cópia digital de reportagem sobre o estado de conservação da Ponte entre os estados do Maranhão e o do Tocantins.



No edital da licitação, ao justificar a necessidade de restaurar a ponte, o Dnit reconheceu que as condições atuais da obra merecem atenção, pois verificam-se vibrações excessivas e desgaste visual de suas estruturas e do seu pavimento.

O documento afirma, ainda, que uma inspeção do dia 20 de julho de 2020 constatou que a condição de estabilidade da ponte foi caracterizada como **nível 2-Sofrível** e que a condição de conservação foi caracterizada como **nível 1-Precária**. Esses são os piores níveis em uma escala do próprio Dnit para o gerenciamento de pontes sob sua responsabilidade. Em uma escala de 1 a 5, o nível 1 indica grave insuficiência estrutural.

Fonte: G1 24 de dezembro de 2024.

Figura 7 - Vista da Ponte Juscelino Kubitschek de Oliveira após seu desabamento, em 2024.



Fonte: Terra 2024.

Figura 8 – Pilares da ponte Juscelino Kubitschek após o seu desabamento.



Fonte: G1, 05 de janeiro de 2025.

Atualmente, a responsabilidade pela gestão e preservação desses documentos recai sobre o próprio órgão competente, no entanto, é plausível que, em um futuro próximo, a guarda e a administração desses registros possam ser transferidos para outras entidades, como o Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro (APERJ), o Departamento Estadual de Trânsito do Estado do Rio de Janeiro (DETRAN), ou mesmo para empresas privadas especializadas em custódia documental, considerando o

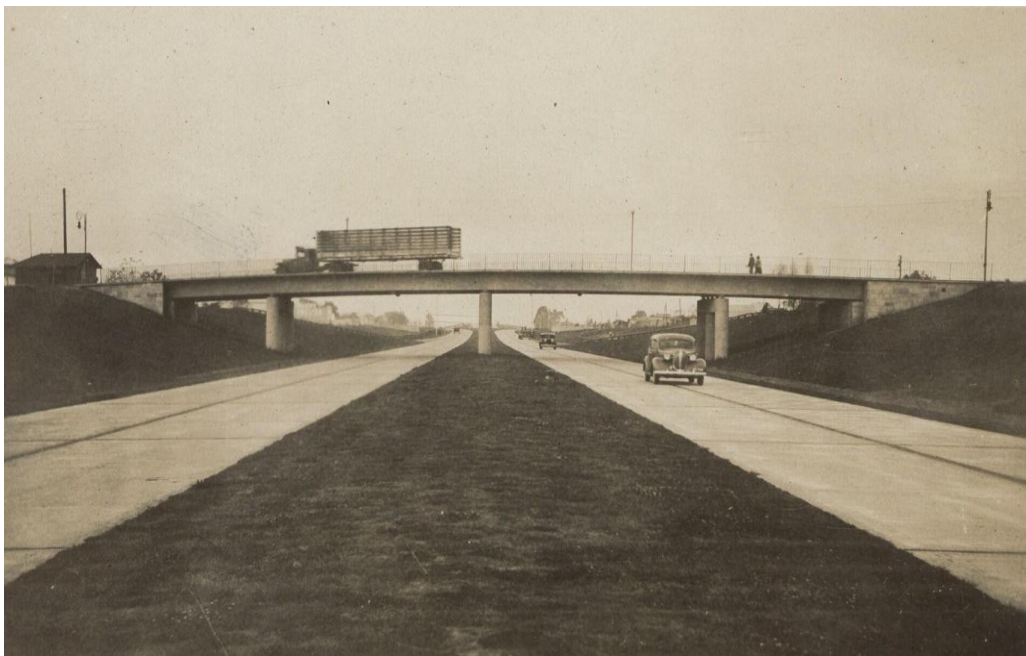
processo de desaparelhamento do Estado em algumas áreas. Este trabalho busca lançar luz sobre a importância e o valor desses documentos para a história urbanística e arquitetônica da cidade do Rio de Janeiro.

Embora a transferência para um arquivo, em si, represente um avanço significativo, não se pode ignorar o impacto potencial na qualidade da consulta e pesquisa desse acervo. A documentação em questão é única e possui características e informações detalhadas que são fundamentais para uma compreensão completa das obras. A presença de profissionais especializados que manuseiam esses documentos diariamente contribui substancialmente para a pesquisa, pois esses especialistas podem fornecer esclarecimentos sobre aspectos técnicos e detalhes específicos das plantas que são essenciais para uma análise aprofundada.

## **2.2 Abrangência do estudo: 1940 - 1980**

O recorte temporal deste trabalho foi delineado com base no período de significativa transformação e crescimento urbanístico da cidade do Rio de Janeiro, inicialmente como capital do Brasil e, posteriormente, como um importante centro urbano e financeiro, mesmo após a transferência da capital para Brasília. Durante essa fase de efervescência, a cidade testemunhou a instalação de empresas internacionais, o crescimento da indústria nos bairros e a expansão do turismo. Esse dinamismo gerou uma demanda forte por melhorias na infraestrutura viária, exemplificada pela construção da Avenida Brasil (BR-101) que se conecta a rodovias como estradas como a Via Dutra BR-116 que liga o estado do Rio de Janeiro ao estado de São Paulo, Via Light (RJ-071) fazendo a ligação a Baixada Fluminense etc. Mas o arquivo conta com documentos de mais antigos alguns do extinto Serviço de Viação e Obras Públicas-SVOP tema a ser abordado mais adiante.

Figura 9 – Avenida Brasil (BR-101). Acesso à Rod. Pres. Dutra (BR-116) década de 40.



Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Avenida\\_Brasil\\_\(Rio\\_de\\_Janeiro\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Avenida_Brasil_(Rio_de_Janeiro))

Figura 10 – Relação de documentos em mapoteca do DER-RJ.

| DPL/DIF/5-IF     |       |    |      | SEÇÃO DE ARQUIVO TÉCNICO (5-IF-2) |                                                                                      |                     |     | FL. Nº 57 |            |
|------------------|-------|----|------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|-----------|------------|
| ENTRADA ORIGINAL |       |    |      | RJ                                | TRECHO / TÍTULO                                                                      | ETAPA DE ELABORAÇÃO | OBS | MAPA      | MICROFILME |
| ÁREA             | PROJ. | Nº | FLS. |                                   |                                                                                      |                     |     |           |            |
| E 296            |       |    |      | RJ-071                            | Auto Estrada Lagoa - Barra Trecho Av. Jayme Silveira - São Conrado                   | 1972                | 19  |           |            |
|                  |       |    | 01   |                                   | Poços de visita formas e armação esquadrita                                          |                     |     |           |            |
| E 295            |       |    |      | RJ-071                            | Auto-Estrada Lagoa-Barra caixas p/bueiros estaca 316 + 10                            | 1972                | 20  |           |            |
|                  |       |    | 01   |                                   | Fôrmas                                                                               |                     |     |           |            |
|                  |       |    | 02   |                                   | Armações                                                                             |                     |     |           |            |
| E 298            |       |    |      | RJ-071                            | Auto-Estrada Lagoa- Barra -Passagem subterrânea p/veículos pequenos- Gávea Golf Club | 1972                | 21  |           |            |
|                  |       |    | 01   |                                   | Fôrmas e armações                                                                    |                     |     |           |            |
|                  |       |    | 02   |                                   | Fôrmas e armações                                                                    |                     |     |           |            |
|                  |       |    | 03   |                                   | Estaca 250 + 220 - Gávea Golf Club- fôrmas                                           |                     |     |           |            |
|                  |       |    | 04   |                                   | Armação                                                                              |                     |     |           |            |
| E 297            |       |    |      | RJ-071                            | Acessos de passagem inferior p/pedestre s/ Auto Estrada Lagoa- Barra - estaca 318    | 1972                | 22  |           |            |
|                  |       |    | 01   |                                   | Fôrma e armação                                                                      |                     |     |           |            |
|                  |       |    | 02   |                                   | Fôrmas                                                                               |                     |     |           |            |
|                  |       |    | 03   |                                   | Variante do muro em concreto armado                                                  |                     |     |           |            |
| E 294            |       |    |      | RJ-071                            | Auto Estrada Lagoa Barra                                                             | 1972                | 23  |           |            |
|                  |       |    | 01   |                                   | Muro de sustentação                                                                  |                     |     |           |            |
| E 180            |       |    |      | RJ-071                            | Auto-Estrada Lagoa Barra- Ponte s/Canal da Tijuca                                    | 1968                | 24  |           |            |

Fonte: DER-RJ 2024.

Figura 11 – Relação de Passarelas da Avenida Brasil, na cidade do Rio de Janeiro.

| RELAÇÃO DE PASSARELAS NA AV. BRASIL |      |                                          |          |          |                 |            |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------|----------|----------|-----------------|------------|
| PASSARELA                           | TIPO | LOGRADOURO                               | METÁLICA | CONCRETO | DATA DO PROJETO | Nº NO MAPA |
| L-1                                 | 5    | Av. Brasil junto a Rua da Igrejinha      | Sim      |          | 10/04/73        | 1          |
| L-2                                 | 2    | Idem junto a Rua Ricardo Machado         | Sim      |          | 08/08/73        | 2          |
| L-3                                 | 6    | Idem junto a Rua Bomfim                  | Sim      |          | 13/08/73        | 1A         |
| L-4                                 | 13   | Idem junto ao D.N.O.S                    |          | Sim      | 13/08/73        |            |
| L-5                                 | 14   | Idem junto a Rua Aimará                  | Sim      |          | 01/08/73        | 11         |
| L-6                                 | 18A  | Idem junto a Casa do Marinheiro          | Sim      |          | 01/08/73        | 20         |
| L-7                                 | 7    | Idem junto a Rua Iramaia                 | Sim      |          | 09/02/73        | 20         |
| L-8                                 | 3    | Idem junto ao IBGE                       | Sim      |          | 26/06/73        | 21         |
| L-9                                 | 4    | Idem junto a Rua Mauro                   | Sim      |          | 26/06/73        | 22         |
| L-10                                | 1AA  | Idem junto ao Trevo das Margaridas       | Sim      |          | 20/06/73        | 23         |
| L-11                                | 1BB  | Idem junto e Depois do Parque Novo Irajá | Sim      |          | 26/06/73        | 24         |
| L-12                                | 1A   | Idem junto a Rua Moliere - Km 18         | Sim      |          | 28/06/73        | 25         |
| L-13                                | 1A   | Idem junto a Rua Horácio Welles          | Sim      |          | 03/07/73        | 26         |
| L-14                                | 1E   | Idem junto Estrada Botafogo              | Sim      |          | 09/07/73        | 27         |
| L-15                                | 1BB  | Idem junto a Rua Luiz Coutinho           | Sim      |          | 29/06/73        | 28         |
| L-16                                | 1F   | Idem próximo a Rua Luiz Coutinho         | Sim      |          | 05/07/73        | 29         |
| L-17                                | 1G   | Idem próximo a Escola Ernani Cardoso     | Sim      |          | 29/06/73        | 32A        |
| L-18                                | 1D   | Idem junto ao Prédio nº 23.390           | Sim      |          | 05/07/73        | 33         |
| L-19                                | 1C   | Idem junto ao Conjunto de Deodoro        | Sim      |          | 21/07/73        | 35         |

Fonte: DER-RJ 2024.

Esse período de desenvolvimento acelerado resultou na criação de um conjunto valioso de documentos que registram o progresso das obras viárias e sua influência na configuração urbana da cidade, representado pela quantidade de passarelas criadas ao longo da Avenida Brasil, nesse período (ver Figura 9).

Um aspecto relevante deste trabalho é a especificidade dos documentos analisados. As OAE, ainda preservadas no DER-RJ, são originais e foram elaboradas pelo Departamento de Arte através do antigo corpo de desenho técnico. Os profissionais deste Departamento recebiam os projetos no formato textual contendo todas as medidas em tamanho real que deveriam ser aplicadas bem como a escala que seria adotada para resolução. Com essas informações fazia-se a medição detalhadamente no escalímetro e, a partir daí, os primeiros traços das plantas eram desenhados à mão com auxílio de régua, esquadros e transferidores.

### **3. Justificativa para o desenvolvimento da pesquisa**

No ano de 2010, o autor teve a oportunidade de organizar e gerenciar uma pequena seção de arquivo da então Assessoria de Planejamento do DER-RJ. Apesar de sua atuação não ter sido no Departamento técnico, o autor teve contato pontual com a documentação dessa área devido à escassez de servidores no setor. Foi designado para realizar a transferência de todo acervo técnico (não somente documentos), para um novo espaço, situado em um andar diferente e com dimensões aproximadamente um terço menores que o local originalmente ocupado. Esse desafio revelou-se consideravelmente difícil, dado que o autor não possuía grande familiaridade com os documentos em questão, não tinha orientação do que deveria ser feito e tinha um cronograma curto para desenvolver a tarefa.

A descoberta de pequenos tesouros arquivísticos<sup>2</sup> foram aspectos centrais desse processo. Entre os itens encontrados estavam projetos de viação, drenagem, terraplenagem, iluminação, sinalização além de documentos básicos de obras como: projetos geométricos, plantas de situação, objetos de topografia, fotografias, mapas, planos viários, manuais técnicos, amostras de material para obras, maquetes, livros, utensílios de desenho, e as debutantes OAE detalhadas.

Ao retornar ao setor de origem para reassumir suas funções, o autor teve a oportunidade de interagir, em suas atividades diárias, com plantas de viação e projetos arquitetônicos que integravam os dossiês organizados. No entanto, as OAE imprimiram uma memória afetiva em seu trabalho. Anteriormente, o autor havia tido contato com plantas de OAE enquanto trabalhava no arquivo de recursos humanos da Rede Ferroviária Federal S.A. Esses documentos, predominantemente cópias de grandes pontes metálicas, eram fotocópias em preto e branco com resolução A3, dobrados e acondicionados em caixas-arquivo. Embora apresentassem um significativo apelo visual, não se comparavam às obras originais encontradas durante a transferência de acervos no DER-RJ, ou seja, grandes documentos desenhados a mão, coloridos e em papéis especiais.

---

<sup>2</sup> Fotos “perdidas” de pontes e outras obras de infraestrutura em seus estágios finais de construção.

Figura 12 - Viaduto Paulo de Frontin (Engenheiro Freyssinet): elevado de 5,2 km no Rio de Janeiro que liga o Túnel Rebouças à Linha Vermelha. Foi palco de um desabamento trágico em 1971, durante sua construção.



Fonte: Jornal o Globo, 20 de novembro de 1971.

Ao observar a transformação urbana da cidade do Rio de Janeiro nos últimos anos, evidenciada pela implementação de sistemas de transporte como o BRT (*Bus Rapid Transit*) e o VLT (Veículo Leve sobre Trilhos), bem como pela construção de novos viadutos e pontes, é impossível ignorar a realidade de túneis com problemas de ventilação, iluminação e drenagem. Em deslocamentos diários, o autor frequentemente se deparou com passarelas em estado de conservação precário, como a da Avenida Francisco Bicalho, próxima à Estação da Leopoldina, na zona central da cidade do Rio

de Janeiro e com outras apresentando condições ainda mais deterioradas, na Avenida Brasil.

Figura 13 – Imagem do estado de conservação do piso de passarela em frente à estação de trens da Leopoldina, Rio de Janeiro-RJ.



Fonte: Autor (2023)

Viadutos no subúrbio revelam problemas estruturais e de conservação, e as constantes denúncias e reclamações veiculadas nos meios de comunicação sugerem uma possível deficiência na manutenção desses equipamentos urbanos. As notícias reproduzidas a seguir, divulgadas pelos veículos de comunicação, são representativas desta realidade precária.

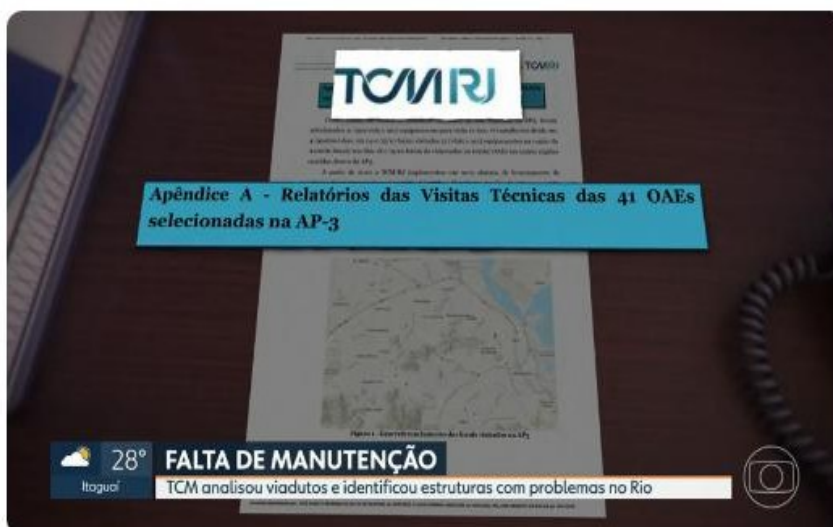
Figura 14a – Cópia digital de reportagem sobre estado de conservação de Viadutos da cidade do Rio de Janeiro (1)

## Quase 30 viadutos do Rio apresentam problemas, diz vistoria do TCM

Relatório aponta que não há perigo desses viadutos desabarem por completo, mas o risco é que partes do concreto pode se desprender. Vistoria constatou que foram encontrados ferrugens, infiltrações e rachaduras.

Por Bruno Grubertt e Cássio Inácio, RJ1

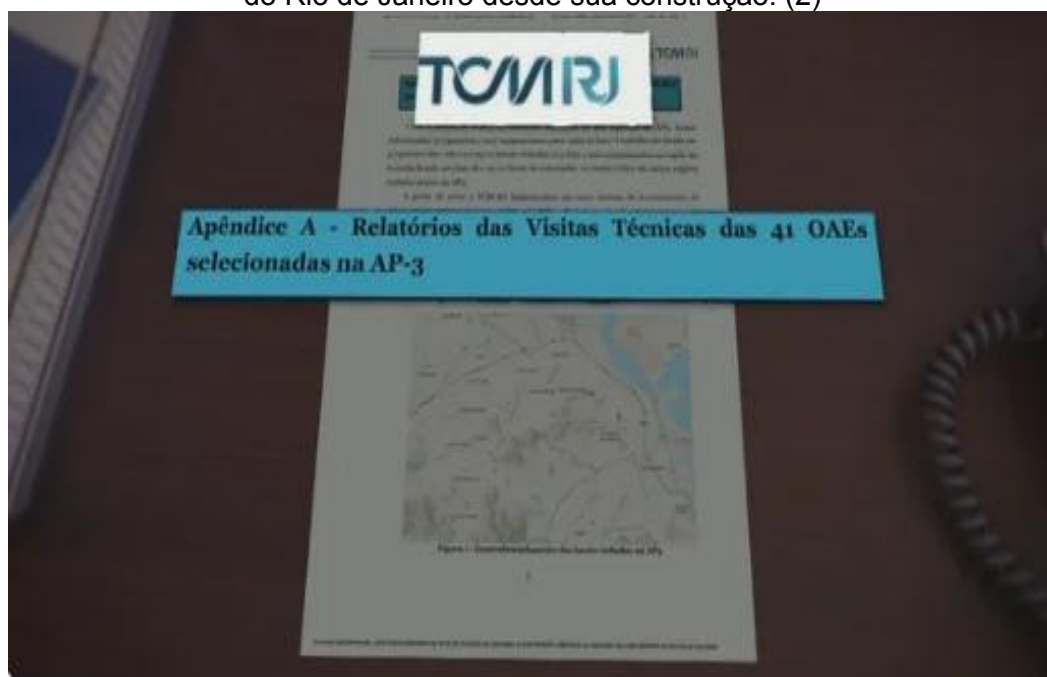
26/06/2023 14h12 - Atualizado há um ano



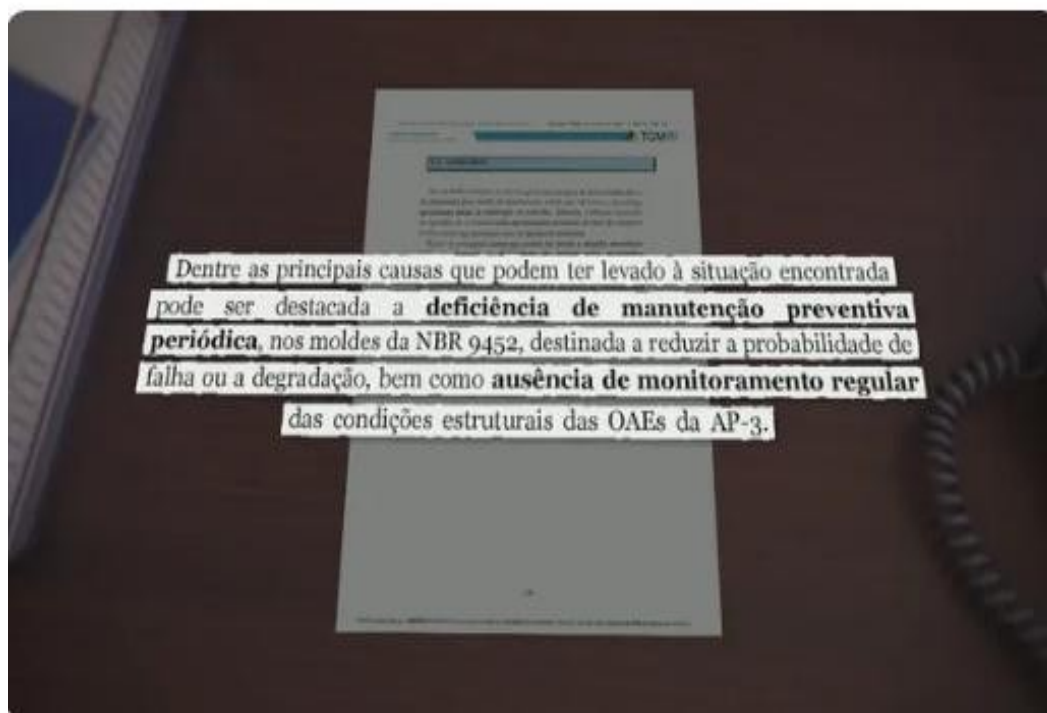
TCM analisou viadutos e identificou estruturas com problemas no Rio

Fonte: G1, 2024.

Figura 14b - Cópia digital de reportagem sobre ausência de conservação de Viadutos da cidade do Rio de Janeiro desde sua construção. (2)



Mais de 20 viadutos do Rio apresentam problemas em suas estruturas — Foto: Reprodução



Fonte: G1, 2024.

Essa situação levanta questões sobre a adequação da manutenção das infraestruturas. Surge a indagação sobre se há falta de documentação técnica adequada para realização de tais tarefas, ou se são casos de negligência por parte dos órgãos responsáveis pela execução e fiscalização.

Independentemente das causas, é imperativo que a documentação técnica esteja acessível às empresas encarregadas, tanto aquelas que realizam a fiscalização quanto as responsáveis pela execução da manutenção, garantindo a conformidade com os padrões estabelecidos e a preservação adequada das infraestruturas urbanas.

O autor começou a refletir sobre situação atual dessas estruturas e lembrou as plantas de OAE, plantas com desenhos de túneis, passarelas, viadutos e pontes do DER-RJ. Em outro momento se perguntou sobre a disponibilidade dessas plantas para consulta pública no presente momento. Imaginou se elas haviam sido digitalizadas ou microfilmadas para facilitar o acesso e, talvez, pudessem ter sido transferidas para outro local. Caso as plantas ainda estivessem disponíveis, o autor se perguntou sobre a facilidade de acesso a essas informações e as condições de conservação em que se encontravam. Ele ponderou se essas plantas ainda poderiam cumprir efetivamente seu papel de suporte para pesquisa e consulta, e se continuariam a ser um patrimônio documental valioso para o Estado do Rio de Janeiro. Diante dessas considerações, o autor decidiu que o tema de sua pesquisa acadêmica seria uma investigação arquivística com o objetivo de avaliar a preservação e o acesso a essa importante documentação que interfere não somente como patrimônio documental e arquivístico como também documentos que corroboram para a segurança da sociedade civil.

Para enfrentar essas questões complexas, foram realizadas visitas técnicas ao arquivo do DER-RJ, com o intuito de conhecer melhor os documentos e as condições de gestão do acervo. A ideia inicial era uma coleta de dados e informações através de questionários aplicados aos servidores e a gestão direta para traçar um panorama inicial do que entendem como suas funções, atribuições, público e dos próprios documentos. Identificar a existência de registros fotográficos para montar um retrato atual e dinâmico deste arquivo de forma clara objetiva, era um outro alvo do levantamento.

Por último, através da coleta de materiais específicos na bibliografia especializada, elaborou-se um produto técnico de sentido colaborativo, voltado para

instituições que detêm esses tipos de documentos e que, como é comum em algumas dessas entidades, sem recursos para a sua conservação (Ver Apêndice B).

### **Valor primário e secundário das OAE**

No âmbito da gestão pública, as plantas de OAE assumem valor primário incontestável enquanto documentos administrativos e técnicos. Sua preservação e correta organização arquivística garantem que o órgão produtor mantenha acesso contínuo a dados necessários para instruir processos, elaborar diagnósticos e planejar políticas públicas relacionadas à infraestrutura viária. A gestão documental desse acervo possibilita consultas rápidas, seguras e fundamentadas, assegurando ao DER-RJ maior eficiência administrativa e capacidade de decisão. Nesse sentido, a organização e preservação das OAE não se limitam a resguardar a memória institucional: constituem instrumentos estratégicos de governança, conferindo legitimidade e eficácia às ações do Estado no campo da administração viária.

No plano técnico, essas mesmas plantas detêm um valor secundário diretamente relacionado à conservação das vias e à segurança viária. Cada OAE carrega peculiaridades estruturais que só podem ser conhecidas integralmente por meio de suas plantas originais: quantidade e distribuição das armaduras de aço, espessura e tipo de concreto empregado, profundidade das fundações, cálculo das cargas previstas, métodos de drenagem e contenção, além de soluções arquitetônicas específicas adotadas em cada projeto. São informações que não podem ser acessadas por inspeção visual, nem mesmo por levantamentos convencionais, sendo reveladas apenas nos documentos originais produzidos durante a concepção da obra.

A consulta a essas plantas torna-se, assim, condição indispensável para diagnosticar falhas estruturais, planejar intervenções preventivas, realizar reforços ou ampliações e assegurar a durabilidade e a funcionalidade de pontes, viadutos, passarelas e outras obras que sustentam o tráfego urbano e intermunicipal. Dessa forma, ao evidenciar tanto o valor primário, voltado à gestão pública e documental, quanto o valor secundário, de caráter técnico e prático, esta pesquisa reafirma a importância de políticas que garantam a preservação e o acesso às OAE. Preservar esse acervo significa não apenas conservar a memória técnica do Estado, mas, sobretudo, assegurar

a continuidade e a segurança da infraestrutura viária, que é fundamental para o desenvolvimento urbano e para a mobilidade da população.

### **Contribuição para a pesquisa acadêmica e memória técnica.**

Diferentemente da documentação relacionada a vias e arruamentos, que está sujeita a constantes modificações decorrentes de obras de manutenção, ampliações ou readequações urbanas, as plantas de túneis e pontes apresentam caráter eminentemente permanente. Esses registros técnicos documentam estruturas cuja conformação, após concluída, dificilmente sofre alterações substanciais, mantendo-se como testemunhos fiéis do processo construtivo original.

Nesse sentido, a adequada gestão arquivística dessas plantas revela-se imprescindível, não apenas para assegurar sua integridade física e intelectual, mas também para garantir sua acessibilidade contínua. Além de sua função administrativa imediata, vinculada à conservação e manutenção das obras, esses documentos constituem fontes primárias insubstituíveis para a pesquisa acadêmica, favorecendo estudos nas áreas de engenharia, história urbana e memória técnica. Assim, sua preservação não se limita ao atendimento das demandas institucionais, mas projeta-se como contribuição duradoura à produção de conhecimento e à salvaguarda do patrimônio viário.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

A pesquisa tinha como objetivo geral realizar um diagnóstico do estado de conservação das plantas de OAE no Arquivo Técnico do DER-RJ, identificando fatores que comprometessem sua conservação assim como as condições que dificultassem sua consulta e utilização. O estudo visava ainda evidenciar a importância desses documentos para a memória técnica do órgão, a história urbanística do Rio de Janeiro e para o fortalecimento de políticas públicas de gestão e preservação de acervos técnicos de natureza permanente.

### **4.2 Objetivos específicos**

#### **4.2.1 Identificar práticas atuais e avaliar consequências da perda documental**

Contribuir para a preservação dos documentos relacionados aos aparelhos arquitetônicos que compõem o espaço urbano da cidade do Rio de Janeiro, com foco nas OAE, como pontes, viadutos e passarelas. Este objetivo visa garantir que a documentação técnica e histórica dessas estruturas seja devidamente conservada, permitindo seu acesso para futuras consultas e pesquisas, além de assegurar a continuidade das intervenções e manutenções necessárias, preservando o patrimônio técnico e cultural da cidade.

#### **4.2.2 Proposta de Plano de ação**

Propor um Plano de ações diretas que contribuísse para o aumento da vida útil das plantas de OAE do DER-RJ, com foco em conservação preventiva, acondicionamento, armazenamento e acessibilidade ao Arquivo Técnico da instituição (Ver Apêndice B). O plano contempla medidas preventivas e corretivas, considerando as especificidades dos suportes documentais, os critérios técnicos de acondicionamento e guarda, e a relevância histórica, patrimonial e funcional dessas plantas, visando garantir sua integridade, prolongar sua vida útil e assegurar sua disponibilidade como fonte de informação para a engenharia pública, a pesquisa histórica e a gestão do território urbano.

## 5. METODOLOGIA

A metodologia adotada privilegiou a abordagem qualitativa, permitindo revelar as características dos documentos do ambiente, e observações sobre acesso, mobiliário, segurança e utilização.

Um outro elemento utilizado foi o Questionário (ver Apêndice A) a ser aplicado durante as visitas técnicas. Composto, majoritariamente, por perguntas fechadas, o mecanismo de coleta incluiu também questões abertas, permitindo obter percepções mais aprofundadas. Os dados coletados possibilitaram tanto análises quantitativas quanto qualitativas, contribuindo para uma compreensão mais abrangente e objetiva das especificidades que envolvem os documentos técnicos.

