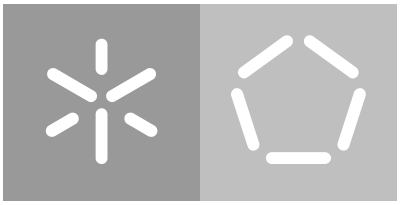


**Universidade do Minho**
Escola de Engenharia
Departamento de Informática

Manuel João Curopos Monteiro

# CLAV:
# Tabelas de Seleção

Fevereiro 2022



**Universidade do Minho**
Escola de Engenharia
Departamento de Informática

Manuel João Curopos Monteiro

# CLAV:
# Tabelas de Seleção

Dissertação de Mestrado
Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Dissertação realizada sob a orientação do Professor
**José Carlos Leite Ramalho**

Fevereiro 2022

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos. Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada. Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

**Licença concedida aos utilizadores deste trabalho**




**Atribuição-NãoComercial**
**CC BY-NC**
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

# AGRADECIMENTOS

Dedico este espaço a todos aqueles que marcaram o meu crescimento, não só académico, como também a nível pessoal, deste modo, transmito o meu sentimento de gratidão e reconhecimento a todos.

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor José Carlos Ramalho, não apenas por me ter dado a oportunidade de trabalhar num projeto tão exigente como a CLAV, mas também pelo apoio, dedicação e disponibilidade demonstrados.

À equipa da DGLAB e a todos os membros que integraram e acompanharam o desenvolvimento deste projeto pela partilha de conhecimentos e cooperação, complementando o propósito desta dissertação e implementação.

À minha família, principalmente os meus pais e irmão, por me apoiarem, incondicionalmente, contribuindo assim para a realização dos meus objetivos.

A todos os meus amigos, tanto de infância como os que fui ganhando durante a vida académica. Obrigado pelos momentos inesquecíveis que passámos, momentos esses que recordo com imensa saudade e carinho.

À Marta, por acreditar sempre em mim mesmo quando eu duvidava, assumindo um papel bastante importante na minha vida. Obrigado por me inspirares a ser melhor pessoa todos os dias.

Obrigado a todos os restantes que de alguma forma me apoiaram e animaram, contribuindo para a realização desta etapa da minha formação académica.

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração. Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## ABSTRACT

In the Portuguese Public Administration, there has been a recurring concern to modernize the archive of information generated and received by the different entities. It has provided the use of electronic document management systems, as well as the digitization of documents sent to be archived. These measures are intended to reduce the consumption of paper and printing consumables, as well as optimize processes and modernize administrative procedures. From these measures, the Classification and Evaluation of Public Information (CLAV) emerges, a national project, financed by SIMPLEX, which aims to simplify management Public Administration documents. CLAV aims to classify and evaluate all Public Administration documents, based on norms and rules coordinated by the Directorate-General for Books, Archives and Libraries (DGLAB). Many Portuguese Public Administration entities have their classification and assessment instruments published in the official gazette of Portuguese Republic in a Document Management Ordinance (DMO) or Accumulated Documentation Assessment Report (ADAR), which contains the said instrument, the Selection Tables (ST). In the future, it is intended that the STs are created on the platform in an assisted manner. There is already a prototype of this functionality that is now necessary to finalize, as well as specify all the work flow necessary for the final approval of the instrument. It is also intended to develop, in the CLAV web application, the necessary interfaces that allow users to create the STs in an assisted form and to specify and define all the necessary web interfaces for the analysis, approval and removal workflow of a ST.



***Keywords:*** Public Administration, Documents, CLAV, DGLAB, DMO, ADAR, ST, Web, Application and Interfaces

## RESUMO

Na Administração Pública (AP) Portuguesa, tem havido uma recorrente preocupação em modernizar o arquivo que contém a informação gerada e recebida pelas diferentes entidades produtoras. Este órgão (AP) tem proporcionado a utilização de sistemas de gestão documental eletrónicos, assim como a digitalização de documentos remetidos a serem arquivados. Estas providências pretendem reduzir o consumo de papel e os consumíveis de impressão, bem como otimizar os processos e modernizar os procedimentos administrativos.

Destas necessidades surge então a Classificação e Avaliação da Informação Pública (CLAV), um projeto nacional, financiado pelo SIMPLEX, que visa simplificar a gestão documental da AP. A CLAV tem o intuito de classificar e avaliar todos os documentos da AP, tendo como base as normas e regras coordenadas pela Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB). Muitas entidades da AP portuguesa têm os seus instrumentos de classificação e avaliação devidamente publicados em Diário da República numa Portaria de Gestão de Documentos (PGD) ou num Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada (RADA), que contém o instrumento, a Tabela de Seleção (TS). No futuro, pretende-se que as TS sejam criadas na plataforma de forma assistida. Já existe um protótipo desta funcionalidade que agora é necessário finalizar, bem como especificar todo o fluxo de trabalho necessário à aprovação final do instrumento.

Nesta dissertação, pretende-se especificar formalmente uma TS e acrescentar à ontologia do CLAV os conceitos e as relações necessários para a sua descrição. Pretende-se ainda finalizar, na aplicação *web* do CLAV, as interfaces necessárias que permitam aos utilizadores criar ou remover de forma assistida as TS, especificar e definir todas as interfaces *web* necessárias ao fluxo de trabalho de análise, aprovação e remoção de uma TS.



***Palavras chave:*** Administração Pública, Documentos, CLAV, DGLAB, PGD, RADA, TS, Aplicação, *Web* e Interfaces

# CONTEÚDO


1 INTRODUÇÃO 2
1.1 Motivação 3
1.2 Objetivos 3
1.3 Metodologia 4
1.4 Estrutura do Documento 4
2 ESTADO DE ARTE 5
2.1 Gestão Arquivística em Portugal 5
2.2 Requisitos de Gestão Arquivística 6
2.3 Classificação Funcional 6
2.4 Iniciativas análogas à CLAV 7
2.4.1 Iniciativa de Andaluizia 7
2.4.2 Iniciativa de Finlandesa 8
2.4.3 Comparação com a CLAV 9
3 PLATAFORMA DE CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA 10
3.1 Conceitos 10
3.1.1 Classificação e Avaliação 10
3.1.2 Lista Consolidada 11
3.1.3 Relatórios de Avaliação de Documentação Acumulada 15
3.1.4 Portaria de Gestão de Documentos 16
3.1.5 Tabelas de Seleção 16
3.1.6 Forma de Contagem do Prazo de Conservação Administrativa 19
3.1.7 Destino Final 20
3.1.8 Agregações 20
3.1.9 Procedimentos de Eliminação 22
3.2 Tecnologias Utilizadas 24
3.3 Estrutura da Plataforma 24
4 MODELO ONTOLÓGICO 26
4.1 Modelo Ontológico 26
4.2 Definição Ontológica de Tabela de Seleção consoante a Lista Consolidada 27
4.3 Definição Ontológica de Tabela de Seleção para Portaria de Gestão de Documentos 32
4.4 Definição Ontológica de Tabela de Seleção para RADA 36
5 HARMONIZAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS 40
5.1 Tabela de Seleção para Portaria de Gestão de Documentos 40

5.2 Tabela de Seleção para Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada 43
6 INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICAÇÕES 46
6.1 Tabela de Seleção consoante a Lista Consolidada 46
6.2 Tabela de Seleção para Portaria de Gestão de Documentos 55
6.3 Tabela de Seleção para Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada 58
7 INTERFACES 61
7.1 Interfaces de Consulta 62
7.2 Interfaces de Criação Assistida 66
7.3 Interfaces de Importação 70
7.4 Interfaces do *Workflow* de Pedidos das Tabelas de Seleção 74
7.4.1 Novo Pedido 74
7.4.2 Apreciação Técnica e Validações 75
7.4.3 Despacho 78
8 CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO 81
8.1 Trabalho Futuro 82

# LISTA DE FIGURAS


Figura 1 Projetos que formaram a LC - Fonte Lourenço e Viegas, 2016: adaptado 12
Figura 2 Modelo conceptual da Macroestrutura Funcional - Fonte Lourenço e Viegas, 2016 13
Figura 3 Harminização de classes de 3º nível - Fonte Lourenço e Viegas, 2016: adaptado 13
Figura 4 Estrutura da Lista Consolidada - Fonte Lourenço e Gomes, 2019b: adaptado 14
Figura 5 Mapa Conceptual para a normalização das formas de contagem do PCA - Fonte Lourenço e Pereira, 2019: adaptado 19
Figura 6 Agregações simples - Fonte Lourenço e Gomes, 2019c: adaptado 21
Figura 7 Agregações compostas - Fonte Lourenço e Gomes, 2019c: adaptado 22
Figura 8 Representação da arquitetura da plataforma CLAV 25
Figura 9 Relações presentes numa TS/LC 27
Figura 10 Grafo alusivo a uma TS/LC 32
Figura 11 Tabela de Seleção da Portaria 6/2017 - Fonte Republica, 2017 33
Figura 12 Grafo alusivo a uma PGD 35
Figura 13 Tabela de Seleção do RADA das Instituições do Ensino Superior - Fonte Superior, 2016 36
Figura 14 Grafo alusivo a um RADA 39
Figura 15 Cabeçalho da folha de cálculo para uma PGD 40
Figura 16 Cabeçalho da folha de cálculo para uma PGD derivada da LC 41
Figura 17 Cabeçalho da folha de cálculo para um antigo RADA 43
Figura 18 Painel de operações das TS 62
Figura 19 Consulta das listas de TS 63
Figura 20 Consulta da lista de TS representativas de PGD/LC 63
Figura 21 Interface de consulta de uma TS 64
Figura 22 Interface de consulta dos PN de uma TS 64
Figura 23 Painel extensível referente a um PN 65
Figura 24 Consulta de uma TS em esquema de árvore 65
Figura 25 Escolha do tipo de TS a ser criada 66
Figura 26 Escolha de entidade/tipologia da TS (Organizacional) a ser criada 66
Figura 27 Escolha de entidade/tipologia da TS (Pluriorganizacional) a ser criada 67
Figura 28 Definição da designação da TS a ser criada 67

| | | |
|---|---|---|
| Figura 29 | Escolha de PN de uma TS Organizacional | 68 |
| Figura 30 | Escolha de PN de uma TS Pluriorganizacional | 68 |
| Figura 31 | Escolha do dono / participante de um PN de uma TS Pluriorganizacional | 69 |
| Figura 32 | Interface de edição dos campos descritivos de um PN | 69 |
| Figura 33 | Operações disponíveis durante a criação de uma TS | 70 |
| Figura 34 | Painel de importação das TS | 70 |
| Figura 35 | Continuação do painel de importação de TS | 71 |
| Figura 36 | Mensagem de erro derivada da escolha de entidades | 72 |
| Figura 37 | Progresso do processo de importação | 72 |
| Figura 38 | Mensagem de erro no relatório de importação | 73 |
| Figura 39 | Mensagem de possível duplicação de TS, durante o relatório de importação | 73 |
| Figura 40 | Mensagem de sucesso acerca do processo de importação | 74 |
| Figura 41 | Interface de consulta do pedido de criação de uma TS | 75 |
| Figura 42 | Interface de análise do pedido de criação de uma TS | 75 |
| Figura 43 | Validação de uma classe no pedido de criação de uma TS | 76 |
| Figura 44 | Campo processos a selecionar no pedido de criação de uma TS | 77 |
| Figura 45 | Histórico de alterações do pedido de criação de uma TS | 77 |
| Figura 46 | Histórico de alterações de uma classe no pedido de criação de uma TS | 77 |
| Figura 47 | Interface de escolha de comparção no pedido de criação de uma TS | 78 |
| Figura 48 | Comparação da informação geral do instrumento no pedido de criação de uma TS | 78 |
| Figura 49 | Resumo das fases do *workflow* de um pedido de criação de TS | 79 |
| Figura 50 | Resumo do instrumento produzido no pedido de criação de TS | 79 |
| Figura 51 | Interface de despacho de um pedido de criação de TS | 80 |

# LISTA DE TABELAS


| | | |
|---|---|---|
| Tabela 1 | Identificação dos campos para cada Fonte de Legitimação | 18 |
| Tabela 3 | Relações de uma TS/LC | 28 |
| Tabela 5 | Atributos de uma TS/LC | 28 |
| Tabela 7 | Relações de uma classe de uma TS/LC | 29 |
| Tabela 9 | Atributos de uma classe de uma TS/LC | 29 |
| Tabela 11 | Relações ontológicas de uma PGD | 33 |
| Tabela 13 | Relações ontológicas de uma classe PGD | 34 |
| Tabela 15 | Elementos representativos de uma classe PGD | 34 |
| Tabela 17 | Relações ontológicas de um RADA | 37 |
| Tabela 19 | Relações ontológicas de uma classe RADA | 37 |
| Tabela 21 | Elementos representativos de uma classe RADA | 38 |
| Tabela 23 | Campos presentes no ficheiro de uma TS de PGD | 41 |
| Tabela 25 | Campos presentes no ficheiro de uma TS de PGD derivada da LC | 42 |
| Tabela 26 | Campos presentes no ficheiro de uma TS de um antigo RADA | 44 |
| Tabela 28 | Sub rotas de **/versãoAPI/tabelasSelecao** | 47 |
| Tabela 30 | Sub rotas de **/versãoAPI/pgd** | 55 |
| Tabela 32 | Sub rotas de **/versãoAPI/rada** | 58 |

# LISTA DE EXEMPLOS


4.1 Demonstração de relações . . . . . 26
4.2 Definição ontológica de uma TS/LC . . . . . 28
4.3 Definição ontológica de uma Classe$_N$3 . . . . . 30
4.4 Definição ontológica de elementos de uma Classe . . . . . 31
4.5 Definição ontológica de uma TS representativa de uma PGD . . . . . 34
4.6 Definição ontológica de uma classe PGD . . . . . 35
4.7 Definição ontológica do PCA e DF de uma classe PGD . . . . . 35
4.8 Definição ontológica de uma TS representativa de um RADA . . . . . 37
4.9 Definição ontológica de uma classe RADA . . . . . 38
4.10 Definição ontológica do PCA e DF de uma classe RADA . . . . . 38
6.11 Função de listagem de TS/LC . . . . . 47
6.12 Função de consulta de uma TS/LC . . . . . 48
6.13 Função de consulta das classes de uma TS/LC . . . . . 48
6.14 Inicialização da função que insere uma TS/LC . . . . . 50
6.15 Função de transcrição para os elementos de um PN na incesrção de uma TS/LC 51
6.16 Função que trata da informação das classes pai/filho . . . . . 51
6.17 Função que remove uma TS do sistema . . . . . 52
6.18 Função de listagem de PGD que não seguem a LC . . . . . 56
6.19 Função de listagem de PGD que seguem a LC . . . . . 56
6.20 Função de consulta da TS representativa de uma PGD . . . . . 57
6.21 Função de consulta das entidades intervenientes no PN . . . . . 58
6.22 Função de consulta das TS representativas de um RADA . . . . . 59
6.23 Função de consulta das classes do instrumento que representa um RADA . . . 60

# GLOSSÁRIO

**Diário da República** Jornal oficial da República Portuguesa v

**ontologia** Conjunto estruturado de conceitos e as relações entre estes conceitos que representa um conhecimento sobre o mundo v, 2, 3

**SIMPLEX** Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa iv, v

# LISTA DE ACRÓNIMOS

**AE** Auto de Eliminação 23
**ANTT** Arquivo Nacional da Torre do Tombo 5
**AP** Administração Pública v, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11–14, 81, 82
**API** Application Programming Interface 4, 24, 25, 42, 46, 55, 58, 60, 61
**ASIA** Avaliação Suprainstitucional da Informação Arquivística 11, 14, 16

**CCF** Cuadro de Clasificación Funcional de Documentos de la Junta de Andalucía 7
**CLAV** Classificação e Avaliação da Informação Pública ii, v, viii, 2–4, 7, 9, 10, 24–26, 39, 40, 46, 60, 61, 80, 81
**CORS** *Cross-Origin Resource Sharing* 25
**CRUD** *Create, Read, Update and Delete* 47
**CSV** *Comma-separated values* 65

**DF** Destino Final xi, 3, 10, 11, 14–17, 20, 22, 23, 30, 32, 34, 35, 38, 49
**DGLAB** Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas ii, v, 2, 4, 5, 11, 14, 43, 66, 81

**ERMS** *Electronic Records Management System* 8

**FC** Forma de Contagem 3, 11, 16, 17, 19, 20, 23

**JS** *JavaScript* 24
**JSON** *JavaScript Object Notation* 49

**LC** Lista Consolidada vi–viii, x, xi, 2–4, 9–14, 17–19, 21, 25, 27–32, 40–43, 46–58, 60, 62, 63, 70, 76, 79, 81

**MEF** Macroestrutura Funcional viii, 11–14
**MVC** *Model-View-Controller* 8, 24

**NI** Natureza de Intervenção 20, 22, 23

**OC** Órgão de Coordenação do Sistema Nacional de Arquivos 14
**ORM** *Object–Relational Mapping* 8

**PCA** Prazo de Conservação Administrativa xi, 3, 10, 11, 14–17, 19, 20, 22, 23, 30, 32, 34, 35, 38, 49
**PGD** Portaria de Gestão de Documentos v–viii, x, xi, 4, 14–18, 32–35, 37, 40–42, 54–58, 60, 62, 63, 70, 81

**PN** Processos de Negócio viii, ix, xi, 2, 5, 9, 11, 13–15, 17–23, 40–44, 49, 51, 54, 55, 57, 58, 64, 65, 67–69, 73

**RADA** Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada v–viii, x, xi, 3, 4, 9, 15–18, 36–39, 43, 44, 54, 58–60, 62, 70, 81

**RDF** *Resource Description Framework* 24, 26

**RPA** Rede Portuguesa de Arquivos 5

**SPARQL** *SPARQL Protocol and RDF Query Language* 26, 49

**TS** Tabela de Seleção v, viii–xi, 2–4, 6, 10, 11, 15–20, 22, 23, 25–29, 31, 32, 34–44, 46–55, 57–71, 73–82

**URI** *Uniform Resource Identifier* 27

**W3C** *World Wide Web Consortium* 24

# 1

# INTRODUÇÃO

O homem, desde sempre, teve o impulso de criar registos, de transmitir e preservar a sua história. Com a evolução, a escrita ia surgindo em vários suportes, desde placas de argila, papiros, pergaminhos, papel até aos suportes que se conhecem hoje em dia. A nossa racionalidade fez com que fossem criados arquivos, surgindo assim as bibliotecas. Com aumento da quantidade de documentação, surgiu a necessidade de organizar, ordenar e de arquivar os documentos produzidos. Apesar de toda a tecnologia a que nós temos acesso, muitos documentos são ainda arquivados em formato de papel, o que ocupa muito espaço e gasta muitos recursos.

Ultimamente, está a ser feito um esforço por parte das forças governamentais Europeias e em Portugal para haver a disponibilização de dados abertos, em alguns domínios como na ciência aberta e da Administração Pública (AP). Para este último caso, surge uma Diretiva *2013/37/UE* do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Junho de 2013, que preconiza a política europeia de livre acesso aos dados, transportando a lei nº 25/2016, que aprova o regime de acesso à informação administrativa e promove a sua reutilização através do uso de formatos de dados abertos. Merece ainda destaque a Resolução do Conselho de Ministros n.º*51/2017*, de 19 de Abril, que pretende proporcionar a "redução do consumo de papel e demais consumíveis de impressão na Administração Pública", "promovendo a otimização de processos e a modernização de procedimentos administrativos", nomeadamente através da desmaterialização de processos, do incentivo à adoção de sistemas electrónicos de gestão documental e da digitalização de documentos destinados a serem arquivados. Lourenço, Ramalho et al., 2019

O Governo tem vindo a elaborar novas práticas de promoção da interoperabilidade semântica e de gestão da informação arquivística, especialmente ao nível da sua classificação e avaliação. De modo a dar resposta a esta necessidade, o organismo de coordenação nesta área – a Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas (DGLAB) tem procurado apresentar um conjunto de iniciativas, da qual se destaca a publicação da Lista Consolidada (LC) para a Classificação e Avaliação da Informação Pública (CLAV), a qual serve de referencial para a construção normalizada dos planos de classificação e TS das entidades que executam funções de Estado. A Plataforma CLAV disponibiliza uma ontologia com as funções e Processos de Negócio (PN) das entidades que exercem funções públicas (LC), associada a um catálogo de legislação e de organismos. Disponibilizados em formato aberto para integração nos sistemas de

informação organizacionais, estes dados vêm sendo utilizados para a troca de informação entre entidades, promovendo a interoperabilidade semântica por via da utilização de uma linguagem comum usada no registo, na classificação e na avaliação da informação. Por outro lado, a Plataforma favorece ainda a desmaterialização dos procedimentos associados à elaboração das TS e ao controlo da eliminação da informação pública. Lourenço, Ramalho et al., 2019

## 1.1 MOTIVAÇÃO

A plataforma CLAV visa disponibilizar, em formato aberto, os serviços, relativos à informação envolvente da AP, como:

- A LC que pretende servir de referencial ao desenvolvimento de instrumentos organizacionais ou pluriorganizacionias para a Classificação e Avaliação da Informação Pública; Lourenço e Viegas, 2016
- A TS que é um instrumento de gestão onde se encontra a estrutura classificativa de informação/ documentação assim como a definição do Destino Final, Prazo de Conservação Administrativa e a respetiva Forma de Contagem desse prazo. Lourenço, Carvalho et al., 2016

A necessidade das entidades produtoras de documentos é assim correspondida, através da plataforma CLAV que fornece um referencial comum para a classificação e avaliação documental, permitindo assim a normalização da informação.

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos definidos para esta dissertação são os seguintes:

1. Especificar e acrescentar à ontologia existente os conceitos e as relações necessários para a descrição de uma TS;
2. Desenvolvimento de *software* para a criação, importação, exploração e exportação dos dados das TS guardados na base de dados;
3. Desenvolvimento das interfaces do processo de criação, análise, validação e despacho final das TS;
4. Criar uma forma de segmentar a base de dados para cada TS, ou seja, criar um subdomínio ontológico para cada TS;
5. Revogação de uma TS: Conversão em Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada;
6. Realização de testes ao *software* desenvolvido;

## 1.3 METODOLOGIA

A metodologia para esta dissertação tem os seguintes passos:

1. Estudo teórico sobre a plataforma e a sua ontologia, mais incidido nas TS;
2. Levantamento e análise de requisitos;
3. Estudo das ferramentas a utilizar para a produção do *software*;
4. Desenvolvimento do *software* que concretize os requisitos;
5. Análise do desempenho e usabilidade do *software* produzido;
6. Reuniões semanais com o orientador;
7. Reuniões periódicas com a DGLAB;

## 1.4 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Este documento divide-se em capítulos que contêm as diferentes informações e explicações dos assuntos que são estudados nestes, sempre em concordância com os seus títulos.

- **ESTADO DE ARTE** - Neste capítulo será abordado o estado da gestão arquivística em Portugal, alguns requisitos e modos de classificação arquivísticos. Serão ainda demonstrados diferentes sistemas de classificação e é feita uma comparação destes com a CLAV;
- **PLATAFORMA DE CLASSIFICAÇÃO E AVLIAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA** - Neste capítulo serão apresentados todos os conceitos relativos à plataforma e a forma de como estes foram surgindo ao longo do seu desenvolvimento;
- **MODELO ONTOLÓGICO** - É exposta uma especificação do modelo ontológico para diferentes instrumentos presentes na plataforma, como: TS/LC, PGD e RADA;
- **INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICAÇÕES** - Serão abordadas as soluções de acesso à Application Programming Interface (API) de dados, bem como a comunicação desta com as diferentes base de dados, retratando o seu desenvolvimento e implementação;
- **HARMONIZAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS** - Em síntese, serão retratados os ficheiros e o seu tratamento para a sua importação na plataforma como instrumentos de classificação e avaliação;
- **INTERFACES** - Neste capítulo serão demonstradas as diferentes interfaces e as suas funcionalidades que foram implementadas ao longo do projeto, referentes ao suporte e importação de TS.

