

A IMPORTÂNCIA DOS ELEMENTOS “CONTEXTO DE CRIAÇÃO E ATIVIDADES” E “DOCUMENTOS CONEXOS” DE ANÁLISE TIPOLOGICA NA COMPREENSÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA

The importance of the categories “context of creation and activities” and “related documents” for the study of types of documents in understanding Road Engineering Projects

JOB, Livia Oliveira | Bacharel em Arquivologia e Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, vencedora do Prêmio Maria Odila Fonseca, ano 2021, na categoria Monografia de Graduação. E-mail: liviajob30@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5084945718268328>

BERTOTTI, Valéria Raquel | Bacharel em História e Arquivologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestre em Patrimônio Cultural pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Professora do Curso de Arquivologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: valeria.bertotti@ufrgs.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8935095050823535>

Resumo

Este artigo tem por objetivo destacar a importância dos elementos “contexto de criação e atividades” e “documentos conexos” de análise tipológica na compreensão de documentos de engenharia, principalmente, no caso dos projetos de engenharia rodoviária. Esta reflexão foi realizada a partir dos resultados obtidos no estudo de análise tipológica do referido tipo documental e da experiência de uma das autoras no Departamento Autônomo de Estradas e Rodagens (Daer-RS) do Rio Grande do Sul. Ressalta a importância da identificação para estudar a entidade e seus arquivos. Descreve a engenharia e as características de seus documentos e arquivos, em especial os desenhos e os projetos. Relata que o projeto de engenharia rodoviária é uma das quatro fases da obra rodoviária que são: projeto, construção, operação e conservação. Avalia que a sistematização destes elementos possibilitou dar sequência na construção de instrumentos arquivísticos e atuar na produção documental. Além disso, a apresentação destes elementos para outros profissionais permitiu uma maior clareza por parte de diferentes setores da entidade em relação à importância do tratamento e guarda destes projetos.

Palavras-chave: Análise tipológica. Tipologia documental. Arquivo de engenharia. Projeto de engenharia rodoviária.

Abstract

This article highlights the importance of the categories “context of creation and activities” and “related documents” for studying types of documents in understanding engineering documents, mainly road engineering projects. This reasoning stemmed from the referred record type investigation and the experience of one of the authors working for the Departamento Autônomo de Estradas e Rodagens (Daer-RS) of Rio Grande do Sul State. It emphasizes the importance of document classification to research an organization and its files. It describes engineering and its documents and archives features, notably drawings and projects. It reports that a road engineering project is one of the four phases of roadwork: design, construction, operation, and conservation. It resonates that these categories systematization allowed writing the finding aids and helping records creation. In addition, the presentation of these categories to other professionals of different Daer-RS divisions provided greater clarity on the importance of archival processing and custody of these projects.

Keywords: Types of documents investigation. Types of documents. Engineering archives. Road engineering Project.

Introdução

Os arquivos de engenharia podem ser um desafio para realização do tratamento técnico para um arquivista que não tenha familiaridade com esta área, pois haverá dificuldade no entendimento do contexto de produção e da linguagem especializada utilizada nos documentos. A fim de transpor estas duas barreiras, o arquivista encontrará na Arquivologia as ferramentas e os instrumentos que poderão auxiliá-lo na empreitada de compreensão destes arquivos, bem como de seus documentos.

A partir da experiência de uma das autoras no Departamento Autônomo de Estradas e Rodagens (Daer-RS) do Rio Grande do Sul¹ e da reflexão sobre os resultados obtidos no estudo para o Trabalho de Conclusão de Curso de Arquivologia cujo objetivo principal era “compreender o tipo documental Projeto Final de Engenharia Rodoviária, bem como os tipos documentais que fazem parte do processo de elaboração do documento” (JOB, 2021, p. 16), identificou-se que os elementos “contexto de criação e atividades” e “documentos conexos” são essenciais para a compreensão de documentos compostos e, ao mesmo tempo, tão complexos, como no caso dos projetos.

A sistematização destes elementos possibilitou dar sequência na construção de instrumentos arquivísticos e atuar na produção documental. Além disso, a apresentação destes elementos para outros profissionais permitiu uma maior clareza por parte de diferentes setores da entidade em relação à importância do tratamento e guarda destes projetos.

Diante disto, este artigo tem por objetivo destacar a importância dos elementos “contexto de criação e atividades” e “documentos conexos” de análise tipológica na compreensão de documentos de engenharia, principalmente, no caso dos projetos de engenharia rodoviária. Estes, compostos por projetos de rodovias, pontes e/ou viadutos, são produzidos por diversas áreas profissionais, com destaque para engenheiros civis com especialização em engenharia rodoviária, que é a engenharia aplicada a rodovias.

Arquivos e Documentos de Engenharia

Cada tecnologia, criada pelo emprego da engenharia, expandiu as possibilidades das sociedades de satisfazerem uma necessidade humana, seja por comida, água, eletricidade, locomoção etc. Neste último aspecto, referente à locomoção ou transporte, que é o meio que viabiliza o deslocamento ou o movimento de pessoas ou bens de um lado para outro, são necessários sistemas de transportes. A modalidade ou o modo de transporte está relacionado ao tipo de veículo utilizado para fazer o deslocamento de pessoas ou mercadorias e os veículos terrestres como carros, caminhões e ônibus fazem parte da modalidade de transporte rodoviário (ALBANO, 2016, p. 6). São estes sistemas e sua infraestrutura de transportes, constituídos de atividades e estruturas de maior ou menor complexidade, que sustentam o desenvolvimento econômico e social de um país.