Inicialmente, o instrumento seria aplicado aos servidores, com o objetivo de levantar informações essenciais sobre o acervo, tais como seu volume, a frequência de consultas, os tipos documentais existentes, os suportes utilizados, as bases de dados disponíveis para pesquisa e as condições gerais de conservação e organização do arquivo. Adicionalmente, o questionário também visava obter informações específicas sobre as OAE, documento central para a pesquisa. No entanto, a aplicação do questionário revelou-se inviável devido à resistência dos servidores, que expressaram temores de que suas respostas poderiam resultar em represálias ou de alguma forma comprometer sua posição no setor. Em resposta a esses desafios, o autor decidiu reorientar sua abordagem, substituindo o questionário por um relatório de caráter investigativo. Este novo formato baseou-se nas informações coletadas em conversas com colaboradores do arquivo sem que esses fossem inquiridos formalmente. Desta forma, foi possível obter informações sobre acesso, armazenamento, classificação e organização do arquivo e que, embora subjetiva, mas não menos crítica do acervo, a análise serviu para contornar as limitações impostas pela resistência dos colaboradores.

Por outro lado, quanto às informações relativas ao histórico de produção das OAE, cópias externas ou de segurança, programa de gestão de documentos, melhorias ou políticas de segurança não foi possível encontrar respostas diretas.

Em função do exposto, algumas das questões levantadas foram abordadas de maneira não técnica pelos servidores do arquivo, oferecendo respostas que, embora não formalizadas, forneceram *insights* valiosos. Outras questões foram tratadas de forma

superficial, mas essas informações foram integradas ao escopo do trabalho por meio das percepções e observações diretas realizadas pelo autor, que teve acesso e contato direto com a documentação.

### **5.1 Método da Observação em Visita Técnica**

O estudo conta com um levantamento fotográfico, sobre os diversos locais e sistemas de armazenamento, formas de acondicionamento e sobre a organização dos arquivos. Os registros fotográficos, inseridos ao longo de todo o trabalho, desempenham um papel fundamental porque oferecem uma visão da realidade, das condições físicas dos documentos, complementando e enriquecendo as observações realizadas.

A observação durante a visita técnica consiste no acompanhamento direto e sistemático do ambiente físico onde o acervo está armazenado, assim como das práticas adotadas pelos servidores no manuseio e conservação dos documentos. Esse método permite coletar dados qualitativos essenciais sobre as condições reais do arquivo, como organização, limpeza, iluminação, controle ambiental e tipos de acondicionamento utilizados.

A observação possibilita registrar informações que podem não ser percebidas por meio de questionários, como a rotina operacional, o uso de equipamentos e eventuais problemas estruturais ou de conservação. A visita também oferece a oportunidade de registrar imagens que complementam a análise documental e as respostas dos servidores.

Dessa forma, a observação *in loco* constitui um instrumento fundamental para compreender o contexto prático da preservação das plantas de OAE, servindo como base para a formulação de recomendações técnicas mais assertivas.

## 6. Pressupostos teóricos

A presente pesquisa fundamenta-se em uma abordagem interdisciplinar, que articula os princípios arquivísticos com os fundamentos técnicos da área da Conservação, especificamente da conservação de documentos de engenharia e arquitetura, tendo como foco a Coleção de plantas de OAE do acervo do DER-RJ. Nesse contexto, a estrutura teórica é sustentada por quatro eixos principais: arquivologia, conservação, normatização técnica e responsabilidade institucional.

A partir dos fundamentos da Arquivologia, adota-se como base o princípio da proveniência e o respeito aos fundos, os quais orientam a preservação do vínculo orgânico e funcional entre os documentos e seu produtor. Esses princípios são essenciais para compreender a unidade documental dos projetos de engenharia como parte integrante de fundos arquivísticos institucionais.

A valoração arquivística desses documentos apoia-se na distinção entre valor primário e valor secundário, conforme estabelecido por *Schellenberg* (2006), sendo as plantas técnicas consideradas documentos de valor permanente devido à sua relevância histórica, probatória, administrativa e técnica. No plano legal, a Lei nº 8.159/1991 estabelece as diretrizes para a preservação do patrimônio documental brasileiro, reconhecendo a responsabilidade do Estado na guarda de documentos de valor permanente, inclusive aqueles oriundos de atividades técnicas especializadas.

O segundo eixo teórico refere-se à conservação de documentos técnicos em suporte frágil, com destaque para os materiais utilizados na produção de plantas de engenharia, como papel vegetal, cópia heliográfica e papel manteiga. As especificidades desses suportes exigem cuidados específicos, tanto no acondicionamento quanto no controle ambiental. Autoras como Aline Abreu Migon dos Santos (2014) e Márcia Braga et al. (2003) discutem amplamente as fragilidades dos papéis translúcidos industriais, apontando estratégias para sua conservação preventiva e tratamento físico-químico. Além disso, os trabalhos de Santos, Gonçalves e *Bojanoski* (2014) estabelecem uma ponte entre a Arquivologia e a Arquitetura, ao tratarem a planta técnica como objeto simultaneamente documental, técnico e patrimonial.

No que se refere à normatização técnica, o trabalho ancora-se nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sobretudo a NBR 10068:1987, que

define os parâmetros de representação gráfica e escalas de plantas arquitetônicas e de engenharia, e a NBR 14039:1997, que orienta sobre a apresentação e a composição de projetos técnicos. Tais normas permitem delimitar o conceito de planta como item documental inserido em um conjunto técnico maior, o projeto, compreendido como unidade arquivística complexa.

O referencial teórico também incorpora reflexões sobre a responsabilidade institucional do Estado na preservação da memória técnica pública. A ausência de políticas públicas voltadas à conservação e digitalização sistemática de acervos técnicos estaduais, somada à descontinuidade administrativa e à fragmentação dos arquivos, evidencia um cenário de negligência que compromete o acesso à informação, a gestão territorial e a própria memória das intervenções urbanas e rodoviárias. Os manuais de gestão documental da administração pública (SGA/Arquivo Nacional, 2020) reforçam a necessidade de normatização e de aplicação de critérios técnicos uniformes na avaliação, guarda e disponibilização de documentos técnicos especializados.

Dessa forma, o referencial teórico adotado nesta pesquisa estabelece um campo analítico que combina a lógica arquivística com as exigências técnicas da documentação de engenharia, promovendo uma leitura crítica sobre os desafios da preservação de acervos públicos altamente especializados e historicamente relevantes.

Estes marcos teóricos se dividem em tópicos que formara as camadas da pesquisa, abordando a preservação e gestão de documentos técnicos das OAE urbanas, como pontes, viadutos e passarelas. A primeira seção trata das Políticas de gestão de documentos, explorando as normas e diretrizes para a organização e conservação desses registros.

A segunda seção enfoca a Conservação de documentos de engenharia e arquitetura, destacando os desafios e as práticas específicas para preservar documentos técnicos.

A terceira seção discute a Importância das OAE, ressaltando a relevância técnica e histórica desses documentos. Por fim, a quarta seção aborda as Políticas públicas de acesso a documentos, tratando das normas e avanços necessários para garantir a transparência e o acesso público às informações técnicas.

As contribuições teóricas de autores sobre diferentes perspectivas que envolvem esta pesquisa, são fundamentais para iluminar o caminho, fornecendo uma base sólida para o entendimento da preservação e da gestão documental no contexto da infraestrutura urbana. Contudo, por se tratar de um produto técnico, a **Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991**, o **Manual de Obras de Arte Especiais do DNER**, os **Manuais de conservação preventiva** e alguns aspectos da **NBR 9452** se constituem em camadas que integram a base para o desenvolvimento do estudo.

### **6.1 Documentação na Engenharia e conhecimento técnico**

A edificação de uma obra, por mais grandiosa que seja, revela-se infrutífera sem o conhecimento preciso acerca dos métodos e processos empregados em sua construção. Ademais, na ausência dos documentos técnicos que registram tais informações, torna-se impraticável assegurar sua conservação e estabilidade ao longo do tempo. O progresso do conhecimento técnico e científico fundamenta-se, portanto, na observação rigorosa, na sistematização das informações disponíveis e na utilização desses dados para a formulação de conceitos e práticas construtivas — mesmo em períodos históricos em que o suporte físico dos registros, como o papel, ainda não era utilizado.

Quanto às edificações monumentais, como as pirâmides egípcias, notadamente a Pirâmide de Quéops, construída há mais de seis mil anos, apenas a partir do século XIX a engenharia moderna iniciou a compreensão detalhada dos métodos construtivos utilizados, decifrando os mistérios até então envoltos em especulação. Tal fato demonstra que a documentação e o conhecimento técnico são elementos essenciais não apenas para a construção, mas para a conservação e para estudos posteriores das obras civis.

Ao longo da história, inúmeros saberes desenvolvidos por civilizações antigas, muitas vezes classificados como empíricos ou rudimentares, foram gradualmente esquecidos ou desvalorizados. Apesar da evolução tecnológica e científica, certos conhecimentos ancestrais, construídos por meio da observação direta, da experiência acumulada e da interação com o ambiente, demonstram uma complexidade que desafia, ainda hoje, a plena compreensão contemporânea. Essa perda progressiva de saberes

evidencia não apenas lacunas na transmissão intergeracional do conhecimento, mas também revela como os critérios de validação científica moderna podem vir a obscurecer ou apagar as práticas eficazes do passado.

Não é incomum que a documentação revele, de forma imediata e explícita, a totalidade das informações subjacentes. Para que seu real significado seja adequadamente compreendido, torna-se imprescindível situá-la em um contexto específico, seja ele histórico, social ou técnico. Em muitas situações, informações essenciais encontram-se registradas com clareza nos próprios documentos, mas acabam sendo desconsideradas ou negligenciadas pelos usuários (consulentes), o que compromete a plena apropriação do seu conteúdo. Determinados documentos apresentam importância que transcende sua aparência superficial. É o caso, por exemplo, dos registros médicos, como exames e prontuários, cuja relevância ultrapassa a função meramente informativa, constituindo instrumentos fundamentais para a tomada de decisões clínicas, o planejamento de políticas públicas de saúde e o avanço do conhecimento científico.

Os documentos, em sua essência, configuram-se como fontes primárias de pesquisa e conhecimento, capazes não apenas de informar, mas também de educar, conscientizar e fomentar o desenvolvimento intelectual e social. Por essa razão, a adequada gestão, preservação e interpretação documental revelam-se essenciais para garantir a continuidade e o enriquecimento da memória coletiva.

## **6.2 Políticas de Gestão Documental no setor público**

Segundo Bellotto (2006), a gestão documental é fundamental para garantir a organização, preservação e acesso à informação nos arquivos institucionais. A autora enfatiza que a arquivística estabelece diretrizes que asseguram a continuidade administrativa e histórica dos documentos, evitando a perda de dados essenciais para a tomada de decisão e para a memória organizacional.<sup>3</sup>

A gestão de documentos deve ser compreendida como um processo contínuo que envolve desde a produção até a destinação final dos documentos. O autor destaca que

---

<sup>3</sup> Bellotto, Heloísa Liberalli. **Arquivos permanentes: tratamento documental**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006

a aplicação de políticas eficazes permite aperfeiçoar a recuperação da informação, reduzir custos operacionais e garantir a transparência na administração pública e privada como afirma Rondinelli (2006)<sup>4</sup>

A autenticidade documental é um princípio essencial na gestão arquivística, especialmente diante dos desafios das novas tecnologias. A autora argumenta que políticas de gestão documental devem assegurar que os documentos mantenham sua integridade e confiabilidade ao longo do tempo, protegendo-os contra alterações não autorizadas e garantindo sua validade como evidência administrativa e histórica, como afirma Duranti.<sup>5</sup>

A preservação dos documentos técnicos, em especial das plantas de OAEs, não se configura apenas como uma prática voltada à manutenção de acervos históricos ou técnicos, mas como uma exigência amparada por dispositivos legais que reconhecem o valor permanente de tais registros. Nesse contexto, a **Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991**, que institui a **Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados**, estabelece diretrizes fundamentais para a gestão e a preservação documental no território brasileiro, conferindo aos documentos de valor permanente o status de bens culturais da nação.

Art. 1º - É dever do Poder Público a gestão documental e a proteção especial a documentos de arquivos, como instrumento de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e como elementos de prova e informação.

Art. 2º - Consideram-se arquivos, para os fins desta Lei, os conjuntos de documentos produzidos e recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício de atividades específicas, bem como por pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos.

---

<sup>4</sup> Rondinelli, Rosely Curi. **Gestão de documentos: uma abordagem arquivística**. 2ª ed. São Paulo: Associação dos Arquivistas de São Paulo, 2009.

<sup>5</sup> DURANTI, Luciana. **Reliability and authenticity: the concepts and their implications**. *Archivaria*, Toronto, n. 39, p. 5-10, 1995.

Ao afirmar, em seu artigo 1º, que "é dever do Poder Público a gestão documental e a proteção especial a documentos de arquivos, como instrumentos de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e como elementos de prova e informação", a referida legislação fornece um marco normativo que respalda juridicamente ações de diagnóstico, conservação e acesso aos acervos técnicos produzidos por instituições públicas, como é o caso do Departamento de DER-RJ. Dessa forma, as plantas de OAE, elaboradas entre as décadas de 1940 e 1980, ultrapassam o âmbito técnico e passam a integrar o campo da memória institucional, da pesquisa e da cidadania.

A presente seção visa, portanto, corroborar o tema conservação a parti das obrigações legais e normativas da Lei nº 8.159/1991 como fundamento para a salvaguarda das plantas pertencentes ao acervo do DER-RJ, contribuindo para a valorização e continuidade da memória da infraestrutura viária estadual.

No mesmo sentido, a **Resolução nº 27 do CONARQ, de 16 de junho de 2008**, publicada no Diário Oficial da União em 18 de junho de 2008, reforça o dever do poder público de criar, manter e garantir o funcionamento adequado dos arquivos públicos. A resolução estabelece orientações para que os entes federativos assegurem não apenas a existência física dessas instituições, mas também sua capacidade técnico-operacional, garantindo a preservação e o acesso aos documentos arquivísticos. Tal normativa complementa os dispositivos da Lei nº 8.159/1991 ao detalhar as responsabilidades administrativas e estruturais vinculadas à gestão documental, sendo especialmente relevante no caso de órgãos como o DER-RJ, cujos arquivos técnicos exigem políticas contínuas de conservação e difusão.

Art. 2º O Arquivo Público referido no art. 1º, por exercer atividades típicas de Estado, deverá ser dotado obrigatoriamente de:  
(Redação dada pela Resolução nº 29)

I - Autonomia de gestão e posicionamento hierárquico na estrutura funcional do Poder Executivo dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que lhe permita desempenhar as prerrogativas definidas nessa Resolução; (Redação dada pela Resolução nº 29)

II - Infra-estrutura física, material e tecnológica adequadas para a guarda, armazenamento e preservação de documentos de acordo com as normas e legislação em vigor.

III - Recursos orçamentários e financeiros para a implementação e manutenção das políticas arquivísticas estabelecidas.

IV - Recursos humanos qualificados, dos quadros permanentes da Administração Pública, para dar cumprimento às especificidades de suas atividades.

Algumas orientações técnicas também podem contribuir para o arcabouço teórico da gestão de documentos permanentes.

A Gestão de Documentos, de acordo com a Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, consiste em um “conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes a sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente”.

No Brasil, a citada Lei nº 8.159/1991 que regula a política nacional de arquivos, reafirma a necessidade de preservação dos documentos públicos e privados. O CONARQ também estabelece normativas para a gestão documental, aplicáveis às plantas de engenharia. Complementando essa perspectiva, Schellenberg (2006), destaca a importância da avaliação documental para um arquivamento eficiente, prevenindo a dispersão de registros essenciais.

### **6.3 A Conservação de documentos de Engenharia e Arquitetura e o valor das OAE**

Macedo e Carvalho (2013)<sup>6</sup> propõem estratégias de manuseio e armazenamento que podem ser aplicadas às plantas de OAE, garantindo sua longevidade. Além disso, Muñoz Viñas (2005) discute os limites da intervenção na restauração de documentos técnicos, ponderando questões éticas na conservação patrimonial.

Os Cadernos Técnicos do Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos (CPBA) é uma obra de referência clássica na área com vários estudos que

---

<sup>6</sup> *Conservação preventiva de documentos técnicos: desafios e metodologias*. Brasília: Editora UnB, 2013.

fornece diretrizes práticas para a preservação documental. Os volumes 10 a 12 abordam especificamente procedimentos para conservação de plantas, cartazes e documentos de grande formato, trazendo recomendações sobre técnicas de planificação, acondicionamento e controle ambiental. Essas orientações são fundamentais para a gestão eficaz das plantas de OAE e sua preservação em longo prazo.

A conservação de documentos técnicos, especialmente as plantas de OAE, é respaldada por dispositivos legais e normativos que reconhecem seu valor permanente e histórico. A **Lei nº 8.159/1991**, que estabelece a Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados, destaca em seu **Art. 10** que **"os documentos de valor permanente são inalienáveis e imprescritíveis"** e o **§ 3º do Artigo 8º** define como permanentes os conjuntos documentais com valor histórico, probatório e informativo que devem ser definitivamente preservados.

Os manuais técnicos dos DER-RJ e do DNIT enfatizam a importância das plantas e demais documentos técnicos no contexto das OAE, como pontes e viadutos. Embora não haja uma seção específica dedicada exclusivamente à preservação desses documentos, sua relevância é destacada em diversos trechos.

A **Lei nº 5.194/1966**, que regula a profissão de engenheiro, arquiteto e urbanista, estabelece que todo projeto de construção deve ser elaborado e assinado por profissionais dessas áreas para garantir que as normas técnicas sejam seguidas corretamente. O Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) e o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) são os responsáveis pela fiscalização da regularidade dos projetos e da atuação dos profissionais envolvidos.

O **Manual de Inspeção de Pontes Rodoviárias** do DNIT ressalta a necessidade de uma análise detalhada dos projetos originais durante as inspeções, indicando que a compreensão completa das características estruturais depende do acesso a esses documentos. Além disso, o **Manual de Recuperação de Estruturas de Obras de Arte Especiais** do DER-PR aponta que a ausência ou degradação dos registros técnicos pode comprometer a avaliação precisa da vida útil das estruturas e dificultar intervenções de manutenção adequadas.

O **Manual de Obras de Artes Especiais do DNIT** assinala

na Seção 2.3, Art 2, que "É imprescindível a preservação dos documentos técnicos em meio físico e digital, garantindo sua integridade ao longo do ciclo de vida da obra, conforme as normas do DNIT e a legislação vigente.

Na Seção 6 o mesmo documento observa que "Toda a documentação técnica deve ser arquivada em conformidade com as diretrizes do DNIT e legislação aplicável, observando as boas práticas de gestão documental."

Portanto, esses manuais reconhecem que a preservação das plantas e documentos técnicos é fundamental para a gestão eficaz, manutenção e recuperação das OAE, assegurando a integridade e funcionalidade das infraestruturas viárias.

#### **6.4 Patrimônio Documental e Memória Institucional**

As OAE desempenham um papel crucial na infraestrutura viária, sendo fundamentais para a conectividade e segurança das redes de transporte. A documentação dessas estruturas é indispensável para sua manutenção e futuras intervenções, garantindo a continuidade do conhecimento técnico acumulado. O *Volume 10 - Manuais Técnicos* do DER-RJ (2023) estabelece diretrizes específicas para a documentação dessas obras, ressaltando sua importância na preservação do patrimônio público.

Petroski (1992) em *Engineers of dreams: great bridge builders and the spanning of America* explora a engenharia de grandes pontes e sua relevância histórica, destacando como a documentação técnica é essencial para entender o desenvolvimento da engenharia estrutural. Nesse contexto, Guedes em seu estudo *Infraestrutura e patrimônio: desafios na preservação da memória técnica* (2018), aborda a relação entre infraestrutura e patrimônio, enfatizando como a documentação de pontes e viadutos podem ser utilizadas para valorizar e proteger essas estruturas. Além disso, Rezende (2016,) analisa a importância da documentação de engenharia em projetos de infraestrutura no Brasil, destacando a falta de padronização na preservação desses registros. "A preservação da memória técnica é fundamental para assegurar a

continuidade e evolução das infraestruturas urbanas, permitindo que as futuras gerações compreendam e aprimorem as soluções do passado." (GUEDES, 2018)

A preservação de coleções patrimoniais, sobretudo aquelas compostas por documentos técnicos e plantas arquitetônicas, requer a implementação de uma estrutura institucional adequada, sustentada por políticas preventivas, ambientes controlados e capacitação técnica continuada. Conforme abordado na literatura especializada em conservação preventiva, como o relatório técnico *Strategies for Avoiding or Reducing Damage*, a prevenção de danos deve ser priorizada sobre a intervenção corretiva, por meio da redução de riscos físicos, químicos e ambientais.

A efetividade dessas estratégias depende, contudo, de uma estrutura organizacional integrada, com recursos humanos especializados, definição de responsabilidades institucionais e políticas públicas voltadas à conservação documental. Em acervos técnicos como os das OAE, a falta de controle ambiental e a ausência de protocolos sistematizados de manuseio e armazenamento podem comprometer, em médio prazo, a estabilidade física dos documentos e a própria memória técnica da instituição.

A literatura recomenda que a preservação física seja acompanhada da preservação da informação, incluindo inventários, digitalização segura e o estabelecimento de prioridades de conservação com base em critérios de valor histórico, técnico e administrativo. A construção de um plano de preservação coerente exige, portanto, investimento contínuo, capacitação técnica e gestão intersetorial, reforçando que a salvaguarda de acervos patrimoniais não é apenas um desafio técnico, mas também uma decisão política e institucional estratégica.

“Os arquivos públicos são de propriedade do Poder Público e constituem instrumentos de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e à defesa dos direitos do cidadão” (BRASIL, 1991).

O Capítulo II da Lei nº 8.159/1991, que trata da Organização e Gestão dos Arquivos Públicos, estabelece o caráter multifuncional dos acervos arquivísticos no

contexto do Estado. Ao atribuir aos arquivos o papel de apoio não apenas à administração, mas também à cultura, à ciência e aos direitos do cidadão, o dispositivo reconhece a natureza estratégica dos documentos arquivísticos como vetores de memória institucional e testemunhos da ação governamental ao longo do tempo.

No âmbito do DER-RJ, esse entendimento ganha concretude quando se analisa o valor da documentação técnica referente à OAE. As plantas, croquis, memoriais e registros de execução dessas estruturas não apenas apoiam a gestão de obras e a manutenção das vias, mas também representam um conjunto documental com elevado potencial histórico e cultural. Ao refletirem decisões técnicas, intervenções territoriais e políticas públicas de mobilidade e infraestrutura, tais documentos tornam-se expressões documentais da atuação do Estado sobre o espaço urbano e rodoviário.

A preservação desse acervo técnico garante a continuidade institucional, sustenta ações de planejamento e engenharia, e permite à sociedade conhecer e avaliar as transformações promovidas pelo poder público. Assim, conforme disposto no artigo citado, os documentos referentes às OAE devem ser compreendidos como patrimônio documental, cuja guarda e valorização são essenciais para a manutenção da memória institucional e para a efetivação do direito à informação pública.

## **6.5 Políticas Públicas de Arquivos e Gestão de Acervos**

O acesso à informação é um direito fundamental que influencia diretamente a transparência e a gestão pública. A Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) estabelece diretrizes para a disponibilização de documentos públicos, garantindo que cidadãos e pesquisadores possam consultar registros administrativos e técnicos.

No Brasil, Ana Maria Camargo na obra *Gestão de Documentos: uma abordagem arquivística* (1996), destaca a necessidade de diretrizes específicas para a gestão e o acesso a documentos técnicos, enfatizando a importância da arquivística para a administração pública. Eastwood (2010) discute como o paradigma arquivístico tem se transformado com o avanço das tecnologias digitais, tornando necessário um novo olhar sobre as políticas de acesso e preservação. Rondinelli (2002), analisa políticas públicas de acesso à informação na era digital, destacando a importância de regulamentações

que garantam a transparência e a acessibilidade dos documentos técnicos e administrativos.

Dois dispositivos integram o núcleo conceitual da legislação arquivística brasileira. O Art. 1º, que abre a lei, define a gestão documental como uma atribuição central do Estado, reconhecendo os documentos arquivísticos como instrumentos essenciais à administração e ao conhecimento público. Já o Art. 4º aprofunda essa obrigação ao determinar que documentos com valor permanente — como os que envolvem ciência e tecnologia — devem receber proteção especial, configurando um compromisso legal com sua preservação contínua.

É dever do Poder Público a gestão documental e a proteção especial a documentos de arquivos, como instrumento de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e como elementos de prova e informação. (BRASIL, 1991).

“É dever do Poder Público garantir a proteção especial a documentos de arquivos públicos de valor permanente, como testemunhos da história do conhecimento, da ciência e da tecnologia. (BRASIL, 1991).

No âmbito do DER-RJ, essas diretrizes impõem ao Estado a criação e execução de políticas públicas voltadas à gestão técnica e arquivística de documentos especializados, como as plantas e registros das OAE. Tais documentos, além de servirem à manutenção estrutural e à segurança viária, constituem registros técnicos que representam, em si, o desenvolvimento histórico da engenharia pública e da ocupação territorial promovida pelo Estado.

Manuais como o Volume 8 do DNIT – Obras-de-Arte Especiais, apontam que a documentação técnica deve ser mantida de forma estruturada, como parte de um sistema de apoio à manutenção e reabilitação das estruturas. Tal orientação converge com a Resolução CONARQ nº 14/2001, que recomenda que órgãos públicos adotem políticas institucionais de arquivos com base em critérios técnicos e normativos. Portanto, aplicar o que determinam os artigos 1º e 4º da Lei nº 8.159/1991 significa reconhecer o valor permanente das plantas das OAE e consolidar sua preservação como política

pública, essencial tanto à gestão de obras quanto à salvaguarda da memória técnico-institucional do Estado.

Algumas outras normas tratam da conservação das OAE como a ISOS: 15489-1:2016 – Gestão de Documentos de Arquivo A ISO 15489-1:2016 estabelece diretrizes para a gestão de documentos de arquivo, garantindo sua organização, autenticidade, preservação ou eliminação. Valoriza o contexto institucional, o uso de instrumentos arquivísticos e a integração aos processos da organização.

A ISO 9001:2015, voltada à gestão da qualidade, pode ser aplicada na Arquivologia ao estruturar processos arquivísticos com foco em eficiência, padronização e melhoria contínua. Auxilia no controle de documentos, definição de responsabilidades, monitoramento de atividades e atendimento a requisitos legais e dos usuários. Favorece a qualidade na gestão documental, promovendo maior confiabilidade, rastreabilidade e acesso à informação arquivística

## **7 – Contexto da pesquisa: Instituições produtoras - o Departamento de Estradas e Rodagem do estado do Rio de Janeiro (DER-RJ).**

Durante o período em que Washington Luís governou São Paulo (1920-1924), implementou-se um programa intenso de abertura de estradas e vias de comunicação naquele estado. O objetivo principal dessa iniciativa era estabelecer ligações terrestres eficazes entre os principais centros urbanos, buscando reduzir as grandes distâncias e integrar o vasto território paulista.

Washington Luís, um político progressista e defensor de maior autonomia municipal, foi a figura central deste movimento. A ele é frequentemente atribuída uma famosa paráfrase do lema do ex-presidente Afonso Pena (1906-1909), que afirmava: "Governar é povoar". Adaptando a ideia à sua visão, Washington Luís teria declarado:

“Governar é povoar; mas, não se povoa sem se abrir estradas, e de todas as espécies; governar é, pois, fazer estradas!”

Essa filosofia resultou na construção de um volume significativo de vias sob sua administração, o que lhe rendeu o epíteto de "estradeiro" e, por parte de seus críticos, o sarcástico apelido de "General de Estrada de Bobagem". Ainda que sua gestão em São Paulo tenha estabelecido o precedente, foi em sua fase posterior como Presidente da República (1926-1930), que foi criada a estrutura federal que consolidou o rodoviarismo institucional.

A Comissão de Estradas de Rodagem Federais (CERF) foi estabelecida por volta de 1928, subordinada à Inspetoria Federal das Estradas (IFE), ligada ao Ministério da Viação e Obras Públicas (MVOP). A Comissão foi a precursora direta do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), a autarquia federal criada em 1937, já sob a administração do governo de Getúlio Vargas (1930-1945), e que se tornou o principal órgão rodoviário do país e que também recebeu importantes colaborações do Exército Brasileiro, contribuindo várias estradas no Norte e Centro Oeste do país através do Batalhões de Engenharia e Construção (BECs).

No contexto regional do Estado da Guanabara-DF, o Serviço de Viação e Obras Públicas-SVOP era a instituição responsável não apenas pela construção de estradas, mas também pelo planejamento e execução de arruamentos e obras públicas em geral. Isso incluía desde o planejamento de bairros completos, com loteamentos e praças, até

a construção de grandes estruturas de mobilidade, como pontes, viadutos, túneis e seus respectivos acessos. Dentro desse escopo, eram elaborados diversos documentos necessários para a execução dessas obras, alguns dos quais fazem parte do acervo técnico da instituição que será analisada a seguir.

Para entendermos de onde vêm as OAE precisamos falar do seu órgão produtor e suas atribuições. O DER-RJ<sup>7</sup> foi criado através do Decreto-Lei estadual nº 693, de 29/12/1943 durante a gestão do governador do antigo Estado do Rio de Janeiro, Ernane do Amaral Peixoto. Entre suas competências estavam: reorganizar e centralizar os serviços de construção, manutenção e conservação da malha rodoviária estadual, substituindo ou incorporando estruturas anteriores que estavam dispersas ou eram vinculadas ao governo federal.

Sua jurisdição era o antigo Estado do Rio de Janeiro e a sede ficava na capital, Niterói, à rua Professor Heitor Carrilho nº80, uma edificação de 8 pavimentos que abriga hoje o arquivo administrativo e permanente do órgão.

O Departamento de Estradas de Rodagem da Guanabara (DER-GB) foi criado em 1961, por meio da Lei nº 301, de 24 de dezembro de 1960, sancionada pelo então governador do Estado da Guanabara, Carlos Lacerda. A instituição surgiu em resposta à necessidade de estruturar um órgão técnico-administrativo responsável pela execução, manutenção e fiscalização das obras rodoviária e viárias do novo estado, criado a partir da transformação do antigo Distrito Federal em unidade federativa autônoma.

Figura 15a – Emblema do DER-GB



Fonte: Livro DER-RJ 80 ANOS (2023)

Figura 15b – Emblema do DER-RJ



Fonte: Livro DER-RJ 80 ANOS (2023)

---

<sup>7</sup> O termo Estrada designa diversos tipos de vias terrestres, boa parte não pavimentada. Já o termo Rodagem designa onde os veículos rodam, ou seja, a pista de rolamento propriamente dita.