# 2

# ESTADO DE ARTE

## 2.1 GESTÃO ARQUIVÍSTICA EM PORTUGAL

Com a escrita, tornou-se cada vez mais importante o registo e a conservação da informação. A palavra "arquivo" remete-nos para tempos desde o latim clássico. O povo grego denominava de arquivo a representação do lugar onde se preservava os documentos remetidos pelo domínio governamental. Este conceito também passou para o povo romano e um pouco por todos os povos do mundo. Em Portugal, os arquivos tiveram várias designações. Nos tempos do início do regime monárquico, eram conhecidos como cartórios, pois o seu propósito era guardar documentos de elevado interesse para o reino. Posteriormente, estes arquivos renomear-se-iam de tombos, de onde surgiu o antigo Arquivo Geral do Reino, conhecido atualmente por Arquivo Nacional da Torre do Tombo (ANTT). Atualmente, o ANTT é uma unidade orgânica nuclear, enquanto serviço dependente da DGLAB e que se constitui como o arquivo central do Estado Português. DGLAB, 2017

Recentemente, tem havido um esforço por parte da DGLAB, em modernizar e consequentemente digitalizar o conteúdo dos arquivos em Portugal. Surgiu a Rede Portuguesa de Arquivos (RPA), levada a cabo pela DGLAB (então Direção-Geral de Arquivos), com os pressupostos de partilhar serviços, disponibilizar conteúdos de arquivo, articulação com outras redes de serviço materializadas noutros portais e até com outras estruturas internacionais afins. Em 2010 foi implementado e publicamente apresentado o Portal Português de Arquivos, que permite o acesso centralizado a todos os conteúdos das entidades aderentes à RPA. DGLAB, 2019

Mais recentemente, foram criadas soluções para a classificação e avaliação dos PN da AP. Está a ser desenvolvido um vocabulário formal- um modelo de dados que representa o conjunto de conceitos relativas aos PN e aos seus relacionamentos. Esta ontologia é utilizada para mecanismos de pesquisa na websemântica, assim como esquemas de classificação e avaliação em sistemas eletrónicos de gestão de arquivos. Esta ontologia permite a implementação de soluções para a interoperabilidade semântica entre os organismos da AP, que estão enquadradas nas políticas europeia e nacional de governo eletrónico e de acesso e reutilização da informação pública. Lourenço e Penteado, 2016 Assim nasceu o "Projeto M51-CLAV - Arquivo digital: Plataforma modular de classificação e avaliação da informação pública", que visa incrementar a utilização pelas entidades da AP de um referencial comum para a classificação e avaliação da informação, que permita o desenvolvimento de instrumentos de natureza transversal a aplicar

em contexto organizacional (Plano de classificação / Tabela de seleção). Lourenço, Ramalho et al., 2018

## 2.2 Requisitos de Gestão Arquivística

A natureza de uma organização e o contexto em que opera, determinam o registo das provas de realização das suas atividades, o método de execução e ainda o tempo em que a informação deve ser conservada. Estes requisitos são identificados através da análise aprofundada das necessidades de negócio de uma entidade e das suas obrigações legais e regulamentares. Assim, estes requisitos servem como prova de atividade de uma organização e o modo de conservação da informação. Australia, 2003

Os diferentes requisitos podem surgir através da necessidade de se registar ou capturar informação, do tempo que essa informação tem de ser mantida, as condições de armazenamento da informação e de acesso à mesma. Australia, 2003

## 2.3 Classificação Funcional

Dos diversos métodos de classificação de documentos produzidos por uma organização, o mais tradicional é o orgânico, por oferecer uma informação contextual fiável sobre os documentos produzidos, mediante as diferentes séries documentais que as entidades compõem, seguindo a sua estrutura hierárquica. Este é um sistema fácil de elaborar e compreensível para os seus utilizadores. No entanto as múltiplas e mais frequentes mudanças nas estruturas orgânicas da AP induzem a uma crise deste sistema de classificação, pois as estruturas orgânicas, representadas por uma TS, tinham de ser modificadam sempre que houvessem alterações nos organismos produtores, o que formava uma acumulação de TS para a mesma entidade.

Rapidamente se percebeu que seria mais viável utilizar um sistema de classificação que fosse menos sujeito a mudanças. Theodore Schellenberg já tinha proposto três elementos principais para determinar a classificação: Os orgãos, as ações e os assuntos. Schellenberg, 1956 Desde os anos 50, tem havido um esforço internacional para utilizar sistemas de classificação alternativos ao orgânico. Entre todos, o sistema funcional tem sido considerado o mais adequado.

Uma boa classificação da informação tem influência direta na eficiência de um sistema de gestão de informação. Cabe a cada organização definir o melhor conjunto de termos e medidas , com o propósito de avaliar a informação com consistência permitindo aplicar o destino correto à informação. Australia, 2003

A classificação das atividades de negócio de uma entidade, através de funções, é uma ferramenta poderosa de apoio à sua conduta de negócio. A classificação funcional consegue documentar e estabelecer relações entre atividades e as provas de que esta foi completada eficientemente, abertamente e responsavelmente. Esta classificação proporciona também que registos individuais combinem de modo a providenciar o contínuo registo das atividades organizacionais, permitindo ainda a identificação de registos ao longo do tempo, garantindo a

sua consistência e assiste na obtenção de registos de uma determinada atividade. Australia, 2003

Ao contrário de classificações baseadas na estrutura da entidade ou organização, uma classificação funcional fornece maior confiança, pois a estrutura de uma entidade pode sofrer alterações ao longo do tempo, mas, normalmente, as suas funções e deveres mantêm-se os mesmos. Assim, alterações administrativas resultam em perda de informação sensível e relevante, e, com isto, a classificação funcional simplifica o cumprimento e identificação de funções a executar. Australia, 2003

Esta classificação é baseada na função do registo em vez do seu conteúdo, o que significa que o registo será classificado de acordo com o motivo da sua existência e não com o seu conteúdo. De forma a assegurar a execução das atividades de negócio é importante conhecer toda a extensão de uma função. Os conjuntos de atividades, transações e requisitos de manutenção dos registos fornecem a estrutura para garantir que uma função seja desempenhada corretamente. Australia, 2003

## 2.4 INICIATIVAS ANÁLOGAS À CLAV

Existem algumas iniciativas similares à CLAV que serão abordadas e descritas resumidamente nesta secção.

### 2.4.1 *Iniciativa de Andaluzia*

Desde 1994, foram realizados trabalhos para um sistema de classificação funcional de documentos que complementasse o sistema orgânico, executado pelo governo de Andaluzia. No entanto, só em 1997, é que oferece os primeiros resultados com um repertório básico de funções, atividades e séries documentais para a produção documental de serviços conselhos centrais, depois de o Arquivo Geral da Andaluzia ter criado um grupo de trabalho específico para este fim. Andalucía, 2018

Foi criado o *Cuadro de Clasificación Funcional de Documentos de la Junta de Andalucía (CCF)* instrumento utilizado para classificar funcionalmente os documentos de Andaluzia, representando e formalizando a sistematização destes segundo as funções, atividades e processos que este atribuiu. O CCF tem uma estrutura de até 5 níveis, os dois primeiros relacionados com entidades de função e os três últimos relacionados a entidades de registos. Os níveis são enumerados da seguinte forma: Andalucía, 2018

- 1. Função
- 2. Atividade
- 3. Série Genérica
- 4. Série Especifica

- 5. Subserie

Do ponto de vista eletrónico, nasceu a plataforma @rchivA que implementa o instrumento descrito anteriormente num sistema de informação. O @rchivA é utilizado para a gestão de todos os documentos de Andaluzia, tendo como um dos objetivos garantir o direito de livre acesso dos cidadãos aos registos, documentos e toda a sua informação.

É um do elementos do sistema modular do modelo eletrónico da região autónoma, fazendo parte outros como o Solicit@ que gera e apresenta eletronicamente formulários, o Wand@ que opera sobre o *workflow* na AP da região e o Trew@ como motor de processamento.

Do prisma tecnológico, a plataforma segue a arquitetura *Model-View-Controller* (MVC), implementada em Java, separando concetualmente 3 camadas destintas: a interface, a lógica da aplicação e os dados. Para esta última, é utilizado um sistema com um modelo relacional da *Oracle*, acessado através de uma *framework* de *Object–Relational Mapping* (ORM), designada por *Hibernate*.

Para o desenvolvimento da aplicação, foram utilizadas as *frameworks Struts* que permitem gerar páginas *web* e *Tomcat* que servem de *container* para a aplicação, ambas desenvolvidas pela *Apache Software Foundation*. Force et al., 2010

### 2.4.2 *Iniciativa de Finlandesa*

Na Finlândia é utilizado um sistema de gestão de registos denominado por AMS. [1] Este sistema é uma combinação entre uma classificação funcional, o cronograma de retenção dos documentos e o plano arquivístico. O AMS identifica registos produzidos ou recebidos por organizações, instruindo o modo como devem ser tratados. Do ponto de vista eletrónico, este sistema é uma fonte de metainformação dos registos.

Seguindo o esquema funcional, o AMS lista registos de vários tipos. Para cada tipo estão definidos o nível de acesso aos metadados do registo bem como o tempo que este deve ser mantido. Quando um registo é inserido num *Electronic Records Management System* (ERMS), tanto a sua classificação funcional como o seu tipo são definidos através dos valores padrão de metainformação do sistema AMS. Alguns destes valores podem ser posteriormente modificados, através de uma lista de escolhas previamente definida.

Um utilizador tem de operar num esquema de classificação funcional como também na estrutura de cada caso específico no ERMS. Algumas entidades podem ter centenas de funções, o que se torna penoso e difícil de utilizar estes sistemas. Surge então esta iniciativa de tornar o processo de seleção mais fácil e automático descrita no artigo Henttonen e Kettunen, 2011. Henttonen e Kettunen, 2011

[1] abreviação da palavra finlandesa *arkistonmuodostussuunnitelma*

### 2.4.3 *Comparação com a CLAV*

Ambos os projetos acima descritos utilizam esquemas de classificação funcionais, com algumas semelhanças à LC, porém numa escala mais pequena ou ainda numa fase inicial de desenvolvimento. Isto parece acontecer por serem sistemas extremamente difíceis de desenvolver, devido aos números elevados de PN ou tipos de registos que possuem.

Em Portugal, apesar da LC ainda não estar terminada, esta já possui um carácter classificativo suficiente para ser aplicado à vida real nos casos de várias entidades. Atualmente a CLAV opera com uma LC com mais de 1100 classes distintas, com vista a aumentar ao longo do tempo. Em termos legislativos, a LC suportada pelo CLAV, será o instrumento oficial para a gestão de informação das entidades que formam a AP. Durante este período de transição, serão utilizados os RADA para entidades que ainda são classificadas sem recurso à LC.

## 2.5 RESUMO

Neste capítulo, foi feita uma breve abordagem à história arquivística portuguesa e a algumas iniciativas de modernização do arquivo português.

De forma a tornar mais fácil a compreensão da dissertação, foram abordados determinados requisitos de gestão arquivística e explicada a classificação funcional, que é o modelo utilizado pela LC.

Como não podemos ser alheios ao mundo lá fora, foram descritas duas iniciativas semelhantes com a CLAV comparando-as a esta.

# 3

# PLATAFORMA DE CLASSIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INFORMAÇÃO PÚBLICA

No começo desta dissertação o projeto CLAV já tinha cerca de 3 anos de desenvolvimento. Assim, este capítulo compreende o fundamento teórico relevante sobre o tema desta dissertação.

## 3.1 CONCEITOS

Nesta secção serão apresentados os principais conceitos da CLAV, para facilitar a leitura e compreensão desta dissertação.

### 3.1.1 *Classificação e Avaliação*

Considera-se que toda a informação produzida por uma entidade ou pessoa constituem documentos de arquivo, no cumprimento das suas obrigações legais ou na condução das suas atividades. O Estado portugês tem o dever de gerir, armazenar, proteger direitos e deveres, salvaguardando a identidade nacional das informações criadas, enviadas e recebidas pelo mesmo. Sendo assim, são necessários instrumentos que facilitem a sua organização (LC) e a sua avaliação (TS), com a decisão da informação que deverá ser eliminada ou, por outro lado, conservada. DGLAB, 2020

Tendo em vista a sua contextualização, a classificação arquivística é uma operação que visa a representação e organização da informação, garantindo a sua autenticidade e integridade. Além disso, é a base para a avaliação da informação, tornando-se uma condição para a eficiência e eficácia administrativas. Um dos instrumentos relevantes é o plano de classificação (LC) que assegura a organização suportada por um esquema de classes pré-definidas e por um conjunto de regras ou instruções de aplicação. Lourenço, 2019a

A atribuição de valor à informação arquivística, para efeitos de conservação ou eliminação, fundamentada num conjunto de princípios, valores e critérios é denominada de avaliação arquivística. Esta materializa-se no conceito de um PCA, que é o período durante o qual a informação deve ser mantida para responder à responsabilização e obrigações legais, necessidades de negócio e requisitos organizacionas, e de um DF que decide a eliminação ou conservação da informação findo o PCA. Isto tem como objetivo a eliminação de informação

desnecessária, a adequada conservação da informação que garante direitos e deveres e preserva a memória societal e individual, implementando assim boas práticas de gestão. Daqui resulta o instrumento de avaliação arquivistica (TS) em que se fixam os PCA, a sua Forma de Contagem, os DF, tal como, o respetivo âmbito e conteúdo da informação. Lourenço, 2019a

### 3.1.2 *Lista Consolidada*

A Lista Consolidada tem como objetivos, a criação de um referencial de natureza funcional, transversal, organizacional ou pluriorganizacional, podendo ser utilizado por todas as entidades produtoras de informação pública, utilizando uma linguagem comum para a classificação da informação arquivística. Lourenço e Viegas, 2016

Foi criada então, como uma estrutura hierárquica de classes, proveniente do anterior modelo designado por MEF, que representa funções, sub-funções e PN executados pela AP, contemplando a sua avaliação e descrição. Lourenço e Viegas, 2016.

A LC é coordenada pela DGLAB, a quem compete integrar e aprovar as classes representativas de PN previamente não identificados, atribuindo-lhes, de forma centralizada, os códigos de classificação, garantindo a sua identificação unívoca e como base para a interoperabilidade semântica. Desta forma, a LC pretende: Lourenço e Viegas, 2016

- Criação de uma linguagem comum para a AP;
- Normalização sobre a natureza das funções e dos processos;
- Avaliação supra institucional da informação pública;
- Determinação da responsabilidade pela conservação da informação;
- Integração de sistemas ao nível da interoperabilidade semântica;
- Distribuição e aproveitamento da informação;
- Racionalização e simplificação de processos;
- Eficiência no controlo de informação;
- Economia de escala;
- Atenuação de despesas.

Esta estrutura é o culminar de um caminho que aglutina vários projetos:

- Projeto Macroestrutura Funcional (MEF)
- Projeto "Harmonização de classes de 3.º nível em planos de classificação conformes à MEF"
- Projeto Avaliação Suprainstitucional da Informação Arquivística (ASIA)

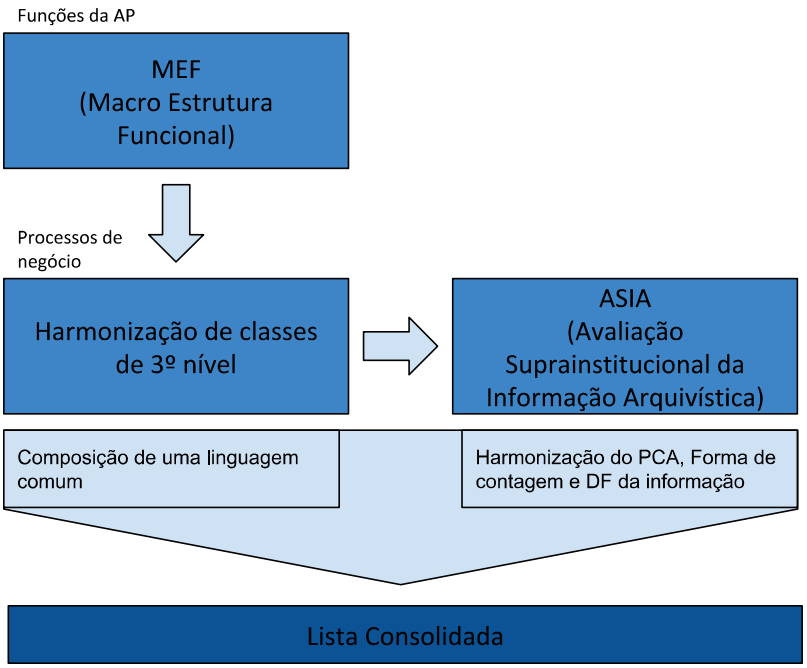



Figura 1: Projetos que formaram a LC - Fonte Lourenço e Viegas, 2016: adaptado

Assim, é exequível que este instrumento permite receber e fornecer elementos relativos à classificação e avaliação e ainda, capacidade de integrar os sistemas de gestão documental e/ou sistemas orientados ao negócio. Lourenço e Viegas, 2016

*Macroestrutura Funcional*

A MEF representa conceptualmente funções desempenhadas pela AP sob a forma de uma estrutura hierárquica dividida em dois níveis:

- Classes de primeiro nível que representam funções;
- Classes de segundo nível que representam as subfunções.

Tem um entendimento de globalização integradora do sector público, que se submete a análise das funções de cada organização singular, focando-se ma interoperabilidade semântica nas trocas informacionais dos organismos da AP. O modelo conceptual da estrutura das classes é o seguinte:

- Funções de suporte:
  - Funções de apoio à governação – centradas no planeamento, na estratégia e no controlo de gestão;
  - Funções de suporte à gestão de recursos – centradas na gestão dos recursos necessários à realização das missões operacionais.
- Missões operacionais:

- Funções normativa, reguladora e fiscalizadora;
- Funções produtiva e prestadora de serviço.

Desta forma, surgiu o seguinte modelo representante das funções da AP:




Figura 2: Modelo conceptual da Macroestrutura Funcional - Fonte Lourenço e Viegas, 2016

*Harmonização de classes de 3º nível*

De forma a responder à necessidade de concretizar as funções e subfunções executadas pela AP, surge então este projeto que possibilita a construção de planos de classificação, a partir de uma base comum, garantindo maior grau de interoperabilidade semântica entre os organismos. Isto implica a harmonização da representação dos PN, bem como a sua identificação enquanto classes de 3º nível, numa perspetiva suprainstitucional. Lourenço e Viegas, 2016

Foi desenvolvida uma metodologia intermédia de subdivisão lógica que desenvolve e fundamenta o raciocínio, permitindo perceber como se chegou à identificação das instâncias de 3º nível, de modo a colmatar as dificuldades resultantes da identificação de PN. Lourenço e Viegas, 2016

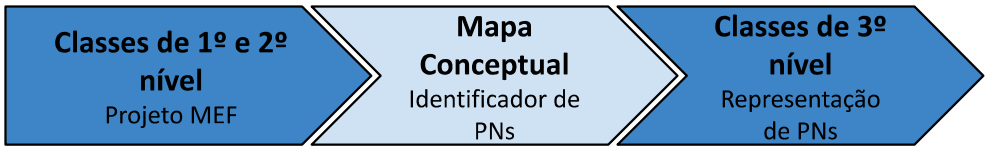



Figura 3: Harminização de classes de 3º nível - Fonte Lourenço e Viegas, 2016: adaptado

Consequentemente do projeto de harmonização, foi publicada a LC dos PN executados pela AP.

*Avaliação Suprainstitucional da Informação Arquivística*

O Órgão de Coordenação do Sistema Nacional de Arquivos (OC), actualmente a DGLAB, desenvolveu o projeto ASIA, que parte da "Lista Consolidada dos Processos de Negócio executados pela Administração Pública" e complementa-a com a informação inerente à avaliação arquivística, de modo a responder à necessidade de elaborar PGD (organizacionais e pluriorganizacionais) a partir de uma base comum.

Seguidamente à identificação dos PN, interessa determinar os respetivos PCA e DF, de maneira a proceder à sua avaliação arquivística, pretendendo uma constituição de um referencial para a eliminação e a adequada conservação da informação, permitindo a implementação de boas práticas de gestão. Lourenço e Viegas, 2016

*Estrutura da Lista Consolidada*

A LC tem uma estrutura hierárquica, contemplando classes de até 4 níveis, em que, representam processos da AP da seguinte forma: Lourenço e Viegas, 2016

- 1º nível: Funções da AP, derivado do projeto MEF;
- 2º nível: Subfunções da AP, resultante do projeto MEF;
- 3º nível: Processos de Negócio, resultante dos projetos de "Harmonização de classes de 3º nível" e ASIA, identificando, descrevendo e avaliando os PN;
- Subdivisão dos PN, para efeitos de avaliação, definida para responder à necessidade de atribuir valores distintos de PCA e DF à materialização informacional.

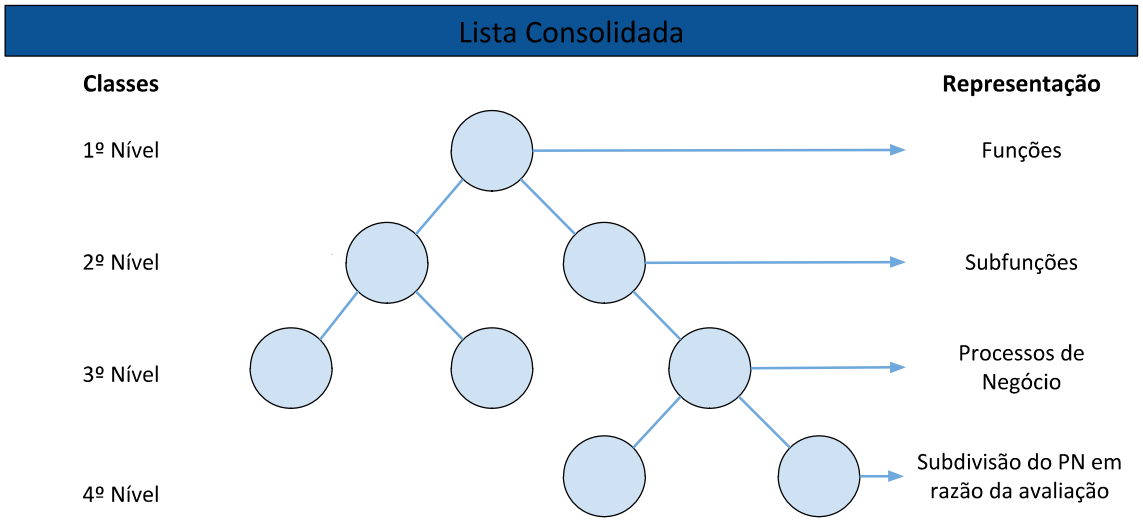



Figura 4: Estrutura da Lista Consolidada - Fonte Lourenço e Gomes, 2019b: adaptado

É de notar que nos PN podem intervir uma ou várias entidades. Estas intervenções pode ser a título de dono ou de participante no PN. Por dono do processo interpreta-se a entidade responsável pela condução do PN, pelo produto final garantindo a conservação da sua informação por o deter na sua totalidade. Por participante no PN entende-se toda a entidade que contribui para o desenvolvimento do mesmo e do seu produto final, não sendo responsável pela sua condução, nem conservação permanente da sua informação, por não o deter na sua completude. Lourenço, 2019b

### 3.1.3 *Relatórios de Avaliação de Documentação Acumulada*

Caracterizando a documentação acumulada, procurando a sua avaliação determinando o seu PCA e o DF, foi criado um dispositivo denominado de Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada. Pretende avaliar a documentação acumulada que ainda não foi sujeita à avaliação arquivística, ou seja, que até então não foi abrangida por uma PGD.

Um RADA é composto por:

- **Relatório expositivo** - fixa as informações gerais sobre os tipos de documentos e os locais onde estes estão armazenados, dando um enquadramento legal, orgânico e funcional do universo documental em avaliação;
- **Folha de Recolha de Dados** - Visa a fundamentação dos PCA e os DF;
- **Tabela de Seleção** - Estrutura identificativa das séries documentais que fixa os prazos e destinos da documentação.
- **Auto de entrega** - Formulário que acompanha a guia de remessa dos documentos e formaliza a passagem de custódia;
- **Guia de remessa** - Formulário para identificação e controlo dos documentos entregues;
- **Auto de eliminação** - Formulário para identificação e controlo dos documentos eliminados.

Deste modo, a aplicação de um RADA promove a qualificação dos sistemas de arquivo, uma melhor gestão documental e proporciona através da identificação e avaliação dos documentos produzidos o seguinte: Lourenço e Chaves, 2016

- A redução de documentação a manter;
- A libertação de espaços e diminuição da despesa afeta à sua ocupação;
- Um maior controlo sobre a documentação;
- Facilidade de acesso;
- A salvaguarda da memória institucional e coletiva.

Veremos, de seguida, a definição de PGD que é o dispositivo sucessor do RADA, surgido através do projeto ASIA.