A construção destas estruturas, que vão desde rodovias, pontes, passarelas até bueiros e drenos entre outros, depende de vários documentos – como estudos de viabilidade e impacto social, cálculos estruturais, orçamentos etc. – que juntos configuram o projeto de uma obra de engenharia. O entendimento de todas as partes do projeto e da relação deste com os outros documentos da instituição, é fundamental para o arquivista.

Na prática junto aos profissionais de engenharia observou-se o uso do termo “arquivo técnico” para os arquivos especializados na área de engenharia. Entretanto, o termo mais adequado seria arquivo especializado pois custodia documentos de uma área específica, independentemente da forma física que apresentam. Como o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 30) esclarece, o

¹ A autora Lívia Oliveira Job é servidora pública, desde 2012, no Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (Daer-RS) do Rio Grande do Sul.

arquivo especializado é aquele “cujo acervo tem uma ou mais características comuns, como natureza, função ou atividade da entidade produtora, tipo, conteúdo, suporte ou data dos documentos, entre outras”, no caso abordado neste trabalho a área de engenharia.

Os documentos de engenharia são similares aos documentos especializados em arquitetura, caracterizados como especiais quanto ao tratamento e suporte (SANTOS; SILVA; BARI, 2021, p. 87). Também possuem a mesma peculiaridade dos documentos de arquitetura que é o valor permanente: “isto é, são destinados no processo de avaliação, a guarda definitiva, mesmo quando a obra a que se referem é demolida” (FERREIRA, 2021, p. 7).

Quanto ao processo de sua criação, o projeto de engenharia rodoviária é criado a partir de uma demanda da sociedade ou de uma decisão governamental e, para além dos procedimentos e características próprias da área, deve seguir o que determinam os procedimentos administrativos dessas instituições em consonância com a legislação que rege a Administração Pública.

A não compreensão destas e outras características, como as tratadas nos próximos tópicos, induzem ao tratamento incorreto destes documentos e arquivos, o que pode levar a um desperdício de tempo e recursos financeiro, material e humano.

Arquivos de engenharia

Os arquivos de engenharia são compostos por documentos gerados por profissionais habilitados e com formação nas diversas disciplinas desta área. Estes documentos são estudos, plantas, projetos, laudos, especificações, orçamentos, pareceres, trabalhos gráficos, entre outros, que comprovam a execução e registram as ações dos profissionais, sendo conhecidos como documentos técnicos de engenharia.

O campo de estudos destes documentos na arquivística carece de pesquisas, como igualmente constatado por Coelho (2017, p. 60) quando menciona que: “a literatura arquivística, tanto nacional como estrangeira, não tem dado destaque à padronização, normalização, tratamento e gestão da documentação técnica de engenharia”. Uma referência é o estudo de Cardoso (2013, p. 7 apud MELO, 2016, p. 44) que esclarece que os documentos técnicos de engenharia podem ser divididos em três tipos: documentos de engenharia ou projetos; documentos de referência e documentos de fornecedores.

Sendo que:

- a. documentos de engenharia ou projetos são produzidos pelas equipes de profissionais de engenharia em cada projeto;
- b. documentos de referência são os documentos técnicos recebidos de fontes externas com a finalidade de serem usados como referência no desenvolvimento dos documentos de engenharia e;
- c. documentos de fornecedores são os documentos técnicos recebidos pelas operações oriundas de fornecedores de materiais, equipamentos, entre outros.