Com a fusão dos estados da Guanabara e do Rio de Janeiro em 1975, determinada pela Lei Complementar nº 20, de 1º de julho de 1974, o DER-GB foi extinto e suas atribuições foram absorvidas pelo DER-RJ, que passou a atuar em todo o território do novo estado unificado. Sua direção geral é situada à Avenida Presidente Vargas nº 1100, antiga sede do DER-GB, edifício Engenheiro Carlos Soares Pereira de 15 pavimentos que, na época, contava com refeitório e auditório para 350 pessoas.

Figura 16 - Sede do DER-RJ, 1971, à Avenida Presidente Vargas nº 1100, antiga sede do DER-GB. Antiga sede do DER-GB.



Fonte: Livro DER-RJ 80 ANOS (2023)

Quadro 2 – Histórico esquemático do DER-RJ.

| Período    | Estado do Rio de Janeiro (RJ)                                                                                          | Estado da Guanabara (GB)                                                   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Até 1943   | Inspetoria Federal de Obras – IFO / Ministério da Viação e Obras Públicas                                              | SVOP – Serviço de Viação e Obras Públicas, vinculado à Prefeitura do DF.   |
| 1943-1960  | DER-RJ (criado pelo Decreto-Lei estadual nº 693, de 29/12/1943).                                                       |                                                                            |
| 1960-1975  | DER-RJ segue atuando no território do antigo estado do RJ.                                                             | DER-GB (criado após a transformação do DF no Estado da Guanabara em 1960). |
| 1975-atual | Com a fusão dos estados do Rio de Janeiro e da Guanabara DER-GB é incorporado ao DER-RJ tornando-se uma só instituição |                                                                            |

Fonte: Livro DER-RJ 80 ANOS (2023)

O Arquivo Técnico do DER-RJ tem cerca de 260 mil documentos entre projetos, plantas, fotos e documentos textuais, mapas e ilustrações diversas. Nesse contexto se destacam as plantas de OAE que podem compreender aproximadamente de 50 a 60% do acervo documental. Muitas dessas plantas são desenhadas à mão com técnicas apuradas com elementos de cunho artístico que misturam desenhos geométricos e estilo. Parte desses documentos obedecem ao desenvolvimento dos planos viários realizados na cidade do Rio de Janeiro, município neutro, até a criação de Brasília. Boa parte desses aparelhos arquitetônicos são produtos de projetos desenvolvidos durante o período de 1940 a 1980.

Quadro 3 – Planos urbanísticos da cidade do Rio de Janeiro 1945-1977.

| PLANO                                             | ANO  | OBJETIVO                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plano da Cidade do Rio de Janeiro                 | 1945 | Obras de urbanização e viação sendo a principal delas a Avenida Brasil.                                                                                                                       |
| Plano Doxiads                                     | 1965 | Destinava-se à reformulação das linhas mestras do urbanismo da cidade do Rio de Janeiro, preparando-a para o crescimento esperado até ao século XXI.                                          |
| Plano Lucio Costa                                 | 1969 | Urbanização de Região a Barra da Tijuca, Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes.                                                                                                               |
| Planejamento Urbanístico Básico do Rio de Janeiro | 1977 | Foi elaborado em 1977, após a fusão dos estados do Rio de Janeiro e da Guanabara. O PUB-RIO dividiu a cidade em cinco Áreas de Planejamento e criou os Projetos de Estruturação Urbana (PEU). |
| Plano Integrado de Transportes                    | 1977 | Visava integrar os transportes com construção do metrô na cidade do Rio de Janeiro.                                                                                                           |

Fonte: <http://www.seaerj.org.br/pdf/EURio.de.Janeiro.pdf> Acesso em: 24 jul. 2025.

Quadro 4 – Relação cronológica de túneis da cidade do Rio de Janeiro: 1897-1997.

| RELAÇÃO DOS TÚNEIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO |                                                      |              |             |                  |             |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                             | TÚNEL                                                | Extensão (m) | Largura (m) | Faixas Rolamento | Inauguração | LOCALIZAÇÃO                                                                                                                                                                                     |
| 1                                              | Rio Comprido - Laranjeiras                           | 220          | 10          | 2                | 1897        | Ligando a Rua Barão de Petrópolis à Rua Alice - (Alargamento em 1952)                                                                                                                           |
| 2                                              | Profeta Aloor Prata (Túnel Velho)**                  | 182          | 13          | 2                | 1891        | Ligando a Rua Real Grandoza à Rua Siqueira Campos - (Alargamento em 1925)<br>- (Em 1970, duplicado com laje intermediária, sendo o 1º túnel de 2 andares da América do Sul entregue ao tráfego) |
| 3                                              | General Coelho Cintra (Túnel Novo)                   | 250          | 16          | 4                | 1904        | Ligando a Av. Princesa Isabel à Av. Lauro Sodré - (Alargamento em 1941)                                                                                                                         |
| 4                                              | João Ricardo                                         | 293          | 13          | 2                | 1921        | Ligando a Rua Bento Ribeiro à Rivadéa Correla                                                                                                                                                   |
| 5                                              | General Marques Porto (Túnel do Leme)                | 250          | 16          | 4                | 1946        | Ligando a Av. Princesa Isabel à Av. Lauro Sodré                                                                                                                                                 |
| 6                                              | Pasmado                                              | 220          | 20          | 6                | 1952        | Ligando a Av. Lauro Sodré à Av. das Nações Unidas                                                                                                                                               |
| 7                                              | São Freixo Alvim                                     | 326          | 18          | 4                | 1960        | Ligando a Rua Barata Ribeiro à Rua Raul Pompéia                                                                                                                                                 |
| 8                                              | Major Rubens Vaz                                     | 220          | 18          | 4                | 1963        | Ligando a Rua Teneleiros à Rua Pompeu Leão                                                                                                                                                      |
| 9                                              | Santa Bárbara                                        | 1.357        | 2x7         | 2+2              | 1963        | Ligando a Rua Pinheiro Machado (Viaduto Engº Noronha) à Av. 31 de Março                                                                                                                         |
| 10                                             | André e Antônio Rebouças (Lagoa/Cosme Velho)         | 2.040        | 2x10,5      | 3+3              | 1967        | Ligando a Av. Borges de Medeiros (Viaduto Saint Hilaire) à Rua Cosme Velho<br>Viaduto José do Alencar e Viaduto Machado de Assis                                                                |
| 11                                             | André e Antônio Rebouças (Cosme Velho/Rio Comprido)  | 780          | 2x10,5      | 3+3              | 1967        | Ligando à Rua Cosme Velho (Vd. Machado de Assis e Vd. José do Alencar) à Av. Paulo de Frontin (Vd. Engº Freyssinet)                                                                             |
| 12                                             | Jodí**                                               | 426          | 2x7         | 2+2              | 1971        | Ligando a Ponte da Joatinga (Av. Min. Ivan Lins) ao Elevado da Bandeira<br>(Auto-Estrada Lagoa/Barra) (1º túnel construído em galeria sobreposta da América do Sul)                             |
| 13                                             | Pepino (São Conrado)**                               | 260          | 2x7         | 2+2              | 1971        | Ligando o Elevado da Bandeira (Auto-Estrada Lagoa/Barra) à Auto-Estrada Lagoa/Barra                                                                                                             |
| 14                                             | Estêvão Zuzu Angel (Dois Irmãos)                     | 1.590        | 2x7         | 2+2              | 1971        | Ligando o Viaduto Mestre Valentim (Auto-Estrada Lagoa/Barra) à Av. Po. Leonel França (Auto-Estrada Lagoa/Barra)                                                                                 |
| 15                                             | Túnel Acústico                                       | 500          | 2x7         | 2+2              | 1972        | Ligando a Praça Sibiú ao Túnel Dos Irmãos                                                                                                                                                       |
| 16                                             | Noel Rosa                                            | 1.187        | 2x9         | 3+3              | 1973        | Ligando a Rua Torres Homem à Rua Lino Teixeira (Vd. Noel Rosa)                                                                                                                                  |
| 17                                             | Marlin de Sá                                         | 350          | 14          | 3                | 1977        | Ligando a Rua Frei Caneca à Rua do Rachuelo                                                                                                                                                     |
| 18                                             | Passagem Subterrânea da Praça XV                     | 560          | 8           | 2+1              | 1997        | Ligando o Aterro do Flamengo à Igreja da Candelária                                                                                                                                             |
| 19                                             | Covanca (Engº Raimundo de Paula Soares) - L. Amarela | 2'x2.197     | 2x12        | 3+3              | 1997        | Ligando Água Santa à Jacarepaguá                                                                                                                                                                |
| 20                                             | Passagem Inferior da Sulca Canoca                    | 2'x130       | 2x12        | 3+3              | 1997        | Entre Túnel da Covanca e Estrada do Pau Ferro                                                                                                                                                   |
| 21                                             | Geólogo Enzo Tolis                                   | 2'x266       | 2x12        | 3+3              | 1997        | Entre o Parque das Bromélias e Av. Geremário Dantas                                                                                                                                             |
| 22                                             | Engº Enaldo Cravo Peixoto                            | 2'x158       | 2x12        | 3+3              | 1997        | Entre (Estrada do Pau Ferro) Sulca Canoca e Parque das Bromélias                                                                                                                                |

(\*) - Número de Galerias  
(\*\*) - Galerias Sobrepostas

Fonte: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/148014/DLFE4266.pdf/tuneis.pdf>

O Plano *Doxiadis*, também conhecido como Plano Policromático, foi uma criação de 1965, concebido pelo arquiteto e urbanista grego *Constantino Doxiadis*, sob encomenda do então governador do estado da Guanabara, Carlos Lacerda (1960-1965).

O plano destinava-se à reformulação das linhas mestras do urbanismo da cidade do Rio de Janeiro, preparando-a para o crescimento esperado até o século XXI. Sua história está ligada à perda do status de capital do Brasil para Brasília em 1960. O Rio de Janeiro foi então transformado no Estado da Guanabara sob a gestão de Lacerda, um período em que o Brasil incentivava o crescimento da indústria automobilística. Com o rápido aumento de veículos e a saturação das vias, o Plano *Doxiadis* foi encomendado para projetar as necessidades futuras da população em termos de circulação, habitação, trabalho e lazer.

No que tange à circulação, o Plano *Doxiadis* era essencialmente um plano diretor rodoviarista, visando reestruturar a cidade com um sistema de vias expressas de alta

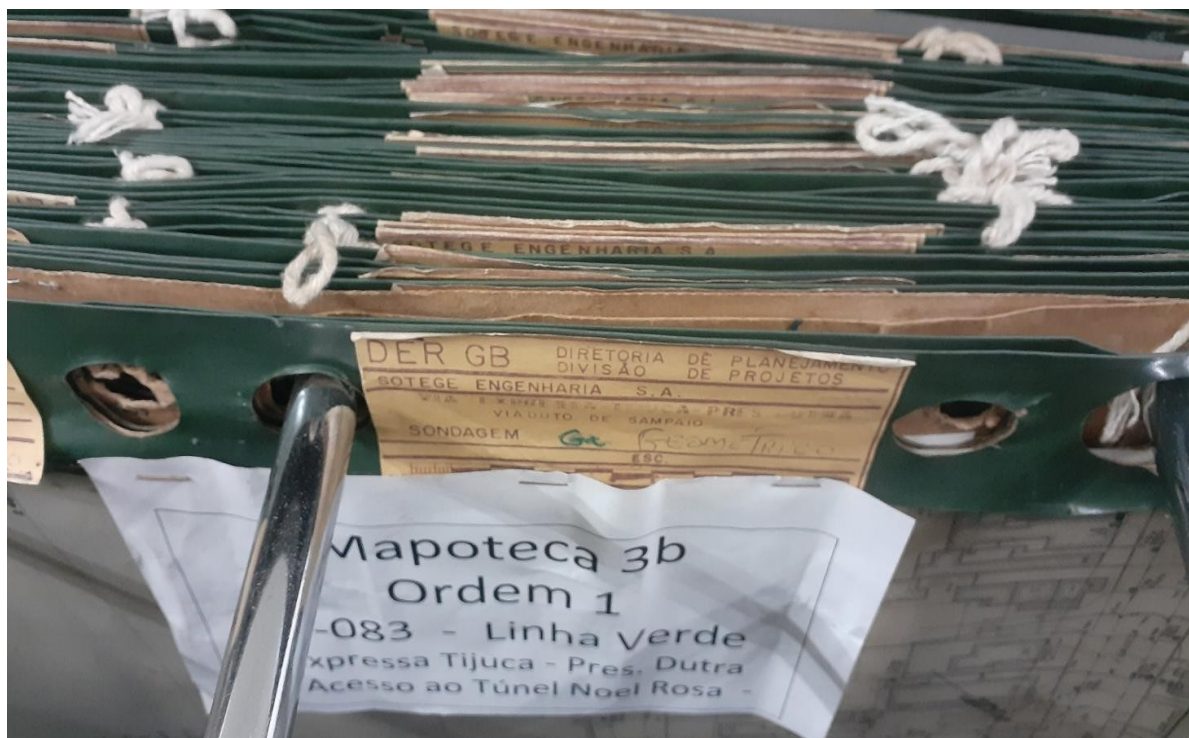
velocidade (as Linhas Policromáticas). A execução e construção dessa espinha dorsal rodoviária caberia principalmente ao Departamento de Estradas de Rodagem da Guanabara (DER-GB), predecessor do atual DER-RJ. As Linhas (Vermelha, Amarela, Verde, Azul, Marrom, etc.) representavam o programa de obras viárias do DER-GB, cabendo ao órgão a responsabilidade técnica e orçamentária para planejar, projetar e, sempre que possível, construir as novas estradas estaduais urbanas. O êxito parcial do plano (com a Linha Vermelha e a Linha Amarela) foi resultado da capacidade técnica do DER da época em levar adiante esses grandes projetos de engenharia.

Quadro 5 – Plano *Doxiadis* atualizado para os dias de hoje.

| Linha                 | Trajeto Original Proposto                                                     | Ano do Projeto | Status de Implantação            | Detalhe da Implementação                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Linha Vermelha</b> | Ligação Zona Norte (São Cristóvão) a São João de Meriti (Baixada Fluminense). | 1965           | <b>IMPLEMENTADA</b>              | O trecho final para o Centro não foi concluído como <i>freeway</i> . |
| <b>Linha Amarela</b>  | Ligação Barra da Tijuca a Ilha do Fundão/Bom Sucesso (Zona Norte).            | 1965           | <b>IMPLEMENTADA</b>              | A mais fiel ao traçado original.                                     |
| <b>Linha Azul</b>     | Ligação Zona Sul (Gávea/Leblon) à Barra da Tijuca, atravessando a serra.      | 1965           | <b>NÃO IMPLEMENTADA</b>          | Não saiu do papel.                                                   |
| <b>Linha Verde</b>    | Ligação Via Dutra à Gávea, atravessando o maciço da Tijuca.                   | 1965           | <b>IMPLEMENTADA PARCIALMENTE</b> | A travessia do Maciço da Tijuca até a Gávea não foi concluída.       |
| <b>Linha Marrom</b>   | Ligação Centro à Zona Oeste (Santa Cruz), seguindo a Av. Brasil.              | 1965           | <b>NÃO IMPLEMENTADA</b>          | Seguiu apenas como expansão da Avenida Brasil existente.             |
| <b>Linha Lilás</b>    | Ligação interna na Zona Oeste, possivelmente Jacarepaguá.                     | 1965           | <b>NÃO CONSOLIDADA</b>           | Não se tornou uma via expressa com esse nome.                        |

Fonte: DER-RJ 2023.

Figura 17 – Plantas da Linha verde Ligação pres. Dutra Gávea – Acesso Túnel Noel Rosa.



Fonte: Autor 2024.

## 7.1 Responsabilidade em caso de colapso de OAE

### Impactos, Consequências e Responsabilidades decorrentes da ausência de documentação de Obras de Arte Especiais em casos de colapsos estruturais

No que diz respeito à gestão do patrimônio documental, algumas ações do poder público podem não estar sendo realizadas de maneira adequada, o que evidencia a necessidade de um tratamento específico para a conservação e o uso da documentação. Essa abordagem não só é essencial para garantir a integridade do acervo, como também representa o cumprimento das normas legais estabelecidas para a preservação e o acesso à informação pública.

A reestruturação da administração pública, impulsionada pela redução da máquina estatal, resultou na transferência das atribuições de órgãos responsáveis pela elaboração e construção de vias para outras instituições, muitas delas não governamentais e, em alguns casos, apenas locadoras de espaço para armazenamento.

Esse processo tem impactado diretamente a gestão da documentação técnica, que anteriormente refletia o rigor e a qualidade dos serviços prestados.

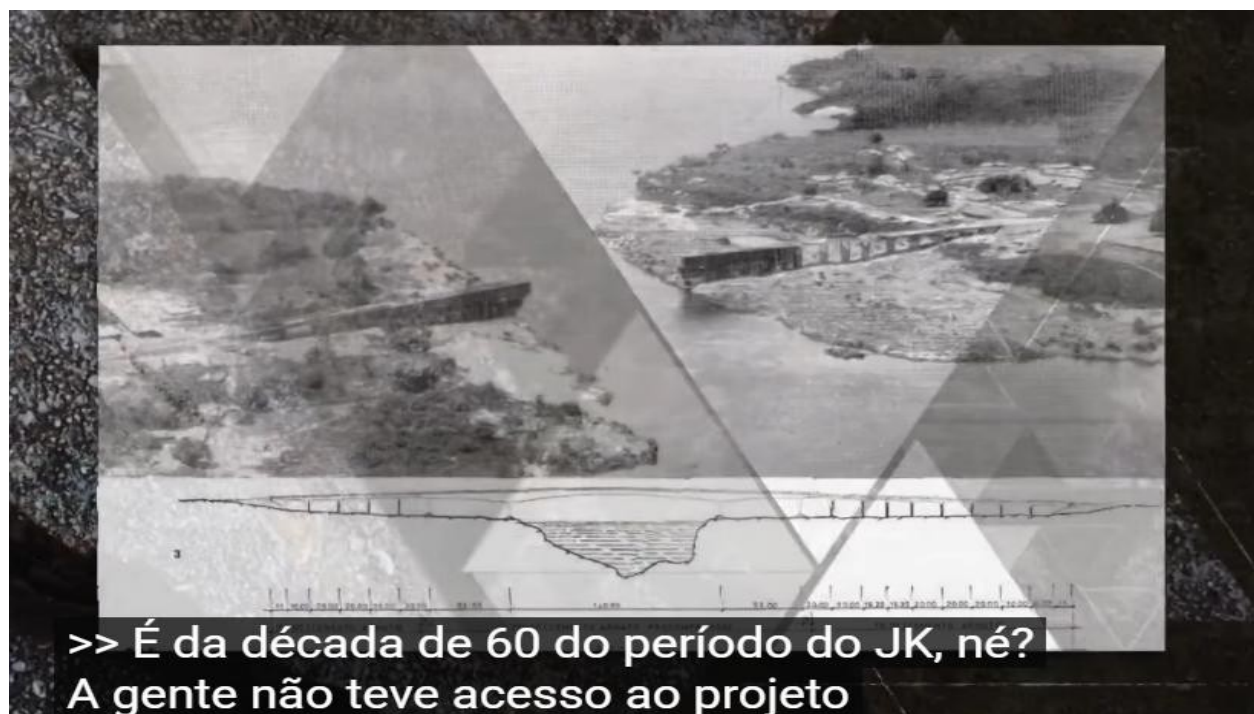
Em um contexto marcado pela obsolescência acelerada das informações e pela falta de políticas eficazes de preservação, tais registros perdem gradativamente seu espaço e reconhecimento. Diante desse cenário, torna-se essencial o estudo da constituição documental do acervo do DER-RJ, permitindo não apenas a compreensão de sua relevância administrativa, mas também seu valor como patrimônio arquivístico, essencial para a memória do desenvolvimento socioespacial do Estado do Rio de Janeiro.

A responsabilidade pelo colapso de uma OAE envolve aspectos jurídicos, administrativos, técnicos e arquivísticos, refletindo não apenas na engenharia, mas também no direito, na administração pública, na economia e na memória documental. Esse cenário exige uma abordagem multidisciplinar, articulando os diferentes agentes e normas que regulam suas condutas. O Estado, segundo a Constituição Federal de 1988 (art. 37, §6º), responde objetivamente pelos danos decorrentes de sua ação ou omissão, garantindo reparação à coletividade mesmo sem dolo ou culpa, embora existam limites legais, como caso fortuito, força maior ou culpa exclusiva de terceiros.

Quando a manutenção e gestão das OAE são delegadas a concessionárias, estas assumem responsabilidade objetiva, devendo realizar inspeções periódicas e manter a conservação das estruturas, sob pena de reparação por negligência. Contratos de concessão podem prever compartilhamento de riscos, mas, na prática, tanto a concessionária quanto o poder concedente podem ser responsabilizados solidariamente. Nesse cenário, a documentação técnica, incluindo contratos, laudos e registros de manutenção, assume papel fundamental na correta apuração das responsabilidades. Os profissionais de engenharia também respondem civil, administrativa e criminalmente por negligência, imprudência ou imperícia, conforme a Lei nº 5.194/1966, Código Civil (artigos 186 e 927) do Código Penal (art. 121, §3º). Casos internacionais, como o colapso da Ponte Morandi em Gênova (2018), demonstram como a omissão de engenheiros e gestores pode gerar graves imputações legais.

Para informações adicionais ler as reportagens citadas no ANEXO 2 e, em especial, o artigo intitulado *Relatório de 2020 do DNIT apontava fissuras em pilares*, p.121.

Figura 18 – Reprodução de trecho de fala de perito criminal sobre o laudo do desabamento de ponte em Tocantins, Maranhão, em entrevista ao programa Fantástico, da TV Globo, em 28/07/2025.



<https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2025/07/27/fantastico-mostra-laudo-da-pf-sobre-a-queda-da-ponte-juscelino-kubitschek-entre-maranhao-e-tocantins.ghtml>

Transcrição de trecho de entrevista de Bruno Salgado Lima, perito da Polícia Federal ao programa Fantástico 28/07/2025).

“É da década de 60 do período do JK, né? A gente não teve acesso ao projeto original, poucas informações, é, tudo base de livros, históricos, informação de jornais da época. A ponte foi construída com um vão livre de 140 m sobre um trecho profundo do rio, onde é difícil sustentar pilares. Ela era uma grande realização da engenharia. Eles utilizaram o concreto, que era, vamos dizer assim, uma nova tecnologia na época. Bem, ao longo do tempo, o Brasil melhorou muito economicamente, então a frota de veículo já aumentou, a carga por veículo aumentou e talvez essa ponte não tenha acompanhado isso. Naquela época eram veículos de até 20

toneladas, hoje são 70 toneladas, né? O tempo passou, idade, materiais vão perdendo a resistência, a qualidade inicial”

## **7.2 A importância da Conservação e da Arquivologia no contexto da pesquisa**

Ambas militam em campos específicos do saber e da memória, mas são complementares quando se trata da gestão de acervos técnicos relacionados às OAE. A Arquivologia se ocupa da organização, classificação, avaliação e acesso aos documentos, garantindo sua autenticidade, integridade e organicidade dentro de um fundo documental. Já a conservação concentra-se nos aspectos materiais, voltados à estabilidade física do suporte e à prevenção de danos decorrentes de fatores ambientais, químicos ou biológicos.

Ao estabelecer esse paralelo, percebe-se que a arquivologia fornece o arcabouço metodológico que orienta a preservação dos documentos em longo prazo, ao passo que a conservação implementa as estratégias práticas de estabilização do acervo. Em outras palavras, a arquivologia estabelece as diretrizes teóricas e normativas que asseguram a custódia responsável, enquanto a conservação atua no nível micro, tratando as fragilidades do suporte, sejam elas rasgos, acidificação do papel ou deterioração causada por armazenamento inadequado.

No contexto das OAE, esse entrelaçamento é decisivo. A existência de plantas, memoriais de cálculo, relatórios e laudos arquivados de forma sistemática somente adquire valor pleno quando tais documentos estão materialmente íntegros e legíveis. Assim, a arquivologia garante a ordem e a contextualização administrativa dos registros, enquanto a conservação assegura a permanência física da informação. A ausência de uma dessas dimensões compromete não apenas a pesquisa histórica e técnica, mas também a apuração de responsabilidades em eventuais sinistros.

Esse diálogo entre arquivologia e conservação, portanto, transcende a esfera do patrimônio cultural: ele se projeta diretamente sobre a segurança pública e sobre a continuidade das políticas de infraestrutura. Ao mesmo tempo em que organiza os documentos em séries e subséries coerentes, a arquivologia orienta a adoção de medidas preventivas, como controle de umidade, temperatura e luminosidade, que são operacionalizadas pelas práticas de conservação. Dessa forma, ambos os campos

convergem em torno de um objetivo comum: assegurar que os registros técnicos de OAE, enquanto testemunhos materiais e administrativos, permaneçam disponíveis e confiáveis para as gerações presentes e futuras.

O DER-RJ tem passado por um processo de reformulação que não se restringe apenas à sua estrutura organizacional enquanto autarquia estadual, mas também envolve aspectos logísticos e patrimoniais. Essa reestruturação acompanha a tendência de racionalização da máquina administrativa do Estado, buscando maior eficiência na gestão.

No que se refere ao Arquivo Técnico, observa-se que o espaço atualmente destinado ao setor é insuficiente para o armazenamento de todo o acervo técnico, mas também outros conjuntos documentais relevantes. Nesse contexto, a transferência do arquivo para um local mais amplo, que possa abrigar adequadamente todo o acervo, constitui uma medida estratégica. A médio e longo prazos, tal iniciativa contribui significativamente para a preservação dos documentos, garantindo a integridade do patrimônio documental da instituição e sua disponibilidade para a administração pública, a pesquisa e a sociedade.

As questões relacionadas ao espaço físico e ao armazenamento de documentos e materiais configuram-se como um desafio recorrente na administração pública contemporânea. Isso ocorre em virtude da necessidade premente de adaptação dos ambientes institucionais às novas formas de atuação e às demandas cada vez mais diversificadas dos serviços prestados pelos órgãos governamentais. Nesse contexto, a readequação dos ambientes, por meio de práticas como o *retrofitting*, a reorganização de layouts e, em determinados casos, até mesmo a redefinição da funcionalidade das edificações, mostra-se essencial para a otimização do uso dos recursos públicos e para a melhoria da eficiência administrativa.

### **7.3 – O objeto de estudo: Planta de Obra de Arte Especial**

A elaboração das plantas de OAE no DER-RJ era um processo meticuloso que envolvia a utilização de materiais e técnicas específicas, com a finalidade de garantir a precisão e a durabilidade desses documentos. Inicialmente, eram realizados manualmente, em papel vegetal ou manteiga, devido à sua translucidez e capacidade de

suportar correções. Esse tipo de papel, com gramatura variando entre 90g/m<sup>2</sup> e 120g/m<sup>2</sup>, possibilita que os profissionais realizem alterações no desenho sem comprometer a clareza e a qualidade da planta.

A escrita e o desenho técnico eram executados com canetas de tinta nanquim de ponta fina (*0.1 mm a 0.5 mm*) ou lápis de grafite *2B* ou *4B*, utilizados principalmente para esboços, sendo imprescindíveis as régua milimetradas e escalas de desenho para garantir a exatidão das proporções.

As plantas eram desenhadas, em sua maioria, sobre papel vegetal (translúcido industrial), também conhecido como papel manteiga técnico<sup>8</sup> ou papel heliográfico<sup>9</sup>. Em menor escala, também eram utilizados: papel sulfite técnico (gramatura alta, em plantas menores); telas ou filmes de poliéster (*mylar*)<sup>10</sup>, especialmente a partir dos anos 1970, por sua durabilidade superior. O uso de compassos e curvas francesas era fundamental para a execução de curvas e detalhes arredondados, típicos em projetos de OAE.

A precisão das linhas e a padronização dos símbolos eram essenciais para a comunicação clara das informações técnicas, permitindo que os documentos fossem interpretados corretamente por engenheiros, arquitetos e outros profissionais envolvidos. Após a elaboração do desenho, a revisão e as correções eram feitas com borrachas técnicas, e cópias dos projetos poderiam ser feitas em papel manteiga, caso fosse necessário distribuir ou compartilhar as plantas. Ao final do processo, o projeto finalizado recebia a identificação institucional através de carimbos com o nome do órgão responsável e a numeração do projeto.

Vários tipos e espécies de documentos estão armazenados no Arquivo Técnico do DER-RJ, uma área dedicada à guarda dos documentos gerados pelo departamento, incluindo os projetos de OAE. Localizado na sede central do DER-RJ. O arquivo é responsável por organizar e preservar as plantas e outros documentos essenciais para a gestão das obras de infraestrutura rodoviária. Esse espaço também tinha a função de garantir que as informações estivessem acessíveis para futuras consultas, seja para

---

<sup>8</sup> O papel manteiga é usado para construir plantas arquitetônicas, permite sobrepor desenhos. Também é conhecido como papel vegetal, papel sulfureado ou papel croqui.

<sup>9</sup> Papel heliográfico: tipo de papel fotossensível utilizado tradicionalmente para reprodução de desenhos técnicos e plantas, por meio de exposição à luz e revelação com vapores de amônia.

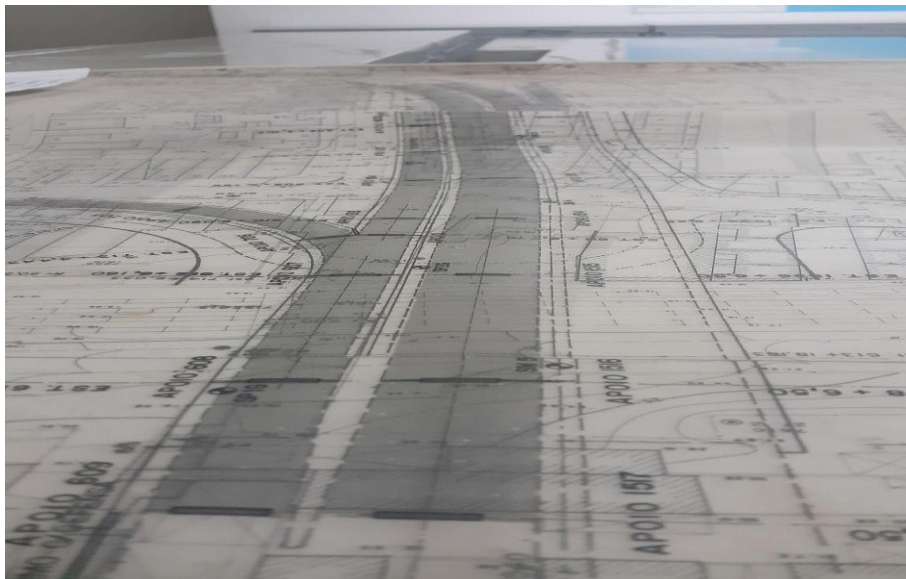
<sup>10</sup> *Mylar*: poliéster usado na proteção de plantas e desenhos técnicos de engenharia.

manutenção ou para novos projetos. Durante o processo de elaboração, os desenhos passaram por revisões internas antes de serem aprovados e encaminhados para a execução no campo. A preservação desses documentos e a gestão adequada das plantas eram fundamentais para a continuidade e a eficácia das obras, uma vez que essas plantas serviam como base para a construção, manutenção e fiscalização das OAE ao longo do tempo.