### 3.1.4 *Portaria de Gestão de Documentos*

Segundo o Decreto-Lei n.º 447/88, este dispositivo, designado por PGD, é de natureza obrigatória, servindo para a avaliação da informação produzida pela entidade. Este diploma legal é constituído por um regulamento de conservação arquivística, do qual consta:

- **Tabela de Seleção** - Integra a estrutura classificativa, com a representação das funções e processos de negócio executados por determinada entidade ou entidades, definindo os PCA, forma de contagem e DF a ser aplicados à documentação produzida;
- **Auto de entrega** - Formulário que acompanha a guia de remessa dos documentos e formaliza a passagem de custódia;
- **Guia de remessa** - Formulário para identificação e controlo dos documentos entregues;
- **Auto de eliminação** - Formulário para identificação e controlo dos documentos eliminados.

A PGD visa a regulação do sistema de arquivo, enquadrando legalmente os instrumentos necessários à gestão de informação. Para isso, é fornecido um sistema de classificação, permitindo a organização e recuperação da documentação, facilitando a interoperabilidade semântica entre sistemas e o acesso à informação. Para além disto, proporciona o controlo dos PCA, FC e DF, garantindo a segurança na eliminação, nas migrações e transferências, auxiliando a libertação de espaço físico, como também a salvaguarda da informação relevante. Lourenço e Gomes, 2016.

Para PGD anteriores ao projeto ASIA, os critérios de avaliação são aplicados a Séries e a Subséries. Lourenço, Carvalho et al., 2016

### 3.1.5 *Tabelas de Seleção*

Em relação aos documentos produzidos, não é necessária a sua conservação, pelo que, a eliminação controlada disponibiliza meios e recursos para a conveniente gestão e conservação da documentação, que precisa de ser conservada de modo permanente. Integrado em dispositivo legal, a TS é um instrumento de gestão, onde se encontra a estrutura classificativa da informação, clarificando o seu âmbito e conteúdo. Em resultado da avaliação arquivística, são definidos os PCA, as respectivas FC e os seus DF que podem ser de conservação total/parcial ou de eliminação. Lourenço, Carvalho et al., 2016

A aplicação de uma TS constante em PGD deve ser aplicada pelas entidades produtoras de informação ou pelos serviços de receção / expediente para efeitos de classificação. Estas

ainda têm a responsabilidade de terminar as agregações / processos documentais, que é um elemento determinante para o início da contagem dos PCA. Após o cumprimento do PCA, a responsabilidade da aplicação do DF deve ser definida internamente pela entidade. Lourenço, Carvalho et al., 2016

A modo de controlar a informação eliminada, compete ao serviço ou unidade orgânica responsável pelo sistema de arquivo a produção do auto de eliminação, de acordo com o previsto no Regulamento de Gestão de documentos da entidade. Lourenço, Carvalho et al., 2016

No caso de uma TS resultante de um RADA, a entidade produtora poderá já ter sido extinta, pois a avaliação da informação só é efetuada no fim de linha. Nesta situação a aplicação da TS cabe à entidade detentora do arquivo. Lourenço, Carvalho et al., 2016

A aplicação de uma TS derivada de uma PGD é feita sobre os documentos e as unidades que os agregam, no momento da sua classificação, a qual deve decorrer aquando da produção. Isto implica a associação de um PCA e um DF a um código atribuído à classificação. Por outro lado, a TS resultante de um RADA é aplicada a séries e subséries, estabelecendo a relação destas unidades com os códigos ou referências constantes na TS, associando-lhes também um PCA e um DF. Lourenço, Carvalho et al., 2016

Numa TS produzida no ambiente da LC, os PCA, as respetivas FC e os seus DF estão definidos para os PN (classes de 3º nível) ou para as etapas desses processos, quando foi necessária destingir os PCA e DF (classes de 4º nível). Lourenço, Carvalho et al., 2016

As decisões de avaliação, presentes numa TS, aplicam-se aos conjuntos documentais identificados na mesma. No entanto, importa distinguir dois momentos:

- Data de aplicação das decisões de avaliação da TS (momento em que se realiza a seleção dos documentos de acordo com o PCA e o DF e a consequente eliminação ou transferência);
- Data da produção dos documentos (momento em que são produzidos os documentos sobre os quais recai a decisão de avaliação).

No primeiro momento, as decisões de avaliação deverão ser sempre aplicadas posteriormente à data de publicação da PGD ou de autorização do RADA, não sendo justificadas eliminações que tenham sido efetuadas antes destas datas, mesmo existindo enquadramento legal, fornecido por estes dispositivos de avaliação. Esta eliminação anterior à existência de instrumentos legais de avaliação configura uma situação de aplicação ilegal. Lourenço e Viegas, 2019

Quanto ao segundo, é fundamental distinguir os dois tipos de instrumentos para delimitar o período temporal a que se aplica uma TS:

- As decisões de avaliação aplicam-se ao conjunto documental específico descrito no RADA, para TS inseridas em RADA.
- No caso da TS ser inserida em PGD, as decisões de avaliação não se aplicam a um conjunto documental pré-determinado e podem recair sobre:

- Documentos produzidos em data posterior à publicação da PGD;
- Documentos com data de produção anterior à publicação.

Na criação de uma TS é necessário identificar a(s) entidade(s) integrantes da TS e a sua fonte de legitimação (PGD, podendo ser derivada da LC, ou RADA). As entidades podem ter 2 naturezas de intervenção possíveis, dono do PN ou participante do mesmo. No caso das PGD não derivadas da LC e RADA, não existe a definição de donos e participantes. Apresenta-se um esquema dos diferentes campos necessários para a criação da TS, para cada fonte de legitimação:

| | **Fontes de Legitimação** | | |
|---|---|---|---|
| | **PGD** | **PGD-LC** | **RADA** |
| Código identificador das classes participantes | Obrigatório se não tiver N. Referência | Obrigatório | Obrigatório se não tiver N. Referência |
| Número de referência | Obrigatório se não tiver Código | Inexistente | Obrigatório se não tiver Código |
| Nível | Obrigatório | Obrigatório | Obrigatório |
| Título | Obrigatório | | |
| Descrição | Obrigatório | | |
| Dono do PN (Classes 3º nível) | Inexistente | Obrigatório | Inexistente |
| Participante do PN (Classes 3º nível) | Inexistente | Facultativo | Inexistente |
| Prazo de Conservação Administrativa | Obrigatório para classe 3º nível (sem desdobramento ou sem Nota do PCA) ou para classes de 4º nível | | |
| Destino Final | Obrigatório para classe 3º nível (sem desdobramento ou sem Nota do DF) ou para classes de 4º nível | | |
| Nota do PCA | Facultativo | | |
| Nota do DF | Facultativo | | |
| Forma de Contagem do PCA | Obrigatório para classe 3º nível (sem desdobramento ou sem Nota do PCA) ou para classes de 4º nível | | |

Tabela 1: Identificação dos campos para cada Fonte de Legitimação

Posto isto, haverão dois modos de criação de TS na plataforma:

- Através de uma criação assistida;
- Através da importação de um ficheiro.

Na primeira, basta ao utilizador selecionar o tipo de intervenção que cada entidade integrante da TS tem com cada PN (Dono ou Participante). De notar que, certos PN têm relações com outros, ou seja, a seleção de um desses PN requer a seleção de todos os outros relacionados. Todas as informações de cada PN vêm diretamente da LC.

Na segunda, o utilizador tem, na mesma, de selecionar as entidades abrangidas pela TS, identificando a fonte de legitimação e submetendo um ficheiro, que aponta as classes integradoras da TS contendo as suas informações.

### 3.1.6 *Forma de Contagem do Prazo de Conservação Administrativa*

De modo a corresponder às necessidades de negócios, requisitos organizacionais, responsabilização e obrigações legais, inevitavelmente foi exigida a definição de um período de tempo durante o qual a informação deve ser conservada. Este prazo é definido em anos, consta num campo específico da LC e é replicado nas TS, sejam estas organizacionais ou pluriorganizacionais. Lourenço e Pereira, 2019

Com isto surgiu uma instrução, designada por Forma de Contagem (FC) , que define o momento a partir do qual é iniciada a contagem do PCA, e tal como este, encontra-se fixada na LC sendo replicada nas TS. Este conceito tem como objetivo gerar maior consistência na aplicação dos PCA, normalizando-os, automatizando os dispositivos de alerta em sistemas de informação orientados ao negócio ou de gestão documental. Consideram-se três elementos para a determinação do início da contagem do prazo, sendo estes:

- A disposição decorrente da lei;
- O procedimento subjacente ao PN;
- A entidade sobre que recai o procedimento.

Estes elementos foram decompostos, determinando as diferentes FC a partir do qual é contado o PCA Lourenço e Pereira, 2019.

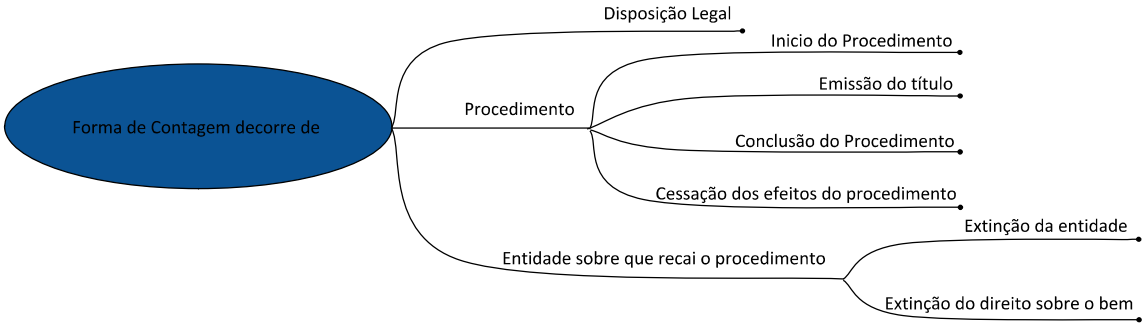



Figura 5: Mapa Conceptual para a normalização das formas de contagem do PCA - Fonte Lourenço e Pereira, 2019: adaptado

Obtemos então as seguintes FC, não sendo idênticas para todos PN:

- **Conforme disposição legal** - O momento em que se inicia a contagem é determinado por lei;

- **Data de início do procedimento** - O início da contagem é determinado pela abertura da agregação ou produção do primeiro ato do procedimento;
- **Data de emissão do título** - O começo da contagem é determinado pela produção do documento de validação ou reconhecimento;
- **Data de conclusão do procedimento** - O encerramento da agregação ou da produção do documento são determinísticos para o início da contagem;
- **Data de cessação da vigência** - A revogação, cancelamento ou extinção da produção de efeitos do procedimento determina o início da contagem;
- **Data de extinção da entidade sobre que recai o procedimento** - O registo do fim da entidade define o início da contagem;
- **Data de extinção do direito sobre o bem** - O momento em que se inicia a contagem é determinado pelo cessamento do direito por alienação, por abate ou desaparecimento do bem, pela sua venda, pela cessação da afetação, da reserva de uso, do direito de superfície, do arrendamento ou cedência, não implicando a extinção da entidade.

Por fim, foram definidos 7 códigos de identificação para as distintas FC, começando por **FC01** e terminando em **FC07**, de forma a normalizar este campo. Lourenço e Pereira, 2019

### 3.1.7 *Destino Final*

O DF é aplicado, findo do PCA, às agregações, sendo contemplado nas TS e pode adotar 1 de 3 valores possíveis:

- **C** - Conservação - Para este DF é efetuada a conservação digital permanente dos documentos, através de um plano de preservação digital;
- **CP** - Conservação Parcial - Neste caso, a documentação é parcialmente conservada permanentemente por amostragem;
- **E** - Eliminação - Nesta circunstância é procedida a eliminação física da documentação.

Nas TS, é necessário aferir a Natureza de Intervenção (NI), respeitando a condição de dono e participante, possibilitando a eliminação de agregações em que a entidade intervém como participante. A subdivisão de PN e constituição de agregações é provocada pela determinação da NI e FC do PCA. Lourenço, 2019b

### 3.1.8 *Agregações*

Um PN (classe de 3º nível) pode ser subdividido em classes de 4º nível, quando as etapas necessitem de ser conservadas por PCA e DF distintos. Considera-se que uma agregação é

uma unidade de gestão de documentos criada na dependência de uma classe de 3º ou 4º nível, num plano de classificação derivado da LC. Uma agregação pode ser simples ou composta. Lourenço e Gomes, 2019c

*Agregações Simples*

Traduz a ocorrência de um determinado PN e é formada por um conjunto sequencial de documentos, com uma relação funcional. Neste tipo de agregação, caso pertença a um PN subdividido em classes de 4º nível, é correspondente a uma etapa de ocorrência, designada por subprocesso documental, onde o processo não existe fisicamente. Lourenço e Gomes, 2019c

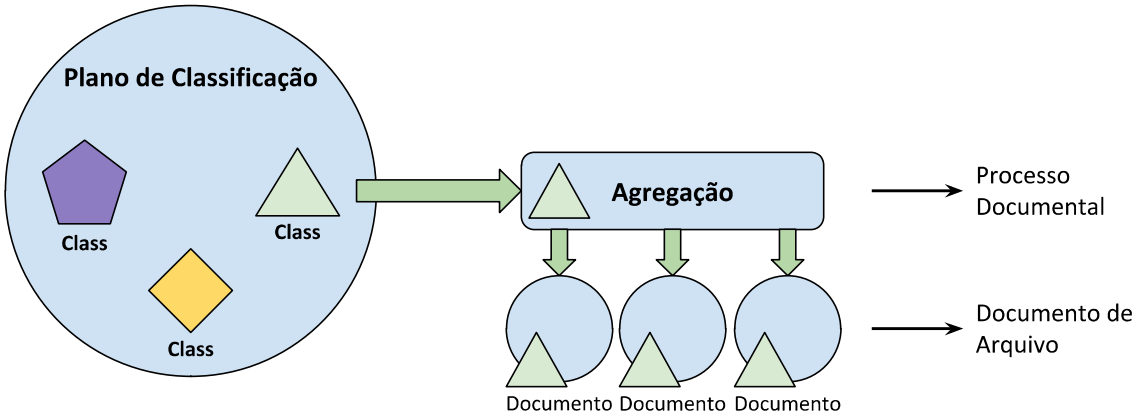



Figura 6: Agregações simples - Fonte Lourenço e Gomes, 2019c: adaptado

*Agregações Compostas*

As agregações compostas não formam um nível de classificação e correspondem a um nível de detalhe do PN. Podem agrupar agregações simples que herdam o código de classificação do PN do qual dependem, ou com classificações distintas para efeitos de recuperação e acesso à informação. Esta última forma, constitui uma solução de recurso, visto que é possível recuperar a informação referente a uma entidade ou objeto através do campo de metainformação do sistema de gestão documental ou da área de negócio.

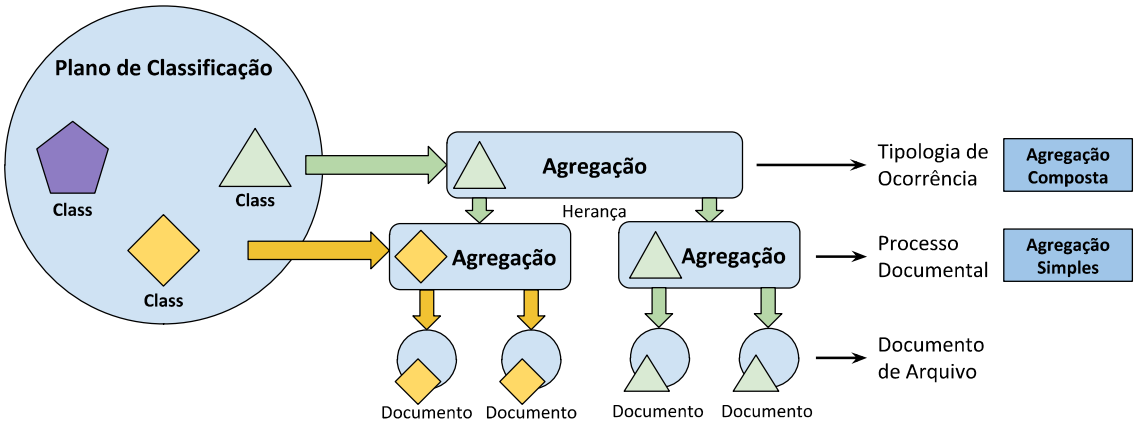



Figura 7: Agregações compostas - Fonte Lourenço e Gomes, 2019c: adaptado

Uma agregação permite, através da herança, que um documento ou agregação simples possa herdar a metainformação presente na agregação composta, recebendo os atributos de classificação da agregação que está acima, como demonstrado na figura 7. A herança permite adiantar o registo de metainformação e controlo de acesso, pretendendo deste modo, a interoperabilidade e a migração de entidades entre sistemas. Lourenço e Gomes, 2019c

### 3.1.9 *Procedimentos de Eliminação*

A eliminação de informação arquivística e de documentos permite uma melhor gestão, reduzindo custos financeiros e melhorando a eficiência e eficácia na recuperação da informação, libertando espaço nos locais de armazenamento digital ou físico. De modo a garantir a transparência da ação administrativa, bem como da capacidade do Estado no cumprimento da sua missão, é feito o controlo das eliminações efetuadas. É necessário, previamente, oficializar o processo de uma tomada de decisão sobre o seu destino final, de acordo com o estabelecido nos termos legais que regulam a avaliação em Portugal, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 447/88 e o Decreto-Lei n.º 121/92. Isto implica a produção de uma TS, em articulação com o orgão de coordenação da política arquivística. Lourenço e Gomes, 2019a

*Natureza de intervenção, o papel do Dono e Participante*

Deve-se ter em consideração a NI, em conjunto com os DF, na eliminação de documentos de arquivo e agregações, presentes nas classes de 3º e 4º nível. Findo o PCA, é necessário considerar os invariantes, no caso de dono e no caso de participante. Lourenço, 2019b

Podem ser eliminados pelo dono do PN, os documentos de arquivo e agregações, quando:

- O Processos de Negócio (classe de 3º nível) ou subdivisões destes (classe de 4º nível) com DF de eliminação;
- Casos excluídos da amostra a preservar e o PN tem DF de eliminação.

Por outro lado, quando a NI é de participação, as agregações e documentos de arquivo podem ser eliminados, quando:

- O Processos de Negócio (classe de 3º nível) tem o DF de eliminação, conservação ou conservação parcial;
- As subdivisões dos PN (classe de 4º nível) com DF de eliminação ou conservação.

*Controlo da Eliminação*

O controlo das eliminações é uma garantia para a constituição do património arquivístico nacional, uma vez que permite a análise, por oposição, da documentação conservada e proporciona assegurar a aplicação do princípio da corresponsabilização subjacente à avaliação suprainstitucional. Lourenço e Gomes, 2019a

A modo de fazer esse controlo sobre a eliminação, deve-se selecionar a documentação de acordo com o final do PCA e o seu DF. Após essa operação deve ser efetuado o preenchimento de um Auto de Eliminação (AE), que consiste num pedido de autorização para se proceder à eliminação da documentação. Dispondo de TS, integradas no sistema de gestão documental que classificam os documentos, a informação sobre a conclusão do PCA é efetuada automáticamente, assim como, o preenchimento do AE, após confirmação pelo responsável. Lourenço e Gomes, 2019a

Os dados pessoais devem ser contextualizados no âmbito do processo em que foram criados, sendo aplicados o PCA e DF. Sendo assim, não poderão ser eliminados antes de cumprido o respetivo PCA ou, no caso do DF ser de conservação, assegurando a sua preservação. Lourenço e Gomes, 2019a

Os elementos de informação de um AE são distintos consoante a sua fonte de legitimação. Estes devem permitir aferir a natureza da intervenção da entidade produtora, além da FC do PCA e a data em que a contagem do prazo tem início.

*Segurança e Confidencialidade da Eliminação*

A eliminação física dos documentos pode ser efetuada por trituração ou esmagamento, devendo, depois, serem encaminhados para a reciclagem. Este procedimento pode ser executado pela entidade detentora do processo ou através da prestação de serviços. Todas as etapas do procedimento, recolha, transporte, descarga e destruição, devem ser observadas e controladas, devendo ser um processo acompanhado pela entidade proprietária. Já na vertente digital, este processo deverá utilizar ferramentas que apaguem ao máximo os vestígios deixados pela documentação a eliminar, tornando-se extremamente difícil recuperá-los. Lourenço e Gomes, 2019a

## 3.2 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

De forma a responder às diversas necessidades de implementação, manutenção e tratamento da informação, atingindo os objetivos propostos nesta dissertação, foram utilizados os seguintes recursos tecnológicos:

- **GraphDB** é uma base de dados baseada em *Resource Description Framework* (RDF), representada por grafos, fundamentada pelas especificações da *World Wide Web Consortium* (W3C). A sua finalidade é proporcionar uma infraestrutura para as soluções que necessitem de agilidade modular, integração de dados e exploração de relações; Ontotext, 2020

- **MongoDB** consiste numa base de dados orientada a documentos que suporta diversos formatos de informação. Caracteriza-se pela organização da informação através de coleções e documentos. Tal como o **GraphDB**, é uma das várias soluções de base de dados não relacionais; MongoDB, 2021

- **Node.JS** é um *runtime* de *JavaScript* (JS), assíncrono e orientado a eventos, construído em *Chrome JavaScript Engine*. O seu intuito é a criação de aplicações *web* escaláveis, executadas localmente na máquina ao invés de no *browser*; Foundation, 2021

- **Express.JS** é uma *framework* baseada em **Node.JS** que proporciona a criação de API com arquitetura MVC, bastante robustas e com funcionalidades para aplicações *web* e móveis; Foundation, 2017

- **Vue.JS** é uma *framework* progressiva, baseada em JS, utilizada para desenvolver interfaces de utilizador. As suas interfaces são separadas por componentes sendo apenas utilizados os necessários. A biblioteca principal é fundamentada na camada de *view*, sendo facilmente integrada com outras bibliotecas e projetos existentes; You, 2021

- **Vuetify** resume-se a uma biblioteca de **Vue.JS** que apresenta componentes que permitem uma experiência de utilização muito rica e cativante, reduzindo o tempo de desenho das interfaces de utilizador. You, 2021

As tecnologias acima descritas foram fundamentais para o correcto desenvolvimento e implementação deste projeto, de forma a manter uma elevada escalabilidade e modularidade.

## 3.3 ESTRUTURA DA PLATAFORMA

A plataforma CLAV pode ser dividida em duas partes:

- Interface de utilizador (*front-end*) , acessível em https://clav.dglab.gov.pt/

- API de dados (*back-end*), acessível em https://clav-api.dglab.gov.pt/

Na figura 8 estão representados os fluxos entre o utilizador, interface e API de dados.

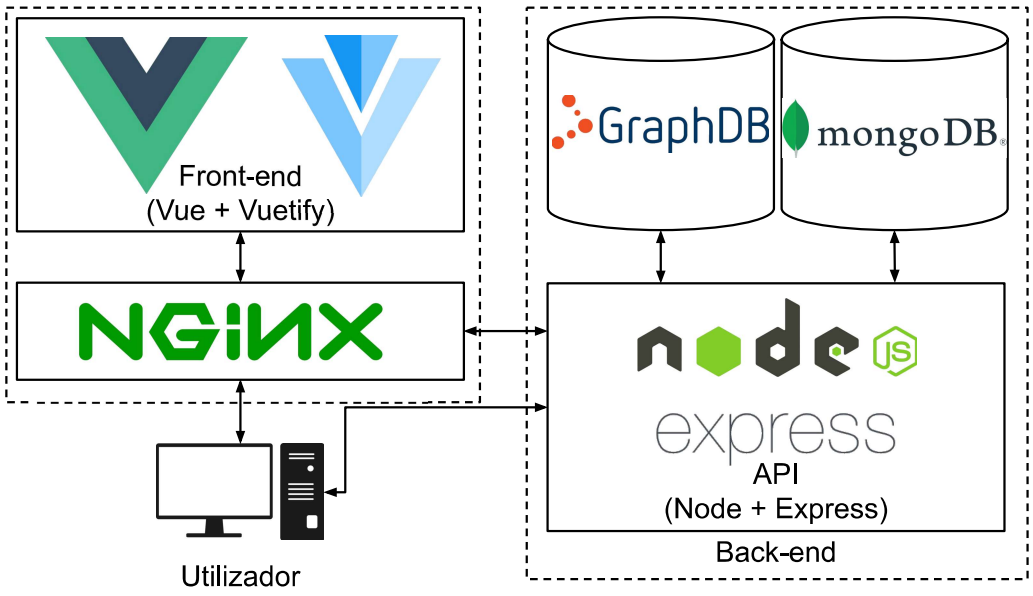



Figura 8: Representação da arquitetura da plataforma CLAV

Como se pode verificar, a comunicação com a interface é feita com recurso ao **Nginx**, que reencaminha os pedidos que são para a API de dados, impedindo problemas de *Cross-Origin Resource Sharing* (CORS) que possam surgir ao efetuar pedidos a partir da interface localmente armazenada no utilizador. Quanto à informação armazenada, no **graphDB** encontra-se toda a ontologia da CLAV, isto é, a LC, as entidades, tipologias, legislações, TS entre outros. Já no **MongoDB**, são guardados os dados relativos aos utilizadores, os pedidos do *workflow* e outras informações importantes para a correta execução da API.