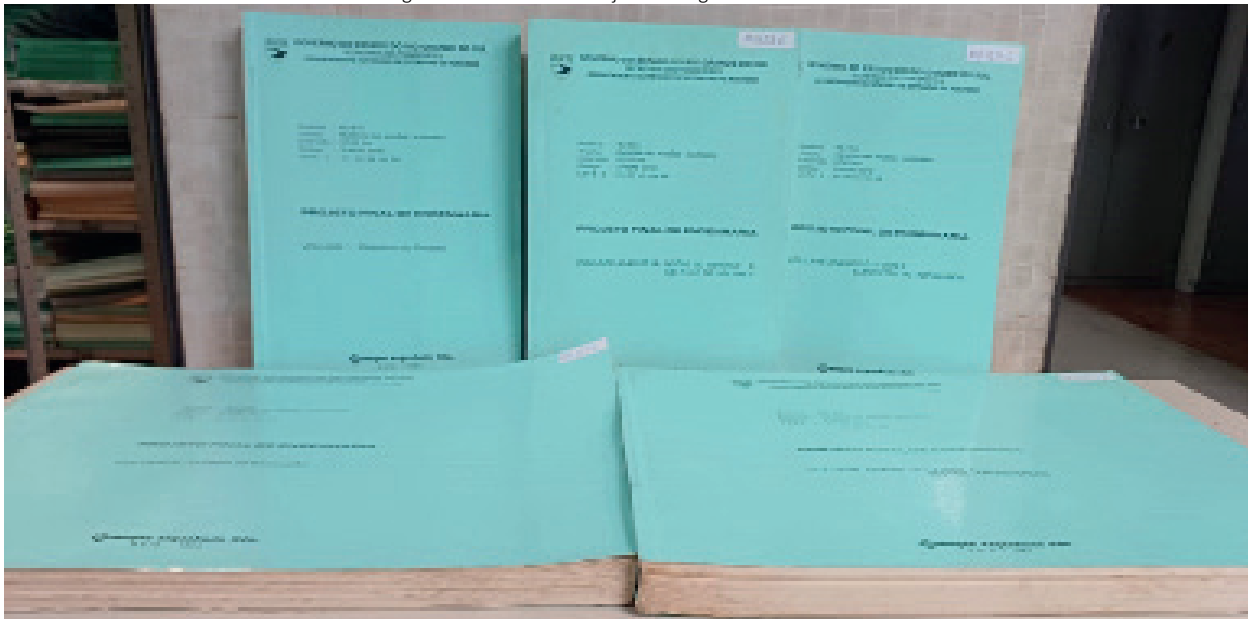
Além disso, Melo (2016, p. 44) aponta que os documentos de engenharia possuem especificidades nas seguintes características: temporalidade, tamanho físico, alterações e custos. A temporalidade é de guarda extensa, em caso de máquinas e equipamentos e, é de guarda permanente, para projetos de infraestrutura e equipamentos urbanos que são de valor mediato (BERNARDES, 1998, p. 28), como mencionado anteriormente. O valor primário é extenso para a entidade que gerou o documento, pois são consultados durante todo o ciclo de vida da obra ou empreendimento – na construção, na operação (conservação e manutenção) e na demolição. Pessoa Junior (2019, p. 46) reforça a necessidade de guarda dos documentos de engenharia para órgãos públicos, por questão de transparência das ações:

O Engenheiro Fiscal deve providenciar um arquivamento físico dos documentos mais relevantes durante a execução da obra, mantendo-o organizado e sempre disponível para a fiscalização dos órgãos de controle interno e externo (PESSOA JUNIOR, 2019, p. 46).

E o valor secundário, importante para outras entidades e usos diversos das motivações pelas quais foram criados, está no fato dos documentos serem testemunhas do desenvolvimento das áreas em que estão localizados, entre outras.

O tamanho físico diz respeito às dimensões superiores ao formato A4 conforme observamos na figura 1 abaixo. Vários sistemas não suportam a visualização e impressão de formatos deste porte.

Figura 1: Dimensão do Projeto de Engenharia Rodoviária



Fonte: Arquivo do Daer-RS

As alterações são frequentes, pois a documentação de equipamentos, instalações e processos em uso estão em constante mudanças, conforme as situações que ocorrem em tempo real durante a elaboração do projeto e da execução das obras. Por fim, trata-se de documentos que envolvem um custo alto na sua elaboração devido às duas características anteriores e, caso ocorra sua perda, implica um desperdício de horas trabalhadas dos diversos profissionais envolvidos.

Projetos de engenharia

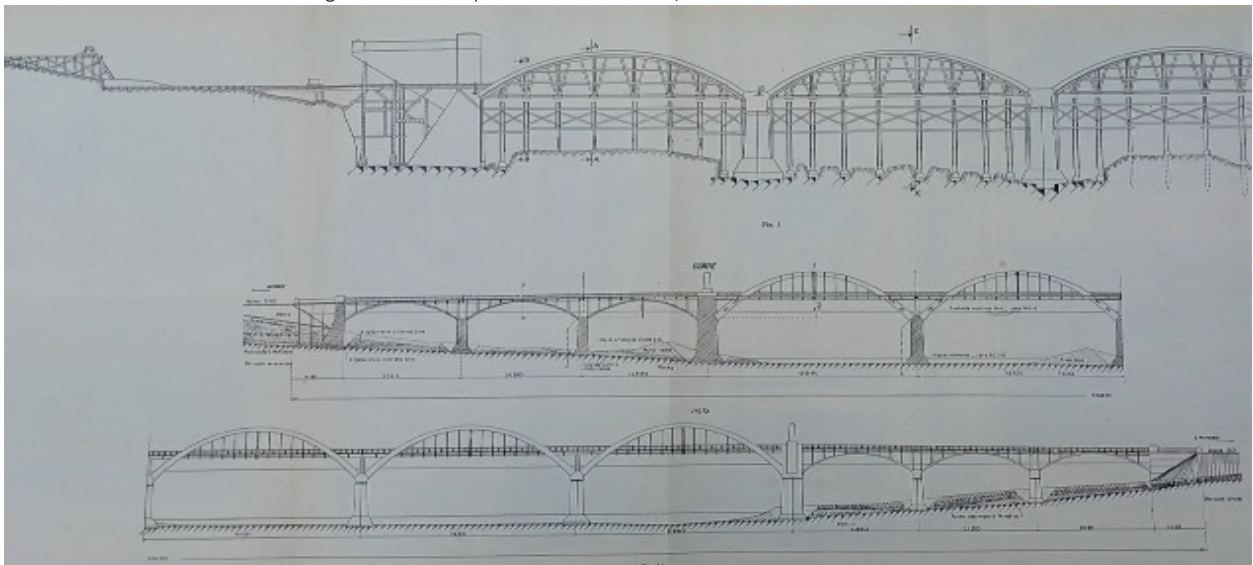
Os projetos de engenharia possuem a especificidade de que são especializados em resolver problemas, utilizando recursos tecnológicos e são fortemente influenciados por forças econômicas, progressos tecnológicos, culturais, políticos e sociais (ASIMOW, 1968, p. 9). Para Maccahan (2017, p. 4) os processos de projeto são iterativos, o que significa que a cada iteração, a equipe de desenvolvimento está mais perto de chegar a uma solução de um problema apresentado. Além disto a autora continua:

O processo de projeto de engenharia formal, baseia-se no uso de ferramentas e métodos para desenvolver os resultados. Os resultados desse processo são um conjunto completo de requisitos; um projeto de alta qualidade, ou um conjunto de projetos; e é claro a documentação completa do projeto e do processo de projeto (MACCAHAN, 2017, p. 5).

Desta forma, o projeto não traz apenas a proposição de uma obra, ele apresenta as justificativas e o desenvolvimento completo da melhor solução para o problema proposto.

Os projetos são compostos por vários documentos, entre eles, destacamos os desenhos que são chamados de mapas ou plantas, e fazem parte do gênero documental cartográfico, pois representam graficamente um território ou parte dele em formatos e dimensões não convencionais, com uso de símbolos e sinais regulamentados por normas. Cabe destacar que plantas e mapas não são sinônimos, uma vez que as escalas e as representações são diferentes: o mapa representa graficamente a superfície terrestre ou corpos celestes e as plantas são associadas a uma concepção de estruturas e máquinas. Viana (2012, p. 17) esclarece que as plantas estão relacionadas: “ao processo técnico de concepção arquitetônica e urbanística, bem como aos cálculos de engenharia” (VIANA, 2012, p. 71). Os desenhos de engenharia também não devem ser confundidos com desenhos cuja finalidade é meramente artística (FRENCH, 2005, p. 1). Na figura 2, abaixo, há a planta do projeto de ponte sobre o Rio Ibicuí, atualmente chamada General Osório, na cidade de Manoel Viana no Rio Grande do Sul.

Figura 2: Planta da ponte sobre o Rio Ibicuí, na cidade de Manoel Viana-RS



Fonte: Arquivo do Daer-RS

Vale destacar que os desenhos técnicos eram criados à mão livre até o final do século XX, utilizando-se instrumentos, tais como: pranchetas, réguas, esquadros, lápis, tinteiro de nanquim, curvas francesas e papéis de desenho opacos e translúcidos, chamados de vegetais. Portanto, como já mencionamos, estes são documentos especiais. Atualmente, observa-se o uso da tecnologia *Computer Aided Design* (CAD), em português Desenho Assistido por Computador, para os desenhos. E o uso da metodologia *Building Information Modeling* (BIM) para gerenciar informações em um projeto de construção em todo seu ciclo de vida, inclusive para obras de infraestrutura.

Os projetos de engenharia de estruturas podem ser desenvolvidos para:

- a. rodovias;
- b. obras de arte especiais (OAEs)- pontes, túneis, viadutos, passarelas e estruturas de contenção- e;
- c. obras de arte correntes (OACs), para fundações de estruturas, bueiros, bocas de lobo, saídas de água e drenos.

Sendo que os projetos de uma rodovia possuem três grandes fases: a preliminar, o anteprojeto (projeto básico) e o executivo; estas fases podem conter subdivisões, abrangendo outros estudos e projetos.

Segundo Abitante (2017, p. 40): “projetar uma estrada é equilibrar variáveis – como viabilidade técnica, econômica e função social – e lidar com elevado grau de indeterminação de alguns destes elementos”. Os projetos finais de engenharia rodoviária são compostos por muitos outros documentos, como, por exemplo, relatórios, estudos (de tráfego, geológico, hidrológico, drenagem, pavimentação, sinalização, obras de arte especiais, etc.) e outros projetos menores que fazem parte do projeto final (geométrico, terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização, etc.). Eles são “um conjunto de projetos; e [...] a documentação completa do projeto e do processo de projeto” (MACCAHAN, 2017, p. 5), como mencionado acima.

Abaixo, consta a figura 3 de um estudo hidrológico contratado com consultora francesa para o projeto de construção da ponte sobre o Rio Guaíba, ligando Porto Alegre à cidade de Guaíba, na década de 1950:

Figura 3: Estudo hidrológico do projeto da ponte sobre o Rio Guaíba



Fonte: Arquivo Daer-RS

A elaboração de um projeto é a primeira das quatro fases de serviços interdependentes e de igual importância em obras de engenharia: projeto, construção, operação e conservação, que são descritas no quadro 1, abaixo:

Quadro 1: Fases de Serviços em Obras de Rodovias

Projeto	Deve ser o mais completo possível, pois é executado na fase de construção.
Construção	Composta por um conjunto enorme de serviços: implantação básica (serviços preliminares, obras de arte correntes, terraplenagem e serviços complementares); obras de arte especiais e superestrutura.
Operação	Serviços que são compatíveis com o trecho da via, de acordo com aspectos funcionais, de tráfego, uso do solo, etc.
Conservação	Deve manter as características básicas das rodovias, garantindo boas condições de tráfego e segurança.