A gestão eficiente de documentos técnicos, como as plantas de OAE, deve ser sustentada por práticas arquivísticas que garantam a organização, a preservação e o acesso contínuo a essas informações, elementos essenciais para a gestão pública e para a história da engenharia rodoviária no Brasil (Deegan & Parry, 2016). Esse processo arquivístico não apenas assegura a continuidade das obras, mas também permite que o conhecimento acumulado ao longo do tempo seja transmitido para gerações futuras de engenheiros e administradores públicos.

Desenho técnico preliminar e final: feito manualmente por técnicos desenhistas e projetistas, sob supervisão de engenheiros responsáveis, em salas específicas de desenho, chamadas de “prancheiras.”<sup>11</sup>

Figura 19 – Planta de um projeto básico de um viaduto na RJ-083, Via Dutra-Gávea, na cidade do Rio de Janeiro.

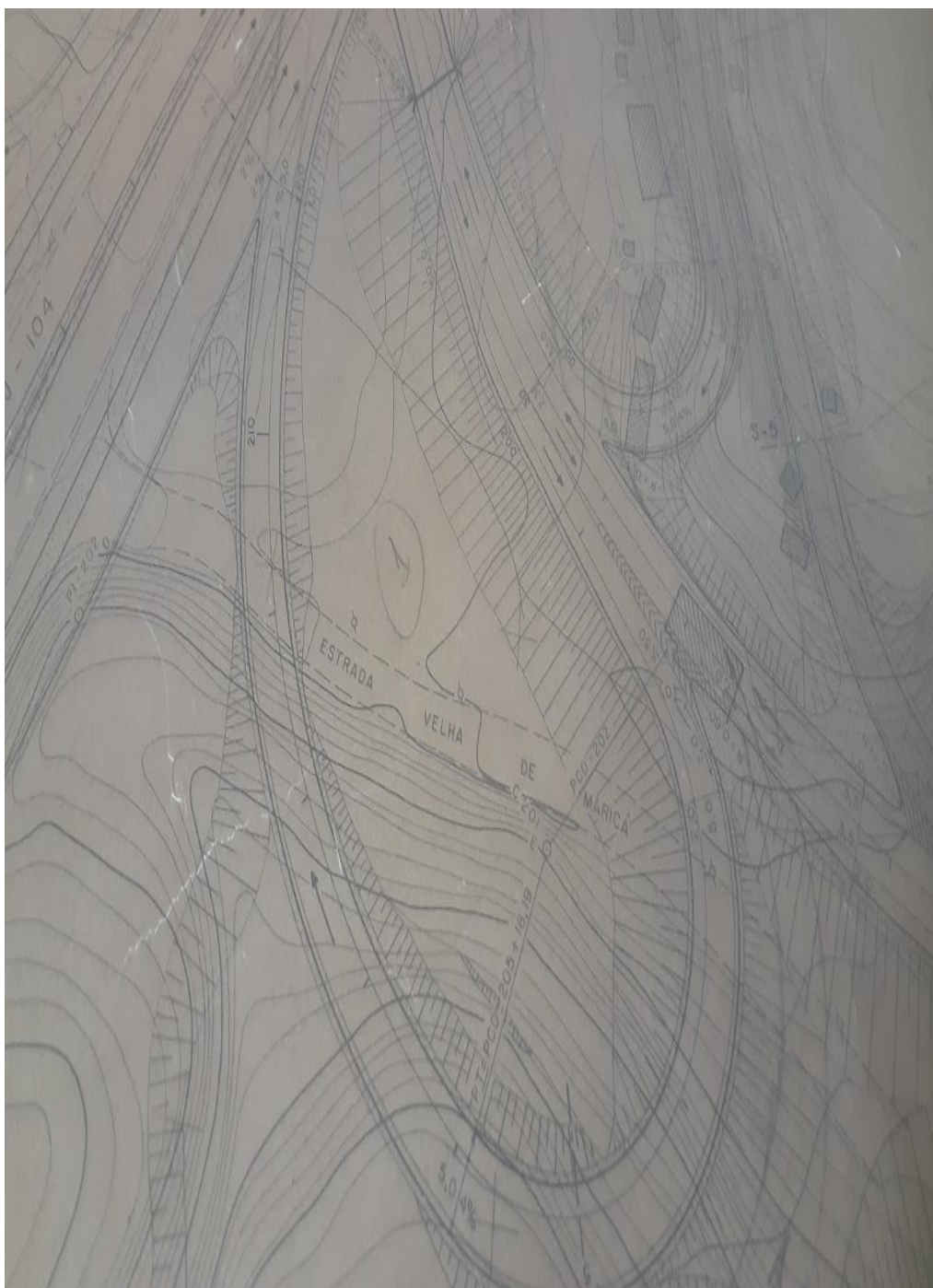


Fonte: Autor (2024)

---

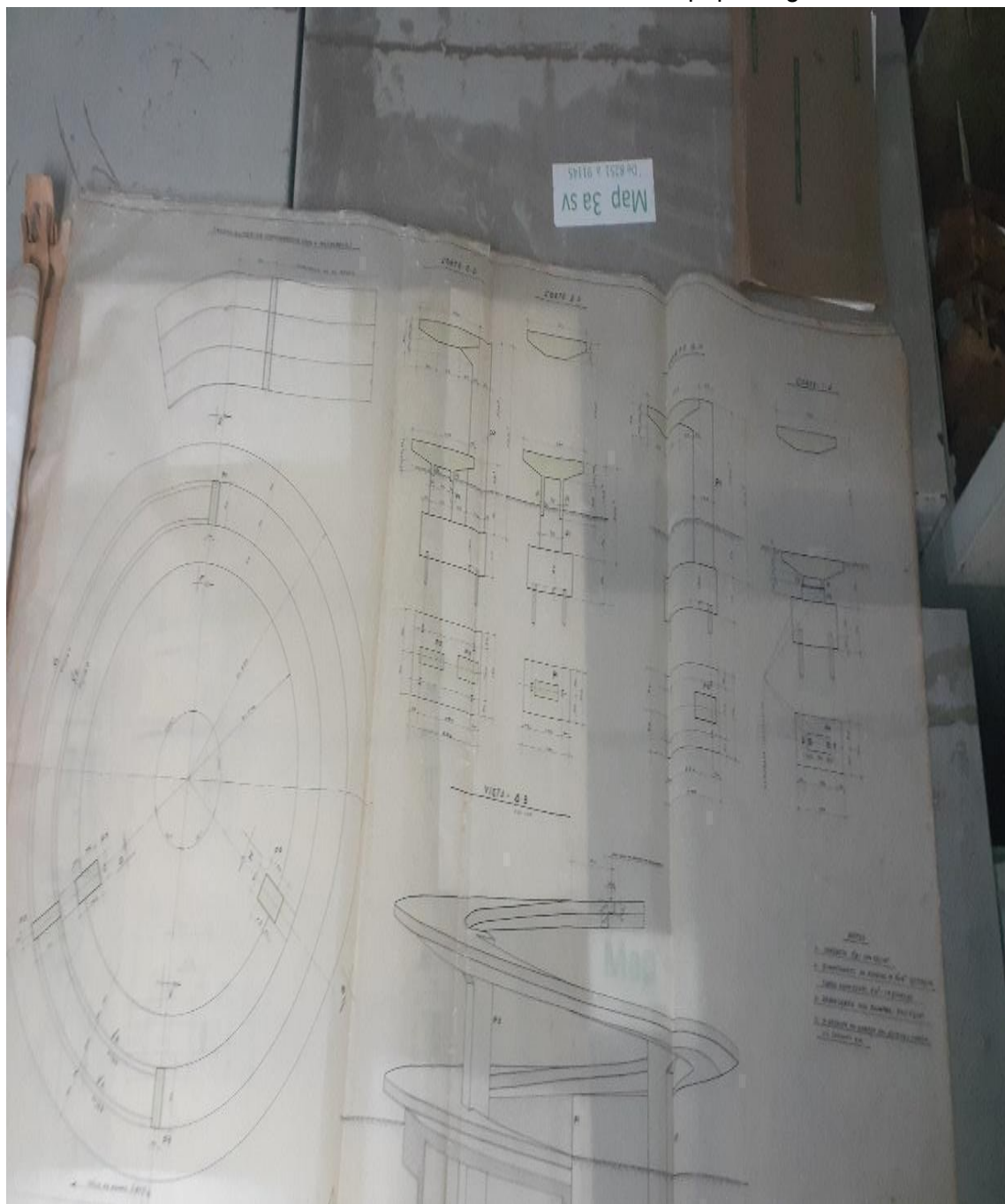
<sup>11</sup> Conjuntos de desenhos técnicos que compõem um projeto, como plantas, cortes e elevações, essenciais para a execução de obras.

Figura 20 – Planta de um projeto básico de um viaduto RJ-104, trevo de Maria Paula.



Fonte: Autor (2024)

Figura 21 – Exemplo de um Projeto de uma passarela caracol na avenida Brasil (BR101), em Bonsucesso. Documento confeccionado em papel vegetal.



Fonte: Autor (2024)

Mapoteca 9  
Ordem 5 - Folha 01

Mapoteca 9  
Ordem 5  
BR-101 - Av. Brasil - Duplicação  
RJ-071 - Estaca 116 a 119  
Viaduto s/ a Estrada do Pedregoso

CORTE LONGITUDINAL

MEIO CORTE HORIZONTAL COM VISTA PARA CIMA

TABULEIRO ESC. 1/100

MEIO CORTE HORIZONTAL COM VISTA PARA BAIXO

CORTE AA ESC. 1/75

CORTE BB ESC. 1/75

DETALHE DOS APRELIOS DE APOIO

DETALHE DOS DRENOS ESC. 1/5

1) CONCRETO ARMADO  
SUPERFÍCIES E PLACAS DE 10 CM DE ESPESURA  
ENCOSTADO AOS EIXOS DE PLACAS E EMBALAGEM

2) ESTACAS ARMADAS  
RAÍZES TÍPICAS DO SISTEMA COM CAPACIDADE DE  
SUSTENTAR PARA 10 T

3) AS COTAS DE NÍVEL INDICADAS NO CORTE LONGITUDINAL  
DA SUPERFÍCIE DE REVERSO AO EIXO DA OBRAS  
NO TIPO DE ALAR

4) OS RESULTADOS INDICADOS NA RESOLUÇÃO POR ALAR, POR  
QUE A MESMA LARGURA DAS RESPECTIVAS TRANSVERSAS  
DÁM

5) O ESPANDIMENTO INDICADO NO CORTE LONGITUDINAL DE  
REFERE AO EIXO DA OBRAS

81

## 8. Resultados

### 8.1 Diagnóstico Documental e Fotográfico do Acervo das OAE: Observações *In Loco*

Para realizar este estudo, foram tomadas como base as **visitas técnicas efetuadas no ano de 2024**, após solicitação formal por meio de processo interno, amparado pela **Lei de Acesso à Informação (LAI) — Lei nº 12.527/2011**. Foi franqueado o acesso não somente ao arquivo, mas também aos documentos, embora nem todos estivessem em condições adequadas de serem consultados. Essa parte do estudo contém as observações colhidas no arquivo e as imagens do ambiente documental.

As visitas técnicas realizadas ao Arquivo Técnico do DER-RJ permitiram um contato direto com a documentação, destacando a importância da preservação desses materiais para a continuidade das atividades de pesquisa e administração pública. Através da consulta ao acervo, foi possível identificar mais uma vez não apenas o valor histórico e técnico dos documentos, mas também os desafios enfrentados quanto à sua conservação e acesso. Esses documentos, em grande parte relativos às OAE, representam um patrimônio documental fundamental para o entendimento do desenvolvimento urbanístico e viário do Estado do Rio de Janeiro, sendo essenciais para pesquisadores, engenheiros e gestores públicos.

#### 8.1.1 Características do acervo

De acordo com as informações detalhadas no **inventário** realizado no Acervo Arquivo Técnico do DER-RJ, o volume total de documentos acondicionados para o setor 6-EP compreende cerca de 260.000 documentos.

Esses 260.000 mil documentos, distribuídos em diversas unidades de guarda, refletem a heterogeneidade dos formatos técnicos e administrativos. O inventário aponta o armazenamento em mapotecas verticais e horizontais para documentos de grande formato (totalizando 11.000 itens), além de 18 armários e diversas estantes. Especificamente, 137.900 documentos estão em volumes encadernados nas Estantes 1 e 2, enquanto 109.000 documentos estão contidos nos armários. As OAE correspondem a cerca de 52% ou mais do total dos documentos armazenados.

É importante ressaltar que o inventário registra, mas não quantifica, a existência de documentos classificados como "Sobre Armários" e "Sobre Estantes". Embora esses volumes empilhados não estejam incluídos na contagem final de 260 mil documentos, eles indicam um volume adicional de material que ainda requer acondicionamento e tratamento arquivístico.

Figura 23 – Inventário documental quantitativo do Arquivo Técnico DER-RJ.

## ACERVO ARQUIVO TÉCNICO - 6-EP

Quantidades Estimadas

**Nome**

**Quantidade**

**Quant./ Originais**

Mapoteca Vertical

26

780

Mapoteca Horizontal

14 Gavetas

3200

**Total**

Aprox. 1,00x1,00m **11000**

Armários

18

Aprox. 1,00x1,00m = **9000**

Formato A4 = **80000**

Formato A3 = **20000**

Estantes A,B e C

Aprox. 1,00x1,00m = **2000**

Estantes 1 e 2

Volumes Encadernados

Formato A4 = **110.000**

Formato A3 = **26.720**

Formato A1 = **1.180**

**Total**

**137.900**

Sobre Armários

Sobre Estantes

### RESUMO DAS QUANTIDADES

Formato 1,00 x 1,00

Formato A4

Formato A3

Formato A1

Mapotecas.....11.000

Armários ..... 80.000

Armários.20.000

Est. 1 e 2..... 1.180

Armários..... 9.000

Est. 1 e 2... 110.000

Est. 1 e 2. 26.720

Est. A,C e D .... 2000

**TOTAL = 22.000**

**TOTAL = 190.000**

**TOTAL = 46.720**

**TOTAL = 1.180**

**TOTAL GERAL APROX. = 260.000 DOCUMENTOS**

Pasta Todos - Relação das Mapotecas - 6-EP

Fonte: Autor (2024)

O acesso ao acervo depende estritamente do **recurso humano presencial** para permitir a realização de consultas internas e externas. Tais ações são essenciais, não apenas para a salvaguarda da documentação, mas também para ampliar sua acessibilidade, garantindo que o arquivo cumpra sua função social e administrativa. Contudo, o espaço destinado à consulta é bastante reduzido, limitando-se à existência de apenas uma mesa de trabalho. Por isso, as mapotecas verticais são utilizadas de maneira improvisada como bancadas para a consulta dos documentos. Atualmente existem 2 servidores que se revezam no atendimento ao público externo e interno 5 dias por semana das 10 às 12 e das 14 às 16 h.

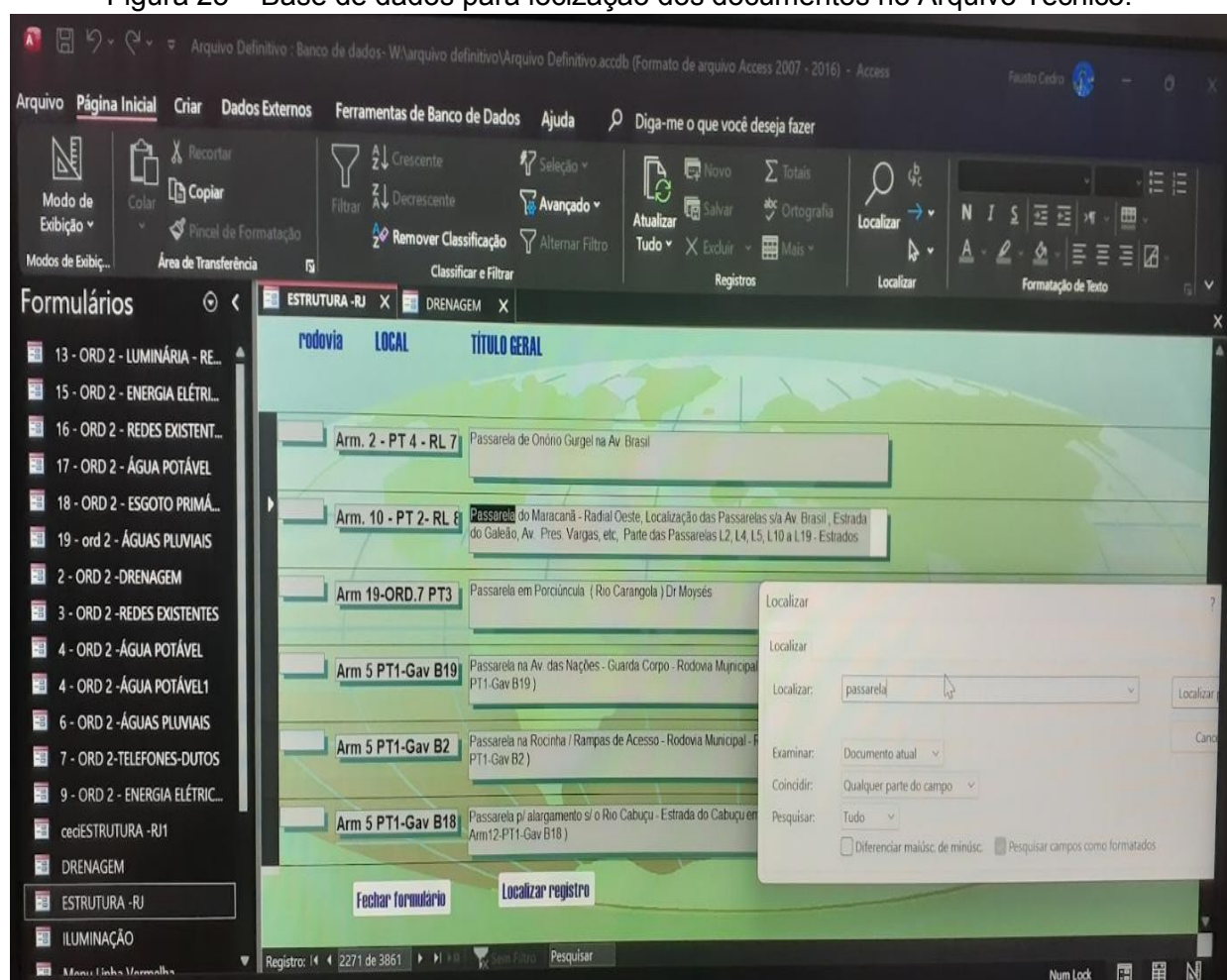
Figura 24 – Entrada do Arquivo Técnico do DER-RJ.



Fonte: Autor (2024)

Há um banco de dados disponível em formato Microsoft Access, que contempla dados de volume de documentos, abrangendo cerca de 85% a 90% do acervo com as devidas localizações de armazenamento. Entretanto, nenhum documento está digitalizado, o que significa que sua consulta é realizada unicamente na forma física e *in loco*. Essa limitação gera desconforto, visto que não há uma sala de consulta ou local reservado para pesquisa, ressaltando a urgente necessidade de iniciativas voltadas à modernização para garantir o pleno cumprimento da Lei de Acesso à Informação.

Figura 25 – Base de dados para locização dos documentos no Arquivo Técnico.



Fonte: Autor (2024)



Figura 28 – Identificação dos conjuntos documentais em mapotecas verticais.



Fonte: Autor (2024)

### 8.1.2 Espaço Físico

A sala do arquivo tem cerca de 80 a 90 m aproximadamente contendo, como mobiliário:

- 26 mapotecas verticais 1,10 x 1,35;
- 19 armários de madeira 1,70 x 1,20;
- 3 mapotecas horizontais 1,35 x 0,70;
- 13 estantes de ferro 1 x 40 x 2,20 x 1,00;
- 1 armário de ferro com portas de correr 1,50 x 1,00.

Figura 29 – Sala do Arquivo Técnico DER-RJ - espaço para circulação reduzido.



Fonte: Autor (2024)

Figura 30 – Sala do Arquivo Técnico DER-RJ - Armários e mapotecas muito próximas.



Fonte: Autor (2024)

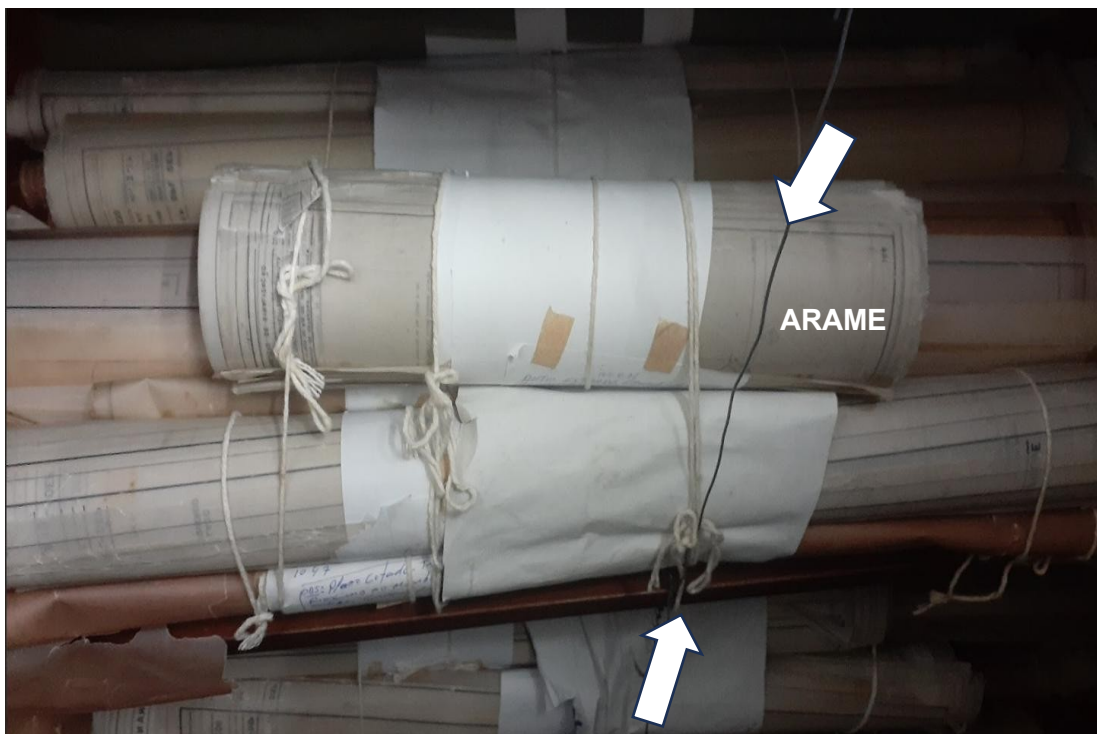
Figura 31 – Sala do Arquivo Técnico DER-RJ - Dificuldade para a abertura das mapotecas em razão da inexistência de distância mínima para circulação.



Fonte: Autor (2024)

O espaço destinado ao armazenamento dos documentos no arquivo demonstra deficiências significativas em termos de adequação e funcionalidade. Nas mapotecas horizontais, o espaço disponível para a abertura das gavetas é insuficiente, o que impede a visualização adequada dos documentos antes de sua retirada. Essa limitação compromete a eficiência no manuseio, pois obriga os servidores a retirarem os documentos para avaliá-los, aumentando o risco de danos e dificultando a organização e a consulta.

Figura 32 – Plantas enroladas em armário e presas por arame para evitar queda.



Fonte: Autor (2024)

A iluminação natural do arquivo revela-se insuficiente para a conservação do acervo, mas incidindo por vezes diretamente nos documentos, ocasionando efeitos prejudiciais a curto e médio prazos.

A natureza da edificação e seu uso inadequado comprometem a segurança: os revestimentos internos não apenas favorecem o acúmulo de sujidades, mas também são de fácil combustibilidade, elevando o risco de incêndio. Ademais, a ausência de um sistema de climatização impõe o uso de ventiladores domésticos e a abertura das antigas janelas. Contudo, essa ventilação natural é prejudicada pela entrada de poluentes gasosos e particulados e pelo ruído proveniente das obras e do tráfego veicular circundante, tornando-a inviável.

Figuras 33a e 33b – Iluminação e placas de *drywall* no teto.



Fonte: Autor (2024)

Figura 34 – Ausência do ar-condicionado obriga o uso de ventilador sobre a mapoteca.



Fonte: Autor (2024)

### 8.1.3 Condição de Conservação e Organização dos documentos

A princípio, os documentos estão armazenados em condições razoáveis, utilizando mapotecas verticais e horizontais, bem como armários. No entanto, o acondicionamento atual retrato revela-se precário, vez que não há invólucros apropriados para uma preservação mais eficaz dos documentos. Os materiais mais sensíveis, devido ao tipo de papel e tinta utilizados na sua confecção, bem como os documentos elaborados com papeis não especiais armazenados nas mapotecas, estão sujeitos a condições adversas.

Figura 35 – Estalante com documentos variados empacotados.



Fonte: Autor (2024)

Embora o acervo documental apresente, em sua maioria, um bom estado de conservação geral, observa-se que parte significativa dos documentos exhibe indícios de danos físicos que comprometem parcialmente sua integridade e legibilidade. Tais danos incluem rasgos, amassos, esmaecimento da tinta, perdas de pontas e fragmentos de

informação. Adicionalmente, as condições de armazenamento atuais contribuem para a degradação, sendo notável a presença de documentos amassados e excessivamente compactados, muitas vezes presos com grampos ou arames dentro dos armários. Essas práticas de acondicionamento inadequado aumentam o risco de novas degradações pontuais e dificultam o acesso e a manipulação segura do material.

Figura 36 – Plantas enroladas acima das estantes com rasgos e perdas de informação.



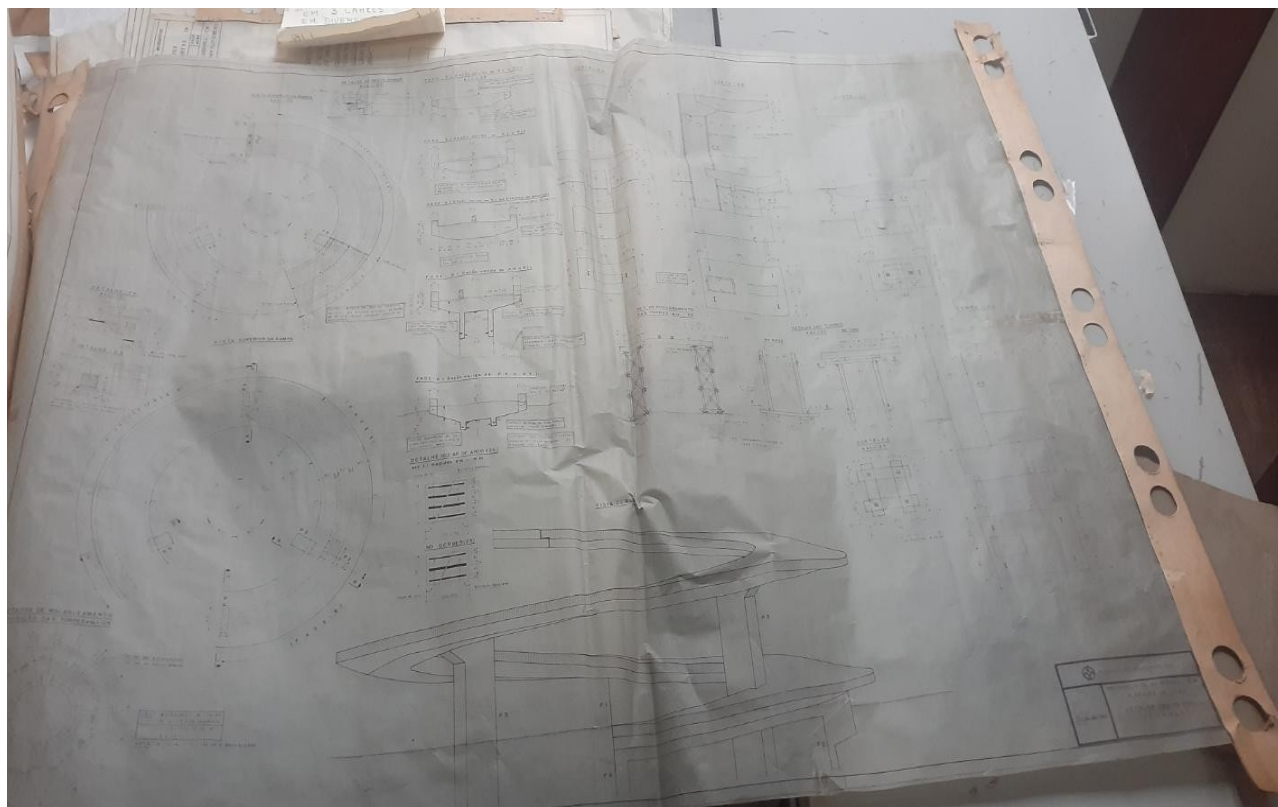
Fonte: Autor (2024)

Figura 37 – Plantas com rasgos, empilhadas acima de estantes – detalhe.



Fonte: Autor (2024)

Figura 38 – Documentos com dobras ou amassados dentro das mapotecas.



Fonte: Autor (2024)

Figura 39 – Plantas com perdas nas pontas quebradas ou rasgadas.



Fonte: Autor (2024)

As mapotecas verticais enfrentam problemas semelhantes. O espaço frontal reduzido, causado pela proximidade de outras mapotecas, restringe a abertura total das gavetas. Isso não apenas dificulta o acesso aos documentos, mas também impede o uso adequado do mobiliário, que é crucial para uma organização eficaz. A falta de espaço adequado para o manuseio seguro dos documentos contribui para o desgaste prematuro e potencial danos às peças armazenadas.

Figura 40 – Mapoteca horizontal empilhadas muito próximas ao teto, dificultando o acesso.



Fonte: Autor (2024)

Figura 41 – Mapotecas horizontais empilhadas.



Fonte: Autor (2024)

Figura 42 – Mapoteca horizontal - armário de aço impedindo a abertura da gaveta.