## 3.4 Resumo

Neste capítulo foi brevemente abordada a plataforma CLAV, apresentando os diversos conceitos que irão auxiliar a compreensão dos capítulos seguintes desta dissertação.

De forma a se perceber onde está inserida tecnologicamente, foram explicados as diversas ferramentas utilizadas, bem como, demonstrada a estrutura da plataforma.

Em suma, a informação presente neste capítulo proporciona ao leitor a perceção das razões de algumas decisões de implementação efetuadas nesta dissertação.

# 4

# MODELO ONTOLÓGICO

Após uma breve introdução ao modelo ontológico, neste capítulo estão descritos o modo como foram definidos e especificados ontologicamente as TS para as várias fontes de legitimação.

## 4.1 MODELO ONTOLÓGICO

O modelo ontológico utilizado na CLAV consegue representar todos os conceitos acima descritos. Isto é feito a partir de uma relação ($r$) entre dois indivíduos ($S$ e $O$). Estas relações são normalmente apresentadas na forma de triplos ($S$,$r$,$O$):

- $S$ é considerado o sujeito da relação e normalmente corresponde à instância de uma classe
- $r$ é a relação entre o sujeito e o objeto
- $O$ é objeto da relação e tanto pode corresponder a uma classe como também a um valor de tipo primitivo (inteiro, string, temporal,etc)

Se o objeto utilizado na relação for de tipo primitivo, a relação utilizada é denominada de *Data Property* ou atributo. Quando o objeto corresponde a uma classe, a relação pode ser denominada de *Object Property*.

A ontologia está definida em linguagem de triplos **Turtle**, contendo como base o formato de trocas de dados na *web* denominado de RDF. As *queries* são implementadas em ***SPARQL Protocol and RDF Query Language*** **(SPARQL)**, uma liguagem de *query* com bastantes semelhanças à que foi descrita imediatamente acima.

```
### Exemplos de relações (Isto é um comentário)
@prefix clav: <http://jcr.di.uminho.pt/m51-clav#> .
clav:TS_001 rdf:type clav:TabelaSelecao ;
    clav:designacao "Tabela de Seleção A3ES" ;
    clav:temEntidade clav:ent_A3ES .
```

Exemplo 4.1: Demonstração de relações

Proceder-se-á agora a uma breve explicação de alguns conceitos básicos deste tipo de linguagem RDF, fazendo recurso ao exemplo 4.1. Cada elemento do triplo é identificado por

um *web Uniform Resource Identifier* (URI). Neste caso, foi definido o prefixo **clav:** para substituir o URI definido para o nosso modelo ontológico, facilitando a compreensão e a escrita. Verifica-se ainda que os triplos são completos com o ponto final (**.**). Na linha seguinte, é definido um objeto, identificado por "`TS_001`", como uma **TabelaSelecao**. O ponto e vírgula (**;**) é utilizado neste caso, porque nas próximas linhas serão relacionados o mesmo sujeito com outras propriedades como a sua **designacao** e a(s) **entidade(s)** sobre qual recai a TS.

## 4.2 Definição Ontológica de Tabela de Seleção consoante a Lista Consolidada

Como exposto anteriormente, o modelo ontológico utilizado consegue representar todos os elementos que compõem este sistema. Posto isto, existem conceitos já definidos na ontologia, sendo um deles a LC. Cada classe na LC já tem a informação básica essencial para se poder classificar e avaliar a informação.

Uma TS para estar de acordo com a LC, apenas tem de utilizar os códigos das classes definidas na mesma. Assim a informação das classes é mantida e apenas é necessário relacionar o instrumento que está a ser criado a cada classe/função de uma ou várias entidades. No entanto, há informação que requer ser guardada repetidamente, para no caso de haver alterações na LC, estas não alteram a TS.

Como descrito anteriormente, existem 2 tipos de relações entre objetos e propriedades. Como a TS é um instrumento extenso, é normal ter várias relações, pelo que se torna mais difícil de visualizar. Primeiramente, é apresentado um esquema de relações de uma TS:

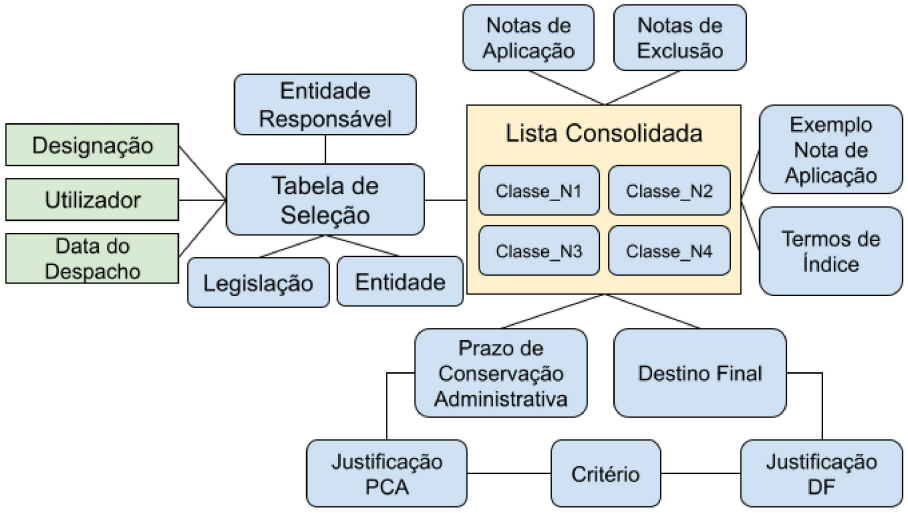



Figura 9: Relações presentes numa TS/LC

Uma TS é um referencial classificativo, onde representa os objetos de avaliação presentes nas classes que pertencem à LC. Como se verifica na figura 9, a TS está relacionada com uma ou várias entidades, tem uma entidade responsável e ainda representa uma legislação. Na

figura 9 estão representados três atributos a verde: a designação da TS, a data de aprovação do despacho e o email do utilizador produtor. Além disto, existem múltiplas relações entre o referencial e as suas classes, definindo o instrumento de avaliação em que se insere.

| Sujeito | Predicado | Objeto |
|---|---|---|
| Tabela Seleção | eRepresentacaoDe | Legislação |
| Tabela Seleção | temEntidade | Entidade |
| Tabela Seleção | temEntidadeResponsavel | Entidade |
| Tabela Seleção | temClasse | $\text{Classe}_N[1..4]$ |

Tabela 3: Relações de uma TS/LC

Como se verifica ainda na figura 9, faltam definir os valores informativos que complementam a definição ontológica de uma TS/LC, tomando um carácter descritivo sobre a mesma.

| Elemento | Definição |
|---|---|
| designacao | Designação da Tabela de Seleção |
| dataAprovacao | Data de legitimação da Tabela de Seleção |
| tsResponsavel | Email do responsável |

Tabela 5: Atributos de uma TS/LC

A definição ontológica de uma TS é exposta da seguinte forma:

```
### Definição de uma TS
clav:TS_001 rdf:type clav:TabelaSelecao ;
    clav:designacao "Tabela de Seleção A3ES" ;
    clav:dataAprovacao "2021-07-25" ;
    clav:temEntidade clav:ent_A3ES ;
    clav:temEntidadeResponsavel clav:ent_DGLAB ;
    clav:tsResponsavel "a74036@alunos.uminho.pt" ;
    clav:temClasse clav:c750_TS_001 ,
                clav:c750.10_TS_001 ,
                clav:c750.10.002_TS_001 .
```

Exemplo 4.2: Definição ontológica de uma TS/LC

Sendo um referencial classificativo, é necessário obter as informações descritivas e de carácter avaliativo inerente a cada uma das classes. De modo a manter a integridade e coerência desta informação, é criada uma "cópia" da mesma, que seguidamente será relacionada com a TS. Nesta classe, devem ainda constar todas as relações previamente existentes.

| Sujeito | Predicado | Objeto |
|---|---|---|
| Classe$_N$[1..4] | pertenceTS | Tabela Seleção |
| Classe$_N$3 | temDono | Entidade |
| Classe$_N$3 | temParticipante | Entidade |
| Classe$_N$[3..4] | temPCA | Prazo Conservação Administrativa |
| Classe$_N$[3..4] | temDF | Destino Final |
| Classe$_N$[3..4] | temNotaAplicacao | Nota Aplicação |
| Classe$_N$[3..4] | temExemploNA | Exemplo Nota Aplicação |
| Classe$_N$[3..4] | temNotaExclusao | Nota Exclusão |
| Classe$_N$[3..4] | temTI | Termo Índice |
| Classe$_N$[1..4] | processoTipoVC | Vocabulário Controlado |
| Classe$_N$[1..4] | temLegislacao | Legislação |
| Classe$_N$[1..3] | temFilho | Classe$_N$[2..4] |
| Classe$_N$[2..4] | temPai | Classe$_N$[1..3] |

Tabela 7: Relações de uma classe de uma TS/LC

De forma a complementar e a manter a informação, são necessários os elementos descritivos, previamente existentes na representação ontológica da classe referente à TS/LC:

| Elemento | Definição |
|---|---|
| codigo | Código númerico identificador da classe |
| titulo | Título descritivo da classe |
| descricao | Descrição da classe |
| classeStatus | Estado de atividade da classe |
| processoTransversal | Transversalidade da classe |

Tabela 9: Atributos de uma classe de uma TS/LC

Para uma classe pertencer a uma TS, esta tem de estar relacionada com a entidade utilitária, através de um dos dois tipos de intervenção (Dono ou Participante), ou então relaciona-se transversalmente através de outra classe. A sua representação ontológica é feita a partir dos seus elementos representativos da seguinte forma:

```
### Definição de uma Classe
clav:c750.10.002_TS_001 rdf:type clav:Classe_N3 ;
    clav:codigo "750.10.002" ;
    clav:titulo "Processamento de matrículas ou inscrições no ensino ou em formação" ;
    clav:descricao "Realização ou renovação de matrícula em cursos..." ;
    clav:classeStatus "A" ;
    clav:processoTransversal "S" ;
    clav:temDono clav:ent_A3ES ;
    clav:temPCA clav:pca_c750.10.002_TS_001 ;
    clav:temDF clav:df_c750.10.002_TS_001 ;
    clav:temNotaAplicacao clav:na_c750.10.002_TS_001_1 ;
    clav:temExemploNA clav:exna_c750.10.002_TS_001_1 ;
    clav:temNotaExclusao clav:ne_c750.10.002_TS_001_1;
    clav:temLegislacao clav:leg_portaria_123_2015 ;
    clav:temTI clav:ti_1_c750.10.002_TS_001 ;
    clav:temLegislacao clav:leg_yXCrkyTEgS65M1kmEDmvk ;
    clav:processoTipoVC clav:vc_processoTipo_pc ;
    clav:temPai clav:c750.10_TS_001 .
```

Exemplo 4.3: Definição ontológica de uma Classe$_N$3

Ao fazer a definição ontológica de uma classe, devem ser definidos alguns campos como: PCA, DF, Notas de Aplicação, Exemplos de Notas de Aplicação, Notas de Exclusão e Termos Índice.

```
### PCA de c750.10.002_TS_001
clav:pca_c750.10.002_TS_001 rdf:type clav:PCA ;
    clav:pcaValor "5" ;
    clav:pcaFormaContagemNormalizada clav:vc_pcaFormaContagem_conclusaoProcedimento ;
    clav:temJustificacao clav:just_pca_c750.10.002_TS_001 .

### Justificação do PCA de c750.10.002_TS_001
clav:just_pca_c750.10.002_TS_001 rdf:type clav:JustificacaoPCA ;
    clav:temCriterio clav:crit_just_pca_c750.10.002_TS_001_1 ;
    clav:temCriterio clav:crit_just_pca_c750.10.002_TS_001_2 .

### Critérios da justificação do PCA de c750.10.002_TS_001
clav:crit_just_pca_c750.10.002_TS_001_1 rdf:type clav:CriterioJustificacaoGestionario ;
    :conteudo "[DL 433/82], art.º 27º..." ;
    :critTemLegAssoc :leg_iuKTIS2OASTG8Zcm1KQPm .

clav:crit_just_pca_c750.10.002_TS_001_2 rdf:type :CriterioJustificacaoUtilidadeAdministrativa ;
    :conteudo "Prazo decorrente..." ;
    :critTemProcRel :c500.20.002 ,
                    :c500.20.003 ,
                    :c500.10.301 .

### DF de c750.10.002_TS_001
clav:df_c750.10.002_TS_001 rdf:type clav:DestinoFinal ;
    clav:dfValor "E" ;
```

```
    clav:temJustificacao clav:just_df_c750.10.002_TS_001 .

### Justificação do DF de c750.10.002_TS_001
clav:just_df_c750.10.002_TS_001 rdf:type clav:JustificacaoDF ;
    clav:temCriterio clav:crit_just_df_c750.10.002_TS_001_1 ;
    clav:temCriterio clav:crit_just_df_c750.10.002_TS_001_2 .

### Critérios da justificação do DF de c750.10.002_TS_001
clav:crit_just_df_c750.10.002_TS_001_1 rdf:type
        clav:CriterioJustificacaoDensidadeInfo ;
    clav:conteudo " Informação recuperável..." ;
    clav:critTemProcRel clav:c150.20.300  ,
                    clav:c150.40.001 ,
                    clav:c250.20.001 ,
                    clav:c750.10.300 .

### Nota de Aplicação de c750.10.002_TS_001
clav:na_c750.10.002_TS_001_1 rdf:type clav:NotaAplicacao ;
        clav:conteudo "Matrícula ou inscrição...".

### Nota de Exclusão de c750.10.002_TS_001
clav:ne_c750.10.002_TS_001_1 rdf:type clav:NotaExclusao ;
        clav:conteudo "Os pedidos de horário...".

### Termo Índice de c750.10.002_TS_001
clav:ti_1_c750.10.002_TS_001_1 rdf:type clav:TermoIndice ;
    clav:estado "Ativo" ;
    clav:termo "Adequação de matrícula" .
```

Exemplo 4.4: Definição ontológica de elementos de uma Classe

Uma TS, em concordância com a LC, é utilizada como um referencial classificativo a uma ou mais entidades. A sua definição assenta nas classes que a compõem e nas extensas informações inferidas por estas. A necessidade de fazer uma "cópia" desta informação tem como objetivo preservar a informação, pois a LC pode sofrer alterações ao longo do tempo.

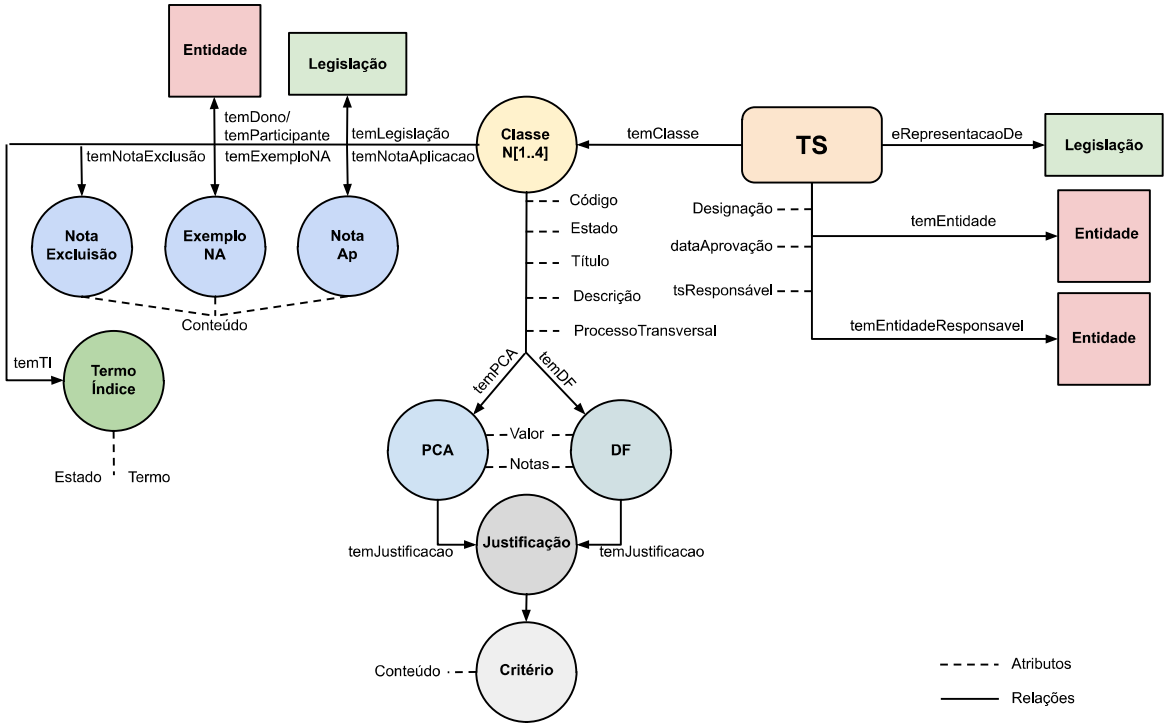


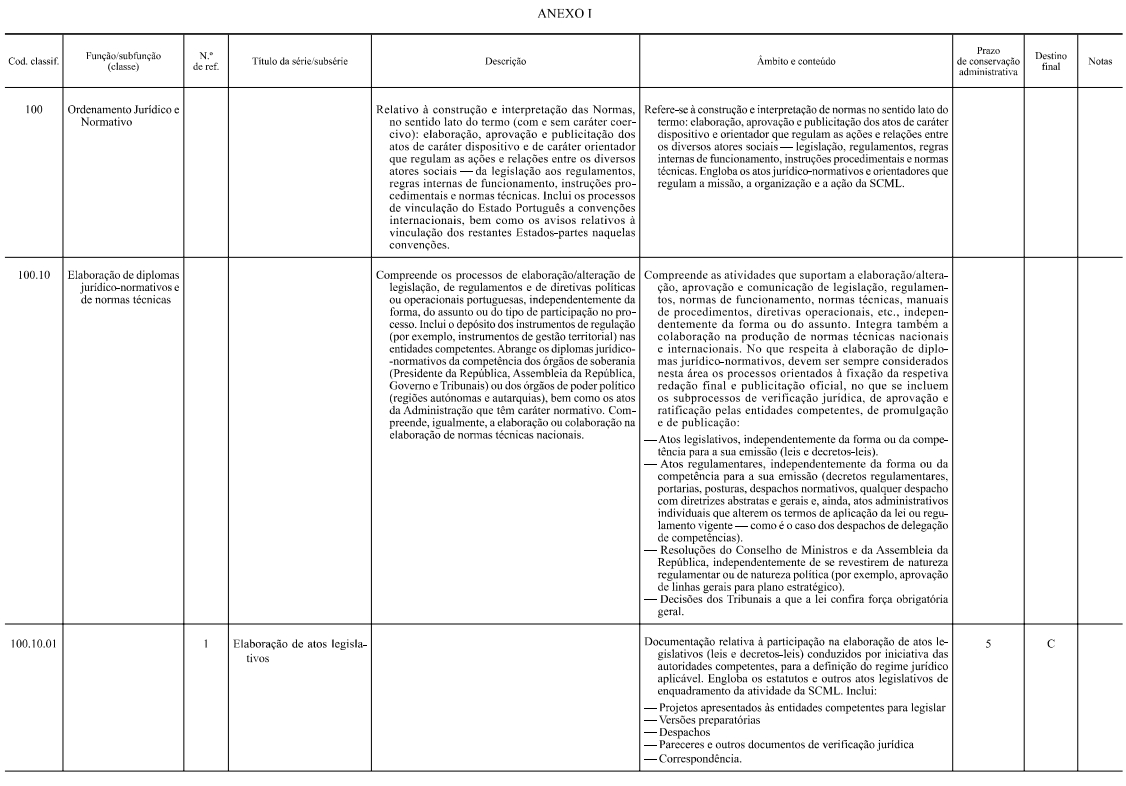

Figura 10: Grafo alusivo a uma TS/LC

Com a identificação e caracterização das relações entre elementos informativos que definem uma TS de acordo com a LC, foi possível fazer um grafo representativo deste referencial classificativo, como podemos observar na figura 10.

## 4.3 Definição Ontológica de Tabela de Seleção para Portaria de Gestão de Documentos

Neste momento de desenvolvimento, existem dois tipos de PGD: as mais recentes, que estão em concordância com a LC e aquelas que foram publicadas antes da sua aprovação. Nesta secção será feita a análise ontológica das PGD mais antigas.

Analisou-se as TS que representam PGD presentes em *Diário da República*, de forma a definir um modelo ontológico capaz de as representar. A primeira linha da tabela identifica o tipo de informação contida em cada uma das colunas, sendo estas, o código de classificação, a função/subfunção (classe), o número de referência, o título, a descrição, o "âmbito e conteúdo", o PCA, o DF e as suas notas.