Fonte: adaptado de Pereira *et al.* 2001 (apud ABITANTE, 2017, p. 43-44)

Na pesquisa sobre arquivos especializados em engenharia e o estudo das principais características desses documentos, principalmente de projetos que são compostos de muitos desenhos e outros tantos documentos variados, ressaltamos a importância da compreensão da gênese e da inter-relação destes documentos. Para isto, é fundamental o estudo sobre o tipo documental por meio da análise tipológica e da entidade produtora, através da identificação arquivística.

Identificação e Tipologia Documental

A diplomática é uma disciplina que oferece subsídios para o estudo dos documentos e arquivos e surgiu no século XVI, a fim de comprovar questões de falsificação e de autenticidade de documentos medievais. A partir dos anos de 1960, o historiador francês Robert-Henri Bautier propôs a ampliação do objeto da diplomática para outros documentos, além dos redigidos sob fórmulas predeterminadas. Além disso, ele entendia que estes deveriam ser compreendidos em função do fundo ao qual pertencem.

Nos anos 1980, destacam-se os estudos de Vicenta Cortés Alonso e Grupo de Arquivistas Municipais de Madrid sobre a análise tipológica na Espanha. E no Brasil, é a professora Heloísa Bellotto quem torna este método conhecido e apresenta os fundamentos da tipologia documental. Foi a partir destes mesmos trabalhos que “o termo identificação surgiu no contexto da arquivística” (RODRIGUES, 2012, p. 198). No final da década de 1980 a italiana Paola Carucci, expandiu os estudos da diplomática para os documentos contemporâneos, cunhando o termo Diplomática Arquivística (TOGNOLI, 2014, p. 14). Destacam-se também os trabalhos da pesquisadora canadense Luciana Duranti que estuda novos usos da diplomática, agora para documentos e sistemas digitais.

A tipologia documental é a ampliação da diplomática em direção à gênese documental e estuda o conjunto de documentos correspondentes de uma mesma atividade (BELLOTTO, 2008, p. 7), o tipo documental; este é a configuração “assumida pela espécie de acordo com a ação da qual se origina – entendendo espécie documental como o formulário adequado e padronizado a ser adotado no registro da atividade a qual corresponde” (CAMARGO; BELLOTTO, 1996).

Portanto, o tipo documental é composto da espécie e da atividade que o gerou e o objeto de estudo da tipologia são os conjuntos orgânicos, que configuram uma série documental. Podemos realizar análise tipológica a partir de duas possibilidades: da Diplomática ou da Arquivística. Na diplomática parte-se do próprio documento do qual, identifica-se a espécie e o tipo, para então entender as funções e a entidade produtora. E na Arquivística, parte-se da entidade produtora levando até a compreensão do documento. Há, portanto, uma inversão, entende-se o contexto, para entender a espécie e depois o tipo, como expõe Rodrigues (2008, p. 166):

A tipologia documental, também chamada por alguns teóricos de diplomática contemporânea, é uma área nova, produto de uma revisão do desenvolvimento e da atualização dos princípios formulados pela diplomática clássica. Tem como parâmetro conceitual a identificação do tipo, cuja fixação depende primeiramente da espécie. O método de análise proposto pela tipologia documental, invertendo a perspectiva metodológica, se fundamenta no princípio de que é procedimento administrativo que reside à contextualização e a chave para compreender o tipo documental e logo, a série documental (RODRIGUES, 2008, p. 166).

O método de análise proposto pela tipologia documental, também chamada de diplomática contemporânea, é fundamentado no princípio que é o procedimento administrativo que contextualiza e permite compreender o tipo documental (RODRIGUES, 2008, p. 166). Existem vários modelos de estudos tipológicos, Bellotto (2002) destaca dois modelos: modelo de análise documental do Grupo de Madri e modelo preconizado por Louise Gagnon-Arguin, professora da Universidade de Montreal no Canadá.

O modelo de análise documental do Grupo de Madri, desenvolvido nos anos 1980, é direcionado para análise de documentos públicos, uma vez que foi elaborado para analisar documentos de arquivos municipais, ligados ao contexto de produção. É composto por doze elementos. Ao passo que o modelo preconizado por Louise Gagnon-Arguin, tem por objetivo abordar espécies documentais que podem ser encontradas em entidades privadas, mas sem direcionamento da espécie e função. Este modelo é composto por onze elementos (BELLOTTO, 2002, p. 99-100). Estes dois modelos forneceram elementos para o estudo do tipo documental Projeto Final de Engenharia Rodoviária (JOB, 2021) que, como já mencionamos, é essencial para o trabalho arquivístico.