Fonte: Autor (2024)

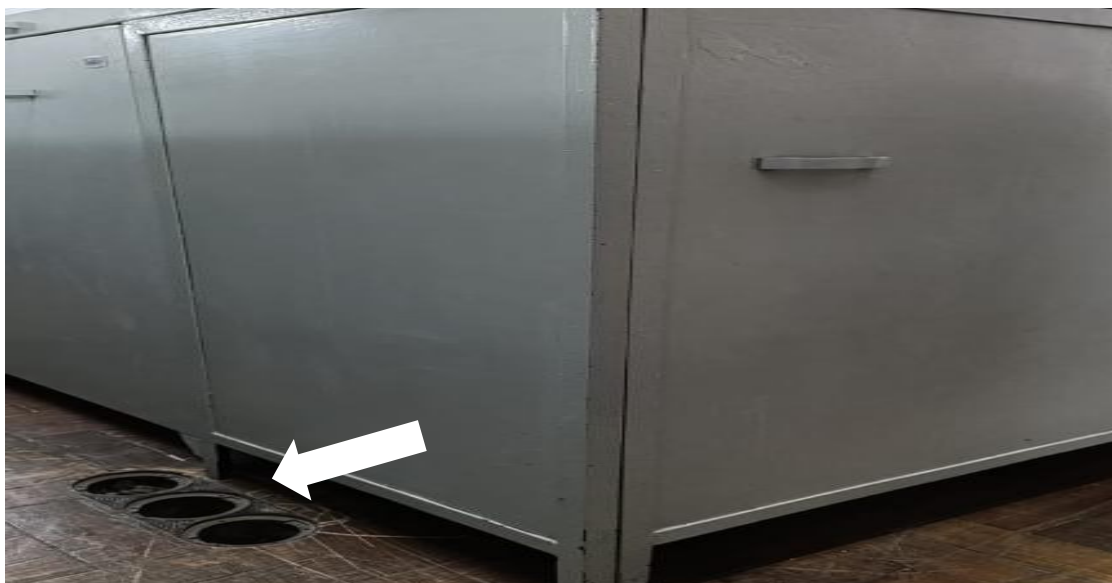
O piso utilizado (ver Figura 42) em todas as partes administrativas do edifício consiste em tacos de madeira, agrupados em formato de mosaico que, além dos problemas de calçamento irregular, podem ainda ser porta de entrada para infestação de pragas como cupins e brocas além de insetos que consomem colas de madeira.

Figura 43– Piso inadequado em madeira.



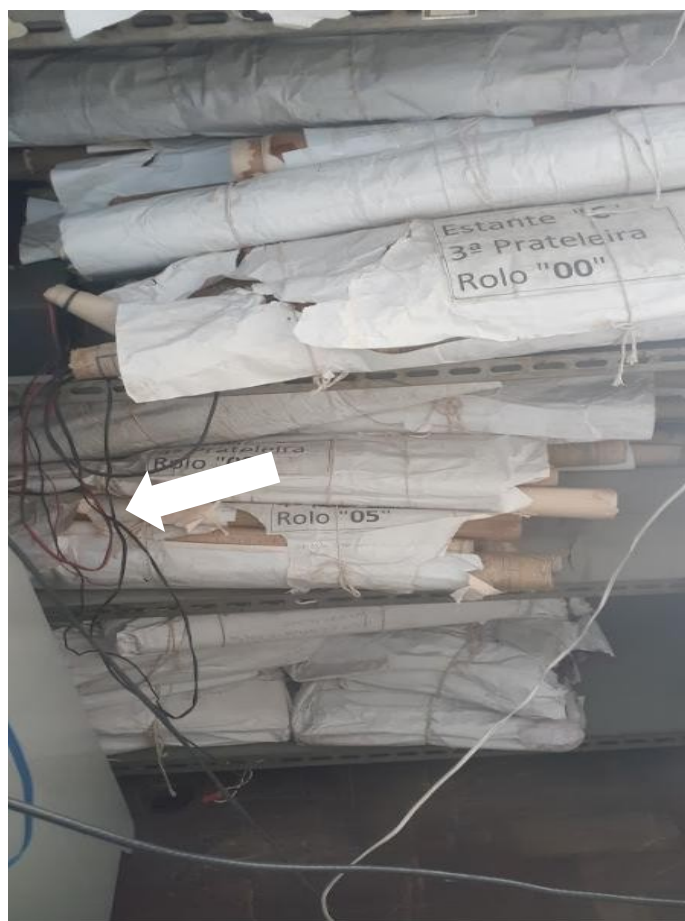
Fonte: Autor (2024)

Figura 44 – Piso com irregularidades podendo causar ocasionar acidentes.



Fonte: Autor (2024)

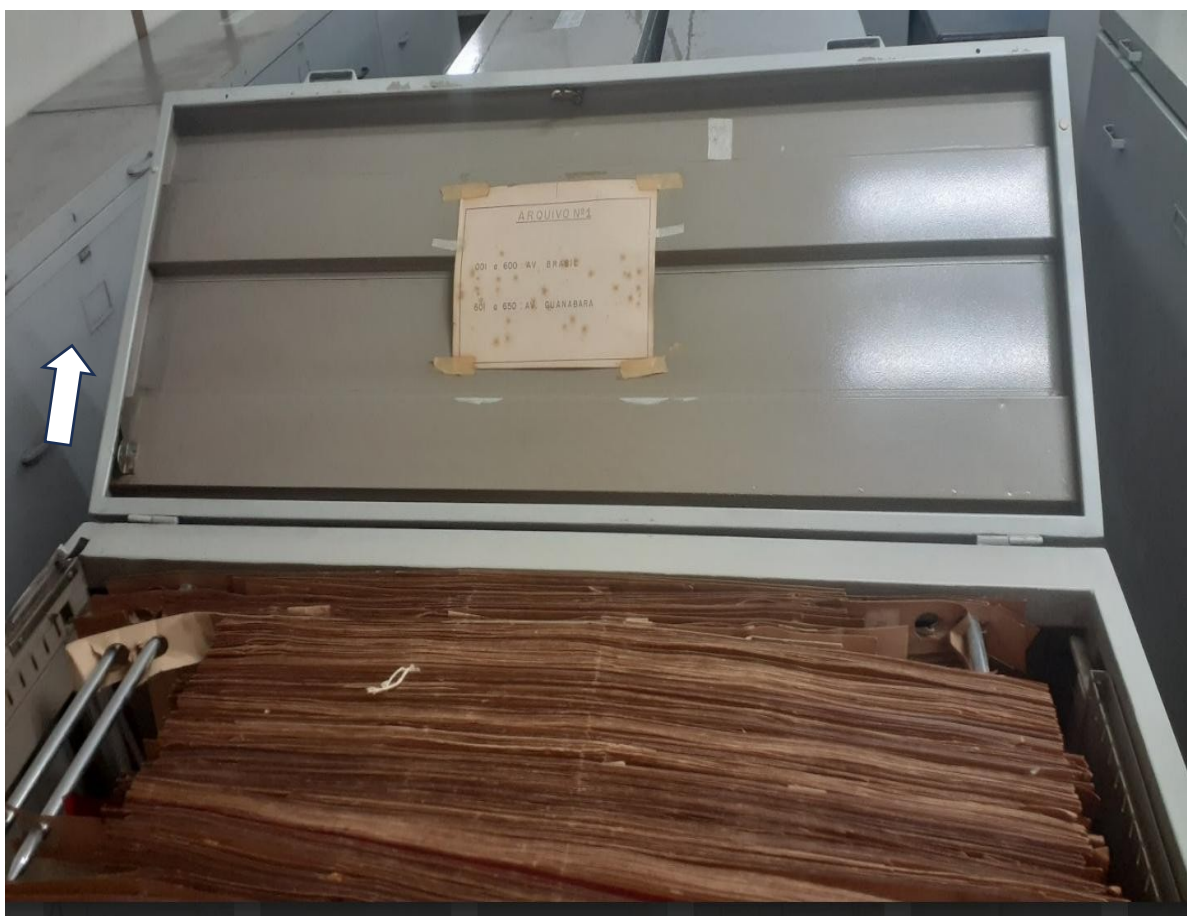
Figura 45 – Plantas empilhadas em estantes próximas a fiação elétrica.



Fonte: Autor (2024)

Parte do mobiliário apresenta necessidade de reparos, incluindo pintura e substituição de componentes ausentes, como alças de sustentação e puxadores frontais. A ausência desses elementos compromete não apenas a integridade física dos documentos, dificultando seu manuseio e aumentando o risco de danos, mas também coloca em perigo os próprios usuários, que podem sofrer acidentes durante a movimentação das gavetas ou prateleiras. Tais falhas estruturais aceleram o processo de deterioração do acervo e evidenciam a carência de manutenção preventiva. As fotografias anexadas demonstram claramente essas fragilidades, reforçando a urgência de intervenções voltadas à conservação e à segurança no ambiente de guarda documental.

Figura 46 – Mapoteca horizontal sem o suporte para apoio da tampa.



Fonte: Autor (2024)

Figura 47 – Mapotecas verticais muito próximas umas das outras.



Fonte: Autor (2024)

É imperativo destacar que o acervo transcende as plantas OAE; ele engloba projetos encadernados, documentos em formatos diversos (A3, A4), livros, memórias de cálculo e variados estudos preparatórios de vias. Este material adicional, de valor crucial para o acervo, também padece de escassez de espaço para guarda e manuseio. Urge, portanto, a elaboração de um plano abrangente que garanta a preservação e o acondicionamento adequados dessa parcela significativa do arquivo.

Figura 48 – Superlotação do espaço de armazenamento.



Fonte: Autor (2024)

Figura 49 – Documentos de diferentes armazenados de maneira inadequada.



Fonte: Autor (2024)

Conforme evidenciado na imagens apresentadas, o arquivo apresenta diversas condições negativas que afetam diretamente a conservação dos documentos, sendo o espaço físico a limitação mais crítica. É importante considerar que a sala foi planejada originalmente como uma repartição comum do edifício. Embora o espaço pudesse ser adequado para as necessidades iniciais da época, atualmente ele se tornou precário e insuficiente em relação ao volume e à quantidade do acervo documental custodiado, dificultando drasticamente o manuseio e o acondicionamento apropriado dos documentos. Embora essa situação possa ser resolvida ou melhorada com intervenções de infraestrutura e gestão, a realidade atual demonstra que, apesar de a importância do acervo ser reconhecida, os recursos materiais e de espaço destinados à sua guarda são insuficientes.

Figura 50 – Documentos encadernados (A3 e A4), armazenados em estantes.



Fonte: Autor (2025)

Figura 51 – Documentos encadernados A3 e A4 armazenados em estantes - vista lateral.



Fonte: Autor (2025)

Figura 52 – Aparelhos eletrodomésticos utilizados dentro do ambiente de guarda documental podem causar incêndios, fungos e mofo. Pode ocorrer o superaquecimento nos documentos próximos ao fundo da geladeira. Além disso, restos de alimentos podem atrair insetos e roedores.



Fonte: Autor (2025)

## 9. Considerações finais

O DER-RJ, assim como outras instituições públicas que historicamente se incumbem da elaboração e guarda de plantas de OAE, encontra-se hoje diante de um cenário marcado por profundas transformações estruturais e funcionais. A desestatização gradual da máquina administrativa, associada à contenção orçamentária, à redução dos quadros técnicos especializados, à simplificação dos ambientes de trabalho e à crescente terceirização de serviços, impõe novos limites às práticas consolidadas de preservação documental. Tais mudanças, frequentemente pautadas pela lógica da racionalização e da eficiência, desafiam diretamente o cumprimento da missão pública de conservar e garantir o acesso aos registros técnicos que documentam a história da infraestrutura urbana e viária. Soma-se a esse contexto a necessária transição para os sistemas de gestão eletrônica de documentos, os quais, embora promissores, demandam recursos, planejamento e reconfiguração institucional, sobretudo no que diz respeito à preservação a longo prazo de acervos originalmente concebidos em suporte analógico.

A pesquisa teve como base uma investigação sobre o valor não somente dos documentos que compõem o Arquivo Técnico, mas também sobre o estado de conservação das OAE sob a custódia do DER-RJ. Por meio de análise documental, visitas técnicas e revisão bibliográfica, buscou-se delinear a amplitude e a relevância desse acervo técnico, assim como as condições materiais e institucionais que permeiam sua guarda e gestão.

Plantas de OAE transcendem a mera função administrativa, configurando-se como registros indispensáveis à continuidade dos serviços públicos de manutenção e fiscalização da infraestrutura viária, além de representar patrimônio histórico e cultural de inestimável valor. O cenário contemporâneo, marcado por restrições orçamentárias, mudanças na estrutura do Estado e avanços tecnológicos, impõe desafios complexos à preservação e à gestão documental, demandando políticas integradas que equilibrem modernização e conservação.

Diante desse quadro, torna-se imperativo reafirmar o papel estratégico do DER-RJ enquanto instituição que, mesmo submetida a contingências operacionais, permanece como referência na preservação de um patrimônio técnico-documental de

inegável valor histórico, arquitetônico e cultural. A continuidade e a qualidade dos serviços prestados por esse órgão não podem ser obscurecidas pelas dificuldades conjunturais. Pelo contrário, é precisamente nas adversidades que se evidencia a importância de políticas públicas comprometidas com a memória, a conservação e a segurança da sociedade. A salvaguarda das plantas de OAE ultrapassa os limites da administração técnica: constitui um dever institucional voltado à proteção da infraestrutura, à valorização da engenharia nacional e à preservação de um legado que pertence à coletividade. Cuidar desses documentos é assegurar a permanência do conhecimento, a integridade das obras e, sobretudo, a segurança pública.

Neste contexto, o cuidado com os documentos se apresenta como política pública de proteção à vida. A ausência de um programa efetivo de conservação, digitalização e gestão adequada dessas plantas pode levar à perda irreparável de informações críticas, tornando ineficientes as ações emergenciais em situações de risco. A memória técnica do Estado deve ser compreendida como parte do aparato de defesa da sociedade, sendo sua manutenção uma forma indireta, porém vital de preservar a segurança nacional em tempos de crise estrutural.

As plantas de OAE não são meros registros administrativos de guarda permanente; são, acima de tudo, instrumentos fundamentais para a preservação da vida. Perder esses documentos é expor a população à vulnerabilidade. Preservá-los é garantir que o conhecimento técnico acumulado ao longo do tempo continue servindo ao interesse público com segurança, responsabilidade e memória.

Por fim, compreendendo a necessidade de uma análise mais incisiva sobre os documentos, conclui-se que as plantas de OAE são instrumentos indispensáveis que não apenas preservam a vida do cidadão, mas também corroboram diretamente para a segurança pública da sociedade como um todo.

## 10. Referências bibliográficas

AMORIM, Arivaldo Leão. **A documentação arquitetônica como uma atividade multi, inter e transdisciplinar.** Ponto de Acesso, v. 11, n. 1, p. 61-84, 2017.

ARQUIVO NACIONAL. *Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística.* 2. ed., 2005.

ARQUIVO PÚBLICO E HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO. *Manual de tratamento de documentos de arquitetura.* Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro, s.d.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023:2018 – *Informação e documentação – Referências – Elaboração.* Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520:2002 – *Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.* Rio de Janeiro: ABNT, 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14039:1997 – *Documentação técnica – Apresentação de projetos de engenharia.* Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220-3 – *Desempenho térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social.* Rio de Janeiro, 2005.

BARBEDO, R. S. *Preservação e conservação de acervos bibliográficos e documentais: uma abordagem técnica.* São Paulo: SENAC, 2011.

BELLOTTTO, H. L. *Arquivos permanentes: tratamento documental.* Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BRAGA, Marcia et al. *Conservação e Restauro: Arquitetura.* Rio de Janeiro: 2003.

Disponível em:

[https://marciabraga.arq.br/voi/images/stories/pdf/MarciaBraga\\_arq\\_bras.pdf](https://marciabraga.arq.br/voi/images/stories/pdf/MarciaBraga_arq_bras.pdf)

BRASIL. *Proteção e revitalização do patrimônio cultural no Brasil: uma trajetória.*

SPHAN/PRO-MEMORIA. N. 31, 1980. Disponível em:

[http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Protecao\\_revitalizacao\\_patrimonio\\_cultural\(1\).pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Protecao_revitalizacao_patrimonio_cultural(1).pdf) Acesso em: 29/07/2029

BRASIL. Lei n.º 8.159, de 8 de janeiro de 1991. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 9 jan. 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8159.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8159.htm). Acesso em: 4 set. 2024.

BRASIL. Decreto n.º 4.073, de 3 de janeiro de 2002. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 4 jan. 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4073.htm). Acesso em: 4 set. 2024.

BRASIL. Lei n.º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm). Acesso em: 4 set. 2024

BRASIL. MINISTÉRIO DA CULTURA. Instituto do Programa Monumenta. *Manual de elaboração de projetos de preservação do patrimônio cultural* / Elaboração José Hailon Gomide, Patrícia Reis da Silva, Sylvia Maria Nelo Braga. \_ Brasília: Ministério da Cultura, Instituto do Programa Monumenta, 2005. 76 p. (Programa Monumenta, cadernos técnicos 1). Disponível em:

[http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/CadTec1\\_Manual\\_de\\_Elaboracao\\_de\\_Projetos\\_m.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/CadTec1_Manual_de_Elaboracao_de_Projetos_m.pdf). Acesso em: 29/07/2025

BRASIL. Presidência da República. Manual de redação da Presidência da República. 4. ed. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/manual-de-redacao>. Acesso em: 06 abr. 2025

CANFORA, Luciano. A Biblioteca de Alexandria: história, mito e memória. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CAMARGO, A. M. A. Gestão de documentos: uma abordagem arquivística. São Paulo: T. A. Queiroz, 1996.

CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE. Diretrizes Preventivas para coleções. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections.html>. Acesso em: 27 jun. 2025

\_\_\_\_\_. Preventive Conservation and risk management. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/services/culture/history-heritage/museology-conservation/preservation-conservation/preventive-conservation.html>. Acesso em: 27 jun. 2025.

CARVALHO, Ana Paula Corrêa de. **Preservação de plantas arquitetônicas: identificação e conservação de cianótipos**. 2011. 153 f. Dissertação (Mestrado em

Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Museu de Astronomia e Ciências Afins, Rio de Janeiro, 2011.

CASSEB, José Adir. Dicionário de comunicação escrita: guia prático para construção e aperfeiçoamento da escrita. São Paulo: Saraiva, 2014.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). *Diretrizes para a Avaliação de Documentos de Arquivo*. 2006.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). Resolução n.º 27, de 16 de junho de 2008. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 jun. 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/arquivonacional/pt-br/conarq>. Acesso em: 4 set. 2024.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL (CREA-RS). Cartilha de obras de arte especiais. Porto Alegre: CREA-RS, 2014. Disponível em: [https://www.crea-rs.org.br/site/documentos/Cartilha\\_OAE'S1.pdf](https://www.crea-rs.org.br/site/documentos/Cartilha_OAE'S1.pdf). Acesso em: 7 abr. 2025.

CPBA (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos). Cadernos Técnicos 10 a 12: Técnicas de planificação de mapas, cartazes e outros documentos em papel. 2. ed. revisada. São Paulo: Secretaria Municipal de Cultura, 2005. Disponível em: [Prefeitura de São Paulo](#). Acesso em: 23 mar. 2025.

DEEGAN, Marilyn; PARRY, Simon Tanner. *Preservação Digital 2016*, (2016). Routledge.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO RIO GRANDE DO SUL (DAER-RS). Glossário de termos técnicos rodoviários. Porto Alegre: DAER-RS, 1997. Disponível em: N

<https://www.daer.rs.gov.br/upload/arquivos/201608/04151107-glossario-de-termos-tecnicos-rodoviaros.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2025.

DNER - DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. Manual de projetos de obras de arte especiais. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br>.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE SÃO PAULO (DER-SP). Manual de segurança viária. São Paulo: DER-SP, 2023. Disponível em: [https://www.der.sp.gov.br/WebSite/Arquivos/manuais/MANUAL\\_SEGURANCA\\_VIARIA.pdf](https://www.der.sp.gov.br/WebSite/Arquivos/manuais/MANUAL_SEGURANCA_VIARIA.pdf). Acesso em: 7 abr. 2025.

DER-RJ. Volume 10 - Manuais Técnicos. Rio de Janeiro: Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro, 2023.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de Projetos de Obras de Arte Especiais – *Volume 6*. 2010

DURANTI, L. *Diplomatics: new uses for an old science*. Lanham: Scarecrow Press, 1998.

EASTWOOD, T. **A contemporary perspective on archival preservation**. *Archivaria*, v. 69, p. 1-23, 2010.

FERREIRA, Monica Cristina Brunini Frandi. *Manual de tratamento de documentos de arquitetura*. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro, 2021.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL (FBN). *Guia de Conservação Preventiva*, 2008.

FUNDAÇÃO CASA DE RUI BARBOSA. *Preservação de plantas arquitetônicas*. Disponível em:  
[https://antigo.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/palestras//memo\\_info/mi\\_2014/FCRB\\_MI\\_Preservacao-de-plantas-arquitetonicas.pdf](https://antigo.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/palestras//memo_info/mi_2014/FCRB_MI_Preservacao-de-plantas-arquitetonicas.pdf)

GIVONI, B. *Climate considerations in building and urban design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1998.

GUEDES, G. *Infraestrutura e patrimônio: desafios na preservação da memória técnica*. São Paulo: Annablume, 2018.

ISO 15489-1:2016 – *Informação e documentação. Gestão de registros. Parte 1 – Conceitos e princípios*. Disponível em <https://www.iso.org/standard/62542.html>. Acesso em 10 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Manual Técnico de Documentação Técnica e Projetos*. Rio de Janeiro, 2018

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (IBRAM). *Manual de Conservação Preventiva*, 2019.

INSTITUTO CANADENSE DE CONSERVAÇÃO (CCI). *Framework for Preserving Heritage Collections: Strategies for Avoiding or Reducing Damage*. Ottawa: Governo do Canadá. Disponível em:  
[https://www.canada.ca/content/dam/pch/documents/services/collections-management-systems/CCI\\_EN\\_framework\\_poster.pdf](https://www.canada.ca/content/dam/pch/documents/services/collections-management-systems/CCI_EN_framework_poster.pdf). Acesso em: 17 de maio de 2025.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES (ICA). *Principles of Access to Archives*. Paris: International Council on Archives, 2016. Disponível em:

[https://www.ica.org/sites/default/files/ica\\_principles\\_of\\_access\\_to\\_archives\\_en.pdf](https://www.ica.org/sites/default/files/ica_principles_of_access_to_archives_en.pdf).

Acesso em: 6 set. 2024.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Portaria n.º 396, de 13 de setembro de 2016. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 14 set. 2016. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/251>.

Acesso em: 4 set. 2024.

JOB, Livia Oliveira. *Arquivos de engenharia: contribuições da arquivologia*. [recurso eletrônico]. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2023.

KETELAAR, Eric. **Archival Temples, Archival Prisons: Modes of Power and Protection**. *Archival Science*, v. 1, n. 3–4, p. 283–298, 2001.

MACEDO, C.; CARVALHO, F. Conservação preventiva de documentos técnicos: desafios e metodologias. Brasília: Editora UnB, 2013.

MARQUES, Eliana de Azevedo. **Projeto de Conservação Preventiva para a Digitalização de Projetos Originais do Arquiteto João Vilanova Artigas**. N.º 7 (2001):

Informação - o desafio do futuro. Publicado em 23/05/2001. Disponível em:

<https://publicacoes.bad.pt/revistas/index.php/congressosbad/article/view/727>. Acesso em: 29/07/2025.

MARTÍNEZ, José Luis. *Manual de Conservación y Restauración de Documentos*. Madrid: Editorial Complutense, 2018.

MIGON, Aline Abreu Migon dos Santos. **Caracterização para tratamento de conservação do papel translúcido industrial para plantas arquitetônicas encontradas em acervos patrimoniais**. UFPel, 2014.

Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgmp/files/2016/11/Aline-Migon.pdf>

MIGON, Aline. **Caracterização para tratamento de conservação do papel translúcido industrial para plantas arquitetônicas encontradas em acervos patrimoniais**. 2014. Dissertação (Mestrado em Arquivologia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

MIGON, Aline; GONÇALVES, Margarete R. F.; BOJANOSKI, Silvana de F. **Plantas arquitetônicas em papel translúcido industrial: um diálogo entre arquitetura, arquivologia e patrimônio**. *Revista Acervo*, 2014.

MOREIRA, F. D., GÁTI, A. H., CARVALHO, G. M. de, & OLIVEIRA, V. (2015). **O desafio da conservação dos acervos particulares de arquitetos modernos: o caso do Inventário Janete Costa**. *Revista CPC*, 20, 137-158. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1980-4466.v0i20p137-158>

Acesso em: 29/07/2025.

MUÑOZ VIÑAS, S. *Contemporary theory of conservation*. Oxford: Elsevier, 2005.

PAES, M. H. **Gestão de documentos: uma abordagem arquivística**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

NASLAVSKY, Guilah; CARVALHO, Clarissa; LUNA, Thaís Campos da Fonseca; OLIVEIRA, Adriana Freire de. **A Importância da Técnica em Conservação para a Preservação de Documentos Iconográficos de Arquitetura**. In: *5º Seminário DOCOMOMO Norte/Nordeste - Fortaleza – 2014*. Disponível em: [https://www.academia.edu/22403403/A\\_Import%C3%A2ncia\\_da\\_T%C3%A9cnica\\_em\\_Conserva%C3%A7%C3%A3o\\_para\\_a\\_Preserva%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Documentos\\_Iconogr%C3%A1ficos\\_de\\_Arquitetura](https://www.academia.edu/22403403/A_Import%C3%A2ncia_da_T%C3%A9cnica_em_Conserva%C3%A7%C3%A3o_para_a_Preserva%C3%A7%C3%A3o_de_Documentos_Iconogr%C3%A1ficos_de_Arquitetura). Acesso em: 29 jul. 2025.

The National Archives. Washington, DC. Conservation resources and standards: Holdings, Storage and Conservation. Disponível em: <https://www.archives.gov/dc>; <https://www.archives.gov/preservation/about/heritage-science/specifications-resources>.

Acesso em: 20 jul. 2025.

PETROSKI, H. *Engineers of dreams: great bridge builders and the spanning of America*. New York: Knopf, 1992.

OGDEN, Sherelyn. *Armazenamento e manuseio e Planejamento e Prioridades*. n. 1-9, 2ª edição. Rio de Janeiro. Projeto de Conservação preventiva em Bibliotecas e Arquivos/ CPBA/ Arquivo Nacional/ Fundação Getúlio Vargas. 2001.

OLGYAY, V. *Design with climate: bioclimatic approach to architectural regionalism*. Princeton: Princeton University Press, 1963.

PAES, Marilena Leite. *Arquivo: teoria e prática*. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

REZENDE, S. *Documentação de engenharia: desafios na preservação de registros técnicos no Brasil*. Belo Horizonte: UFMG, 2016.

RONDINELLI, D. A. Government decentralization and economic development: the evolution of concepts and practices. United Nations Research Institute for Social Development, 2002.

SCHELLENBERG, T. R. Modern archives: principles and techniques. Chicago: University of Chicago Press, 2006.

SECRETARIA DE GESTÃO PÚBLICA. Manual de Gestão Documental na Administração Pública. Brasília, 2020.

SILVA, Hélio. História do transporte no Brasil. São Paulo: Edart, 1972.

SOUZA, Carlos Alberto Martins de. **Panorama geral das pontes rodoviárias brasileiras**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO CONCRETO, 65., 2024, Florianópolis. *Anais do 65º Congresso Brasileiro do Concreto – CBC2024*. São Paulo: IBRACON, 2024.

Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/390756360\\_PANORAMA\\_GERAL\\_DAS\\_PONTES\\_RODOVIARIAS\\_BRASILEIRAS](https://www.researchgate.net/publication/390756360_PANORAMA_GERAL_DAS_PONTES_RODOVIARIAS_BRASILEIRAS). Acesso em: 04 ago. 2025.

SUTHERLAND, J. Digital Preservation for Libraries, Archives, and Museums. Routledge, 2017.

UNESCO. Recommendation on the Preservation of, and Access to, Documentary Heritage, Including in Digital Form. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2015. Disponível em:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232530>. Acesso em: 6 set. 2024.

UNESCO. Preservação de Documentos em Bibliotecas e Arquivos. 2018.

WILSON, Peter. Document Conservation: Principles and Practice. Oxford: Oxford University Press, 2019.

VIANA, Jaya. ISO 9001:2015 – Entenda a norma e como elevar o padrão de qualidade da sua empresa. Disponível em: <https://weex.digital/iso-90012015>. Acesso em 17 jul 2025.

## 11. APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### MODELO DE QUESTIONARIO PARA APLICACAO NO ARQUIVO DO DER-RJ

##### FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO ARQUIVO TÉCNICO DO DER-RJ

Instrumento de pesquisa avançada sobre as condições do Arquivo Técnico e seus documentos.