ANEXO I

| Cod. classif. | Função/subfunção (classe) | N.º de ref. | Título da série/subsérie | Descrição | Âmbito e conteúdo | Prazo de conservação administrativa | Destino final | Notas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | Ordenamento Jurídico e Normativo | | | Relativo à construção e interpretação das Normas, no sentido lato do termo (com e sem caráter coercivo): elaboração, aprovação e publicitação dos atos de caráter dispositivo e de caráter orientador que regulam as ações e relações entre os diversos atores sociais — da legislação aos regulamentos, regras internas de funcionamento, instruções procedimentais e normas técnicas. Inclui os processos de vinculação do Estado Português a convenções internacionais, bem como os avisos relativos à vinculação dos restantes Estados-partes naquelas convenções. | Refere-se à construção e interpretação de normas no sentido lato do termo: elaboração, aprovação e publicitação dos atos de caráter dispositivo e orientador que regulam as ações e relações entre os diversos atores sociais — legislação, regulamentos, regras internas de funcionamento, instruções procedimentais e normas técnicas. Engloba os atos jurídico-normativos e orientadores que regulam a missão, a organização e a ação da SCML. | | | |
| 100.10 | Elaboração de diplomas jurídico-normativos e de normas técnicas | | | Compreende os processos de elaboração/alteração de legislação, de regulamentos e de diretivas políticas ou operacionais portuguesas, independentemente da forma, do assunto ou do tipo de participação no processo. Inclui o depósito dos instrumentos de regulação (por exemplo, instrumentos de gestão territorial) nas entidades competentes. Abrange os diplomas jurídico-normativos da competência dos órgãos de soberania (Presidente da República, Assembleia da República, Governo e Tribunais) ou dos órgãos de poder político (regiões autónomas e autarquias), bem como os atos da Administração que têm caráter normativo. Compreende, igualmente, a elaboração ou colaboração na elaboração de normas técnicas nacionais. | Compreende as atividades que suportam a elaboração/alteração, aprovação e comunicação de legislação, regulamentos, normas de funcionamento, normas técnicas, manuais de procedimentos, diretivas operacionais, etc., independentemente da forma ou do assunto. Integra também a colaboração na produção de normas técnicas nacionais e internacionais. No que respeita à elaboração de diplomas jurídico-normativos, devem ser sempre considerados nesta área os processos orientados à fixação da respetiva redação final e publicitação oficial, no que se incluem os subprocessos de verificação jurídica, de aprovação e ratificação pelas entidades competentes, de promulgação e de publicação:<br>— Atos legislativos, independentemente da forma ou da competência para a sua emissão (leis e decretos-leis).<br>— Atos regulamentares, independentemente da forma ou da competência para a sua emissão (decretos regulamentares, portarias, posturas, despachos normativos, qualquer despacho com diretrizes abstratas e gerais e, ainda, atos administrativos individuais que alterem os termos de aplicação da lei ou regulamento vigente — como é o caso dos despachos de delegação de competências).<br>— Resoluções do Conselho de Ministros e da Assembleia da República, independentemente de se revestirem de natureza regulamentar ou de natureza política (por exemplo, aprovação de linhas gerais para plano estratégico).<br>— Decisões dos Tribunais a que a lei confira força obrigatória geral. | | | |
| 100.10.01 | | 1 | Elaboração de atos legislativos | | Documentação relativa à participação na elaboração de atos legislativos (leis e decretos-leis) conduzidos por iniciativa das autoridades competentes, para a definição do regime jurídico aplicável. Engloba os estatutos e outros atos legislativos de enquadramento da atividade da SCML. Inclui:<br>— Projetos apresentados às entidades competentes para legislar<br>— Versões preparatórias<br>— Despachos<br>— Pareceres e outros documentos de verificação jurídica<br>— Correspondência. | 5 | C | |

Diário da República, 1.ª série — N.º 3 — 4 de janeiro de 2017



Figura 11: Tabela de Seleção da Portaria 6/2017 - Fonte Republica, 2017

Este referencial representa os objetos de classificação e avaliação de uma PGD. Existe uma legislação, normalmente identificada como uma ***Portaria***, diretamente relacionada com o objeto ontológico ***PGD***. Além disso, tal como vimos na secção anterior, este referencial é relacionado a uma ou mais entidades e às suas classes, definindo o instrumento em que se insere a legislação.

| Sujeito | Predicado | Objeto |
|---|---|---|
| PGD | eRepresentacaoDe | Legislação |
| PGD | temEntidade | Entidade |
| PGD | temClasse | Classe PGD |

Tabela 11: Relações ontológicas de uma PGD

A definição de uma TS representativa de uma PGD consta das relações com a legislação que a identifica, com uma ou mais entidades representadas pela Portaria e com as classes que a caracterizam, sendo expostas da seguinte forma:

```
### Definição de uma PGD
clav:PGD_001 rdf:type clav:PGD ;
    clav:eRepresentacaoDe clav:leg_portaria_6_2017 ;
    clav:temEntidade clav:ent_SCML ;
    clav:temClasse clav:classe_100_PGD_001 ,
                clav:classe_100.10_PGD_001 ,
                clav:classe_100.10.01_PGD_001 .
```

Exemplo 4.5: Definição ontológica de uma TS representativa de uma PGD

A informação de avaliação provem das classes individuais da PGD e centra-se nas relações entre os seus PCA e DF. As classes também se podem relacionar entre si como sendo filhos, ou consequentemente, como pais, como é demonstrado na figura 11.

| Sujeito | Predicado | Objeto |
|---|---|---|
| Classe PGD | temPCA | Prazo Conservação Administrativa |
| Classe PGD | temDF | Destino Final |
| Classe PGD | temPai | Classe PGD |
| Classe PGD | temFilho | Classe PGD |

Tabela 13: Relações ontológicas de uma classe PGD

Adicionalmente, cada classe tem elementos que assumem um carácter identificativo, como o código ou o número de referencia, sendo a existência de pelo menos um deles obrigatória. Como elementos descritivos de uma classe temos o seu título, descrição e nível.

| Elemento | Definição |
|---|---|
| codigo | Identificador da classe / série |
| referencia | Identificador da classe / série |
| titulo | Título descritivo da classe / série |
| descricao | Descrição da classe / série |
| nivel | Nível de representação em árvore da classe / série |

Tabela 15: Elementos representativos de uma classe PGD

Esta representação no modelo de dados é feita da seguinte forma:

```
### Definição de uma classe PGD
clav:classe_100.10.01_PGD_001 rdf:type clav:Classe_PGD ;
    clav:codigo "100.10.01" ;
    clav:referencia "1" ;
    clav:titulo "Elaboração de atos legislativos"
    clav:nivel "3" ;
    clav:temPai clav:classe_100.10_PGD_001 ;
    clav:temPCA clav:pca_classe_100.10.01_PGD_001 ;
    clav:temDF clav:df_classe_100.10.01_PGD_001 .
```

Exemplo 4.6: Definição ontológica de uma classe PGD

É importante não esquecer as definições do PCA e DF, assim como, as suas notas:

```
### Definição dos elementos de avaliação de uma classe PGD
clav:pca_classe_100.10.01_PGD_001 rdf:type clav:PCA ;
    clav:pcaValor "5" .

clav:df_classe_100.10.01_PGD_001 rdf:type clav:DF ;
    clav:dfValor "C" .
```

Exemplo 4.7: Definição ontológica do PCA e DF de uma classe PGD

Uma TS representativa de uma ***Portaria***, previamente legislada, remete-nos para a representação ontológica onde se encontram definidas classes, que contêm os critérios de avaliação do domínio documental, com base no PCA e DF, assim como as suas notas.

Através dos elementos e relações pertencentes a uma TS representativa de uma PGD, foi modelado um grafo demonstrativo do instrumento, como podemos visualizar na figura 12.

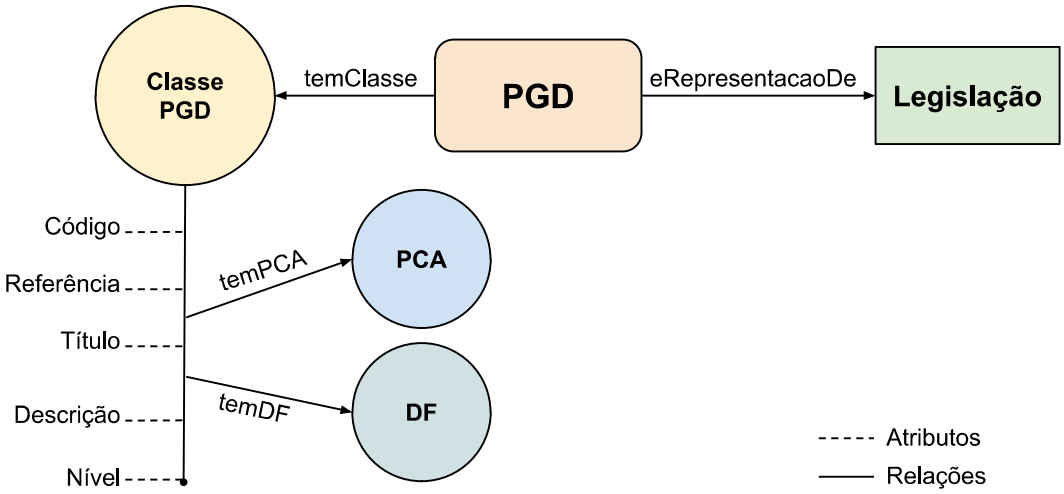



Figura 12: Grafo alusivo a uma PGD

## 4.4 DEFINIÇÃO ONTOLÓGICA DE TABELA DE SELEÇÃO PARA RADA

De modo a definir o modelo ontológico para a TS que representa a documentação acumulada, foi feita uma análise nas TS aprovadas por despacho pelos órgãos de coordenação dos instrumentos.

Atentando na figura 13, podemos observar que a primeira linha identifica a informação de cada coluna, tal como no modelo ontológico analisado anteriormente. Esta tabela utiliza códigos e/ou números de referência para a classificação, contém informação puramente descritiva das classes e ainda campos referentes à avaliação da documentação.

| Codigo de classificação | Classe - Subclasse | Nº de referência | Título da série/sub-série | Âmbito e conteúdo | Prazo de conservação administrativa | Forma de contagem do PCA | Destino final |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Constituição, organização e funcionamento** | | | **Documentação relativa à preparação, à elaboração e à execução dos processos de reuniões e de eleições de órgãos de governo e de direção, no âmbito da constituição e da organização interna da Instituição, de modo a assegurar o seu funcionamento. Inclui, no caso dos processos, a documentação de suporte e a documentação final.** | | | |
| 1.1 | Atividades dos órgãos de governo, de direção e de fiscalização | | | Inclui a documentação relativa aos processos de reuniões e de eleições dos órgãos administrativos, consultivos, de governo, de direção, de coordenação, de fiscalização e de gestão científica e pedagógica da Instituição. | | | |
| 1.1.1 | | 1 | Processos de constituição da Instituição | Documentação relativa aos trabalhos da comissão instaladora, comissão de acompanhamento e coordenação da fusão institucional.<br>Inicia com o pedido de constituição da Instituição e termina com a realização do pedido.<br>Inclui, entre outros, os seguintes documentos: tomada de posse dos membros, correspondência trocada entre a instituição e a tutela, atas de reunião e documentos elaborados no âmbito das competências da comissão. | 10 | A partir do inicio do período estatutário das instituições do ensino superior. | C |
| 1.1.2 | | 2 | Processos de constituição de unidades | Documentação relativa à criação, integração, evolução e extinção das várias unidades da Instituição, compreendendo o acompanhamento e o controlo do seu funcionamento, até à sua extinção.<br>Inicia com a formalização da constituição das unidades e termina com a sua extinção.<br>Inclui correspondência trocada entre entidades, normas, relatórios científicos, relatórios de avaliação, entre outros documentos. | 10 | A partir do inicio do período estatutário das unidades orgânicas das instituições do ensino superior. | C |
| 1.1.3 | | 3 | Processos de reunião | Documentação relativa aos processos de reunião de órgãos administrativos, consultivos, de governo, de direção, de coordenação, de fiscalização e de gestão científica e pedagógica da Instituição. Inicia com a convocatória e termina com a aprovação da ata final de reunião.<br>Inclui a documentação de suporte e a documentação final das reuniões. | | | |
| 1.1.3.1 | | 3.1 | Processos de reunião - documentação de suporte | Compreende a documentação de preparação e de execução das reuniões realizadas pelos diversos órgãos da Instituição. Inclui as convocatórias, as ordens dos trabalhos, as folhas de presenças, as justificações de faltas, os documentos disponibilizados para a análise e a votação, bem como as versões preliminares das atas e de outros documentos de suporte do processo. | 10 | A partir da data da conclusão da reunião (data da aprovação da ata) | E |
| 1.1.3.2 | | 3.2 | Processos de reunião - documentação final | Compreende a documentação resultante das decisões tomadas nas reuniões realizadas pelos diversos órgãos da Instituição. Inclui as versões definitivas das atas devidamente aprovadas pelos órgãos competentes e respetivos anexos. | 10 | A partir da data da conclusão da reunião (data da aprovação da ata) | C |
| 1.1.4 | | 4 | Processos de eleição | Documentação relativa aos processos de eleição de órgãos administrativos, consultivos, de governo, de direção, de coordenação, de fiscalização e de gestão científica e pedagógica da Instituição. Inicia com o anúncio público de abertura do processo e termina com a aprovação e a divulgação da ata final. Inclui a documentação de suporte e a documentação final das eleições. | | | |
| 1.1.4.1 | | 4.1 | Processos de eleição - documentação de suporte | Compreende a documentação de preparação e de execução das eleições realizadas nos diversos órgãos da Instituição. Inclui os documentos relativos às nomeações e ao funcionamento das comissões eleitorais, entre os quais: listagens, anúncios, calendários, apreciações, cadernos, boletins, reclamações, recursos interpostos e versões preliminares das atas dos pleitos, dos programas de ação dos candidatos e de outros documentos de suporte do processo. | 10 | Após a tomada de posse do órgão eleito. | E |
| 1.1.4.2 | | 4.2 | Processos de eleição - documentação final | Compreende a documentação resultante dos programas das candidaturas e os resultados dos processos eleitorais realizados pelos diversos órgãos da Instituição. Inclui as versões definitivas dos programas de ação dos candidatos e as atas finais dos pleitos, devidamente aprovadas pelos órgãos competentes. | 10 | Após a tomada de posse do órgão eleito. | C |

Figura 13: Tabela de Seleção do RADA das Instituições do Ensino Superior - Fonte Superior, 2016

Além das relações com as classes/séries e subséries que definem a TS representativa de um RADA, esta classe ontológica relaciona-se também com a(s) entidade(s) detentora da documentação acumulada e com a legislação que representa.

| Sujeito | Predicado | Objeto |
|---|---|---|
| RADA Antigo | eRepresentacaoDe | Legislação |
| RADA Antigo | temEntidadeResponsavel | Classe PGD |
| RADA Antigo | temClasse | Classe Antigo RADA |

Tabela 17: Relações ontológicas de um RADA

À semelhança de uma PGD, a representação de uma TS em conformidade com um RADA, deve constar das relações com as classes que a caracterizam, com a entidade produtora e com a legislação que identifica o seu despacho, sendo definida da seguinte forma:

```
### Definição de um RADA
clav:RADA_001 rdf:type clav:RADA_Antigo ;
    clav:eRepresentacaoDe clav:leg_despacho_SC_16_S_009415_e_SC_16_S_012410 ;
    clav:temEntidade clav:tip_IES ;
    clav:temClasse clav:classe_1_RADA_001 ,
                clav:classe_1.1_RADA_001 ,
                clav:classe_1.1.1_RADA_001 .
```

Exemplo 4.8: Definição ontológica de uma TS representativa de um RADA

Tal como uma TS representativa de uma PGD, este instrumento também relaciona as informações identificativas, descritivas e de avaliação de cada classe pertencente. As suas classes podem estar relacionadas entre si, podendo ser filhos ou pais. É importante estabelecer corretamente as relações para que o instrumento seja bem construído.

| Sujeito | Predicado | Objeto |
|---|---|---|
| Classe RADA Antigo | temPCA | Prazo Conservação Administrativa |
| Classe RADA Antigo | temDF | Destino Final |
| Classe RADA Antigo | temPai | Classe RADA Antigo |
| Classe RADA Antigo | temFilho | Classe RADA Antigo |

Tabela 19: Relações ontológicas de uma classe RADA

Adicionalmente, o código e o número de referência servem de elementos identificativos de uma classe, sendo a presença de pelo menos um destes obrigatória. O título e a descrição desempenham uma função descritiva e, por último, atenta-se nos elementos responsáveis por caracterizar a informação do domínio documental.

| Elemento | Definição |
|---|---|
| codigo | Identificador da classe / série |
| referencia | Identificador da classe / série |
| titulo | Título descritivo da classe / série |
| descricao | Descrição da classe / série |
| nivel | Nível de representação em árvore da classe / série |

Tabela 21: Elementos representativos de uma classe RADA

Transcrevendo esta informação para o modelo de dados, chega-se assim à seguinte definição de uma classe referente a este tipo de TS:

```
### Definição de uma classe RADA
clav:classe_1.1.1_RADA_001 rdf:type clav:Classe_Antigo_RADA ;
    clav:codigo "1.1.1" ;
    clav:referencia "1" ;
    clav:titulo "Processos de constituição da Instituição" ;
    clav:descricao "Documentação relativa aos trabalhos..." ;
    clav:nivel "3" ;
    clav:temPai clav:classe_1.1_RADA_001 ;
    clav:temPCA clav:pca_classe_1.1.1_RADA_001 ;
    clav:temDF clav:df_classe_1.1.1_RADA_001 .
```

Exemplo 4.9: Definição ontológica de uma classe RADA

Nesta representação, é necessário ter em conta a existência de elementos de avaliação da documentação como o PCA e o DF, de forma a estes serem definidos ontologicamente.

```
### Definição dos elementos de avaliação de uma classe RADA
clav:pca_classe_1.1.1_RADA_001 rdf:type clav:PCA ;
    clav:pcaValor "10" .

clav:df_classe_1.1.1_RADA_001 rdf:type clav:DF ;
    clav:dfValor "C" .
```

Exemplo 4.10: Definição ontológica do PCA e DF de uma classe RADA

Uma TS representativa de um RADA submete para a representação ontológica onde se encontram definidas as classes para a classificação do instrumento no domínio da documentação acumulada de uma entidade. Como foi analisado, os campos de avaliação também são definidas contendo o carácter de avaliação necessário para a eliminação ou preservação documental, através do PCA e DF.

Através da idealização e caracterização das relações entre os elementos que definem uma TS representativa de um RADA, foi desenhado um grafo do instrumento, como se pode constatar na figura 14.

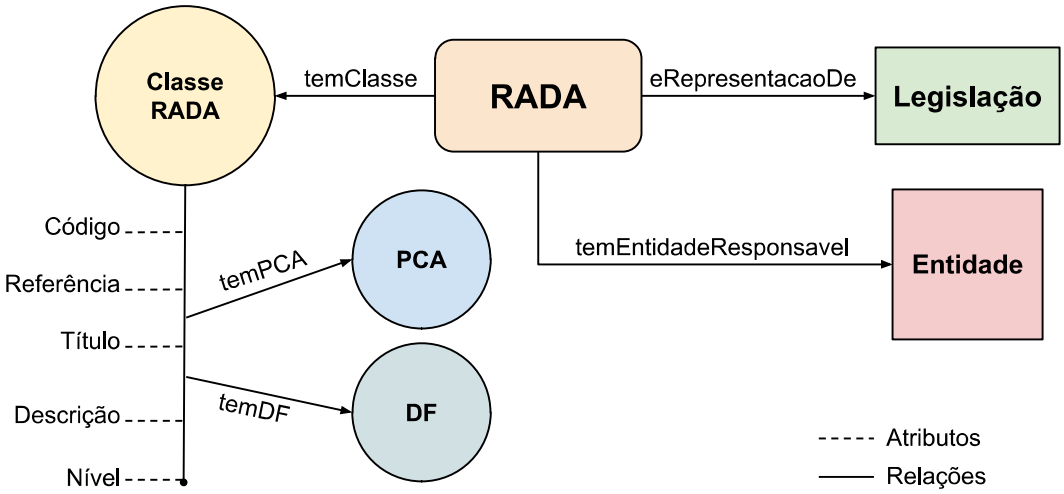



Figura 14: Grafo alusivo a um RADA

## 4.5 RESUMO

Este capítulo apresenta a necessidade da definição do modelo ontológico que suporta a preservação da informação envolvida no sistema, mantendo uma coerência relacional importante para a correta utilização da plataforma. Foi abordada e analisada a linguagem semântica envolvida na definição de triplos que representam as relações implicadas no CLAV.

Separadamente, foram explicadas as diferentes definições ontológicas de cada uma das TS de diferentes fontes de legitimação. São analisados os ficheiros detentores destes instrumentos, de forma a representá-los ontologicamente. São também desenvolvidos os modelos na definição das classes que constituem as TS. Por fim, foram concebidos os grafos para a melhor visualização da representação dos objetos modulados.

# 5

# HARMONIZAÇÃO E MIGRAÇÃO DE DADOS

Como já foi referido, existem TS publicadas anteriormente à CLAV e até à LC, ou seja, é importante arranjar uma forma de conseguir migrar essa informação para a plataforma. Neste capítulo é feita uma análise aprofundada sobre como foi implementada a migração dos instrumentos de classificação produzidos fazendo recurso a folhas de cálculo.

## 5.1 TABELA DE SELEÇÃO PARA PORTARIA DE GESTÃO DE DOCUMENTOS

Uma TS representativa de uma PGD pode ser composta por vários PN que estão ou não de acordo com os presentes na LC. Na sua maioria, o processo de migração é o mesmo para os dois tipos de instrumentos.

Iremos analisar a forma de ambos os tipos de ficheiro, o tratamento de dados efetuado e, por fim, os triplos gerados por cada um dos instrumentos.

Um dos problemas mais comuns de uma migração é a perda de informação, logo, é muito importante começar por analisar os ficheiros a ser migrados e a informação neles contida.

O cabeçalho de um ficheiro de uma PGD é apresentado da seguinte maneira:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Código | N.º Referência | Nível | Título | Descrição | PCA | Nota PCA | DF | Nota DF |

Figura 15: Cabeçalho da folha de cálculo para uma PGD

Estes documentos devem seguir a seguinte especificação:

- Cada linha do documento corresponde a um PN;
- Cada coluna corresponde a um campo diferente das classes, seguindo a seguintes características:
  - O campo **nível** é um número compreendido no intervalo [1..4];
  - Código tem de ser composto por dígitos separados por pontos e corresponder ao nível.

| Campo | Descrição | Obrigatoriedade |
|---|---|---|
| **Código** | Código identificador da classe | Quando não existe valor no campo "Nº Referência" |
| **Nº Referência** | Número de referência identificador da classe | Quando não existe valor no campo "Código" |
| **Nível** | Corresponde ao nível hierárquico da classe | Sim |
| **Título** | Título descritivo da classe | Sim |
| **Descrição** | Descrição do conteúdo da classe | Sim |
| **PCA** | Prazo de conservação administrativa, em anos, do PN | Para classes de nível 3 sem desdobramento e sem o campo "Nota PCA" preenchido. Para classes de nível 4 |
| **Nota PCA** | Observações referentes ao prazo de conservação administrativa do PN | Não |
| **DF** | Destino final da documentação do PN(E- Eliminação, CP- Conservação parcial ou C- Conservação) | Para classes de nível 3 sem desdobramento e sem o campo "Nota DF" preenchido. Para classes de nível 4 |
| **Nota DF** | Indicações referentes ao prazo de conservação administrativa do PN | Não |

Tabela 23: Campos presentes no ficheiro de uma TS de PGD

A estrutura do ficheiro referente a uma PGD derivada da LC é semelhante à anterior, contendo apenas mais alguns campos:

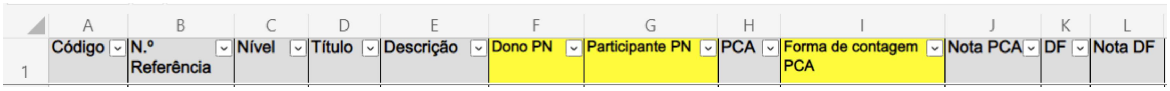



Figura 16: Cabeçalho da folha de cálculo para uma PGD derivada da LC

Os campos adicionais possuem as seguintes características:

| Campo | Descrição | Obrigatoriedade |
|---|---|---|
| **Dono PN** | Indica se a entidade é dona do PN, através de um "X" (Organizacional) ou a sigla da mesma (Pluriorganizacional) | Classes de 3º nível sem valor no campo "Participante PN" |
| **Participante PN** | Indica se a entidade participa no PN, através de um "X" (Organizacional) ou a sigla da mesma (Pluriorganizacional) | Classes de 3º nível sem valor no campo "Dono PN" |
| **Forma de contagem PCA** | Indica a forma da contagem do PCA | Classes de 3º nível sem valor no campo "Participante PN" |

Tabela 25: Campos presentes no ficheiro de uma TS de PGD derivada da LC

Durante as validações do ficheiro, todos os erros encontrados são guardados numa lista e posteriormente enviados no pedido, de forma a ajudar as entidades produtoras destes instrumentos. Qualquer erro que seja encontrado nesta fase interrompe a inserção da TS na base de dados.

Depois de verificado o cabeçalho e cada um dos campos das classes presentes no ficheiro, foram implementadas duas funções (uma para cada um dos tipos de PGD) cujo objetivo é transcrever a informação presente no ficheiro para o formato *Turtle*, reconhecido pela base de dados.

O nome que se dá ao ficheiro é importante para reconhecer as entidades referenciadas pelo instrumento e a legilação que este representa. Ficou definido que o ficheiro tem de conter a palavra "TS", seguido do tipo, neste caso, "PGD", seguido do número e ano do diploma legislativo e , por fim, sucedido pela sigla da entidade representada, sendo estes campos separados pelo caractere "`_`". Desta forma, obtemos a denominação do ficheiro, por exemplo, "`TS_PGD_39_2001_DGSP`".

Para obter o código da legislação é executada uma *query* sobre a cache da API de dados, utilizando o número e data do diploma legislativo. Com o auxílio do módulo ***exceljs***, é percorrido o ficheiro linha a linha, fazendo a transcrição dos campos, relacionando toda a informação e, por fim, inserindo-a na base de dados. Para as PGD derivadas da LC é feito o cruzamento entre as classes presentes no ficheiro com as que compõem a lista.

## 5.2 Tabela de Seleção para Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada

O instrumento que representa a documentação acumulada é composto por séries e sub séries do domínio documental prévios à LC. A elaboração destes objetos advém quando a sua avaliação não provém de um dispositivo legal.

A DGLAB tem feito um esforço para transcrever a informação relativa às TS dos antigos RADA, com a finalidade de normalizar a informação, utilizando o formato de folhas de cálculo. Surge então a estrutura dos ficheiros que contêm as TS que representam antigos RADA:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Código | N.º de Referência | Nível | Título | Descrição | PCA | Forma de contagem do PCA | Nota PCA | DF | Nota ao DF |

Figura 17: Cabeçalho da folha de cálculo para um antigo RADA

Estes ficheiros devem seguir um conjunto de regras especificadas da seguinte forma:

- Cada linha do documento corresponde a uma série ou sub série documental;
- Cada coluna corresponde a um campo diferente das séries, seguindo a seguintes características:

| Campo | Descrição | Obrigatoriedade |
|---|---|---|
| **Código** | Código identificador da série/sub série | Quando não existe valor no campo "Nº Referência" |
| **Nº Referência** | Número de referência identificador da série / sub série | Quando não existe valor no campo "Código" |
| **Nível** | Corresponde ao nível hierárquico da série / sub série | Sim |
| **Título** | Título descritivo da série / sub série | Sim |
| **Descrição** | Descrição do conteúdo da série / sub série | Sim |
| **PCA** | Prazo de conservação administrativa, em anos, do PN | Para sub séries de nível 3 sem desdobramento e sem o campo "Nota PCA" preenchido. Para sub séries de nível 4 |

| Campo | Descrição | Obrigatoriedade |
|---|---|---|
| **Nota PCA** | Observações referentes ao prazo de conservação administrativa da sub série | Não |
| **Forma de contagem PCA** | Indica a forma da contagem do PCA | Não |
| **DF** | Destino final da documentação do PN(E- Eliminação, CP- Conservação parcial ou C- Conservação) | Para sub séries de nível 3 sem desdobramento e sem o campo "Nota DF" preenchido. Para sub séries de nível 4 |
| **Nota DF** | Indicações referentes ao prazo de conservação administrativa do PN | Não |

Tabela 26: Campos presentes no ficheiro de uma TS de um antigo RADA

Se algum erro for encontrado na fase de validação, tanto dos cabeçalhos como do conteúdo das séries documentais, a TS não será inserida na base de dados e uma mensagem será transmitida no pedido com todos os erros encontrados.