Por sua vez, a identificação arquivística traz a compreensão da entidade produtora e sua relação com o documento. “A identificação é uma tarefa de pesquisa, de natureza intelectual, sobre o documento de arquivo e o seu órgão produtor, um tipo de investigação científica particular que constitui uma ferramenta de trabalho para o arquivista” (RODRIGUES, 2012, p. 197). Rodrigues esclarece ainda que identificação:

[...] é tarefa de pesquisa sobre a gênese do documento de arquivo, desenvolvida no início do tratamento documental para definir requisitos normalizados de planejamento das funções que sustentam o tratamento técnico documental, seja no momento da produção ou da acumulação (planejamento da produção, classificação, avaliação e descrição) (RODRIGUES, 2011).

Portanto, por meio da identificação podemos realizar o levantamento de dados que permitirão estudar os documentos de arquivo e os vínculos com a instituição produtora, buscando informações em legislações, organogramas (funções, competências e atividades), história administrativa e história do acervo.

Destaca-se ainda que o uso da identificação arquivística e a análise tipológica como ferramentas e metodologias de trabalho pelos arquivistas proporcionam uma maior compreensão para outros profissionais. No caso dos projetos de engenharia rodoviária, dois elementos utilizados na análise tipológica, o “contexto de criação e atividades” e o “documentos conexos”, destacaram-se ao esclarecer, inclusive para engenheiros, sobre a necessidade de alteração da normativa de apresentação (Instrução de Serviço IS-01/1991 do Daer-RS), demonstraram a inter-relação com os demais documentos da entidade e, complementaram a justificativa de sua guarda permanente.

Análise tipológica e seus elementos aplicada ao projeto de engenharia rodoviária

No Rio Grande do Sul, o Daer-RS, criado em 1937 como autarquia estadual, é responsável por gerenciar o transporte rodoviário no estado e administrar mais de 11 mil quilômetros de rodovias de sua malha viária composta por rodovias pavimentadas, não pavimentadas e obras de arte especiais (pontes e viadutos). Os projetos de rodovias com extensão acima de (10) dez quilômetros, entre outros documentos, são armazenados no Arquivo Técnico que é um dos setores mais antigos e foi criado junto com o Daer-RS. O arquivo, com cerca de 730 metros lineares de documentos, é subordinado à Superintendência de Estudos e Projetos (SEP) que faz parte da Diretoria de Gestão e Projetos (DGP) desde a década de 1950.

A SEP tem a função de: “superintender a execução das atividades relativas a estudos técnicos e projetos de engenharia na área rodoviária” (Daer-RS, 2015, p. 19). Atualmente, essa superintendência é dividida em setores compostos por equipes com especializações diversas que são: a Seção de Desenvolvimento e Acompanhamento de Projetos (integra as seções técnicas); a Seção de Gerência de Contratos; Seção de Interseções e Acessos; Seção de Pavimentação e Geotecnia; Seção de Geometria e Terraplenagem; Seção de Hidrologia e Drenagem; Seção de Sinalização e Segurança Viária; Seção de Topografia e Aerofotogrametria e Setor de Apoio Administrativo. A Seção de Desenvolvimento e Acompanhamento de Projetos tem entre

suas funções a de: “coordenar o arquivamento, organização e controle dos serviços pertinentes à guarda de projetos rodoviários e arquivo técnico” (Daer-RS, 2015, p. 20).

A partir do trabalho realizado de análise tipológica do Projeto de Engenharia Rodoviária no estudo “**Projetos finais de engenharia rodoviária: uma análise tipológica**” desenvolvido por Livia Job no ano de 2021, destacamos neste artigo os elementos da análise tipológica “contexto de criação e atividades” e “documentos conexos”, conforme quadro 2. Estes elementos foram escolhidos devido à relevância que eles possuem para a compreensão dos arquivos de engenharia, detalhada na sequência.

Quadro 2: Elementos “contexto de criação e atividades” e “documentos conexos” de análise tipológica aplicados ao Projeto de Engenharia Rodoviária

Elemento	Descrição do elemento	Resultado da aplicação do elemento no estudo
Contexto de criação e atividades	Contexto de criação para estabelecer as circunstâncias que conduzem a criação do documento (Louise Gagnon-Arguin) Atividade(s) que gera(m) o tipo documental em foco (Grupo de Madrid)	O Daer-RS é uma autarquia, que faz parte da macro área de transportes e gerencia o transporte rodoviário no Rio Grande do Sul, nas fases de projeto, construção, operação e conservação. A partir de uma petição da comunidade ou de um representante do governo, a Diretoria de Gestão e Projetos (DGP), por meio da Superintendência de Estudos e Projetos (SEP), contrata uma empresa por meio de licitação, a fim de elaborar um projeto de conservação ou construção de uma rodovia ou obra de arte especial.
Elemento	Descrição do elemento	Resultado da aplicação do elemento no estudo
Documentos conexos	Documentos conexos com o tipo estudado e que juntamente a este, formam uma cadeia necessária e indispensável de informação. Podem ser anteriores, paralelos ou posteriores (Louise Gagnon-Arguin)	<u>Na fase de Projeto:</u> Processo de Solicitação do Projeto, Processo de medições dos serviços entregues e Processo de Entrega do Projeto. <u>Na fase de Obra:</u> Processo de início da construção (obra); Processo para revisão de projeto de engenharia na fase de obra (devido a alteração de quantidade de serviço ou modificação da solução técnica); Processos de medições da construção da obra; Processos de Contratos de Apoio Técnico (CAT) para fiscalização das obras; Processo de entrega da obra. Processos de vistoria e manutenção das rodovias e obras de arte especiais. <u>Na fase de Operação:</u> Processo de desapropriação da faixa de domínio.