(A) = Analista ou (G) = Gestor

**\* Indica uma pergunta obrigatória**

NOME COMPLETO:\*

FUNÇÃO E LOTAÇÃO:\*

1 - Há quanto tempo está nessa função? (A/G)\*

---

2 - Quantas pessoas trabalham no Arquivo Técnico atualmente? (A)\*

---

3 - Qual era o estado do Arquivo Técnico quando você chegou ao setor em relação à infraestrutura e instalações? (A/G)\*

---

4 - Quais melhorias foram feitas no Arquivo Técnico após a sua chegada em relação aos documentos? (A/G)\*

---

5 - O Arquivo Técnico sempre esteve alocado no mesmo lugar? Por que houve mudança? (A/G)\*

---

6 - Quantos documentos de Obras de Arte Especiais existem atualmente no Arquivo Técnico? (A)\*

---

7 - Toda a documentação técnica está armazenada nesse Arquivo ou há outros? (A)\*

---

8 - Existem cópias dos documentos de OAE outros suportes para preservação do material físico? Se sim, onde? (A)\*

---

9 - Existe um controle para a consulta de documentos de OAE? Qual é a quantidade de consultas por ano? Quais órgãos consultam mais? (A)\*

---

10 - Marque a(s) opção(es) de controle ambiental existente no Arquivo Técnico: (A)\*

- |                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ar Condicionado              | <input type="checkbox"/> Iluminação controlada |
| <input type="checkbox"/> Desumidificador              | <input type="checkbox"/> Controle de pragas    |
| <input type="checkbox"/> Termo-higrômetro/ higrômetro | <input type="checkbox"/> Termômetro            |
| <input type="checkbox"/> Filtro antipoluição          | <input type="checkbox"/> Outros: _____         |

11 - A gestão de documentos no Arquivo Técnico foi elaborada com base em algum instrumento, programa ou prática de outras instituições do Estado? Se sim, quais instituições? (A/G)\*

---

12 - Em sua opinião, o que pode ser melhorado no Arquivo Técnico para ampliar a vida útil dos documentos? (A/G)\*

---

13 - Quais melhorias foram implementadas no Arquivo Técnico nos últimos 12 meses? Marque todas as que se aplicam: (A/G)\*

- ☐ Mobiliário (mesas, cadeiras)
- ☐ Sala (ampliação ou aquisição, galpão, *storage*)
- ☐ Equipamentos (scanners, plotters, desktop)
- ☐ Humano (servidores, terceirizados, estagiários, servidores concursados)
- ☐ Tecnológico (software, microfilmagem, Cloud)

14 - Que melhorias foram feitas pelo Arquivo Técnico nos últimos 12 meses em relação à preservação e gestão dos documentos de OAE (A/G)\*

---

15 - Existe uma política de segurança documental no Arquivo Técnico? Se sim, quais são as principais medidas adotadas? (A/G)\*

---

16 - As planta de OAE estão armazenados em algum tipo de base de dados que utiliza classificação e indexação adequada? Se sim, quais são os critérios utilizados para essa classificação e indexação? Eles são os mesmos utilizados para outros tipos de documentos ou são específicos para as OAE? (A/G)\*

---

17 - Quais são os principais desafios enfrentados pelo Arquivo Técnico atualmente? (A/G)\*

---

18 - Quais são os planos futuros para o Arquivo Técnico? Existem projetos de expansão ou modernização previstos? (A/G)\*

---

19 - Como é realizada a consulta às OAE? Existe um controle específico para esse tipo de consulta? Se sim, como é esse controle e qual é a quantidade de consultas por ano? (A/G)\*

---

20 - Na sua opinião, o que poderia ser melhorado na gestão e/ou na preservação dos documentos de OAE no Arquivo Técnico? (A/G)\*

---

---

---

---

---

## Glossário de apoio ao aplicador do questionário

**Arquivo Técnico:** Local onde ficam guardados documentos como plantas, mapas e desenhos técnicos.

**Controle Ambiental:** Cuidados com luz, temperatura, umidade e poeira para proteger os documentos.

**Controle de Pragas:** Ações para evitar insetos ou animais que possam danificar os documentos.

**Gestão de Documentos:** Organização, uso e guarda correta dos documentos.

**Obras de Arte Especiais (OAE):** Estruturas como pontes, viadutos, túneis e passarelas que exigem projetos técnicos.

**Termo-higrômetro:** Aparelho usado para medir a temperatura e a umidade do ar.

**Preservação Documental:** Cuidados para manter os documentos em bom estado por mais tempo.

**Vida Útil do Documento:** Tempo em que um documento continua útil antes de ser descartado ou arquivado permanentemente.

## Bibliografia:

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). *Dicionário brasileiro de terminologia arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. *Arquivística: objetos, princípios e rumos*. 3. ed. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2014.

## **APÊNDICE B**

### **Produto Técnico-Científico: Plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do DER-RJ: Diagnóstico e Diretrizes de Conservação (1940-1980).**

O Departamento de Estradas de Rodagem do estado do Rio de Janeiro (DER-RJ) possui um dos acervos mais representativos e coesos no que se refere ao patrimônio documental de engenharia voltado a grandes estruturas, abrangendo um extenso período histórico e contemplando obras de diferentes tipologias e dimensões. O Arquivo Técnico da instituição ultrapassa a função de simples local de guarda e consulta, configurando-se como um verdadeiro centro de referência em documentação da área, tanto pela relevância das obras nele representadas quanto pelos conhecimentos técnicos que expressa.

Pelo que se vem vê não houve investimentos significativos na conservação de seus documentos, em parte devido à qualidade dos materiais originais e à boa organização do arquivo, fatores que contribuíram para a manutenção da documentação em condições adequadas para a consulta. Contudo, as atuais políticas de otimização dos espaços públicos, a reorganização administrativa do Estado e a adoção de modelos de gestão mais generalistas tendem a alterar a dinâmica de relação entre os documentos, seus usuários e a própria memória institucional. Tais transformações, motivadas por restrições materiais, espaciais, humanas e institucionais, impõem a necessidade de adaptações e reestruturações.

Essas mudanças, entretanto, não significam um rompimento com as práticas consolidadas ao longo da história do arquivo, mas uma oportunidade de atualização. Podem ser implementadas ações há muito tempo necessárias, bem como adotadas práticas de curto prazo capazes de aprimorar significativamente as condições de preservação documental. Dessa forma, eleva-se o nível de conservação do acervo e fortalece-se o papel do arquivo enquanto setor estratégico da instituição e guardião de sua memória técnica e histórica.

Essas orientações, embora simples e de fácil aplicação, possuem caráter estratégico e podem gerar impactos significativos na qualidade dos serviços oferecidos

pelo DER-RJ, refletindo diretamente em suas atribuições institucionais de planejar, projetar, construir e, sobretudo, fiscalizar as rodovias estaduais, entre outras funções essenciais. O aprimoramento do nível de desempenho do Arquivo Técnico, enquanto expressão direta da atividade-fim da instituição, representa mais do que uma ação preventiva: constitui um investimento no futuro das obras realizadas no passado, preservando a memória técnica sem perder de vista as transformações do tempo presente.

Que este instrumento possa servir, portanto, não apenas como um guia de aprimoramento para o próprio DER-RJ, mas também como um meio de sensibilização da sociedade quanto à importância dos documentos técnicos. Por meio deles, é possível reconhecer o valor histórico, administrativo e social das infraestruturas que sustentam a vida cotidiana, compreendendo que a preservação documental é, igualmente, uma forma de assegurar dignidade e continuidade ao patrimônio público.

Foram observados quesitos como: acondicionamento, armazenamento mobiliário, meio ambiente e local, de modo que essas diretrizes possam ser aplicadas sem investimentos de grande envergadura financeira pois a ideia aqui não é realizar projetos extensos ou de grande porte, com orçamentos vultuosos mas, pelo contrário, aplicar conhecimento básicos das áreas de conservação, práticas simples, ações básicas, muito utilizadas em outras instituições, e que, a curto prazo e com baixo custo de implantação e operação, tragam retorno quase imediato.

As diretrizes estão organizadas em partes, podendo ser aplicadas juntas ou separadamente. Mas, é importante que todas elas sejam realizadas em prazos curtos ou médios, pois a sua aplicação trará os resultados esperados.

Primeiro é importante conhecer os documentos do arquivo e isso vale não somente para as plantas de OAE, mas para todos os documentos do acervo. Documentos mais simples com alguma infestação de pragas e fungos podem facilmente contaminar documentos mais frágeis ou que precisam de maior cuidado no manuseio. O ambiente de conservação dos documentos é fundamental para a boa saúde do acervo.

## **1. Avaliação Inicial e Diagnóstico das Condições Atuais**

Antes de qualquer iniciativa, torna-se imprescindível priorizar medidas de conservação preventiva que sejam economicamente viáveis, visando à salvaguarda das plantas de OAE. A implementação de projetos de grande escala, concebidos para visibilidade institucional ou inspirados em modelos museológicos mostra-se inviável no atual contexto, tanto pela limitação de recursos quanto pela complexidade de sua execução. Nesse sentido, a otimização dos meios disponíveis associada a um planejamento documental bem estruturado, pode assegurar resultados eficazes para a ampliação da vida útil dos documentos. Ressalte-se que as etapas de conservação podem ser conduzidas de forma independente, respeitando a disponibilidade orçamentária e administrativa da gestão da instituição, o que garante maior flexibilidade e viabilidade ao processo.

A etapa inicial do plano de conservação das plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) do DER-RJ consiste no levantamento do estado de conservação dos documentos. Em razão do grande volume de material, a avaliação individualizada em curto prazo torna-se inviável; contudo, trata-se de uma atividade contínua, passível de execução gradativa conforme a disponibilidade de tempo e recursos. Considerando as diferentes unidades de armazenamento, o processamento pode ser otimizado mediante uma organização prévia por seções, de modo a facilitar o controle e o registro das condições documentais. Assim, recomenda-se que o levantamento seja estruturado segundo a disposição física das plantas, observando-se sua localização em mapotecas, armários e estantes.

O registro deve ser sistematizado por meio da ficha de diagnóstico de conservação. Esta ficha deve incluir todas as informações pertinentes a cada seção, permitindo o acompanhamento criterioso e eficiente do estado físico dos documentos.

A utilização dessa ficha de diagnóstico é crucial, pois permite identificar de forma detalhada os problemas específicos dos grupos documentais em cada unidade de armazenamento. É importante salientar que documentos já preservados em boas condições não requerem ações corretivas imediatas; para estes, basta focar na conservação preventiva e no monitoramento periódico.

- **Objetivo:** Antes de implementar qualquer ação de conservação, é crucial realizar o diagnóstico detalhado do estado de conservação dos documentos para sistematizar o acompanhamento físico e identificar as necessidades de intervenção.

- **Ações:**

- Realizar o Levantamento: efetuar o levantamento do estado de conservação das plantas de OAE por unidade de armazenamento, considerando sua disposição física em mapotecas, armários e estantes,

- Preenchimento da Ficha: registrar o diagnóstico por meio da ficha de diagnóstico de conservação, detalhando os problemas e as condições de cada seção para sistematizar o acompanhamento.

- Identificação de Danos: utilizar a ficha para identificar danos visíveis nos grupos documentais, como: rasgos, manchas, deformações, fragilidade, sinais de mofo, fungos ou infestação de pragas.

- Documentação: fotografar as seções, documentando os danos e as condições de armazenamento e, futuramente, preparar um novo relatório somente dos documentos que precisarão de intervenções mais específicas.

Modelo de ficha de Diagnostico de documentos.

| <b>FICHA DE DIAGNÓSTICO DE CONSERVAÇÃO DE PLANTAS DE OAE DO DER-RJ</b>                                                                           |                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ferramenta de registro de estado de conservação dos documentos no arquivo visando identificar riscos e propor melhorias.</b>                  |                                                                                                                                               |
| FUNDO:                                                                                                                                           |                                                                                                                                               |
| LOCALIZAÇÃO:                                                                                                                                     |                                                                                                                                               |
| TÍTULO NOME E Nº DO DOCUMENTO:                                                                                                                   |                                                                                                                                               |
| AVALIADOR: (FUNÇÃO E NOME)                                                                                                                       |                                                                                                                                               |
| ASSINATURA:                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |
| 1. Espécie do documento:                                                                                                                         |                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Recorte (partição)<br><input type="checkbox"/> Planta de Forma (formato)<br><input type="checkbox"/> Outro              | <input type="checkbox"/> Croqui (desenho)<br><input type="checkbox"/> Planta de Fundação (base)<br><input type="checkbox"/> Planta de Armação |
| 2. Tipo de Suporte                                                                                                                               |                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Papel Couche<br><input type="checkbox"/> Outro:                                                                         | <input type="checkbox"/> Papel Vegetal<br><input type="checkbox"/> Filme Mylar®                                                               |
| 3. Características (documentos)                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Classificado em base de dados                                                                                           | <input type="checkbox"/> Classificados manualmente                                                                                            |
| 4. Tamanho dos documentos                                                                                                                        |                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> A1<br><input type="checkbox"/> A3<br><input type="checkbox"/> Maior que A0                                              | <input type="checkbox"/> A2<br><input type="checkbox"/> A0                                                                                    |
| 5. Integridade Física (documentos)                                                                                                               |                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Completo<br><input type="checkbox"/> Rasgos                                                                             | <input type="checkbox"/> Incompleto<br><input type="checkbox"/> Cortes                                                                        |
| 6. Estado da superfície (documentos)                                                                                                             |                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Sugidades/poeira<br><input type="checkbox"/> Amarelado/alterações químicas                                              | <input type="checkbox"/> Manchas<br><input type="checkbox"/> Outros:                                                                          |
| 7. Deteriorações                                                                                                                                 |                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Carimbo<br><input type="checkbox"/> Fita adesiva<br><input type="checkbox"/> Fungos<br><input type="checkbox"/> Insetos | <input type="checkbox"/> Anotação a caneta<br><input type="checkbox"/> Oxidação<br><input type="checkbox"/> Queimaduras                       |

|                                                            |                                                    |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 7. 1 Medidas de conservação - Armazenamento                |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Mapoteca vertical/horizontas      | <input type="checkbox"/> Armários                  |
| <input type="checkbox"/> Estantes                          | <input type="checkbox"/> Outros                    |
| 7.2 Acondicionamento                                       |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Caixa arquivo                     | <input type="checkbox"/> Tubos de PVC              |
| <input type="checkbox"/> Pastas de papel (ph neutro)       | <input type="checkbox"/> Pacotes                   |
| <input type="checkbox"/> Empilhados                        |                                                    |
| 8. Condições ambientais (Arquivo)                          |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Controle de umidade               | <input type="checkbox"/> Controle de temperatura   |
| <input type="checkbox"/> Luz direta (incidência)           | <input type="checkbox"/> Luz solar (incidência)    |
| <input type="checkbox"/> Ventilação                        | <input type="checkbox"/> Piso antiderrapante       |
| <input type="checkbox"/> Extintores                        | <input type="checkbox"/> Porta corta chamas        |
| <input type="checkbox"/> Banheiros/copa (próximos)         | <input type="checkbox"/> Divisórias/drywall/isopor |
| 9. Condições prediais (edifício)                           |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Elevadores                        | <input type="checkbox"/> Escadas amplas            |
| <input type="checkbox"/> Portas corta chamas               | <input type="checkbox"/> Sprinklers/mangueiras     |
| <input type="checkbox"/> Brigada de Incêndio               | <input type="checkbox"/> Elevador de carga         |
| <input type="checkbox"/> Dedetização                       |                                                    |
| 10. Adicionais (Arquivo)                                   |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Treinamento de pessoal            | <input type="checkbox"/> Limpeza e higienização    |
| <input type="checkbox"/> Utilização de luvas para manuseio | <input type="checkbox"/> Controle de acesso        |
| <input type="checkbox"/> Monitoramento/câmera              |                                                    |
| 11. Há necessidade de isolamento de documentos?            |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Sim                               | <input type="checkbox"/> Não                       |
| 12. Necessidade de restauração de documentos               |                                                    |
| <input type="checkbox"/> Sim                               | <input type="checkbox"/> Não                       |
| Observações:                                               |                                                    |
|                                                            |                                                    |
|                                                            |                                                    |
|                                                            |                                                    |
|                                                            |                                                    |
|                                                            |                                                    |

Fonte: Autor (2025)

## 2. Controle Ambiental: Estratégias de Regulação Microclimática

O controle das condições ambientais é vital, especialmente porque documentos técnicos, como as plantas de Obras de Arte Especiais em papel vegetal ou sulfite, são

altamente sensíveis a oscilações microclimáticas. Tais variações podem desencadear processos de degradação físico-química, fragilização estrutural e proliferação de agentes biológicos.

Comparativamente, os sistemas artificiais de climatização, como o ar-condicionado e os desumidificadores, apresentam maior capacidade de controle dos parâmetros ambientais, garantindo estabilidade em faixas recomendadas internacionalmente (18–22 °C e 45–55% de UR). Todavia, sua adoção implica elevados custos de instalação, operação e manutenção, além de riscos potenciais em caso de falhas técnicas ou de desbalanceamento súbito entre temperatura e umidade relativa. Nesses cenários, a climatização artificial pode inclusive intensificar danos, especialmente em suportes frágeis.

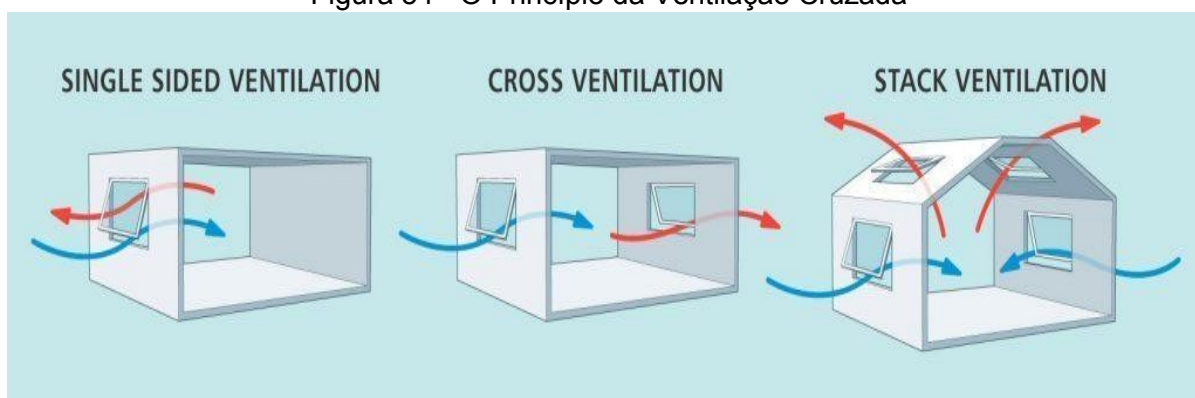
A ventilação cruzada (ver Figuras 53 e 54), por sua vez, caracteriza-se pela simplicidade, sustentabilidade e baixo custo, baseando-se no princípio da movimentação natural do ar para assegurar a renovação constante da atmosfera interna. Para o Arquivo Técnico, este mecanismo constitui uma medida de prevenção relevante, mitigando as dificuldades históricas do órgão em manter um controle rigoroso de temperatura e umidade. Nesse sentido, a adoção da ventilação cruzada no prédio do DER-RJ não deve ser compreendida como solução excludente, mas como alternativa viável que pode atuar em sinergia com mecanismos artificiais de climatização, compondo um modelo híbrido de conservação preventiva que equilibra viabilidade econômica e eficácia preservacionista.

Figura 53- Quadro Comparativo de Estratégias de Controle Ambiental: Ventilação Cruzada vs. Climatização Artificial

| Critério                              | Ventilação Cruzada                                                                         | Climatização Artificial                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Princípio de funcionamento</b>     | Circulação natural do ar por aberturas opostas, promovendo renovação atmosférica contínua. | Controle mecânico da temperatura e umidade por equipamentos especializados.                          |
| <b>Custo de implantação</b>           | Baixo – requer apenas adequação arquitetônica e manutenção mínima.                         | Alto – exige compra de equipamentos, instalação e infraestrutura específica.                         |
| <b>Custo de manutenção</b>            | Mínimo – limpeza e proteção de aberturas (telas, filtros, persianas, etc.).                | Elevado – manutenção periódica, consumo energético e reposição de peças.                             |
| <b>Precisão no controle ambiental</b> | Limitada – depende das condições externas e da orientação do edifício.                     | Elevada – permite manter temperatura (18–22°C) e umidade (45–55 UR), conforme normas internacionais. |
| <b>Riscos potenciais</b>              | Entrada de poeira, insetos ou radiação solar direta sem barreiras adequadas.               | Falhas técnicas podem gerar oscilações bruscas, prejudicando o acervo.                               |
| <b>Sustentabilidade no DER-RJ</b>     | Alta – não consome energia elétrica e reduz impacto ambiental.                             | Baixa – consumo elevado de energia e dependência tecnológica contínua.                               |

Fonte: ABNT NBR 15220-3 (2017), Givoni (1998), Olgyay (1963).

Figura 54 - O Princípio da Ventilação Cruzada



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/964055/ventilacao-natural-e-seu-uso-em-diferentes-contextos>

- **Objetivo:** Controlar os fatores ambientais críticos, como temperatura e umidade relativa, para prevenir a deterioração adicional.

- **Ações:**

- Assegurar a movimentação natural do ar para a renovação constante da atmosfera interna (simplicidade e baixo custo).
- Utilizar ventiladores como auxílio mecânico, se necessário, para garantir a circulação quando a ventilação natural for insuficiente.
- Instalar e utilizar persianas nas janelas para regular a incidência de luz.
- Aplicar filme/película escurecedora nas janelas para atuar como barreira física, controlando a luz solar direta e o calor.
- Instalar sistemas de climatização que mantenham a temperatura constante entre 18°C e 21°C.
- Associar a ventilação cruzada com barreiras contra poeira e insetos nas aberturas, ampliando a eficiência e mitigando a entrada de agentes de degradação.

### **3. Armazenamento e acondicionamento**

- **Objetivo:** Garantir que as plantas de OAE sejam armazenadas de maneira segura, protegidas de poeira, luz e danos físicos.

- **Ações:**

- Troca do mobiliário de plantas de grande formato de mapotecas e armários verticais para mapotecas horizontais, cuja o armazenamento gere menos atrito com a estrutura do documento, permitindo que as plantas hoje dobradas ou enroladas sejam armazenadas de forma plana (horizontal). A mudança de mobiliário visa eliminar o estresse estrutural e a deformação causados pelo armazenamento vertical.
- Para os documentos atualmente armazenados em estantes e armários, recomendar a confecção de caixas de polipropileno ou em papel de pH

neutro de 240 g/m<sup>2</sup> e 300 g/m<sup>2</sup> que podem ser confeccionadas manualmente

- As caixas e pastas atuam na proteção das extremidades dos documentos, reduzindo riscos de deformações e rasgos.
- Medidas de Conservação Adicional (Intercalação): aconselha-se que os documentos nas mapotecas horizontais sejam intercalados com folhas de papel de pH neutro (livre de ácido e lignina). A intercalação minimiza atritos e favorece a preservação dos documentos em longo prazo.

#### **4. Conservação Preventiva**

A limpeza superficial das plantas de OAE deve ser realizada de forma cuidadosa, utilizando pincéis de cerdas macias para remover poeira e partículas soltas. Esse procedimento não visa restaurar o documento, mas apenas reduzir a presença de sujeira que possa acelerar a degradação do papel ou interferir na leitura das informações técnicas. É fundamental evitar produtos químicos, solventes ou água, pois qualquer substância agressiva pode manchar, deformar ou comprometer permanentemente a estabilidade do papel vegetal ou técnico, afetando sua legibilidade e durabilidade

As intervenções pontuais e reversíveis têm como objetivo estabilizar as plantas de engenharia sem realizar restaurações completas, garantindo que os documentos possam ser manipulados e consultados com segurança. Entre as principais medidas, destacam-se:

##### **a) Reforço de rasgos pequenos**

- Aplicar fitas de papel japonês ou fitas de restauração arquivística apenas sobre a área danificada. Essas fitas são reversíveis, ou seja, podem ser retiradas posteriormente sem danificar o papel.
- Evitar o uso de fitas adesivas comuns ou cola branca, pois amarelam, acidificam, retraem e provocam danos irreversíveis.
- Procedimento: cortar a fita no tamanho necessário, posicioná-la cuidadosamente sobre o rasgo e pressionar levemente, garantindo fixação sem tensionar o documento.

##### **b) Apoio em áreas frágeis**

- Para cantos ou extremidades rasgadas ou frágeis é possível colocar papel neutro de apoio por baixo ou por cima da área, criando uma proteção temporária. Esse papel funciona como uma barreira mecânica, evitando que a manipulação ou o peso de outras folhas agrave os danos.
- Materiais de baixo custo, como papel de arquivamento neutro, são suficientes para essa proteção.

O DER-RJ tem passado por um processo contínuo de modernização de suas instalações, alinhando-se às novas diretrizes de eficiência e gestão do serviço público. Contudo, o Arquivo Técnico encontra-se atualmente inserido em um prédio concebido e remodelado principalmente para abrigar setores administrativos. Essa situação levanta questões críticas de infraestrutura: um ambiente otimizado para escritórios não é a edificação mais adequada para a custódia e preservação de documentos de grande dimensão, como as Plantas de Obras de Arte Especiais (OAE). Tais documentos requerem condições espaciais e microclimáticas rigorosas para evitar a degradação estrutural.

Além das necessidades de conservação, há o fator crucial do acesso e da consulta. Um arquivo especializado em engenharia necessita de um local que não apenas preserve, mas que também facilite a contemplação, o manuseio seguro e o estudo aprofundado de seus documentos por técnicos e engenheiros. A localização atual impõe limitações ergonômicas e logísticas ao manuseio desses grandes formatos. Portanto, em consonância com as diretrizes de modernização e buscando um ambiente que reflita as necessidades técnicas e de preservação do acervo, propõe-se e justifica-se uma nova localização para o Arquivo Técnico do DER-RJ. Essa mudança é fundamental para garantir a longevidade, a segurança e a acessibilidade dos seus valiosos documentos de engenharia.

### **Proposta de nova locação para o ARQUIVO TÉCNICO**

O DER-RJ possui um complexo administrativo localizado entre as Ruas Professor Heitor Carrilho e Visconde Sepetiba no Centro de Niterói-RJ. Esse conjunto é formado por três blocos de dois pavimentos, dois galpões de serviço, que anteriormente

abrigavam o almoxarifado do órgão e um edifício de oito pavimentos que atualmente funciona como arquivo central da instituição, concentrando fundos documentais das áreas administrativas. Nesse edifício, há um pavimento destinado aos documentos da área de engenharia da extinta Diretoria de Engenharia de Projetos. Esse espaço, por suas dimensões superiores em comparação ao atual localizado na sede, apresenta grande potencial para ser adaptado e consolidado como novo local de guarda de todos o acevo técnico do órgão. Tal medida possibilitaria a centralização e melhor conservação da documentação, incluindo as plantas de OAE e demais projetos de engenharia.

Figuras 55 - Edifício-sede do DER-RJ Rua Prof. Heitor Carrilho – Niterói.



Fonte: Google (2025)

Figura 56 - Edifício-sede do DER-RJ, vista da Rua Visconde Sepetiba-Niterói.



Fonte: Google (2025)

Figura 57 – Edificações do almoxarifado DER-RJ na R. Prof. Heitor Carrilho, Niterói.



Fonte: Google (2025)

No andar destinado ao depósito, a sala apresenta-se arejada e ampla, como pode ser observado nas imagens, contando inclusive com escaninhos específicos para o armazenamento de plantas. O mobiliário demonstra relativa adequação para a guarda de documentos de grandes dimensões, destacando-se as bancadas de madeira que, mediante tratamento adequado, poderão ser plenamente utilizadas para o recebimento da documentação, sem necessidade de grandes adaptações. Esse espaço revela, ainda, potencial para servir como área de consulta ou mesmo para a realização de intervenções técnicas e fiscais nos documentos, evitando o deslocamento para outros setores. Outro aspecto favorável refere-se às condições gerais do ambiente, que se mostram satisfatórias.

O edifício, por sua vez, apresenta características relevantes, entre elas o mobiliário de boa qualidade e o piso, que, embora não seja o mais indicado para um arquivo, encontra-se em bom estado de conservação, o que representa economia de recursos e condições adequadas para a recepção dos fundos documentais. Contudo, o elemento mais significativo da edificação é a presença de amplas janelas em três de

suas quatro faces, favorecendo a ventilação cruzada. Essa configuração possibilita maior circulação do ar e contribui para a manutenção de temperaturas mais amenas no interior do espaço, aspecto fundamental para a conservação documental.

Figura 58 – Sala de guarda de documentos em edifício Niterói. A sala pertence a mesma diretoria onde estão os documentos na Sede-Rio de Janeiro.



Fonte: Autor (2013)

Figura 59– Sala de guarda de documentos em Niterói (janela 1).



Fonte: Autor (2013)

Figura 60 – Sala de guarda de documentos em Niterói (janela 2).



Fonte: Autor (2013)

Figura 61 – Sala 1 - Sala de guarda de documentos em Niterói (espaço abaixo do balcão).



Fonte: Autor (2013)

Figura 62 – Sala de guarda de documentos em Niterói (escaninhos já montados).



Fonte: Autor (2013)

Figuras 63 a e 63b – Sala 2 - amplo espaço para disposição de mobiliário.



Fonte: Autor (2013)

Há, entretanto, aspectos que merecem atenção, como a ausência de persianas ou de equipamentos auxiliares capazes de reduzir a incidência da luz natural e, conseqüentemente, a elevação da temperatura interna.

Outro ponto a ser considerado refere-se à altura do pé-direito que, apesar de a sala ser ampla em termos de comprimento, apresenta um teto baixo. Ressalta-se, contudo, que se trata de um imóvel originalmente concebido para abrigar repartições administrativas e não para suportar cargas documentais específicas, o que justifica a ausência de dimensões ideais para a função arquivística. Ainda assim, tais características não inviabilizam sua utilização, uma vez que o espaço pode ser plenamente adaptado para a nova finalidade.

Figura 64 – Sala de guarda de documentos em Niterói. Detalhe dos escaninhos com projetos armazenados.



Fonte: Autor (2013)

Figura 65 – Tubo de polipropileno para acondicionamento de plantas de diferentes dimensões



Fonte: Manual de tratamento de documentos de arquitetura. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figuras 66a e 66b - Estante com tubos de pvc para armazenamento de plantas.



Fonte: Manual de tratamento de documentos de arquitetura. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figura 67 - Mapoteca especial: plantas em mapotecas verticais de metal na sede do DER-RJ



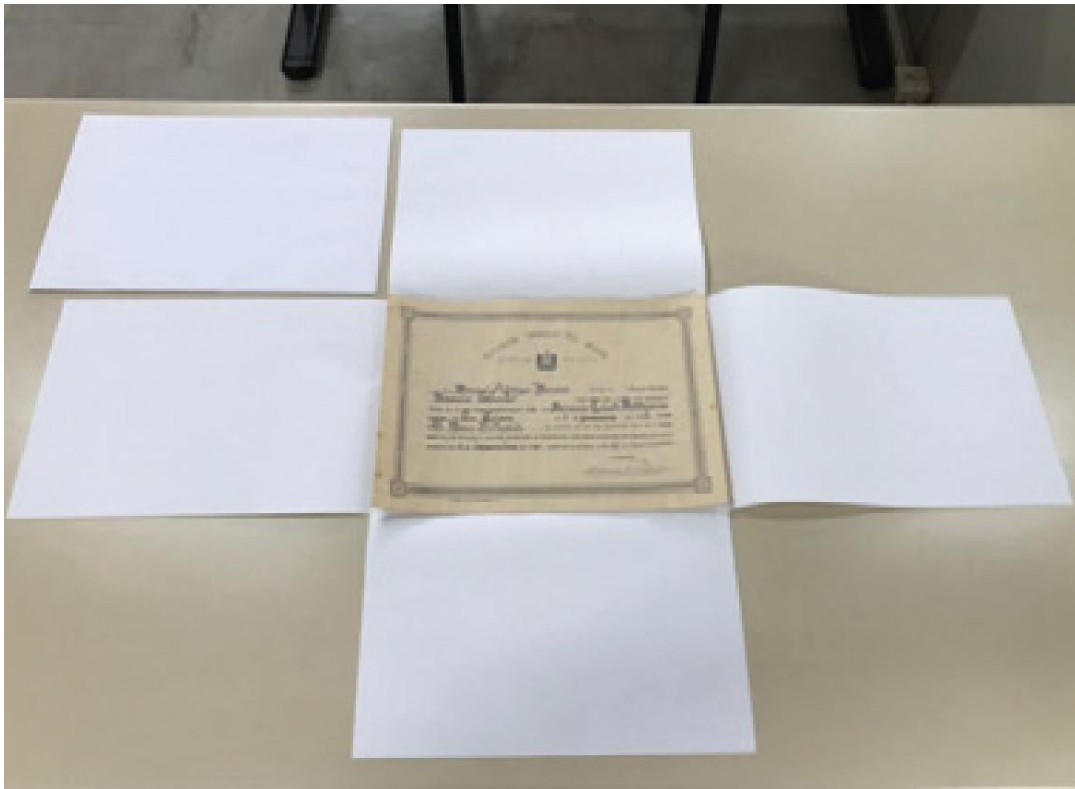
Fonte: Autor (2024)

Para os conjuntos de plantas atualmente armazenados em mapotecas verticais, recomenda-se a transferência para mapotecas horizontais, observando rigorosamente as dimensões de cada documento. Trata-se de uma prática que favorece não apenas a preservação física, mas também a otimização do espaço e dos recursos institucionais.