Após as verificações efectuadas sobre o ficheiro, este é transcrito para o formato *Turtle* para ser inserido na camada de dados.

As informações sobre a legislação e entidade(s) representados pelo instrumento a ser importado surgem no nome do ficheiro. Definiu-se que a nomenclatura dos ficheiros começa pelo tipo de diploma legislativo, prosseguindo-se do código do mesmo, seguido da sigla "*RADA*" e finalmente seguido da entidade ou tipologia, separando estes campos por um "`_`". Obtemos, desta forma, a denominação de um ficheiro, por exemplo, "`Despacho_13_I_001452_RADA_DGLAB`".

A procura pelo código da legislação representada pelo instrumento é efetuada através do tipo e número do diploma. Antes da inserção na base de dados, o ficheiro é transcrito utilizando o módulo ***exceljs***, iterando cada série / sub série do instrumento, bem como, todos os seus campos, relacionando-os entre si.

## 5.3 Resumo

Este capítulo expõe o tratamento da informação e a sua migração, isto é, a sua conversão para introdução nas bases de dados. Foi tratada documentação referente aos instrumentos de classificação, separadamente por fonte de legitimação.

Respondendo às necessidades de cada fonte de legitimação, foram analisadas as estruturas e formato dos documentos relativos às TS. Durante a análise, levantam-se as características

de cada um dos campos presentes nestes documentos e após esta análise, são identificados os métodos de tratamento e validação da informação.

# 6

# INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICAÇÕES

Neste capítulo serão apresentadas as soluções de acesso à API de dados e a forma de comunicação da mesma às camadas de dados suportadas pelo **GraphDB** e **MongoDB**. O objetivo deste capítulo é proporcionar uma análise ao que foi implementado e do seu ponto de implementação.

Este capítulo está dividido em três secções, sendo que cada uma representa TS de fontes de legitimação distintas.

## 6.1 TABELA DE SELEÇÃO CONSOANTE A LISTA CONSOLIDADA

Este tipo de TS é o instrumento de classificação principal da plataforma CLAV. Algumas rotas que já existiam antes desta intervenção, tiveram de ser modificadas e atualizadas para a correta implementação destes instrumentos.

Primeiro, foram consideradas as seguintes sub rotas de **/versãoAPI/tabelasSelecao**:

| | Tipo de Pedido | Sub Rota | Descrição | Nível de Acesso |
|---|---|---|---|---|
| | GET | / | Lista de Tabelas de Seleção inseridas no sistema | Livre |
| | GET | /:id | Consulta de uma Tabela de Seleção a partir do seu id | Livre |
| | POST | / | Adiciona uma Tabela de Seleção ao sistema | 5, 6 e 7 |
| [1] | DELETE | /:id | Remove uma Tabela de Seleção do sistema a partir do seu id | 4 , 5, 6 e 7 |
| [1] | POST | /importar | Adiciona uma Tabela de Seleção ao sistema através da importação de um ficheiro | 4, 5, 6 e 7 |

Tabela 28: Sub rotas de **/versãoAPI/tabelasSelecao**

Após terem sido definidas as rotas, foi crucial a implementação de controladores, que são as funções responsáveis pelas operações *Create, Read, Update and Delete* (CRUD) na camada de dados. Face à importância lógica do controlador, é fulcral que seja feita uma análise às operações ligadas a cada rota:

- **GET /versãoAPI/tabelasSelecao** Listagem de todas as TS adicionadas ao sistema:

```
SELECT * WHERE {
    ?id rdf:type clav:TabelaSelecao ;
    clav:designacao ?designacao ;
    clav:dataAprovacao ?data ;
    clav:eRepresentacaoDe ?leg;
    clav:temEntidade ?entidades .
    ?leg clav:diplomaTipo ?tipoLeg ;
    clav:diplomaNumero ?numLeg .
}
```

Exemplo 6.11: Função de listagem de TS/LC

Nesta função são reunidas e listadas as metas informações de cada uma das TS/LC inseridas no sistema.

- **GET /versãoAPI/tabelasSelecao/:id** Consulta da informação de uma TS:

[1] Esta rota suporta TS de outras fontes de legitimação

```
SELECT * WHERE {
    clav:${id} a clav:TabelaSelecao ;
    clav:designacao ?designacao ;
    clav:dataAprovacao ?data ;
    clav:temEntidade ?entidades ;
    clav:tsResponsavel ?responsavel ;
        }
```

Exemplo 6.12: Função de consulta de uma TS/LC

Como se pode verificar, numa primeira parte da função apenas estamos a reunir a meta informação da TS que queremos consultar. É importante notar ainda que a variável **entidades**, pode agrupar mais do que uma entidade, dependendo do cariz Organizacional ou Pluriorganizacional da TS. Após a realização da primeira parte da função, são obtidos os identificadores de cada classe pertencente ao instrumento que depois serão utilizados na obtenção da informação de cada uma das classes:

```
SELECT * WHERE {
    ?classe clav:pertenceTS clav:${id} ;
        clav:codigo ?codigo .
} ORDER BY ?codigo
```

Exemplo 6.13: Função de consulta das classes de uma TS/LC

As classes são ainda ordenadas pelo seu código de forma a manter a organização da informação. Depois é iterada a lista de classes obtida desta função e utilizada uma função denominada de ***retrieve*** com o objetivo de obter o resto dos elementos de cada classe.

- **POST /versãoAPI/tabelasSelecao/** Esta rota trata da introdução de uma nova TS no sistema, após a validação da mesma através do *workflow* de pedidos implementado na plataforma. É de extrema importância a análise do objeto no corpo da mensagem para garantir a coerência da informação a ser adicionada. Os campos contidos num pedido de inserção de uma TS de acordo com a LC são os seguintes:
  - **designacao** - Designação sucinta do instrumento;
  - **criadoPor** - Criador do pedido de criação de uma TS;
  - **data** - Data de legitimação do instrumento;
  - **leg** - Legislação que legitima o uso da TS como instrumento de classificação;
  - **entidade** - Entidade responsável pela verificação da TS;
  - **entidades** - Entidades envolvidas como donas/participantes no instrumento;
  - **listaProcessos** - Contém informação sobre as classes de uma TS e o seu processo de seleção, com isto, cada elemento da lista é caracterizado da seguinte forma:

* **codigo** - Identificador da classe;
* **nivel** - Identifica o nível da classe no sistema funcional;
* **status** - Descreve o estado de harmonização da classe;
* **titulo** - Título de uma classe;
* **descricao** - Descrição da função e conteúdo da classe;
* **procTrans** - Verificação da transversalidade da classe;
* **tipoProc** - Determinação do tipo de PN;
* **notasAp** - Contém as notas de aplicação da classe;
* **exemplosNotasAp** - Contém exemplos de notas de aplicação do PN;
* **notasEx** - Representa a lista com as notas de Exclusão de uma processo da LC;
* **termosInd** - Lista que contém os termos de índice relativos ao processo;
* **legislacao** - Lista de legislações relacionadas com o processo;
* **donos** - Lista de entidades donas do PN;
* **participantes** - Lista de entidades que participam no processo, assim como o seu tipo de participação;
* **processosRelacionados** - Lista de processos relacionados com o atual, bem como, o tipo de relacionamento;
* **pca** - Retrata a informação do PCA de uma classe;
* **df** - Representa toda a informação relacionada com o DF do processo;
* **entidades** - Lista as entidades e o seu tipo de intervenção selecionados no processo de criação da TS.

Depois de analisados os elementos do pedido da criação de uma TS, principalmente a lista de processos, estes são copiados de forma a perservar a informação neles contida, no momento de produção do instrumento. Foi desenvolvida uma função que transcreve o objeto *JavaScript Object Notation* (JSON) para SPARQL e que seguidamente insere o instrumento na base de dados. A função que insere a TS é iniciada com a informação descritiva:

```
var query = `{
    clav:${id} a clav:TabelaSelecao ;
        clav:designacao "${tabela.objeto.dados.designacao}" ;
        clav:tsResponsavel "${tabela.criadoPor}" ;
        clav:dataAprovacao "${data}" ;
        clav:eRepresentacaoDe clav:${leg} ;
        clav:temEntidadeResponsavel clav:${tabela.entidade} .
        `;
```

Exemplo 6.14: Inicialização da função que insere uma TS/LC

Depois é necessário converter cada um dos processos selecionados e cada um dos seus elementos:

```
function queryClasse(id,proc){
    const idProc = `c${proc.codigo}_${id}`;
    query += `
        clav:${idProc} a clav:Classe_N${proc.codigo.split(".").length} ;
            clav:pertenceTS clav:${id} ;
            clav:classeStatus "${proc.status}" ;
            clav:codigo "${proc.codigo}" ;
            clav:titulo "${proc.titulo}" ;
            clav:descricao "${proc.descricao}" .
        `;

    if (proc.procTrans) {
        query += `
                clav:${idProc} clav:processoTransversal "${proc.procTrans}" .
            `;
    }
    if (proc.tipoProc == "Processo Comum") {
        query += `
                clav:${idProc} clav:processoTipoVC clav:vc_processoTipo_pc .
            `;
    } else {
        query += `
            clav:${idProc} clav:processoTipoVC clav:vc_processoTipo_pe .`;}
    for (nota of proc.notasAp) {
        //Insere Notas de Aplicação
    }
    for (var nota of proc.exemplosNotasAp) {
        //Insere Exemplos Notas de Aplicação
    }
    for (var nota of proc.notasEx) {
        //Insere Notas de Exclusão
    }
    for (const ti of proc.termosInd) {
        //Insere Termos de Índice
    }
    for (const leg of proc.legislacao) {
        query += `
                clav:${idProc} clav:temLegislacao clav:${leg.idLeg} .
            `;
    }
    if (proc.pca.valores != "" || proc.pca.notas != "") {
        //Verifica e adiciona os valores e/ou as notas do PCA para a classe
    }
    if ((proc.df.valor != "" && proc.df.valor != "NE") || proc.df.nota) {
```

```
        //Verifica e adiciona os valores e/ou as notas do DF para a classe
    }
    //Verifica o nível e adiciona as relações de Pai/Filho com os outros processos
    return query;
}
```

Exemplo 6.15: Função de transcrição para os elementos de um PN na incesrção de uma TS/LC

Como uma correta representação de uma TS está assente nos processos que nela participam, é necessário incluir também os filhos e pais destes, isto é, classes, sub-classes e sub-processos. São utilizadas duas funções para relacionar os processos como filhos/pais. A função **descendência**, lista todos os filhos de um processo enquanto a função **retrieve**, obtém toda a informação da classe, neste caso, filha. A informação é replicada depois da seguinte forma:

```
for (//Iteração sobre os processos){
// Adiciona à lista de pais com nivel N1
    if (paiList.indexOf(proc.codigo.split(".")[0]) === -1) {
        paiList.push(proc.codigo.split(".")[0]);
    }
    // Adiciona à lista de pois com nivel N2
    if (
        paiList.indexOf(
        `${proc.codigo.split(".")[0]}.${proc.codigo.split(".")[1]}`
        ) === -1
    ) {
        paiList.push(
        `${proc.codigo.split(".")[0]}.${proc.codigo.split(".")[1]}`
        );
    }
    // Adicona à lista os filhos
    var listaFilhos = await Classe.descendencia(`c${proc.codigo}`);

    // Escreve os triplos dos processos filhos
    for (var filho of listaFilhos) {
        var classeFilho = await Classe.retrieve(`c${filho.codigo}`);
        query += queryClasse(id, classeFilho);
    }

    // Escreve os triplos dos processos pais
    for (var pai of paiList) {
        var classePai = await Classe.retrieve(`c${pai}`);
        query += queryClasse(id, classePai);
    }
}
```

Exemplo 6.16: Função que trata da informação das classes pai/filho

Como já foi anteriormente referido, é criada uma cópia de cada classe de forma a manter a coerência da informação, mesmo que esta seja modificada posteriormente. Por último, é verificada a correta inserção do instrumento na base de dados, e é comunicado o sucesso ou o insucesso da operação através do pedido.

Finalizando, o processo de criação de uma TS pode ser muito complexo devido aos diversos elementos que compõem a informação contida no instrumento.

- **DELETE /versãoAPI/tabelasSelecao/:id** O objetivo desta rota é eliminar diretamente qualquer TS do sistema. Devido ao poder que esta rota tem, foi determinado que só têm o seu acesso os utilizadores com perfil de validador ou superior, isto é, do quarto ao sétimo níveis.

  Para remover uma TS do sistema, é necessário eliminar todos os triplos criados na altura em que se inseriu o instrumento no sistema. Devido à identificação de todos os triplos de acordo com o identificador da TS e da legislação que a legitima, este processo de remoção torna-se menos complexo. Assim, só é necessário obter o identificador do instrumento que se quer remover, procurar a legislação que está representada pela TS e procurar todos os triplos que tenham algum desses identificadores.

```
SelTabs.deleteTS = function (tsId, legId) {
  const delQuery = `DELETE { ?uri ?p ?o }
  WHERE {
  ?uri ?p ?o
  BIND(STRAFTER(STR(?uri), 'clav#') AS ?id1).
  BIND(STRAFTER(STR(?o), 'clav#') AS ?id2).
  BIND(STRAFTER(STR(?p), 'clav#') AS ?id3).
  FILTER((CONTAINS(?id1,"${legId}") && CONTAINS(?id3,"temEntidade")) ||
  (CONTAINS(?id1,"${legId}") && CONTAINS(?id2,"${tsId}")) ||
  CONTAINS(?id1,"${tsId}"))
}
    `;
    return execQuery("update", delQuery);
    }
```

Exemplo 6.17: Função que remove uma TS do sistema

Podemos reparar no exemplo 6.17 que a função não remove a legislação, apenas os triplos existentes desta com as entidades referentes à TS a remover.

Apesar de existir uma rota capaz de eliminar qualquer TS do sistema, este é um instrumento que tem de ser preservado. A TS, além de conter toda a informação descritiva acerca do domínio documental de uma ou várias entidades, possui ainda as instruções de preservação ou eliminação do mesmo, importantes para o bom funcionamento do resto das ferramentas do sistema.

- **POST /versãoAPI/tabelasSelecao/importar** Para cobrir a necessidade de importação de TS elaboradas através de folhas de cálculo, foi implementada esta rota. Ao

receber um pedido nesta rota, primeiramente, são verificadas a existência de um ficheiro anexado e o formato deste último. O pedido deverá conter os seguintes campos:

- **file** - Ficheiro que será utilizado na importação;
- **entidades_ts** - Entidades representadas na TS a ser importada;
- **tipo_ts** - Carácter organizacional ou pluriorganizacional do instrumento;
- **fonteL** - Fonte de legitimação da TS a ser importada;
- **multImport** - Variável onde é verificado se o pedido faz parte de um processo de importação de múltiplas TS.

A grande complexidade deste processo é na leitura e validação dos ficheiros, muitas vezes extensos. Numa primeira parte, são validados os títulos dos campos de cada uma das colunas presentes no ficheiro e o nome do ficheiro, face aos tipo e fonte de legitimação do instrumento:

- **PGD/LC** - Portarias que já estão no formato da LC, mas ainda foram concebidas em formato de folha de cálculo. As colunas que são necessárias existir no documento são:
  - **Código**;
  - **Nível**;
  - **Título**;
  - **Descrição**;
  - **Dono PN**;
  - **Participante PN**;
  - **PCA**;
  - **Nota PCA**;
  - **Forma de contagem PCA**
  - **DF**;
  - **Nota DF**.

  Já o nome do ficheiro identifica a entidade e portaria que representa, no caso de ser organizacional. Se for pluriorganizacional, as siglas das entidades aparecem nos campos **Dono PN** e **Participante PN**.
- **PGD** - Para as portarias anteriores à LC, é validado se o ficheiro tem as seguintes colunas:
  - **Código** ou **Nº Referência**;
  - **Nível**;
  - **Título**;

    * **Descrição**;
    * **PCA**;
    * **Nota PCA**;
    * **Forma de contagem PCA**
    * **DF**;
    * **Nota DF**.

  Tal como a anterior, o nome do ficheiro identifica a(s) entidade(s) e a portaria a ser representada pelo instrumento. No caso de ser uma TS pluriorganizacional, as entidades vêm separadas de um "_", no nome do ficheiro.

- **RADA** - Para TS representativas de RADA, estes são os campos das colunas validados:
    * **Código** ou **Nº Referência**;
    * **Nível**;
    * **Título**;
    * **Descrição**;
    * **PCA**;
    * **Nota PCA**;
    * **DF**;
    * **Nota DF**.

  A identificação do despacho e entidades representadas na TS, são feitas da mesma forma que as PGD anterior à LC.

Para cada PN presente nestes ficheiros é validado sintáctica e logicamente cada campo, definindo, desta forma, uma lista de invariantes:

- Para fontes que estão em concordância com a LC:
    * O campo **PCA** é obrigatório para classes de 3º nível sem desdobramento e sem o campo **Nota PCA** preenchido ou para classes do 4º nível;
    * O campo **DF** é obrigatório para classes de 3º nível sem desdobramento e sem o campo **Nota DF** preenchido ou para classes do 4º nível;
- Para fontes que não estão em concordância com a LC:
    * O campo **Código** tem de existir caso o campo **Nº Referência** seja vazio;
    * O campo **Nº Referência** tem de vir preenchido caso o campo **Código** seja vazio.

Enquanto se fazem este tipo de verificações, são também validados os conteúdos de cada campo para garantir que está numa forma em que o sistema consiga interpretar. A

validação do conteúdo de cada campo é examinada ao pormenor no capítulo 5. É ainda verificada a existência da legislação que consta no nome do ficheiro a ser importado.

Depois de feitas todas as validações, basta transcrever a informação dos ficheiros em triplos, para posteriormente a acrescentar na base de dados, sem ser necessária qualquer tipo de validação humana. Para TS em concordância com a LC é ainda efetuado o cruzamento entre as classes presentes nesta e os PN existentes no ficheiro , fazendo uma cópia dos mesmos, garantindo a coerência da informação. Esta rota só se encontra acessível a utilizadores com perfis de validador ou superiores.

Em suma, a implementação dos acessos, pela API, à informação relativa às TS em concordância com a LC, consta de cinco rotas: duas de consulta, duas de inserção (uma através de ficheiros) e uma de remoção, sendo que duas delas são responsáveis pela correta importação e eliminação para TS de todos os tipos e fontes de legitimação.

## 6.2 Tabela de Seleção para Portaria de Gestão de Documentos

Para a implementação do instrumento representativo de PGD foi necessário ter em conta a existência de algumas Portarias em concordância com a LC.

As rotas de PGD já estavam criadas e eram funcionais, no entanto, tiveram de sofrer algumas alterações para obter corretamente a informação destes instrumentos. São consideradas as seguintes sub rotas de **/versãoAPI/pgd**:

| Tipo de Pedido | Sub Rota | Descrição | Nível de Acesso |
|---|---|---|---|
| GET | / | Lista de Tabelas de Seleção inseridas no sistema representativas de uma PGD não LC | Livre |
| GET | /lc | Lista os instrumentos representativos de PGD em concordância com a LC | Livre |
| GET | /:idPGD | Consulta de uma Tabela de Seleção que representa uma PGD | Livre |

Tabela 30: Sub rotas de **/versãoAPI/pgd**

Para a comunicação com a base de dados, são definidos os controladores que, neste caso, têm a como função principal realizar operações de consulta sobre a mesma. Fazemos então a análise de cada rota e as suas operações:

- **GET /versãoAPI/pgd** Listagem da meta informação de todos os instrumentos que não estão em concordância com a LC, representativos de uma PGD:

```
SELECT ?idPGD ?idLeg ?data ?numero ?tipo ?sumario ?link ?estado ?entidades WHERE {
    ?uri a clav:PGD ;
        clav:eRepresentacaoDe ?l .
      ?l clav:diplomaData ?data;
        clav:diplomaNumero ?numero;
        clav:diplomaTipo ?tipo;
        clav:diplomaSumario ?sumario ;
        clav:diplomaFonte "PGD" ;
        clav:diplomaLink ?link ;
        clav:diplomaEstado ?estado .
OPTIONAL {
    ?uri clav:temEntidade ?entidades .
}
BIND(STRAFTER(STR(?uri), 'clav#') AS ?idPGD).
BIND(STRAFTER(STR(?l), 'clav#') AS ?idLeg).
```

Exemplo 6.18: Função de listagem de PGD que não seguem a LC

A informação obtida neste pedido contem toda a informação relativa às legislações de com fonte PGD.

- **GET /versãoAPI/pgd/lc** Listagem da meta informação de todos os instrumentos representativos de uma PGD estando ao mesmo tempo em concordância com a LC:

```
SELECT ?idPGD ?idLeg ?data ?numero ?tipo ?sumario ?link ?estado ?entidades WHERE {
    ?uri a clav:PGD ;
        clav:eRepresentacaoDe ?l .
      ?l clav:diplomaData ?data;
         clav:diplomaNumero ?numero;
         clav:diplomaTipo ?tipo;
         clav:diplomaSumario ?sumario ;
         clav:diplomaFonte "PGD/LC" ;
         clav:diplomaLink ?link ;
         clav:diplomaEstado ?estado .
OPTIONAL {
    ?uri clav:temEntidade ?entidades .
}
BIND(STRAFTER(STR(?uri), 'clav#') AS ?idPGD).
BIND(STRAFTER(STR(?l), 'clav#') AS ?idLeg).
  }
```

Exemplo 6.19: Função de listagem de PGD que seguem a LC

Devido à possibilidade de que o carácter deste instrumento possa ser pluriorganizacional, a variável **entidades** pode agrupar múltiplas organizações.

Após concluir a função, a menssagem transmitida neste pedido é a informação dos diplomas legislativos com fonte de PGD em concordância com a LC.

- **GET /versãoAPI/pgd/:idPGD** Esta rota tem o objetivo de transmitir a informação acerca da PGD identificada no parâmetro da rota. É obtida a TS representativa da PGD e todo o seu conteúdo:

```
SELECT ?classe ?nivel ?codigo ?referencia ?titulo ?descricao ?df ?notaDF ?pca ?notaPCA
↪  ?formaContagem ?subFormaContagem ?classePai WHERE {
    ?uriClasse clav:pertencePGD clav:${idPGD} ;
               clav:nivel ?nivel ;
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:codigo ?codigo; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:referencia ?referencia; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:titulo ?titulo; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:descricao ?descricao; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:temDF ?uriDF.
        OPTIONAL { ?uriDF clav:dfValor ?df }
        OPTIONAL { ?uriDF clav:dfNota ?notaDF}
    }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:temPCA ?uriPCA.
        OPTIONAL { ?uriPCA clav:pcaValor ?pca }
        OPTIONAL { ?uriPCA clav:pcaNota ?notaPCA}
    }
    OPTIONAL {
      ?uriClasse clav:pcaFormaContagemNormalizada ?uriFormaContagem .
      ?uriFormaContagem skos:prefLabel ?formaContagem .
      OPTIONAL {
        ?uriClasse clav:pcaSubformaContagem ?uriSubFormaContagem .
        ?uriSubFormaContagem skos:prefLabel ?subFormaContagem .
      }
    }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:temPai ?uriClassePai }
    BIND(STRAFTER(STR(?uriClasse), 'clav#') AS ?classe).
    BIND(STRAFTER(STR(?uriClassePai), 'clav#') AS ?classePai).
  }
  }
```

Exemplo 6.20: Função de consulta da TS representativa de uma PGD

Numa primeira parte é obtida a maior parte da informação das classes pertencentes ao instrumento consultado. Após a execução da função, são iterados os processos obtidos de forma a obter as entidades que atuam como donas ou participantes no PN:

```
for (var r of result) {
    if (r.nivel > 2) {
        var queryDonos = `
          SELECT ?entDono WHERE {
            clav:${r.classe} clav:temDono ?uriEntDono .
            BIND(STRAFTER(STR(?uriEntDono), '#') AS ?entDono).
```

```
    }
  `;
  var queryParts = `
    SELECT ?entParticipante WHERE {
      clav:${r.classe} clav:temParticipante ?uriEntParticipante .
      BIND(STRAFTER(STR(?uriEntParticipante), '#') AS ?entParticipante).
    }
  `;
```

Exemplo 6.21: Função de consulta das entidades intervenientes no PN

A separação dos donos e dos participantes com o resto das funções deve-se à utilização desta rota para ambos os tipos de PGD, sem e com concordância com a LC, pois no primeiro caso verifica-se a ausência desse tipo de informação.