Fonte: elaboração nossa.

O conhecimento adquirido pelo elemento “contexto de criação e atividades” permitiu conhecer a entidade produtora do documento e a gênese do documento Projeto Final de Engenharia Rodoviária, uma vez que evidencia a entidade e suas atividades, no caso, o Daer-RS. Identifica ainda a ação que motiva sua criação, podendo ser a partir da petição da comunidade ou de um representante do governo, que demanda uma obra rodoviária nas fases de projeto, construção, operação ou conservação. O elemento “documentos conexos” propiciou o entendimento do documento composto que é o Projeto Final de Engenharia Rodoviária

e suas implicações na criação e relacionamento com outros documentos nas demais fases de serviços de rodovias que são: obra e operação.

Desta forma, o arquivista terá a compreensão das possibilidades de uso, facilitando a avaliação que estes documentos devem ter devido à sua importância para as atividades desenvolvidas em razão das funções da Instituição. A professora Rodrigues (2002, p. 47) havia destacado que: “a correta delimitação da tipologia, considerado em **função de seu contexto de produção**, é de fundamental importância para definir sua classificação, valor para preservação ou eliminação e utilização” (destaque nosso). Algumas atividades têm como resultado os documentos em fórmulas pré-estabelecidas, portanto, entendê-las permite conhecê-los, ou seja, pesquisar a estrutura e as normas que regem a instituição fornece a base da compreensão dos documentos. Esta ligação do documento com o produtor pode ser chamada de vínculo arquivístico, conforme explicação de Bellotto (2015, p.13):

O vínculo arquivístico é ligação inalienável, impossível de ser desfeita com seu produtor, ligação com sua razão de ser, ligação que dá força a seu conteúdo com força de fazer e desfazer (mesmo se ele for relativo a fatos mínimos) essa condição que o documento de arquivo tem de “conversar” (no sentido figurado) com os demais documentos do seu conjunto.

No caso dos projetos de engenharia rodoviária, seu vínculo arquivístico é estabelecido com a petição que cria a ação para que a Diretoria de Gestão de Projetos por meio da Superintendência de Estudos e Projetos contrate o serviço para seu desenvolvimento. Da mesma forma estes projetos possuem seu vínculo direto com outros documentos que serão elaborados futuramente, uma vez que origina os procedimentos administrativos que criam os processos de obras e processos de operações rodoviárias.

O elemento “contexto de criação” é importante para racionalizar a produção documental, uma vez que, quando se entende o procedimento, poderemos nos apoiar na sua simplificação, trazendo um ponto de vista arquivístico. Este em conjunto com o “documentos conexos” levou a uma sugestão de revisão da Instrução de Serviço IS-01/1991 que tem por objetivo especificar a apresentação dos Projetos Finais de Engenharia Rodoviária. Contatou-se que a norma não racionaliza o fluxo de produção dos documentos e não condiz com a realidade atual, face às novas tecnologias e procedimentos. Atualmente, a norma está em fase de revisão por parte dos técnicos, como foi sugerido no estudo.

A análise dos elementos “contexto de criação e atividades” e “documentos conexos” vem proporcionando subsídios também para a elaboração de instrumentos arquivísticos como os planos de classificação de documentos e tabela de temporalidade de documentos. Posto que o plano de classificação reflete a gênese do documento no contexto de criação e a tabela de temporalidade de documentos é construída tendo como base o ciclo vital de documentos em um determinado contexto, determinando seus valores, prazos e destinação final.

Ao mesmo tempo que estes dois elementos estão pautando o trabalho arquivístico, eles são apresentados para que outros profissionais compreendam a importância do arquivamento, tratamento e preservação destes projetos de forma adequada. Este diálogo é importante para que o material arquivado seja peça importante, por exemplo, nas tomadas de decisões por parte dos gestores.

Conclusões

Os arquivos de engenharia, na realidade brasileira, assim como muitos outros, estão abarrotados de documentos e de massas documentais acumuladas e o arquivista deve ser o profissional que busca soluções para estes problemas. Isto só será possível se adotar uma postura de pesquisa e investigação da instituição e seus arquivos, por meio de ferramentas como as proporcionadas pela análise tipológica e identificação arquivística.

Em contextos tão específicos como na engenharia, o arquivista deve planejar o tratamento arquivístico desde a produção até a acumulação (passando pela produção, classificação, avaliação e descrição) de forma crítica em face à realidade apresentada, levando em consideração a diversidade de arquivos e documentos que poderá encontrar. E os elementos “contexto de criação e atividades” e “documentos conexos” proporcionarão subsídios para que o tratamento técnico leve em consideração a entidade e suas características, nas quais o arquivo está inserido.

Os projetos de engenharia rodoviária modificam ambientes e impactam na mobilidade de cargas e pessoas, tendo um grande potencial informativo, além do seu valor primário, sendo, portanto, de guarda permanente. A correta criação e o relacionamento entre os documentos destes projetos contribuem para a segurança nas rodovias e pontes, desta forma, é de primordial importância garantir o acesso a estes registros a qualquer tempo tanto para a administração quanto para uso das comunidades nas quais estas obras rodoviárias estão implantadas.