Uma medida complementar de caráter econômico e eficaz consiste na utilização de envelopes de papel neutro para acondicionamento, especialmente adequada para documentos em formato A3 ou menores, que podem ser organizados em pastas de papel compatíveis com o mobiliário já existente.

O emprego de papéis com pH neutro, intercalados entre cada documento, contribui para reduzir o atrito e o desgaste mecânico decorrente do armazenamento vertical, mitigando, assim, o risco de rasgos e deformações ao longo do tempo.

Figura 68- Modelos de envelope em cruz - papel de pH neutro.



Fonte: *Manual de tratamento de documentos de arquitetura*. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figura 69 – Modelo de pasta em papel de pH neutro.



Fonte: *Manual de tratamento de documentos de arquitetura*. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figura 70 - Vista do interior das gavetas das mapotecas horizontais.



Fonte: Autor (2024)

Para os documentos atualmente armazenados em estantes e armários, recomenda-se a confecção de caixas em papel de pH neutro ou polipropileno, de modo a assegurar o acondicionamento adequado. Tanto as pastas quanto as caixas atuam na proteção das extremidades dos documentos, reduzindo riscos de deformações e rasgos. Para potencializar a conservação das plantas, é aconselhável que sejam intercaladas com folhas de papel de pH neutro, minimizando atritos e favorecendo sua preservação em longo prazo.

Figura 71 – Modelo de caixa em polipropileno.



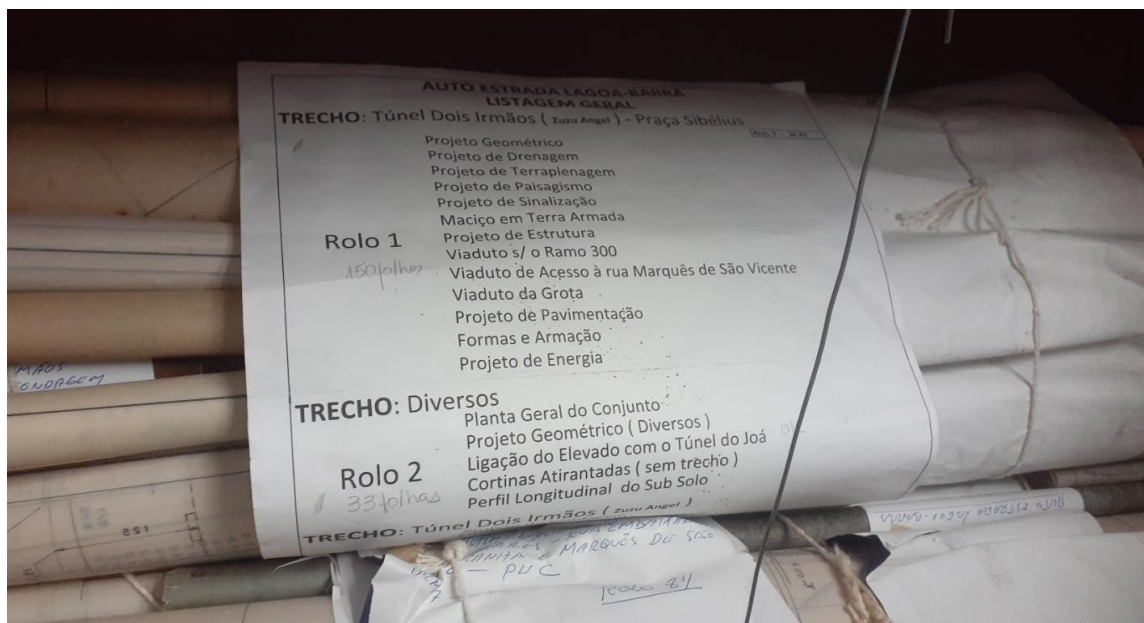
Fonte: Manual de tratamento de documentos de arquitetura. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figura 72 – Modelo de caixas em papel de pH neutro tamanho A3, com gramatura entre 240 g/m<sup>2</sup> e 300 g/m<sup>2</sup>. Esses modelos podem ser confeccionados manualmente usando régua, lápis e estilete.



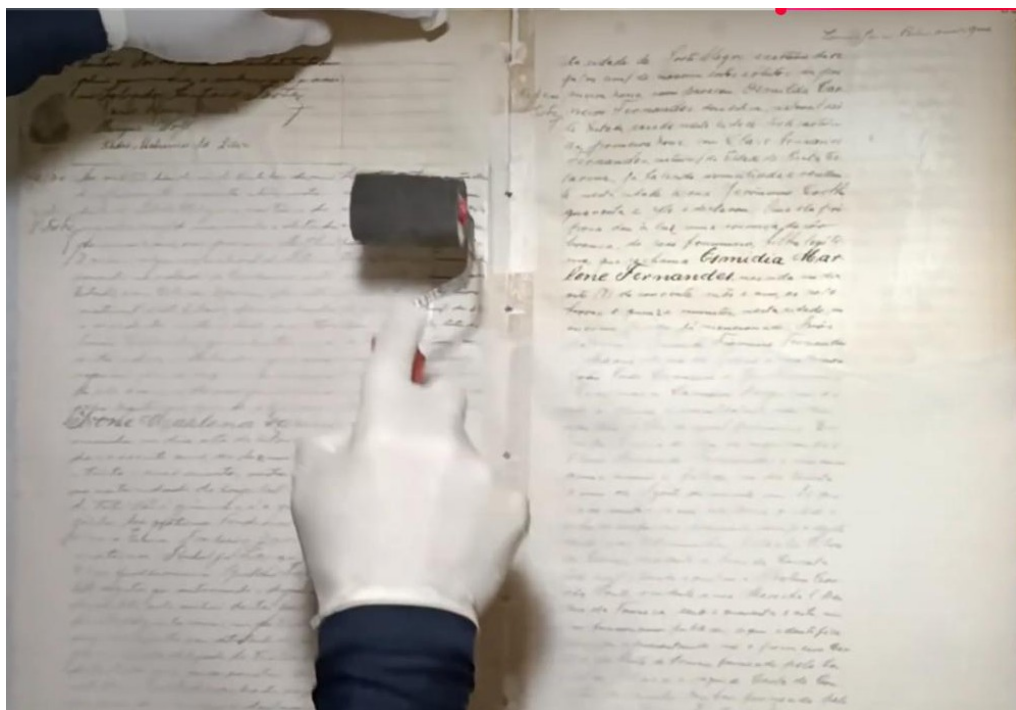
Fonte: Cadernos Tecnos CPBA. 2001

Figura 73 - Aplicação: exemplo de plantas enroladas dentro de armários na sede do DER-RJ.



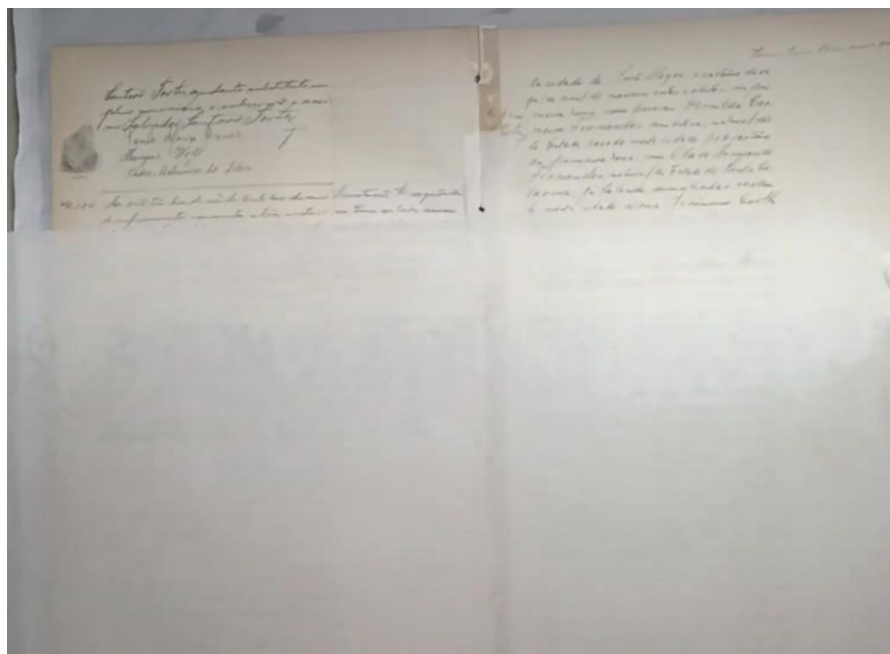
Fonte: Autor 2025

Figura 74 – Exemplos de técnica de reforço utilizando papel japonês.



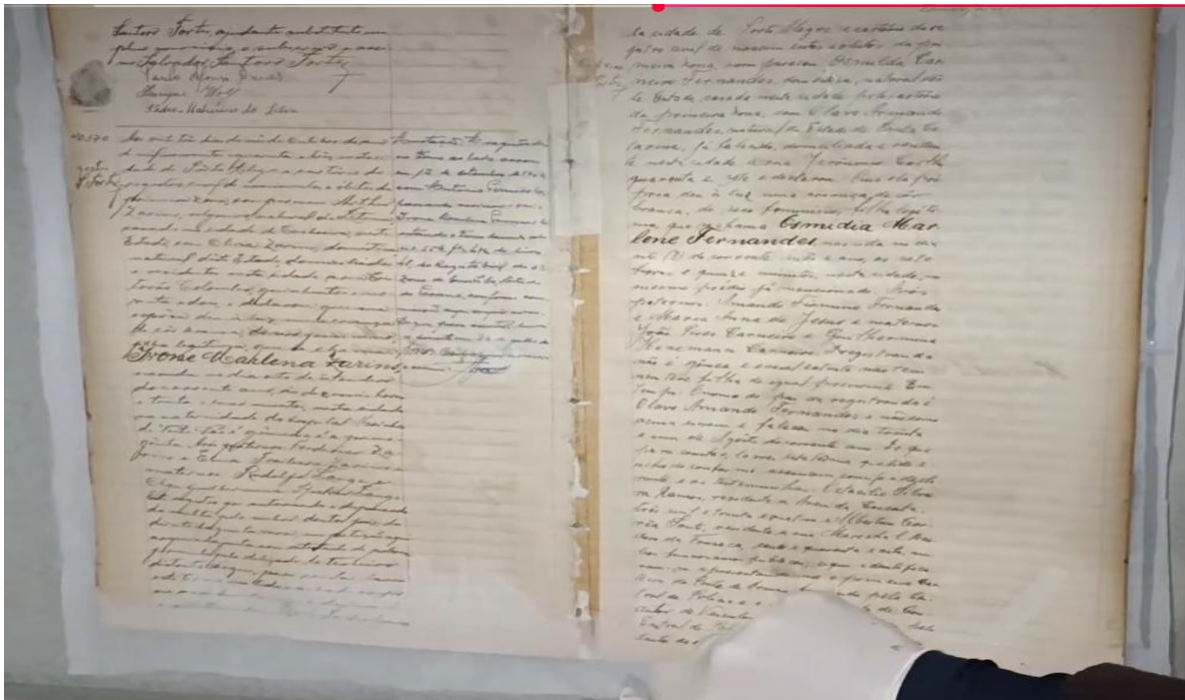
Fonte: Manual de tratamento de documentos de arquitetura. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figura 75 – Exemplo de reforço em manuscrito usando papel japonês.



Fonte: Manual de tratamento de documentos de arquitetura. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figura 76 - Exemplo de reforço em manuscrito usando papel japonês.



Fontes: Manual de tratamento de documentos de arquitetura. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro.

Figura 77 - Aplicação: Plantas apresentando rasgos, perdas, cortes.



Fonte: Autor (2024)

No contexto de edificações destinadas a arquivos, a implementação de medidas de proteção e segurança deve contemplar tanto exigências comuns a edificações não residenciais quanto recomendações específicas voltadas à preservação documental. Antecipando-se a possíveis sinistros, sobretudo incêndios, torna-se necessária a adoção de dispositivos de prevenção e combate.

No caso de edificações mais antigas, a instalação de sistemas automáticos de sprinklers pode não apresentar viabilidade imediata, seja em razão de limitações estruturais, seja pelos custos elevados que tal intervenção demandaria. Ainda assim, a presença de extintores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e de espuma constitui medida indispensável para garantir a segurança do acervo e dos usuários, conforme previsto na ABNT NBR 12693:2021 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio.

Figura 78 – Modelo de Sinalizadores para extintores utilizados em arquivos.



Fonte: <https://anadoextintor.weebly.com/extintores-especiais.html>

A sinalização de emergência é igualmente obrigatória nesses ambientes, devendo contemplar a identificação clara da localização dos equipamentos de combate a incêndio, bem como rotas de fuga, de acordo com a ABNT NBR 13434:2004 – Sinalização de segurança contra incêndio e pânico.

A instalação de portas corta-fogo, especificamente projetadas para compartimentação de ambientes, constitui recurso essencial para a contenção da propagação de chamas e fumaça, conforme a ABNT NBR 11742:2018 – Portas corta-fogo para saída de emergência.

Figura 79 - Modelo de portas corta fogo.



Fonte: <https://hiperfireextintores.com.br/blog/portas-corta-fogo/> componente-essencial-no-sistema-de-combate-a-incêndio/

Além disso, as áreas de circulação devem dispor de hidrantes e mangotinhos, em conformidade com a ABNT NBR 13714:2000 – aborda Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio, bem como de ramais de comunicação com a brigada de incêndio, cuja obrigatoriedade é regulamentada pela ABNT NBR 14276:2006 – Brigada de incêndio.

Figura 80 – modelo de sinalizadores para mangueiras.



Fonte: <https://valconifer.com.br/product/hidrante/>

Essas exigências gerais encontram complementação em normas específicas voltadas a arquivos e acervos documentais. A ABNT NBR 15424:2006 (Informação e documentação) trata de Projeto de edificações e instalações de arquivos, que estabelece parâmetros técnicos para edificações destinadas à guarda documental, abrangendo requisitos de ventilação, iluminação, proteção contra incêndio, acessibilidade e segurança estrutural. A ABNT NBR 15560:2008 (Informação e documentação) – indica Requisitos de segurança para depósitos de documentos de arquivo e bibliotecas e reforça a necessidade de condições de segurança ambiental e contra incêndios nos espaços de preservação documental.

Já a ABNT NBR ISO 11799:2018 (Informação e documentação) assinala Requisitos para armazenamento de documentos de arquivo e biblioteca e apresenta recomendações internacionais sobre condições físicas, ambientais e estruturais adequadas ao armazenamento de documentos em longo prazo.

Assim, a observância integrada dessas normas técnicas não apenas assegura a proteção física dos documentos e a integridade do espaço arquivístico, mas também garante a conformidade da instituição com a legislação vigente, contribuindo para a mitigação de riscos e a preservação da memória institucional e social.

Figura 81 – Modelo de *sprinklers* (esq.) e detectores de fumaça (dir.).



Fonte: [https://br.freepik.com/fotos-premium/detector-de-incendio-e-sprinklers-montados-no-teto-suspenso\\_27874860.htm](https://br.freepik.com/fotos-premium/detector-de-incendio-e-sprinklers-montados-no-teto-suspenso_27874860.htm)

## Recursos

Conforme exposto anteriormente, a presente contribuição visa à melhoria das condições de conservação não apenas das Obras de Arte Especiais (OAE) sob responsabilidade do DER-RJ, mas também de todo o acervo técnico-documental armazenado nos arquivos da instituição. Trata-se de uma proposta concebida para implementação em curto e médio prazos, mantendo-se, contudo, o caráter de viabilidade econômica previamente mencionado. Para a efetiva operacionalização das diretrizes e medidas propostas no plano de conservação, será imprescindível a alocação de recursos não apenas financeiros, mas também humanos, uma vez que a execução adequada das etapas previstas demanda a atuação de equipes técnicas especializadas, cuja participação é fundamental para garantir a funcionalidade e a sustentabilidade do projeto.

Atualmente, observa-se a ausência de um profissional arquivista no setor; contudo, os servidores atualmente lotados na unidade demonstram ampla experiência no manuseio dos documentos e no atendimento às consultas técnicas. Apesar disso, não foram implementadas mudanças estruturais significativas no arquivo, tais como a reclassificação dos fundos documentais ou outras atividades que demandam conhecimentos arquivísticos mais específicos como a catalogação já realizada. Para viabilizar a execução das ações descritas anteriormente, será fundamental contar com um arquivista e um auxiliar de arquivo, este último podendo ser um recém-formado na área. Tais profissionais integrarão a equipe atual, composta por dois servidores, e atuarão de forma conjunta na organização integral do acervo documental na nova sede, bem como no desenvolvimento e desenvolvimento do planejamento técnico do novo arquivo institucional.

No que tange à execução dos serviços de higienização, conservação preventiva, confecção de invólucros e acondicionamento, será indispensável contar com mão-de-obra temporária especializada, não leiga no trato documental, dedicada exclusivamente ao projeto. Para tanto, pode-se recorrer ao Programa Jovem Aprendiz do Estado do Rio de Janeiro (RJ), vigente nos setores público e privado que, além de propiciar qualificação profissional, contribui para a melhoria da renda de pessoas jovens. Ademais, recomenda-se firmar parceria com instituições de ensino superior com expertise em conservação e restauro, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), cuja Escola de Belas

Artes oferta o curso de Conservação e Restauração. Os professores desse curso poderão participar da redação do projeto, supervisionar sua execução e selecionar estudantes para as atividades práticas de conservação e restauro. Também poderão ser recrutados estagiários dos cursos de Arquivologia da Universidade Federal Fluminense (UFF) e da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) para complementar a equipe técnica.

### **Considerações**

Este projeto é plenamente viável, com baixo custo, aproveitando-se a estrutura já existente da instituição e os recursos humanos disponíveis. A execução das atividades de higienização, conservação preventiva, confecção de invólucros, acondicionamento e reorganização documental pode ser realizada com a colaboração da equipe interna, programas públicos como o citado Jovem Aprendiz, e parcerias com universidades, minimizando investimentos adicionais e mobilizando competências já disponíveis.

O público, ao ter contato com a documentação, torna-se testemunha do valor e da importância desse acervo, não apenas para o órgão que o produz ou detém a custódia, mas para a sociedade em geral. Esses indivíduos, estando na linha de frente do atendimento e da consulta, aprendem sobre os documentos e fomentam indiretamente informações relevantes junto à sociedade civil em seus diversos segmentos.

O valor das plantas de Obras de Arte Especiais (OAE) estende-se aos que as planejaram, construíram mas, principalmente, aos que buscam conhecê-las, para entender como foram pensadas, desenhadas e executadas. Essas informações são fundamentais para a formação das futuras gerações de pesquisadores, engenheiros, arquivistas, técnicos em desenho, arquitetos e outros profissionais, garantindo continuidade técnica, cultural e científica.

Este projeto permite preservar e valorizar o acervo documental com eficiência, visibilidade e impacto social sem demandar grandes aportes financeiros ou longos prazos aproveitando ao máximo os ativos humanos, institucionais e acadêmicos já em ação.

Cumpre-nos reiterar e enaltecer o substancial labor realizado pelo DER-RJ ao longo de sua trajetória. Este esforço contínuo visa manter sua documentação técnica em condições ideais, crucial para o atendimento das exigências de prestação de contas e para o bom funcionamento da administração pública.

É imperativo sublinhar que poucas são as instituições que detêm um acervo técnico de tal magnitude em termos numéricos e, mais rara ainda é a excelência do nível de preservação que este órgão demonstrou possuir, sendo motivo de grande orgulho para o Estado do Rio de Janeiro preservar tal patrimônio.

Não obstante os desafios orçamentários e administrativos enfrentados pela instituição, a dedicação histórica à conservação de seu acervo merece ser destacada. Por fim, este estudo se coaduna com tal dedicação, buscando corroborar e, de alguma forma, contribuir para aprimorar as práticas de conservação deste inestimável tesouro documental, que são as Plantas de Obras de Arte Especiais.

#### Bibliografia do Manual

FERREIRA, Monica Cristina Brunini Frandi. **Manual de tratamento de documentos de arquitetura**. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro, 2021. 74 p.

OGDEN, Sherelyn (Ed.). **Caderno técnico: procedimentos de conservação: (Cadernos 10 a 12)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

OGDEN, Sherelyn (Ed.). **Caderno técnico: meio ambiente: (Cadernos 14 a 17)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001.

## **APÊNDICE C**

### **Considerações sobre a responsabilidade em Casos de Colapso de OAE**

A responsabilidade decorrente do colapso de uma OAE envolve um intrincado conjunto de aspectos jurídicos, administrativos, técnicos e arquivísticos. Trata-se de uma questão que não se limita à esfera da engenharia, mas que reverbera nos campos do direito, da administração pública, da economia e da memória documental. O debate exige, portanto, uma abordagem multidisciplinar capaz de articular os diferentes agentes envolvidos e as normas que regulam suas condutas.

#### **1. Ente Público e a Responsabilidade Objetiva**

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 37, §6º, consagra a responsabilidade objetiva do Estado pelos danos decorrentes de sua ação ou omissão. Em caso de colapso de uma OAE, a coletividade é amparada pela teoria do risco administrativo, que prescinde da demonstração de dolo ou culpa. Nesse cenário, o Estado responde pelos prejuízos suportados pelo cidadão, assegurando-lhe a reparação. A jurisprudência do STF e do STJ, contudo, estabelece limites a essa responsabilidade, admitindo excludentes como caso fortuito, força maior e culpa exclusiva da vítima ou de terceiros. A responsabilização estatal, portanto, embora presumida, não é absoluta, exigindo a análise das circunstâncias técnicas e administrativas que precederam o sinistro.

#### **2. Concessionárias de Serviços Públicos**

Quando a gestão e manutenção de OAE são delegadas a concessionárias, estas assumem deveres específicos previstos na Lei nº 8.987/1995. Sua responsabilidade também é objetiva, alcançando os usuários diretos e terceiros eventualmente lesados. Negligência na execução de inspeções periódicas, falhas de conservação ou a omissão em adotar medidas preventivas configuram infrações que ensejam reparação.

Os contratos de concessão frequentemente preveem cláusulas de compartilhamento de riscos entre a concessionária e o poder concedente. Todavia,

diante do regime jurídico vigente, ambos podem ser acionados solidariamente. Nesse sentido, a documentação contratual, acompanhada dos registros técnicos de manutenção, desempenha papel determinante na apuração de responsabilidades.

### **3. Profissionais de Engenharia e Responsabilidade Técnica**

A atuação dos engenheiros e demais profissionais vinculados às OAE encontra respaldo na Lei nº 5.194/1966 e é fiscalizada pelo CREA. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) é o instrumento que individualiza e comprova a participação do profissional no projeto, na execução ou na manutenção da estrutura.

Nos casos em que se verifica negligência, imprudência ou imperícia, pode haver responsabilização civil, administrativa e até criminal, à luz dos artigos 186 e 927 do Código Civil, bem como do artigo 121, §3º, do Código Penal, no caso de homicídio culposo. A experiência internacional reforça esse cenário: o desabamento da Ponte Morandi, em Gênova (2018), demonstrou como a omissão de profissionais e gestores técnicos pode gerar imputações severas.

### **4. Órgãos de Controle e Fiscalização**

Órgãos de controle como o TCU, os Tribunais de Contas Estaduais e os Ministérios Públicos desempenham papel estratégico na supervisão da gestão de OAE. Compete-lhes fiscalizar a aplicação de recursos, a execução de contratos e o cumprimento de normas técnicas, identificando falhas que possam comprometer a segurança estrutural.

O Ministério Público, em especial, dispõe de legitimidade para propor ações civis públicas, visando tanto à reparação de danos coletivos quanto à responsabilização de gestores públicos e privados. Nessa seara, relatórios técnicos e registros arquivísticos revelam-se insumos indispensáveis, pois permitem demonstrar a existência ou não de omissão administrativa.

### **5. Seguradoras e a Dimensão Econômica**

As seguradoras também figuram entre os atores envolvidos na responsabilização decorrente de colapsos de OAE. Contratos de seguro, em especial no âmbito de

concessões de infraestrutura, podem mitigar os efeitos econômicos do sinistro, ainda que não afastem a responsabilidade primária dos agentes técnicos e administrativos.

A existência de seguros obrigatórios, como o seguro-garantia, acrescenta uma camada de proteção ao erário e ao interesse coletivo. Contudo, a efetivação dessa proteção depende de documentação clara e precisa: apólices, relatórios de inspeção e históricos de manutenção podem definir os contornos da indenização e orientar eventual direito de regresso da seguradora contra os responsáveis diretos.

Em estudo recente, intitulado PANORAMA GERAL DAS PONTES BRASILEIRAS, estima a existência de 113.168 pontes rodoviárias no Brasil, das quais 14.874 encontram-se inventariadas e 12.142 pontes possuem registro de inspeção. O trabalho indicou que a Ponte sobre o Rio Tocantins se apresentava em condição ruim, tendo recebido Nota Técnica (NT) igual a 2, desde o ano de 2020.

O mesmo estudo revelou ainda que 1039 pontes, apresentam-se em condição ruim (NT= 2) ou crítica (NT=1) e que cerca de 5500 pontes rodoviárias no Brasil possuem mais de 50 anos de vida útil, do Projeto até 2020. A pesquisa demonstra o desconhecimento da sociedade e do Poder Público sobre as condições de mais de 100.000 pontes rodoviárias brasileiras (SOUZA, 2024).

A partir dos dados obtidos para as pontes com registro de inspeção, e considerando-se o parque de 113.168 pontes identificadas, estima-se que no Brasil, cerca de 11.000 pontes rodoviárias brasileiras possuam índices de condição ruim (NT=2) ou crítico (NT=1), requerendo, portanto, medidas de manutenção imediatas. Além disso, estima-se que cerca de 42.000 pontes rodoviárias apresentem idade superior a 50 anos. Algumas das graves consequências dessa ausência de manutenção estão demonstradas nas inúmeras reportagens registradas no Anexo 2, sobre o tema.

## **6. A Centralidade dos Documentos Arquivísticos**

A responsabilização em casos de colapso de OAE depende, em grande medida, da preservação documental. Plantas, memoriais de cálculo, laudos de vistoria, pareceres técnicos e contratos administrativos constituem provas essenciais para reconstituir a trajetória da obra e compreender as causas do sinistro.

Sob a ótica arquivística, a ausência, a dispersão ou o mau estado desses registros compromete não apenas a memória técnica da sociedade, mas também a possibilidade de imputar responsabilidades de forma justa e fundamentada. O Arquivo Técnico, nesse contexto, não é um mero repositório burocrático, mas sim um espaço de garantia de direitos, de transparência institucional e de salvaguarda do patrimônio coletivo.

O colapso de OAE é um evento de impacto social, econômico e jurídico de grande envergadura. Sua análise evidencia um sistema de responsabilidades distribuídas entre o Estado, as concessionárias, os profissionais de engenharia, os órgãos de controle e as seguradoras. Cada um desses atores exerce funções complementares, que, em caso de falha, podem repercutir em múltiplas esferas de responsabilização.

Contudo, a efetividade desse processo está intrinsecamente vinculada à preservação documental. Sem registros íntegros e autênticos, a responsabilização se fragiliza, a justiça se torna incerta e a memória técnica se perde. Assim, a arquivologia, ao assegurar a conservação e a acessibilidade de documentos técnicos, torna-se elemento indispensável para a prevenção de riscos, para a apuração de responsabilidades e para a manutenção da confiança social nas instituições e na infraestrutura pública.

A arquivologia e a conservação de documentos constituem campos distintos, intrinsecamente complementares quando se trata da gestão de acervos técnicos relacionados às OAE. A arquivologia se ocupa da organização, classificação, avaliação e acesso aos documentos, garantindo sua autenticidade, integridade e organicidade dentro de um fundo documental. Já a conservação concentra-se nos aspectos materiais, voltados à estabilidade física do suporte e à prevenção de danos decorrentes de fatores ambientais, químicos ou biológicos.

Ao estabelecer esse paralelo, percebe-se que a arquivologia fornece o arcabouço metodológico que orienta a preservação dos documentos em longo prazo, ao passo que a conservação implementa as estratégias práticas de estabilização do acervo. Em outras palavras, a arquivologia estabelece as diretrizes teóricas e normativas que asseguram a custódia responsável, enquanto a conservação atua no nível micro, tratando as fragilidades do suporte, sejam elas rasgos, acidificação do papel ou deterioração causada por armazenamento inadequado.

No contexto das OAE, esse entrelaçamento é decisivo. A existência de plantas, memoriais de cálculo, relatórios e laudos arquivados de forma sistemática somente adquire valor pleno quando tais documentos estão materialmente íntegros e legíveis. Assim, a arquivologia garante a ordem e a contextualização administrativa dos registros, enquanto a conservação assegura a permanência física da informação. A ausência de uma dessas dimensões compromete não apenas a pesquisa histórica e técnica, mas também a apuração de responsabilidades em eventuais sinistros.

Esse diálogo entre arquivologia e conservação, portanto, transcende a esfera do patrimônio cultural: ele se projeta diretamente sobre a segurança pública e sobre a continuidade das políticas de infraestrutura. Ao mesmo tempo em que organiza os documentos em séries e subséries coerentes, a arquivologia orienta a adoção de medidas preventivas, como controle de umidade, temperatura e luminosidade, que são operacionalizadas pelas práticas de conservação. Dessa forma, ambos os campos convergem em torno de um objetivo comum: assegurar que os registros técnicos de OAE, enquanto testemunhos materiais e administrativos, permaneçam disponíveis e confiáveis para as gerações presentes e futuras.