Após a execução das funções, vem no pedido todas as informações relativas às classes presentes numa TS referente a uma legislação com fonte PGD, acrescentando as entidades intervenientes nos PN em concordância com a LC.

Finalmente, o acesso à API de dados, para obtenção de informações com fonte de legitimação assente em PGD, é composto por três rotas de consulta responsáveis pela correta representação destes instrumentos.

## 6.3 Tabela de Seleção para Relatório de Avaliação de Documentação Acumulada

Um RADA representa documentação mais antiga, anterior à LC. O instrumento de classificação correspondente a um RADA é aplicado a séries e sub séries criadas para o domínio documental de cada um.

De modo a fazer uma representação correta dos instrumentos que representam RADA foram implementadas as seguintes sub rotas de **/versãoAPI/rada**:

| Tipo de Pedido | Sub Rota | Descrição | Nível de Acesso |
|---|---|---|---|
| GET | /old | Lista de Tabelas de Seleção inseridas no sistema representativas de um RADA | Livre |
| GET | /old/:idRADA | Consulta de uma Tabela de Seleção que representa um RADA | Livre |

Tabela 32: Sub rotas de **/versãoAPI/rada**

Com as rotas, foram implementados controladores com a função de executar operações de consulta sobre a base de dados, de modo a obter toda a informação sobre os instrumentos. Procederemos ao estudo das operações de cada uma das rotas:

- **GET /versãoAPI/rada/old** Listagem da meta informação acerca de instrumentos classificativos que representam um RADA:

```
SELECT ?idRADA ?idLeg ?data ?numero ?tipo ?ent ?sumario ?estado ?link WHERE {
    ?uri a clav:RADA_Antigo ;
        clav:temEntidadeResponsavel ?ent;
        clav:eRepresentacaoDe ?l .
      ?l clav:diplomaData ?data;
         clav:diplomaEstado ?estado;
         clav:diplomaNumero ?numero;
         clav:diplomaTipo ?tipo;
         clav:diplomaSumario ?sumario ;
         clav:diplomaFonte "RADA" ;
         clav:diplomaLink ?link .
    BIND(STRAFTER(STR(?uri), 'clav#') AS ?idRADA).
    BIND(STRAFTER(STR(?l), 'clav#') AS ?idLeg).
}
```

Exemplo 6.22: Função de consulta das TS representativas de um RADA

No final, são comunicadas as informações relativas aos diplomas legislativos com fonte RADA.

- **GET /versãoAPI/rada/old/:idRADA** Esta rota implementa a consulta de informação de uma TS e de todas as classes que a compõem:

```
SELECT ?classe ?nivel ?codigo ?referencia ?titulo ?descricao ?diplomas ?df ?notaDF
↪  ?pca ?notaPCA ?formaContagem ?justificacaoPCA ?justificacaoDF ?classePai WHERE {
    ?uriClasse clav:pertenceAntigoRada clav:${idRADA} ;
               clav:nivel ?nivel ;
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:codigo ?codigo; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:referencia ?referencia; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:titulo ?titulo; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:descricao ?descricao; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:diplomas ?diplomas; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:formaContagemDesnormalizada ?formaContagem; }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:temDF ?uriDF.
        OPTIONAL { ?uriDF clav:dfValor ?df }
        OPTIONAL { ?uriDF clav:dfNota ?notaDF}
        OPTIONAL { ?uriDF clav:temJustificacao ?uriJustDF .
          ?uriJustDF clav:temCriterio ?critDF .
          ?critDF clav:conteudo ?justificacaoDF .
        }
    }
```

```
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:temPCA ?uriPCA.
        OPTIONAL { ?uriPCA clav:pcaValor ?pca }
        OPTIONAL { ?uriPCA clav:pcaNota ?notaPCA}
        OPTIONAL { ?uriPCA clav:temJustificacao ?uriJustPCA .
          ?uriJustPCA clav:temCriterio ?critPCA .
          ?critPCA clav:conteudo ?justificacaoPCA .
        }
    }
    OPTIONAL { ?uriClasse clav:temPai ?uriClassePai }
        BIND(STRAFTER(STR(?uriClasse), 'clav#') AS ?classe).
        BIND(STRAFTER(STR(?uriClassePai), 'clav#') AS ?classePai).
}
```

Exemplo 6.23: Função de consulta das classes do instrumento que representa um RADA

Esta função, através do identificador do instrumento a consultar, obtém a informação que caracteriza as classes que fazem a representação do RADA.

A implementação da API de dados que representa a informação dos antigos RADA é composta por duas rotas de consulta, à semelhança das PGD. Não existe necessidade de criação pois os novos RADA são considerados outro tipo de fonte de legitimação.

## 6.4 Resumo

Este capítulo caracteriza a implementação das rotas de suporte das TS na API de dados, explicando e descrevendo detalhadamente as decisões tomadas.

Primeiramente, são desenvolvidas as rotas de suporte às TS que têm por base os processos presentes na LC, sendo estes os instrumentos de classificação principais da CLAV . São também apresentadas as rotas de remoção e importação de TS, que são independentes da fonte de legitimação dos instrumentos.

É descrita a implementação das rotas relativas a TS com fontes de legitimação de PGD e dos antigos RADA, sendo que, são apenas rotas de consulta, pois não existem novos PGD e os novos RADA têm uma estrutura diferente, mais completa, não havendo necessidade de inserção dos mesmos por parte dos utilizadores.

De forma a entender o seu propósito, é feita uma análise detalhada de cada uma das rotas, explorando as *querys* utilizadas para a comunicação com a camada de dados.

# 7

# INTERFACES

Este capítulo descreve as interfaces que foram desenvolvidas para o consumo da API de dados. Implementaram-se interfaces de criação assistida, de importação, das etapas do *workflow* e, por último, de consulta destes instrumentos.

Analisou-se todo o conteúdo existente para a elaboração destas interfaces, isto é, reaproveitou-se os componentes existentes implementados através das tecnologias **VueJS** com recurso ao **Vuetify**. Esta implementação foi um desafio acrescido devido ao redesenho de interfaces que a plataforma estava a sofrer. Foi necessária uma grande coordenação com o membro que trabalhou no redesenho para manter as interfaces esteticamente e tecnologicamente atualizadas.

Sobre as TS, os utilizadores da plataforma CLAV têm a possibilidade de realizar várias operações distintas:

- **Consultar** - Visualização destes instrumentos previamente inseridos no sistema;
- **Criar** - Criação assistida de TS, que corresponde aos pedidos que entram no *workflow*;
- **Importar** - Importação de TS de diferentes fontes de legitimação, que não requerem passagem no *workflow*;
- **Analisar, Validar e Despachar** - Três diferentes fases que o pedido de criação assistida de uma TS tem de passar durante o *workflow*.

As operações que não fazem parte do *workflow* de pedidos encontram-se no painel de operações para as TS:




Figura 18: Painel de operações das TS

A consulta e listagem dos instrumentos que representam os diplomas legislativos dos tipos TS/LC, PGD e PGD/LC está presente no painel de operações das TS. Já os instrumentos que representam fontes de legitimação dos RADA é efetuada no painel de operações destes relatórios.

## 7.1 Interfaces de Consulta

Quando o utilizador clica no botão de "Consultar" visível no painel de operações das TS, é apresentado a seguinte interface:




Figura 19: Consulta das listas de TS

Esta página está organizada com três painéis expansíveis, em que cada um agrupa os instrumentos de um tipo de fonte de legitimação diferente.




Figura 20: Consulta da lista de TS representativas de PGD/LC

A partir da lista representada na figura 20 o utilizador tem duas opções: Consultar o documento que legitima a utilização do instrumento ou então fazer a consulta deste último. Ao clicar no botão com a forma de olho, o utilizador entra na interface de visualização de uma TS.




Figura 21: Interface de consulta de uma TS

Num primeiro plano, são apresentadas as informações acerca do diploma legislativo representado pela TS, bem como as entidades que são referenciadas pelo instrumento, como podemos verificar na figura 21.

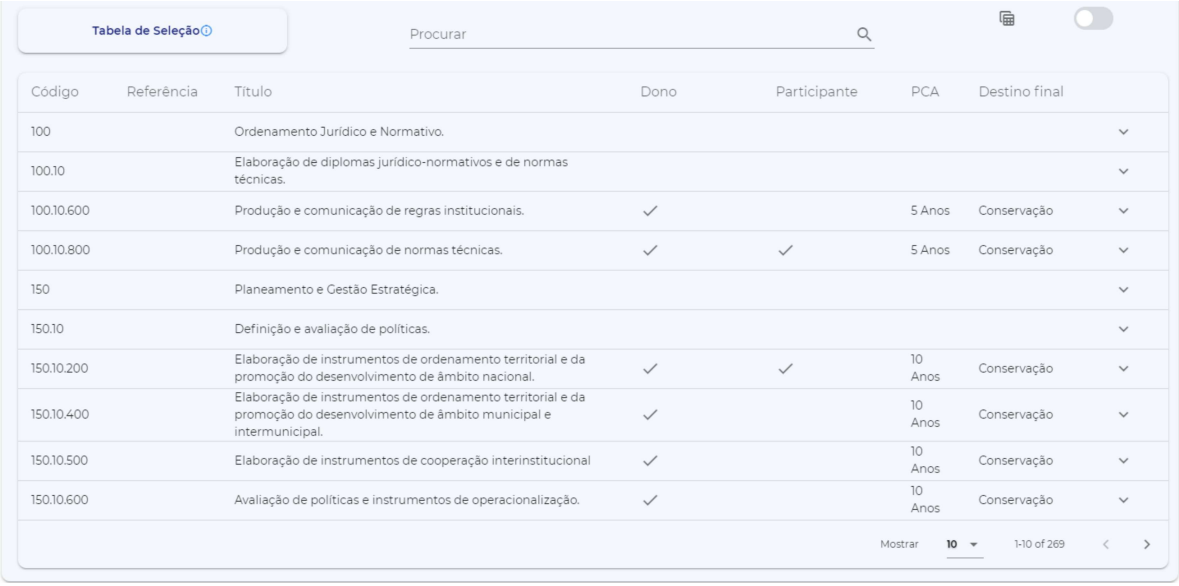



Figura 22: Interface de consulta dos PN de uma TS

Exatamente abaixo, encontram-se tabelados todos os processos que fazem parte do instrumento. Cada uma das linhas desta tabela é um painel de extensível que contem as restantes informações acerca do PN, sejam estas descritivas ou de avaliação. Estas informações estão contidas noutros paneis extensíveis de forma a organizar visualmente a informação, como se verifica na figura 23. Também são visíveis dois botões em que um permite extrair a TS para

um documento *Comma-separated values* (CSV) e o outro elimina o instrumento do sistema. O botão de eliminação só está visível para utilizadores com o nível de perfil mais elevado.

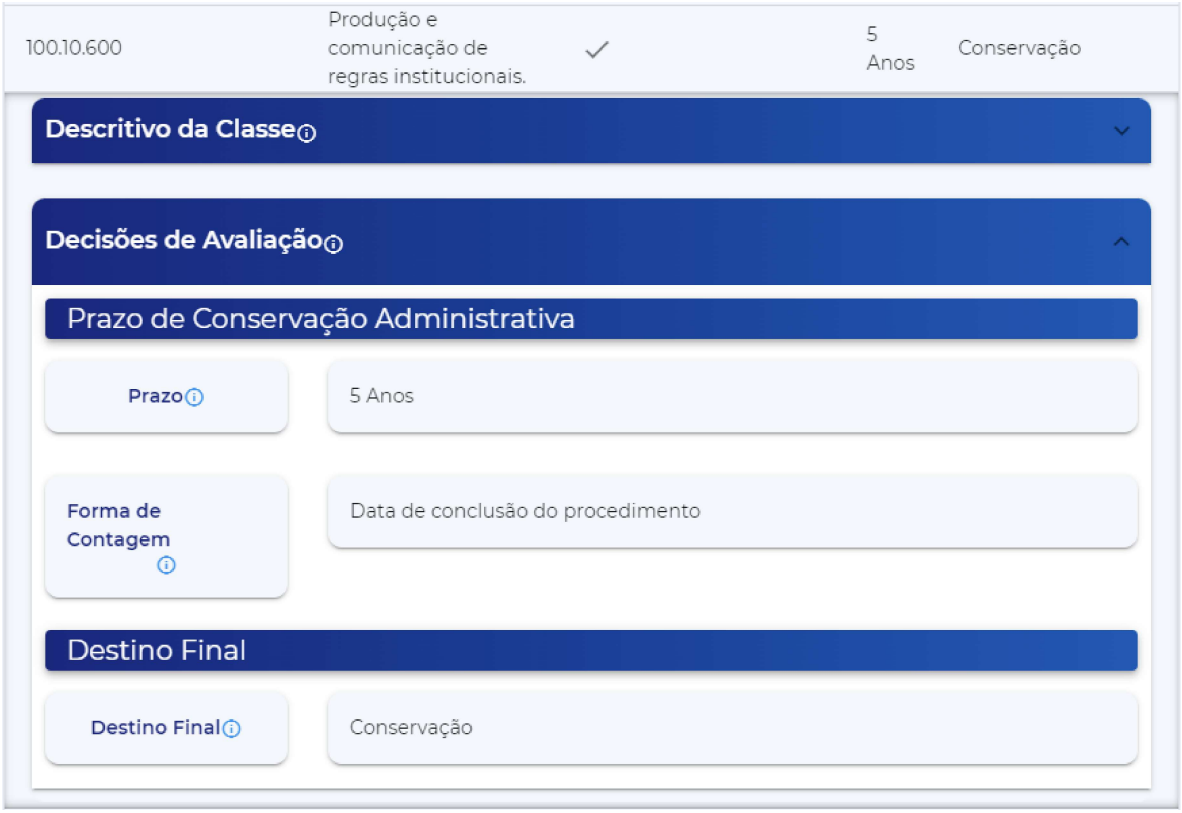



Figura 23: Painel extensível referente a um PN

Para facilitar ainda mais a consulta dos processos presentes numa TS, é possível trocar a tabela das classes para uma árvore que respeita a hierarquia funcional dos PN, visivel na figura 24.




Figura 24: Consulta de uma TS em esquema de árvore

A informação de cada classe é a mesma para ambos os tipos de consulta, apenas muda a forma como está organizada. Todos os instrumentos de classificação e avaliação, independentemente

da sua fonte de legitimação, são consultados da forma que foi analisada nesta secção, podendo mudar apenas os campos da tabela e das suas classes.

## 7.2 Interfaces de Criação Assistida

Se o utilizador carregar no botão "Criar", existente no painel de operações, entra no processo de criação de uma TS, começando pela seguinte interface:

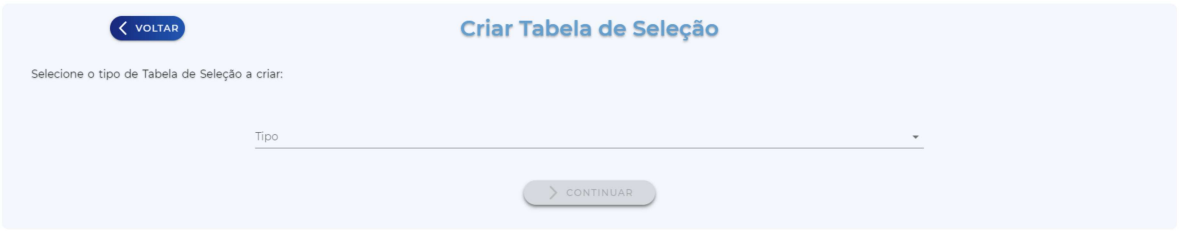



Figura 25: Escolha do tipo de TS a ser criada

É na interface representada pela figura 25 que o utilizador escolhe se o instrumento que será criado será Organizacional ou Pluriorganizacional. Esta escolha afeta o modo como são apresentadas as interfaces seguintes. Ao selecionar o tipo Organizacional e clicando no botão "Continuar", obtemos a interface de escolha da entidade ou tipologia do instrumento.

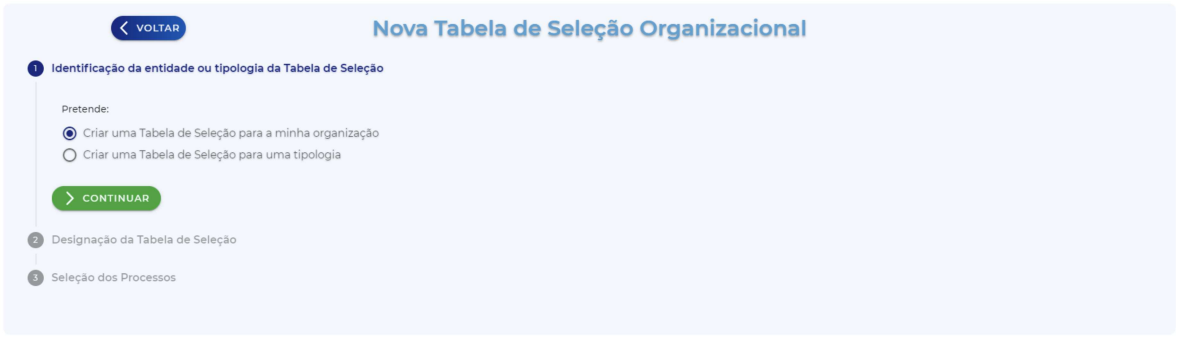



Figura 26: Escolha de entidade/tipologia da TS (Organizacional) a ser criada

Se o utilizador não for da DGLAB, apenas tem a possibilidade de criar o instrumento para a organização em que está registado ou para uma tipologia à sua escolha. Se o utilizador pertencer à DGLAB poderá escolher qualquer entidade ou tipologia existente no sistema.

Para uma TS Pluriorganizacional, a escolha de entidades é um pouco diferente visto que o utilizador terá de selecionar mais do que uma entidade.

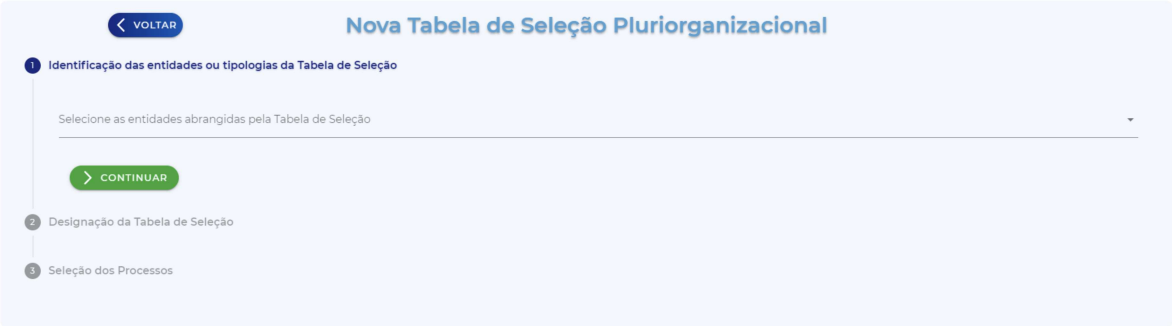



Figura 27: Escolha de entidade/tipologia da TS (Pluriorganizacional) a ser criada

Depois da escolha de entidades, o utilizador tem de definir a designação para o instrumento que vai criar. Este processo é idêntico para os dois tipos de instrumentos.




Figura 28: Definição da designação da TS a ser criada

Depois de escolhida a designação, o utilizador entra na fase de seleção de processos que é apresentada por uma tabela, de duas maneiras distintas que dependem do tipo de TS a ser criada.

- **Organizacional** - Para este tipo de TS, o utilizador apenas escolhe o tipo de participação e se a entidade é dona do processo, tornando esta tabela mais simples. Além disso, para facilitar a pesquisa de classes são disponibilizados filtros sobre as mesmas. A classe fica selecionada caso a entidade seja dona ou participe no PN. Como as classes muitas vezes dependem umas das outras, é necessário selecionar todas aquelas que estejam relacionadas, ou seja, ao selecionar uma classe, se esta tiver outras que tenham de ser selcionadas, estas aparecerão com uma cor amarela, enquanto as selecionadas aparecem a verde. Para facilitar o processo, existem dois contadores: um indica quantos processos estão selecionados enquanto o outro assinala o número de processos que faltam ser selecionados.

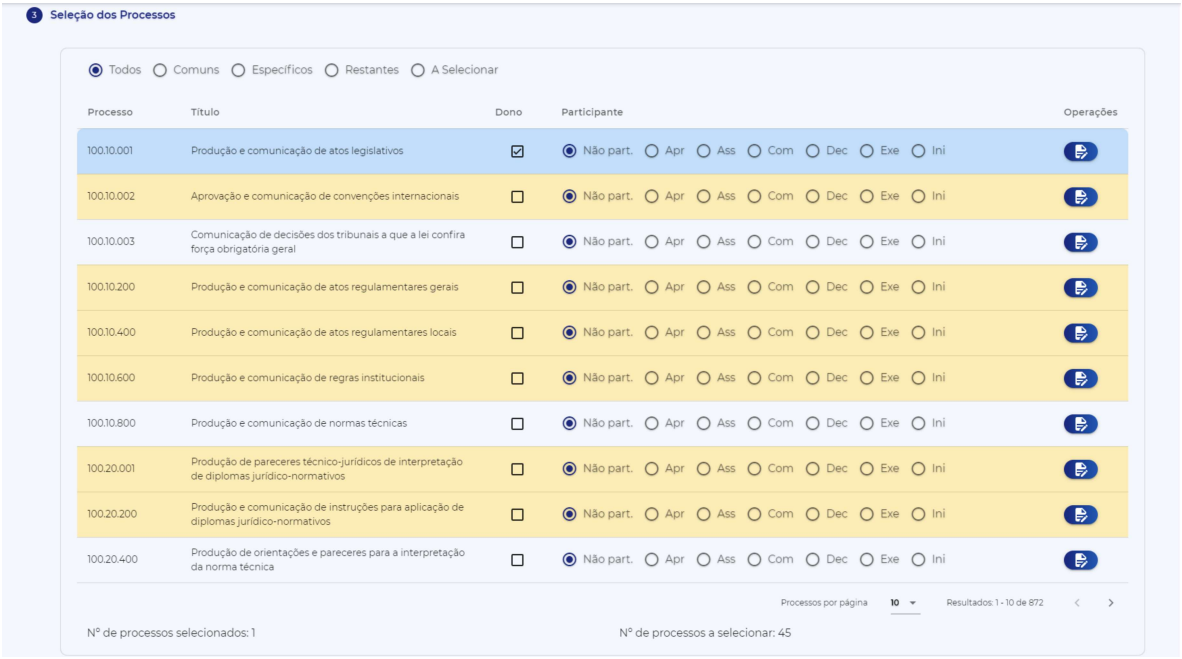



Figura 29: Escolha de PN de uma TS Organizacional

- **Pluriorganizacional** - A forma como estão expostas as classes neste tipo de instrumento é bastante semelhante ao do tipo Organizacional, como se verifica na figura 30:

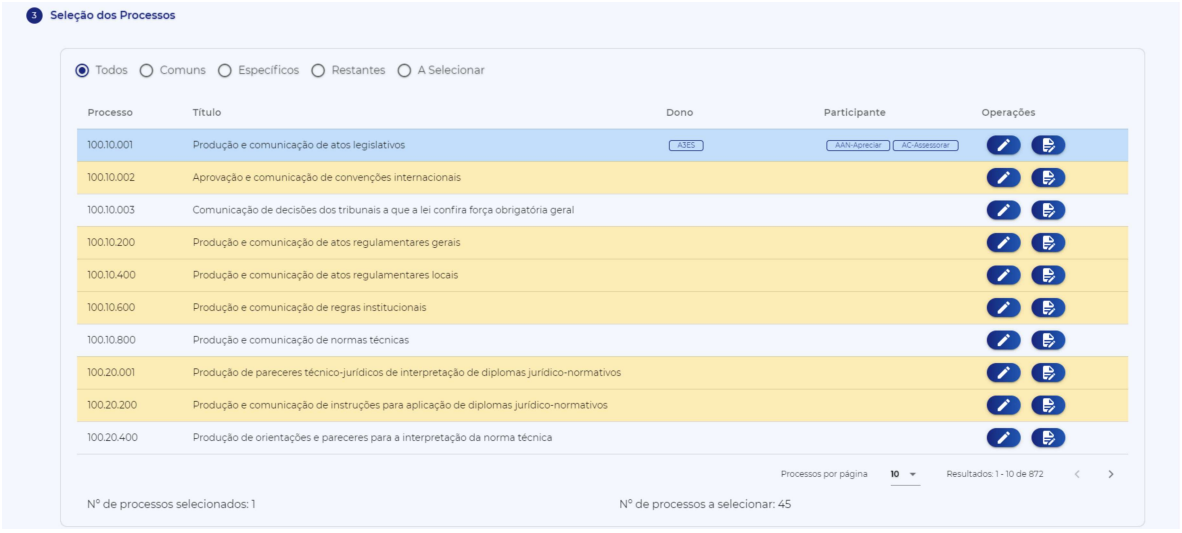



Figura 30: Escolha de PN de uma TS Pluriorganizacional

Encontramos diferenças nos campos de dono e participante, pois como este instrumento tem mais do que uma entidade, é necessário distinguir quais entidades são donas e/ou participantes do PN. Esta distinção é feita através de sigla das entidades donas dos PN, e para os participantes é também utilizada a sigla mais o tipo de participação, separados por um "-" . Para selecionar um PN, o utilizador clica no botão com um lápis desenhado na linha do processo, o que abre o seguinte modal:




Figura 31: Escolha do dono / participante de um PN de uma TS Pluriorganizacional

Neste tipo de instrumento o processo de seleção é mais complexo, pois os campos de dono e de tipo de participação podem estar divididos entre várias entidades.