Referências

ABITANTE, André Luís. *Estradas*. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

ALBANO, João Fortini. *Vias de transporte*. Porto Alegre: Bookman, 2016.

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

ASIMOW, Morris. *Introdução ao projeto de engenharia: fundamentos do projeto de engenharia*. São Paulo: Mestre Jou, 1968.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. *Como fazer análise diplomática e análise tipológica de documentos de arquivo*. São Paulo: Arquivo do Estado, 2002.

_____. *Diplomática e tipologia documental em arquivos*. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

_____. A diplomática como chave da teoria arquivística. *Archeion Online*, v. 3, n. 2, p. 4-14, 2015. Disponível em: https://brapci.inf.br/repositorio/2016/02/pdf_cf033e62a9_0000019555.pdf. Acesso em: 8 abr. 2023.

BERNARDES, Ieda Pimenta. *Como avaliar documentos de arquivo*. São Paulo: Arquivo do Estado, 1998.

CAMARGO, Ana Maria de Almeida; BELLOTO, Heloísa Liberalli (Coord.). *Dicionário de terminologia arquivística*. São Paulo: Associação dos Arquivistas Brasileiros – Núcleo São Paulo/ Secretaria de Estado da Cultura, 1996.

COELHO, Marilda Martins. *A identificação arquivística na padronização da produção de documentos de engenharia: uma proposta para Transpetro*. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Documentos e Arquivos) – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.unirio.br/ppgarq/tccs/turma-2015.2/coelho-marilda-martins-a-identificacao-arquivistica-na-padronizacao-da-producao-de-documentos-de-engenharia-uma-proposta-para-transpetro/view>. Acesso em: 11 fev. 2023.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (Daer-RS). *Regimento Interno*. 2015. Disponível em: <https://www.daer.rs.gov.br/upload/arquivos/201607/22104129-resolucao-8413.pdf>. Acesso em: 30. maio. 2023.

FERREIRA, Mônica Cristina Brunini Frandi. *Manual de tratamento de documentos de arquitetura*. Rio Claro: Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro, 2021. Disponível em: http://aphrioclaro.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/ORIENTACOES-TECNICAS_ARQUIVO-PUBLICO.pdf. Acesso em: 25 jan. 2023.

FRENCH, Thomas Ewing. *Desenho técnico e tecnologia gráfica*. 8. ed. São Paulo: Globo, 2005.

JOB, Livia Oliveira. *Projetos finais de engenharia rodoviária: uma análise tipológica*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquivologia)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/232710>. Acesso em: 25 jan. 2023.

MACCAHAN, Susan. *Projetos de engenharia: uma introdução*. Barueri: Grupo GEN, 2017. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634546/>. Acesso em: 08 abr. 2023.

MELO, Marcos Antônio de Sousa. *Organize: proposta de criação de uma empresa de gerenciamento eletrônico de documentos de engenharia*. 2016. 122 f. Trabalho de conclusão (Graduação em Biblioteconomia) - Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília. Brasília, 2016. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/20221/1/2016_MarcosAntonioDeSousaMelo_tcc.pdf. Acesso em: 11 fev. 2023.

PESSOA JÚNIOR, Elci. *Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

RODRIGUES, Ana Célia. *Tipologia documental como parâmetro para gestão de documentos em arquivo: um manual para o município de Campo Belo (MG)*. 2002. Dissertação (Mestrado em História Social)- Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-25042003-181526/publico/tesaAnaCelia.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2023.

_____. *Diplomática contemporânea como fundamento metodológico da identificação de tipologia documental em arquivos*. 2008. Tese (Doutorado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-27112008-151058/publico/TESE_ANA_CELIA_RODRIGUES.pdf. Acesso em: 23 mar. 2023.

_____. Identificação arquivística subsídios para a construção teórica da metodologia na perspectiva da tradição brasileira. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, v. 4, n. 1, 2011. Disponível em: <https://revistas.ancib.org/index.php/tpbci/article/view/206>. Acesso em: 11 fev. 2023.

_____. Identificação: uma metodologia de pesquisa para a arquivística. In: VALENTIM, Marta Ligia Pomim (org.). *Estudos avançados em Arquivologia*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 197-215.

SANTOS, Franklin Gabriel Souza dos; SILVA, Manuela do Nascimento; BARI, Valéria Aparecida. O impacto da gestão documental nos arquivos de engenharia e arquitetura: uma análise do arquivo da DIPOP do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, n. 10, v. 1, p. 85-93, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/75160/43036>. Acesso em: 25 jan. 2023.

TOGNOLLI, Natália Bolfarini. *A construção teórica da Diplomática: em busca da sistematização de seus marcos teóricos como subsídios aos estudos arquivísticos*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/103383>. Acesso em: 11 fev. 2023.

VIANA, Claudio Muniz. *Identificação de tipologia documental como metodologia para organização de arquivos de arquitetura*. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/10359>. Acesso em: 03 abr. 2023.

Recebido em 23 abr. 2023
Aprovado em 15 maio 2023