O DER-RJ tem passado por um processo de reformulação que não se restringe apenas à sua estrutura organizacional enquanto autarquia estadual, mas também envolve aspectos logísticos e patrimoniais. Essa reestruturação acompanha a tendência de racionalização da máquina administrativa do Estado, buscando maior eficiência na gestão.

No que se refere ao Arquivo Técnico, observa-se que o espaço atualmente destinado ao setor é insuficiente para o armazenamento de todo o acervo técnico, mas também outros conjuntos documentais relevantes. Nesse contexto, a transferência do arquivo para um local mais amplo, que possa abrigar adequadamente todo o acervo constitui uma medida estratégica. A médio e longo prazo, tal iniciativa contribui significativamente para a preservação dos documentos, garantindo a integridade do patrimônio documental da instituição e sua disponibilidade para a administração pública, a pesquisa e a sociedade.

As questões relacionadas ao espaço físico e ao armazenamento de documentos e materiais configuram-se como um desafio recorrente na administração pública

contemporânea. Isso ocorre em virtude da necessidade premente de adaptação dos ambientes institucionais às novas formas de atuação e às demandas cada vez mais diversificadas dos serviços prestados pelos órgãos governamentais. Nesse contexto, a readequação dos ambientes, por meio de práticas como o *retrofitting*, a reorganização de layouts e, em determinados casos, até mesmo a redefinição da funcionalidade das edificações, mostra-se essencial para a otimização do uso dos recursos públicos e para a melhoria da eficiência administrativa.

Figura 82 – Esboço de passarela para a Estação Leopoldina.



Fonte: <https://diariodorio.com/passarela-da-leopoldina-ganhara-cores-com-reforma-na-regiao/>

Figura 83 – Esboço de passarela para a Estação Leopoldina - vista de cima.



Fonte: <https://diariodorio.com/passarela-da-leopoldina-ganhara-cores-com-reforma-na-regiao/>

Figura 84 – Passarela Estação Leopoldina (piso e guarda corpo corroídos)



Fonte: Autor (2024)

Figura 85 – Passarela próxima da Estação Leopoldina (escadas)



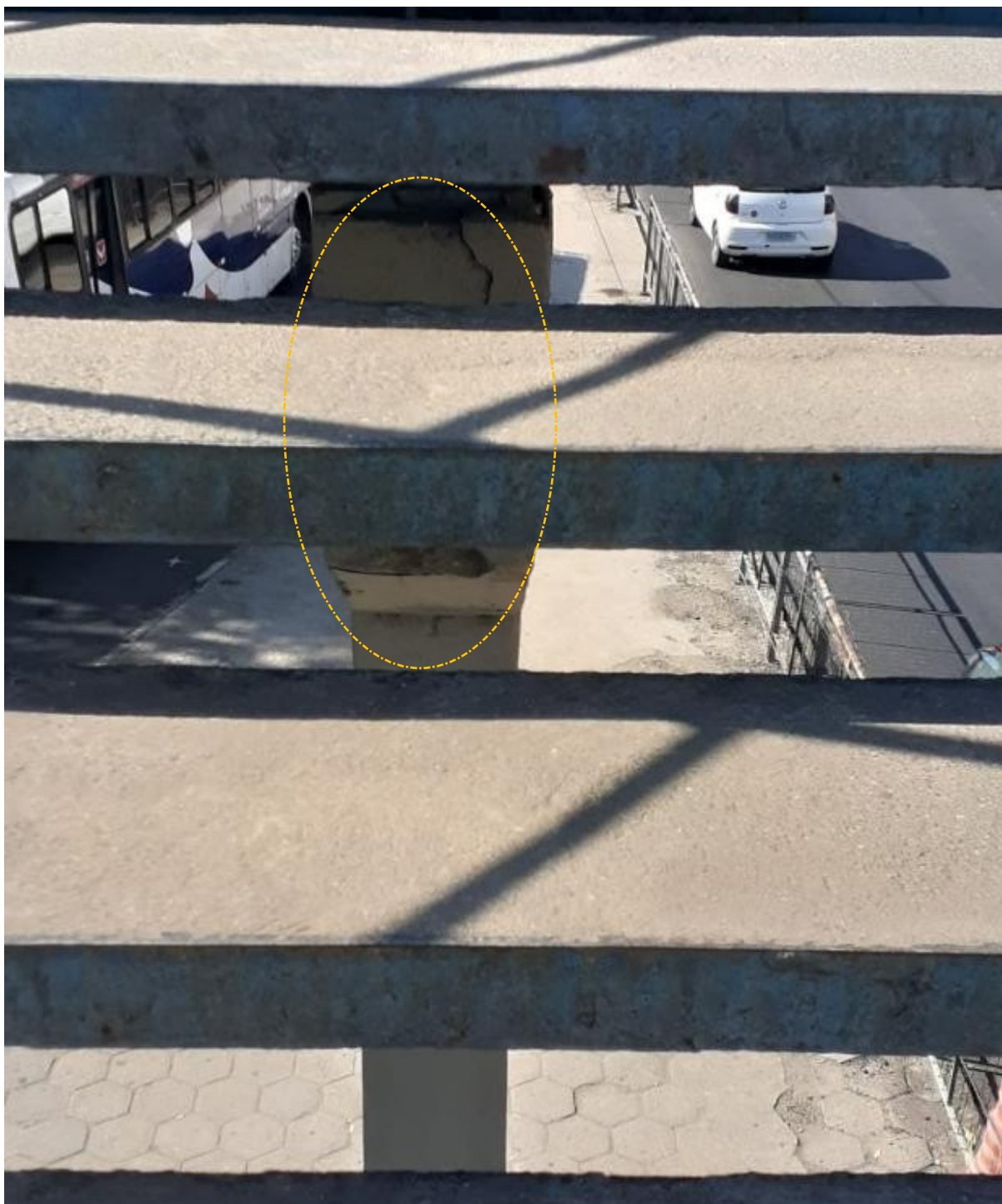
Fonte: Autor (2024)

Figura 86 – Passarela próxima da Estação Leopoldina (guarda corpo lateral)



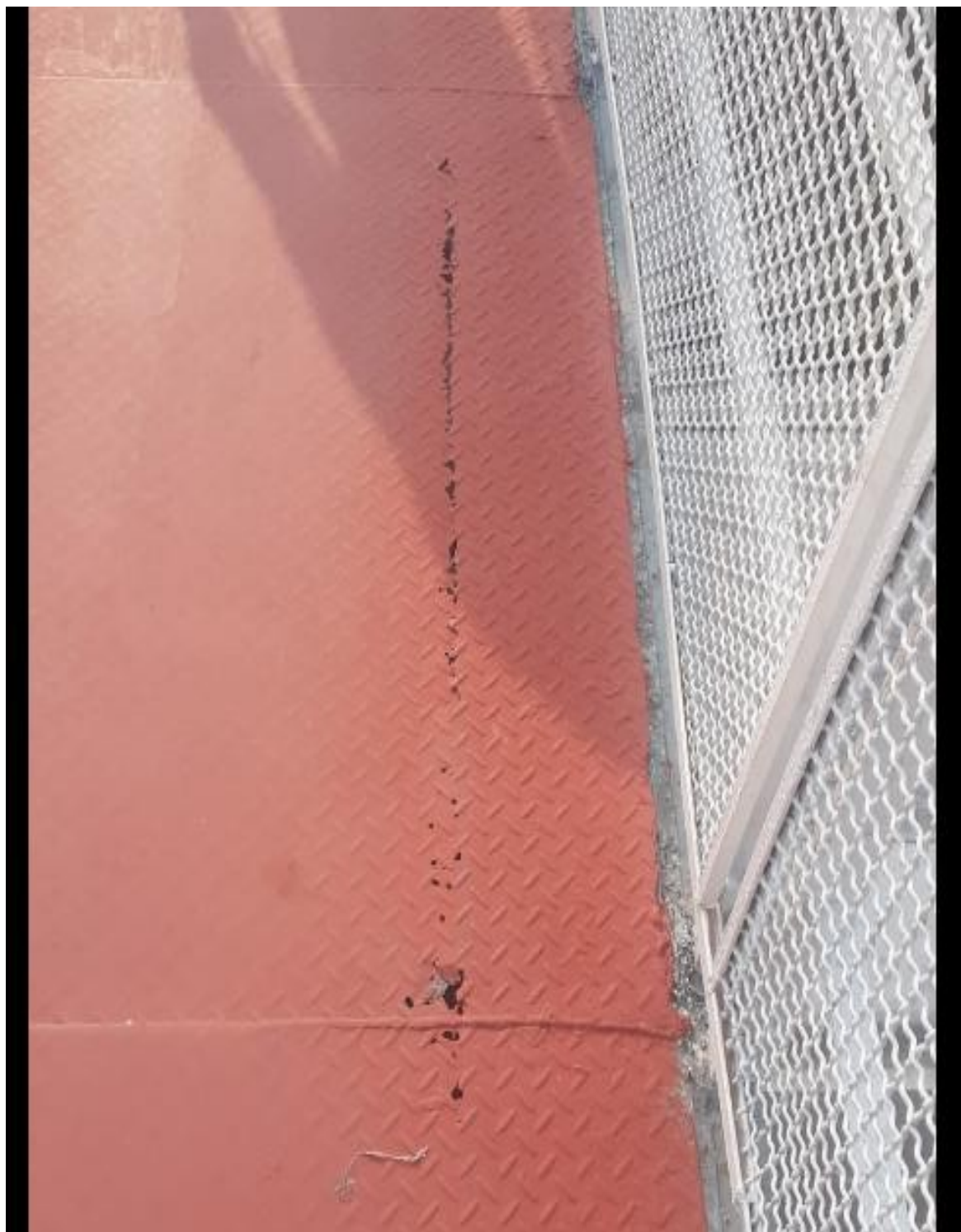
Fonte: Autor (2024)

Figura 87 – Passarela próxima da Estação Leopoldina (fissura no pilar de sustentação)



Fonte: Autor (2025)

Figura 88 – Passarela próxima da Estação Leopoldina **após a “reforma”** do piso.



Fonte: Autor (2025)

Figura 41 - Passarela da Estação Leopoldina - meses após a reforma (piso contínuo do mesmo jeito).



Fonte: Autor (2025)

Figura 89 - Passarela da Estação Leopoldina - meses após a reforma (deformação no piso)



Fonte: Autor (2025)

## 12. ANEXOS

### ANEXO 1 – Relação sumária de OAE da cidade do Rio de Janeiro: 1940 - 1984

QUADRO 6 – Relação de túneis construídos na cidade do Rio de Janeiro entre 1947 e 1971.

| NOME                                | LIGAÇÃO                                         | INICIAL | FINAL | EXTENSÃO |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|-------|----------|
| Túnel Santa Bárbara                 | Catumbi - Laranjeiras                           | 1947    | 1963  | 1.350 m  |
| Túnel do Pasmado                    | Botafogo - Copacabana/Urca                      | 1947    | 1952  | 220 m    |
| Túnel General Marques Porto (Leme)  | Botafogo - Copacabana                           | 1946    | 1949  | 250 m    |
| Túnel Sá Freire Alvim               | Rua Barata Ribeiro - Raul Pompéia (Copacabana)  | 1953    | 1960  | 188 m    |
| Túnel Major Rubens Vaz              | Rua Tonelero - Rua Pompeu Loureiro (Copacabana) | 1962    | 1963  | 189 m    |
| Túnel Rebouças                      | Rio Comprido - Lagoa                            | 1962    | 1967  | 2.800 m  |
| Túnel Martim de Sá (Frei Caneca)    | Catumbi - Bairro de Fátima                      | 1976    | 1977  | 304 m    |
| Túnel Acústico (Rafael Mascarenhas) | Gávea - Leblon                                  | 1970    | 1971  | 716 m    |

Fonte: Elaboração própria com base no banco de dados técnico do DER-RJ (consulta em abril de 2024), complementação historiográfica em Abreu (2013) e embasamento legal conforme a Lei nº 8.159/1991.

QUADRO 7 - Relação de viadutos da cidade do Rio de Janeiro:1950-1982.

| NOME                                             | LIGAÇÃO                     | INICIAL | FINAL | EXTENSÃO |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------|-------|----------|
| Viaduto do Campo de Santana                      | Centro - Campo de Santana   | 1940    | 1942  | 900 m    |
| Viaduto Presidente Vargas                        | Centro - Santo Cristo       | 1940    | 1945  | 1.800 m  |
| Viaduto do Galeão                                | Ilha do Governador - Galeão | 1950    | 1951  | 1.500 m  |
| Viaduto da Rio Branco                            | Centro - Castelo            | 1950    | 1955  | 500 m    |
| Viaduto Cacuia                                   | Cacuia - Ilha do Governador | 1960    | 1963  | 1.200 m  |
| Viaduto Engenheiro Freyssinet (Paulo de Frontin) | Zona Norte - Zona Sul       | 1962    | 1965  | 3.200 m  |
| Viaduto da Perimetral                            | Barra da Tijuca - Centro    | 1963    | 1966  | 6.000 m  |
| Viaduto de Manguinhos                            | Manguinhos - Linha Vermelha | 1965    | 1966  | 1.200 m  |
| Viaduto Brigadeiro Trompowsky                    | Barra da Tijuca - Lagoa     | 1980    | 1982  | 1.000 m  |

Fonte: Elaboração própria com base no banco de dados técnico do DER-RJ (consulta em abril de 2024), complementação historiográfica em Abreu (2013) e embasamento legal conforme a Lei nº 8.159/1991.

QUADRO 8- Relação de passarelas da cidade do Rio de Janeiro: 1955-1984.

| NOME                      | LIGAÇÃO                                | INICIAL | FINAL | EXTENSÃO |
|---------------------------|----------------------------------------|---------|-------|----------|
| Passarela do Choro        | Rua do Riachuelo - Lapa                | 1955    | 1957  | 120 m    |
| Passarela da Urca         | Avenida Pasteur - Praia Vermelha       | 1958    | 1959  | 180 m    |
| Passarela da Lapa         | Rua do Lavradio - Rua do Riachuelo     | 1960    | 1962  | 250 m    |
| Passarela do Rio Comprido | Rua São José - Rua do Catumbi          | 1965    | 1966  | 150 m    |
| Passarela do Catumbi      | Rua do Catumbi - Rua São José          | 1970    | 1972  | 200 m    |
| Passarela do Centro       | Rua do Acre - Praça Mauá               | 1978    | 1980  | 300 m    |
| Passarela da Zona Sul     | Avenida Atlântica - Rua Leme           | 1960    | 1962  | 250 m    |
| Passarela do Flamengo     | Rua Senador Vergueiro - Rua Paissandu  | 1972    | 1974  | 150 m    |
| Passarela da Barra        | Avenida Sernambetiba - Avenida do Pepê | 1982    | 1984  | 180 m    |

Fonte: Elaboração própria com base no banco de dados técnico do DER-RJ (consulta em abril de 2024), complementação historiográfica em Abreu (2013) e embasamento legal conforme a Lei nº 8.159/1991.

QUADRO 9 - Relação de pontes da cidade do Rio de Janeiro: 1950-1968.

| NOME                              | LIGAÇÃO                                 | INICIAL | FINAL | EXTENSÃO |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------|-------|----------|
| Ponte Marechal<br>Hermes          | Ilha do Governador -<br>Centro          | 1966    | 1968  | 4.150 m  |
| Ponte<br>Santos Dumont            | Flamengo - Santos<br>Dumont             | 1964    | 1967  | 2.050 m  |
| Ponte da Ilha do<br>Fundão        | Ilha do Fundão - Zona<br>Norte          | 1966    | 1967  | 1.400 m  |
| Ponte General Milton<br>Tavares   | Ilha do Fundão - Zona<br>Norte          | 1976    | 1978  | 1.300 m  |
| Ponte Presidente Costa<br>e Silva | Ilha de Paquetá e Ilha do<br>Governador | 1980    | 1982  | 600 m    |
| Ponte da Caju                     | Caju - Zona Portuária                   | 1960    | 1963  | 700 m    |
| Ponte do Elevado da<br>Perimetral | Flamengo e Centro                       | 1964    | 1966  | 1.200 m  |
| Ponte do Gasômetro                | Centro                                  | 1950    | 1953  | 300 m    |

Fonte: Elaboração própria com base no banco de dados técnico do DER-RJ (consulta em abril de 2024), complementação historiográfica em Abreu (2013) e embasamento legal conforme a Lei nº 8.159/1991.

## ANEXO 2

### Matérias publicadas em meios de comunicação sobre a conservação e acidentes em OAE.

A análise de matérias veiculadas em **meios de comunicação** sobre conservação e acidentes em OAE, revelou uma relação negativa entre registros documentais arquivados e sinistros nessas obras de arte especiais em diferentes períodos e estados.

Criadas, em sua maioria, por órgãos estaduais, a manutenção dessas estruturas é de responsabilidade direta das instancias regionais que as criaram. Os arquivos técnicos surgidos em decorrência da construção dessas OAE, exigem, assim como as estruturas físicas, cuidados específicos de conservação. Logo, a preservação, desses documentos é fundamental para a sua reforma e conservação.

A omissão e/ou descaso na guarda de arquivos técnicos como esses, pode ocasionar acidentes graves como relatado nas reportagens selecionadas a seguir.



CBN

<https://cbn.globo.com> > noticia > 2024/08/22 > situacao... ⋮

#### Situação de túneis do Rio é 'preocupante' e requer atenção ...

22/08/2024 — Duas semanas após um **incêndio** no **túnel** da Covanca, na Linha Amarela, que causou queimaduras e intoxicação a 110 pessoas, um especialista em ...



g1 - O portal de notícias da Globo

<https://g1.globo.com> > noticia > 2023/06/26 > quase-30... ⋮

#### Quase 30 viadutos do Rio apresentam problemas, diz vistoria ...

26 de jun. de 2023 — **Quase 30 viadutos** do Rio apresentam **problemas**, diz vistoria do TCM - Relatório aponta que não há perigo desses **viadutos** desabarem por completo, ...



g1 - O portal de notícias da Globo

<https://g1.globo.com> > noticia > 2022/01/25 > viadutos-... ⋮

#### Viadutos do Rio mostram sinais de degradação e falta de ... - G1

25 de jan. de 2022 — **Alguns viadutos do Rio estão em péssimo estado de conservação**, com estruturas antigas e que precisam de manutenção urgente, como mostrou o ...



g1 - O portal de notícias da Globo

<https://g1.globo.com/bom-dia-rio/video/estado-de...>

## Estado de conservação das pontes causa risco aos ... - G1

18 de jan. de 2023 — Moradores sofrem com o medo das **pontes** desabarem. Publicado há um ano. Estado de conservação das **pontes** causa risco aos moradores de Inhoaiba ...



Meia Hora

<https://www.meiahora.com.br/geral/2023/06/66606...>

## Relatório aponta riscos em passarelas e viadutos da Zona ...

27 de jun. de 2023 — Vistoria verificou que nove construções têm possível **risco** de colapso parcial ou total das estruturas, e 17 têm **risco** de queda de material.



Band Uol

<https://www.band.uol.com.br/rio-de-janeiro/noticias>

## Moradores de Guadalupe reclamam de abandono de ...

26/05/2023 — Moradores de Guadalupe, na Zona Norte do **Rio**, reclamam do abandono de uma **passarela** sobre a Avenida Brasil. A estrutura de metal está ...



g1 - O portal de notícias da Globo

<https://g1.globo.com/noticia/2018/07/26/abandon...>

## Abandonos em obras de passarelas colocam em risco ... - G1

26/07/2018 — Muitos pedestres estão enfrentando situações de risco em **passarelas do Rio de Janeiro**. De maneira improvisada, uma na entrada do Fundão, ...



O Globo

<https://oglobo.globo.com/rio/noticia/2023/04/tri...>

## Tribunal de Contas do Município aponta riscos em ...

08/04/2023 — Na Zona Norte do **Rio**, região escolhida para a inspeção do Tribunal de Contas do Município, há 296 passarelas, viadutos e **pontes**, e a amostragem ...



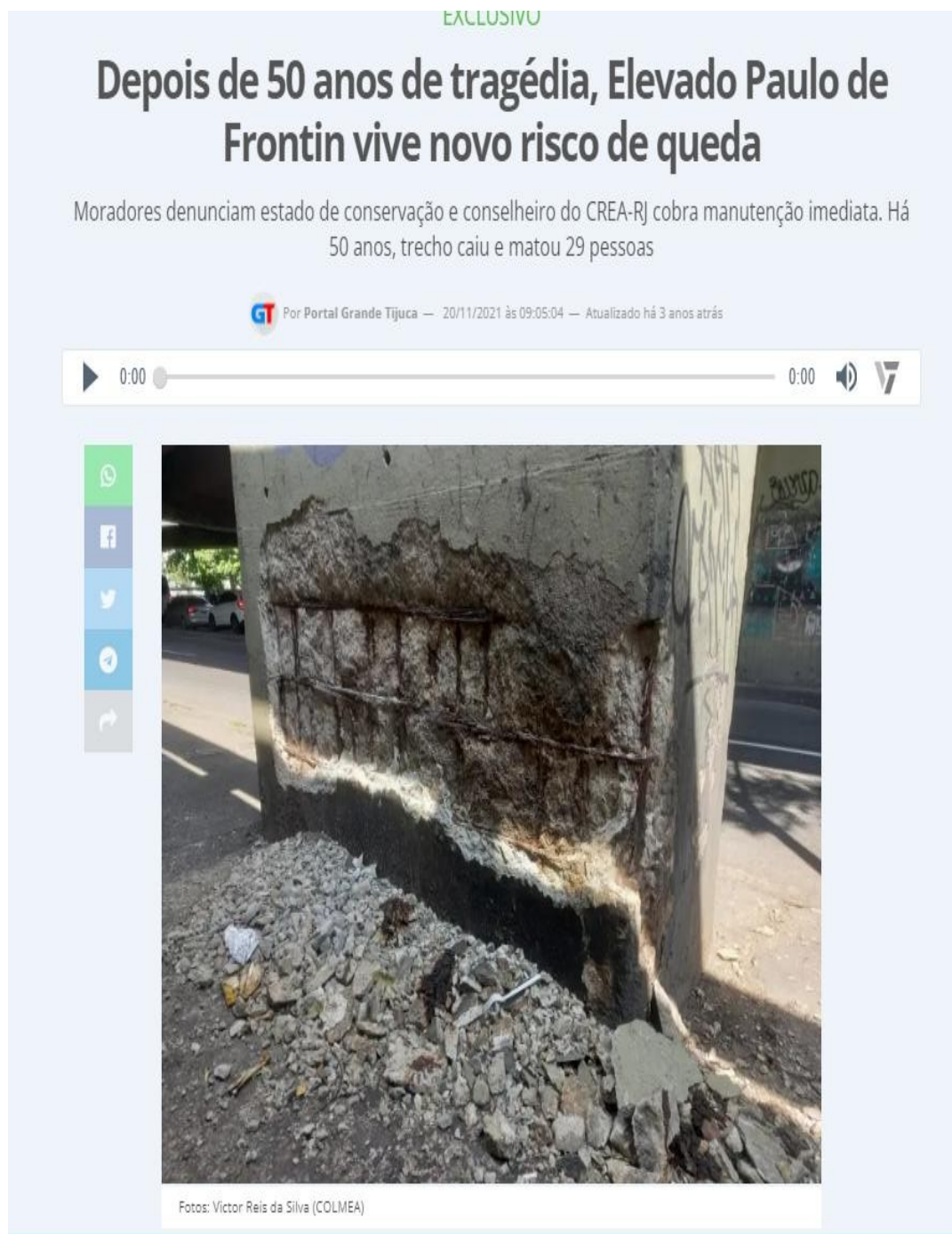
g1 - O portal de notícias da Globo

<https://g1.globo.com/noticia/2021/07/19/sujos-e-a...>

## Sujos e abandonados, túneis do Rio têm até 'puxadinho' de ...

19/07/2021 — A equipe de reportagem do RJ1 percorreu algumas galerias subterrâneas do **Rio** e encontrou, além de muita sujeira, pessoas morando lá dentro.

Figura 90 – Cópia digital de reportagem sobre estado de conservação precário do elevado *Engenheiro Freyssinet*, mais conhecido como elevado Paulo de Frontin, no bairro do Rio Comprido, no Rio de Janeiro, RJ.



Fonte: Portal Grande Tijuca, 2021.

Figura 91 – Cópia digital de reportagem sobre a queda de ponte que desabou na divisa entre os municípios de Estreito (MA) e de Aguiarnópolis (TO), denominada Ponte Juscelino Kubitschek de Oliveira. Acidente ocorrido em 22 de dezembro de 2024, na rodovia BR-226.



Band Uol

[https://www.band.uol.com.br > noticias > relatorio-de-2...](https://www.band.uol.com.br/noticias/relatorio-de-2...)

## Relatório de 2020 do Dnit apontava fissuras em pilares e ...

24 de dez. de 2024 — **Relatório** gerencial de infraestrutura rodoviária, que o Dnit mantém na internet, classifica como "ruim" o estado de conservação da **ponte**. Em uma ...



Fonte: G1 26 de dezembro de 2024.

## ANEXO 3 –

### Relatório TCM-RIO Processo TCMRio 040/00101646/2021

Figura-92 Relatório de vistoria de OAE TCRM página 184

- Obra 01 – Viaduto Trevo dos Estudantes
- Obra 19 - Viaduto José de Alencar (rua Cosme Velho);
- Obra 20 - Viaduto Engº Noronha (Laranjeiras);
- Obra 25 – Passarela Mourisco (Botafogo);
- Obra 28 – Viaduto Rainha Carlota Joaquina;
- Obra 29 - Viaduto Santiago Dantas (Botafogo);
- Obra 45 – Túnel Prefeito Sá Freire Alvim;
- Obra 46 – Túnel Major Vaz;
- Obra 66 - Passarela ao lado do Parque Catacumba (Lagoa);
- Obra 68 - Passarela sobre o Canal do Jardim de Alah (Ciclovía);
- Obra 83 – Viaduto Augusto Schmidt (Lagoa);
- Obra 101 - Passarela sobre a Av. Niemeyer (Estação da CEDAE);
- Obra 117 – Viaduto Mestre Manuel;
- Obra 123 - Passarela sobre Av. Oswaldo Aranha e Rua Teixeira Soares (Posto INSS);
- Obra 183 - Viaduto Santos Dias (Av. Edson Bastos);



Figura 1 - Obra 01 – Viaduto Trevo dos Estudantes: Drenagem danificada



Figura 2 - Obra 19 - Viaduto José de Alencar (rua Cosme Velho): Manchas escuras na face inferior do tabuleiro do viaduto indicando presença de umidade

Figura-93 Relatório de vistoria de OAE TCRM página 185.



**Figura 3 - Obra 20 - Viaduto Engº Noronha (Laranjeiras):** Vista lateral do viaduto com detalhe da infiltração oriunda do tabuleiro



**Figura 4 - Obra 25 - Passarela Mourisco (Botafogo):** Vista de um dos apoios da passarela Mourisco com sinais de corrosão e presença de vegetação.



**Figura 5 - Obra 28 - Viaduto Rainha Carlota Joaquina:** Vista inferior do Viaduto com detalhe para pontos de infiltração no tabuleiro.



**Figura 6 - Obra 29 - Viaduto Santiago Dantas (Botafogo):** Infiltração oriunda da junta de dilatação do tabuleiro sobre pilar, com crescimento de vegetação

Figura-94 Relatório de vistoria de OAE TCRM página 186



**Figura 7 - Obra 45 – Túnel Prefeito Sá Freire Alvim:** Infiltração em estágio avançado na lateral direita da abóboda do Túnel



**Figura 8 - Obra 46 – Túnel Major Vaz:** Segregação do revestimento da abóboda e presença de infiltração



**Figura 9 - Obra 66 - Passarela ao lado do Parque Catacumba (Lagoa):** Detalhe de pontos de infiltração na face inferior da passarela.



**Figura 10 - Obra 68 - Passarela sobre o Canal do Jardim de Alah (Ciclovía):** presença de infiltração e corrosão na estrutura

Figura-95 Relatório de vistoria de OAE TCRM página 187



**Figura 11 - Obra 83 – Viaduto Augusto Schmidt (Lagoa):** Infiltração em estágio avançado na face inferior do viaduto



**Figura 12 - Obra 101 - Passarela sobre a Av. Niemeyer (Estação da CEDAE):** Detalhe de pontos de corrosão e infiltração em elementos da estrutura do patamar da passarela.



**Figura 13 - Obra 117 – Viaduto Mestre Manuel:** Pontos de infiltração pela junta de dilatação longitudinal.



**Figura 14 - Obra 123 - Passarela sobre a Av. Oswaldo Aranha e Rua Teixeira Soares (Posto INSS):** Detalhe do grau de corrosão da viga de sustentação da estrutura metálica das escadarias de acesso.

Figura-96 Relatório de vistoria de OAE TCRM página 188.



Figura 15 - Obra 183 - Viaduto Santos Dias (Av. Edson Bastos): Detalhe do elevado grau de deterioração da junta de dilatação e também da laje do tabuleiro.

Maiores detalhes acerca de cada obra estão descritos nos Relatórios de Visita Técnica, constantes do Apêndice A.

### C.3 - CONCLUSÃO

Das 44 OAEs visitadas, 8 (oito) apresentavam grau de deterioração alto e 13 (treze) grau médio de deterioração, sendo que 15 (quinze) delas apresentam sinais de infiltração, corrosão ou outros vícios em sua estrutura. Ademais, conforme apontado nos tópicos B.4 e B.5 do Apêndice B, 4 (quatro) OAEs apresentaram potencial de risco de colapso e 19 (dezenove) apresentaram risco de quedas de materiais.

Dentre as principais causas que podem ter levado à situação encontrada podemos destacar a **deficiência de manutenção preventiva periódica**, nos moldes da NBR 9452, destinada a reduzir a probabilidade de falha ou a degradação, bem como **ausência de monitoramento regular** das condições estruturais das OAEs da AP-2. As principais consequências passíveis de ocorrer relacionadas à situação encontrada são o agravamento da degradação e piora do estado de conservação da OAE, aumentando, por conseguinte, o custo futuro das intervenções.

Ante o exposto, torna-se imprescindível que a Jurisdicionada **promova uma verificação pormenorizada das condições de segurança das OAEs identificadas no item C.2 neste relatório.**

Figura 97-Organograma atual do DER-RJ