Já em ambos os tipos de TS, além de selecionar os processos, os utilizadores podem também editar as informações descritivas destes, como as suas Notas de Aplicação, Notas de Exclusão, Exemplos de Notas de Aplicação e os Termos Índice. Esta modificação descritiva é feita através da seguinte interface:




Figura 32: Interface de edição dos campos descritivos de um PN

Durante o processo de criação destes instrumentos estão disponíveis as seguintes operações:

- **Retroceder** - Retorna ao passo anterior da criação da TS, mantendo a seleção dos processos;
- **Sair** - Abandona o processo de criação do instrumento;
- **Guardar** - Guarda todas as alterações efetuadas, criando um pedido pendente que pode ser alterado mais tarde;
- **Validar** - Verifica a existência de erros no instrumento produzido;

- **Submeter** - Submete o pedido de criação da TS para o *workflow*;
- **Eliminar** - Sai do processo de criação eliminando o pedido pendente, caso ele exista.




Figura 33: Operações disponíveis durante a criação de uma TS

Antes da submissão do pedido, este é validado e caso encontre algum erro o processo é interrompido avisando o utilizador. Alguns erros permitem a submissão do pedido, mas para estes casos, é criado o campo de cor vermelha que indica ao utilizador que irá analisar e validar o pedido, de que este está com erros. De qualquer das formas, o pedido é adicionado na base de dados implementada em **MongoDB**, que contem todos os pedidos do *workflow*.

## 7.3 Interfaces de Importação

Resta-nos a última operação disponível no painel de operações das TS, a importação. A interface de importação apresenta-se da seguinte forma:




Figura 34: Painel de importação das TS

Como podemos verificar na figura 34, na interface de importação, o utilizador depara-se com os seguintes campos:

- **Importação de múltiplos ficheiros** - Indica que a importação que será efetuada será de vários ficheiros. Nestes casos, cabe ao sistema definir as entidades e designação para as TS;
- **Fonte de legitimação** - Indica a fonte do diploma legislativo do(s) ficheiro(s) a importar, podendo ser um de três valores: PGD/LC, PGD ou RADA;
- **Tipo** - Seleção do tipo de TS a ser importado, podendo ser organizacional ou pluriorganizacional;

- **Entidade(s)** - Escolha da(s) entidade(s) de uma TS. Esta informação é validada com a que vem no ficheiro ou no nome deste;
- **Designação** - Título que caracterize a TS;
- **Seleção de ficheiros** - Campo utilizado para selecionar o(s) ficheiro(s) para importação, armazenados no sistema do utilizador.

Abaixo destes campos, existe uma breve explicação sobre a estrutura e conteúdo necessário para importar estes ficheiros e ainda o botão para iniciar este processo.




Figura 35: Continuação do painel de importação de TS

O processo de importação é iniciado quando o utilizador carrega no botão “Importar”. Se houverem discrepâncias entre as entidades escolhidas nesta interface com as indicadas nos ficheiros, o sistema apresenta uma mensagem de erro, que permite ao utilizador selecionar as entidades automaticamente, o que facilitando este processo.

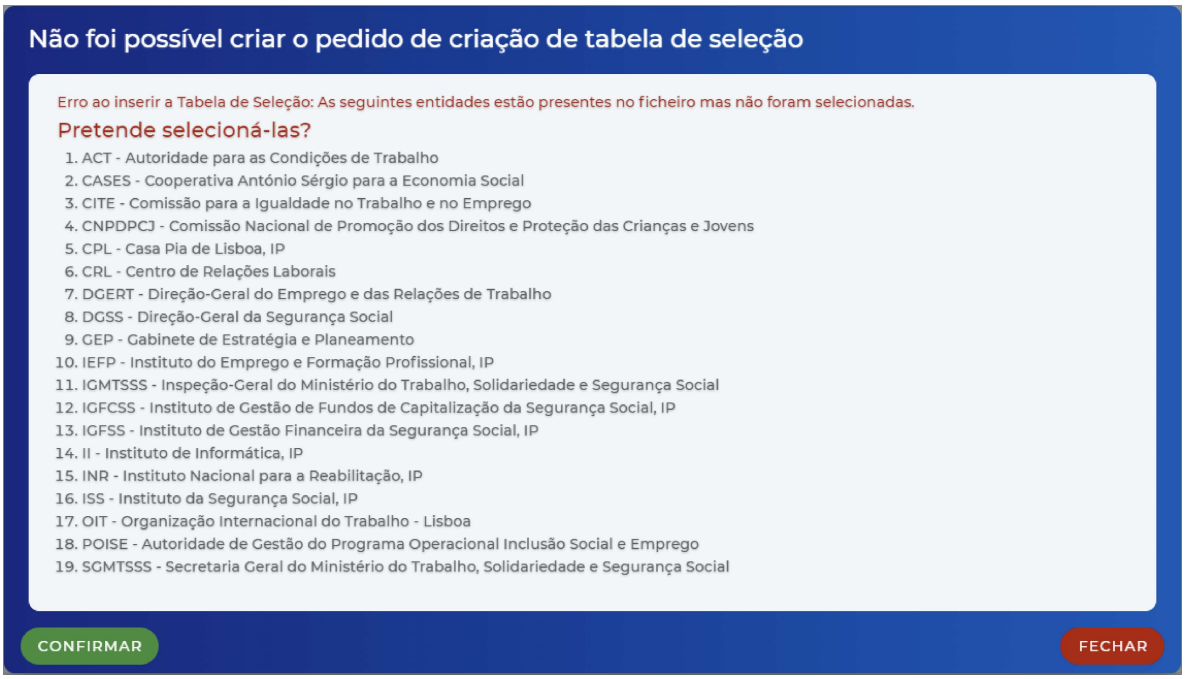



Figura 36: Mensagem de erro derivada da escolha de entidades

Caso não sejam encontrados erros nesta fase, o processo continua e no fim existe uma confirmação de sucesso ou insucesso da operação. Se a importação for de múltiplos ficheiros, durante o processo é indicado o ficheiro que está a ser processado bem como o progresso da importação.




Figura 37: Progresso do processo de importação

No final do processo de importação, é apresentado o relatório de cada um dos ficheiros importados. Se o processo for de múltiplos ficheiros, é apresentada uma lista que representa o resumo da importação de cada um dos ficheiros. Ao serem encontrados erros durante a validação da forma e conteúdo dos ficheiros, estes são apresentados ao utilizador da seguinte forma:

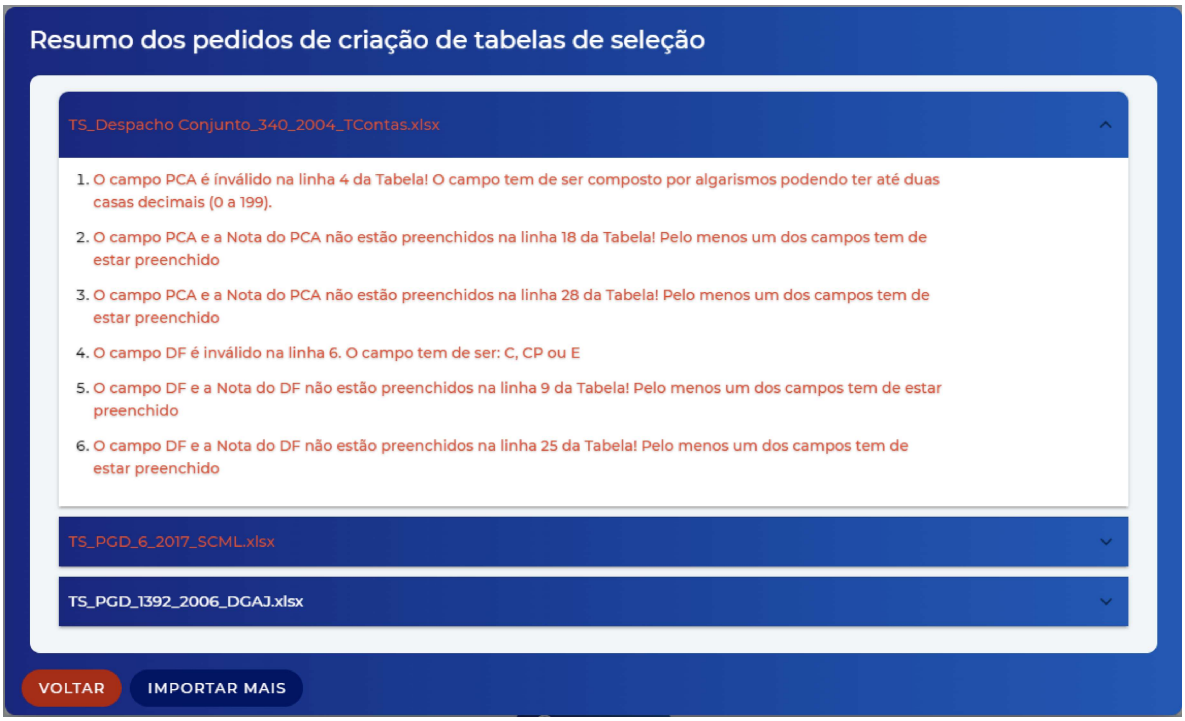



Figura 38: Mensagem de erro no relatório de importação

Entretanto, os utilizadores podem tentar introduzir uma TS para um diploma legislativo que já tem representação deste instrumento inserida no sistema. Nos casos de poder haver duplicação da informação, o sistema além de avisar o utilizador do sucedido, oferece uma maneira de remover o instrumento em questão em apenas um clique.




Figura 39: Mensagem de possível duplicação de TS, durante o relatório de importação

Se a importação ocorrer sem erros, a mensagem apresenta algumas estatísticas acerca do instrumento importado, tais como o número de PN, os números destes em que a entidade é dona ou participante.

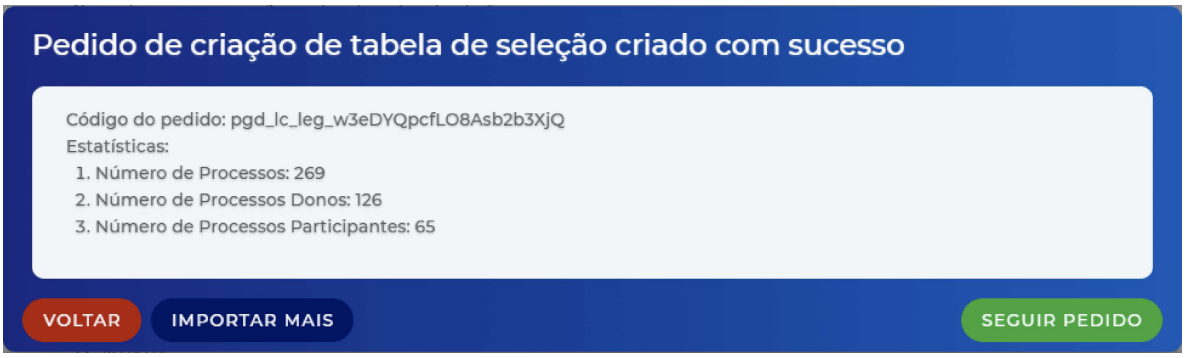



Figura 40: Mensagem de sucesso acerca do processo de importação

Para os casos de sucesso, surge um botão de "Seguir Pedido" que serve para proceder para a página de consulta da TS acabada de importar e outro de "Importar Mais" que regressa ao painel de importação.

Esta interface torna-se essencial para a importação de ficheiros mas também é muito útil para a deteção de erros que possam surgir na produção dos mesmos.

## 7.4 Interfaces do *Workflow* de Pedidos das Tabelas de Seleção

Nesta secção serão abordadas as interfaces que fazem parte do processo de gestão e tratamento de uma TS. O *workflow* é composto por 7 fases diferentes: Novo, Apreciação, duas fases de validação, Despacho, Aprovado e Devolvido.

### 7.4.1 *Novo Pedido*

Quando uma TS é criada através da criação assistida, o pedido de criação vai para o estado de "Novo Pedido" no *workflow* de pedidos. Aqui é apresentada a informação relevante acerca do pedido de criação que se torna relevante para a correta identificação do pedido, do seu estado e conteúdo.

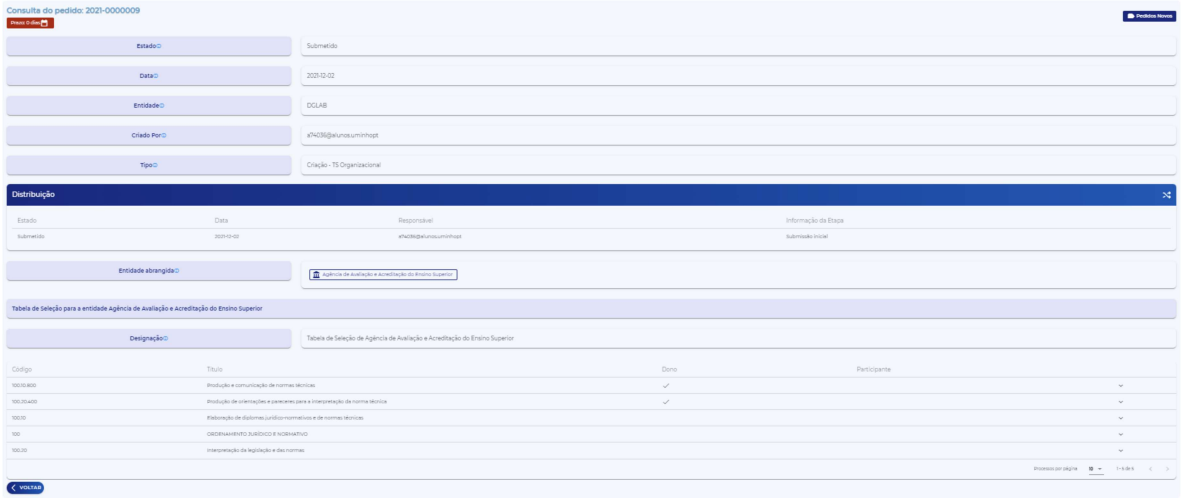



Figura 41: Interface de consulta do pedido de criação de uma TS

Na interface representada na figura 41 também é visível o histórico de estados de distribuição do pedido que está a ser consultado.

### 7.4.2 *Apreciação Técnica e Validações*

Como a fase de "Apreciação Técnica" é muito semelhante às fases de validação, é utilizado o mesmo componente, tornando o *front-end* menos pesado.

Após o pedido novo ter sido distríbuido para um utilizador fazer a validação do mesmo, este entra na fase de "Apreciação Técnica". No momento de análise do pedido, é necessário validar todos os campos presentes no mesmo, sendo necessário informar o utilizador das ações tomadas. Surge um esquema composto por três cores, verde, amarelo e vermelho que distinguem se um campo é válido, foi editado pelo responsável da análise ou é inválido, respetivamente.

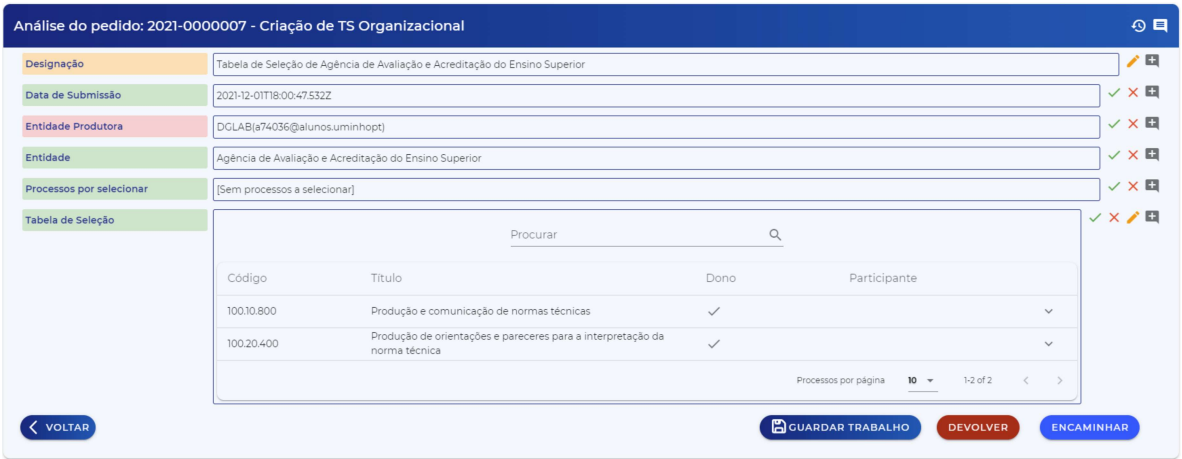



Figura 42: Interface de análise do pedido de criação de uma TS

Cabe ao utilizador que está a fazer a análise editar os campos necessários para a correta produção do instrumento, mas também assinalar a vermelho erros que não possam ser corrigidos, de forma a que o utilizador produtor do pedido compreenda a razão deste ter sido devolvido.

Tanto nestas fases como nas anteriores os utilizadores podem alterar a TS, bem como o conteúdo descritivo das classes que compõem o instrumento. Para isso, o utilizador utiliza o botão com o lápis desenhado no campo da TS, o que abre o mesmo componente utilizado na fase de criação assistida do pedido. Para cada campo do pedido existe a possibilidade de escrever alguma nota sobre o processo de validação do mesmo.

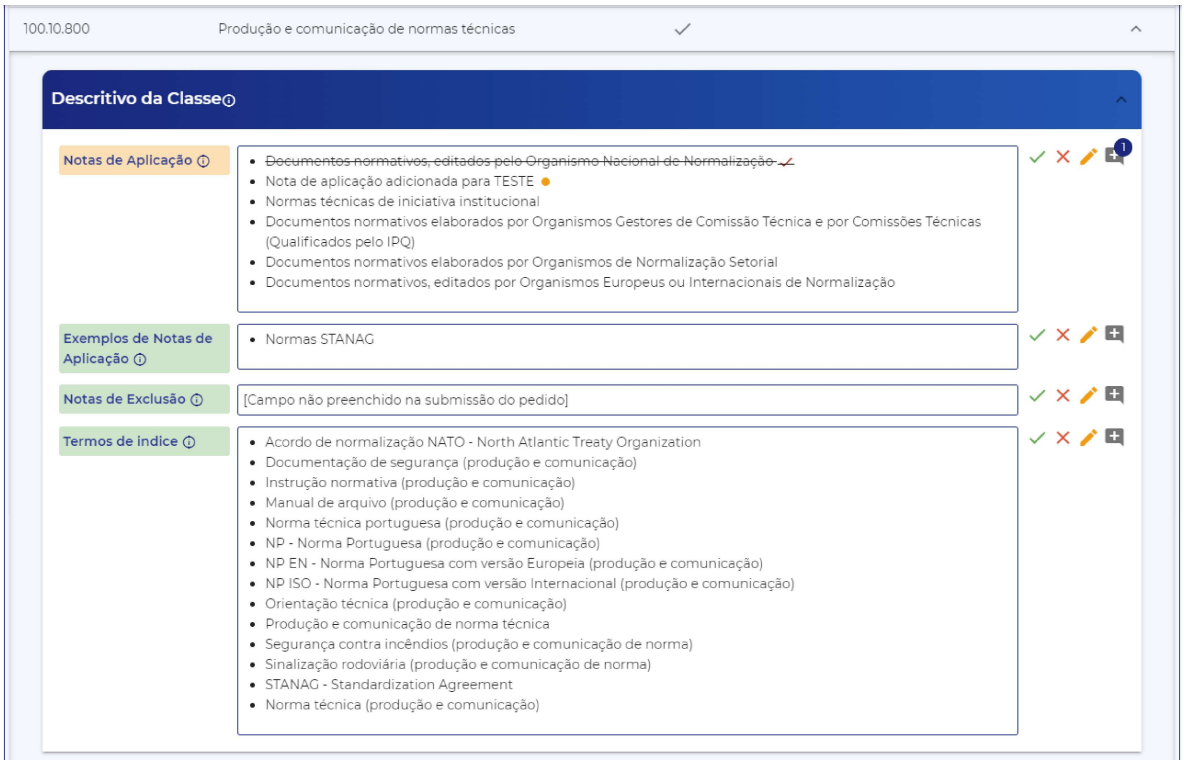



Figura 43: Validação de uma classe no pedido de criação de uma TS

Para os conteúdos descritivos da classe, são efetuadas verificações que permitem modificar a apresentação destes. Deste modo, quando o utilizador remove uma nota, exemplo ou termo que existe na LC este aparece com um traço em cima e com um botão com o símbolo de "certo" à frente. O botão de certo à frente destas entradas serve para o utilizador adicionar a nota, exemplo ou termo de novo sem ter que escrever o texto, facilitando este processo.

Se faltar selecionar alguma classe que seja necessária devido a alguma relação que tenha com uma que está presente, será apresentada no campo "Processos a selecionar". À medida que o utilizador vai selecionando as classes desta lista, estes aparecem com o sinal de "certo" à frente, ajudando o utilizador no processo.

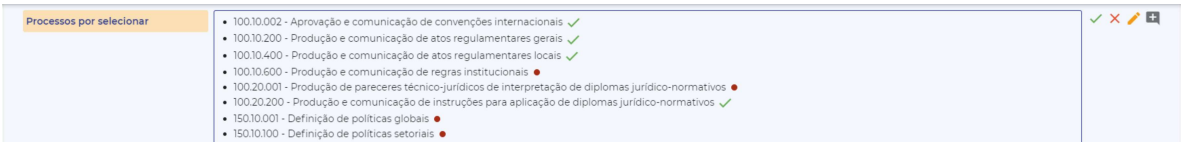



Figura 44: Campo processos a selecionar no pedido de criação de uma TS

Nestas fases foram implementadas interfaces alusivas ao histórico de alterações que estes pedidos possam ter sido sujeitos. O fundo a amarelo representa alterações no pedido, enquanto as cores do campo correspondem com as mesmas de quando o pedido foi encaminhado para a fase seguinte.

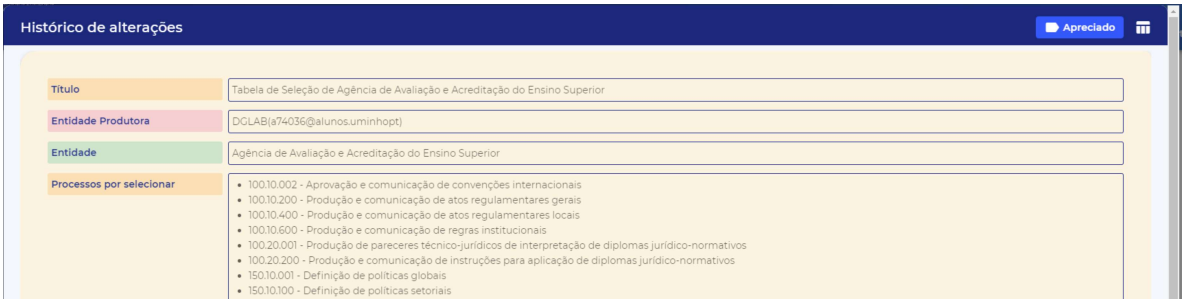



Figura 45: Histórico de alterações do pedido de criação de uma TS

Este histórico também está implementado para os processos selecionados e para as informações descritivas destes, de modo a utilizador saber exatamente em que fase foram efetuadas as alterações.

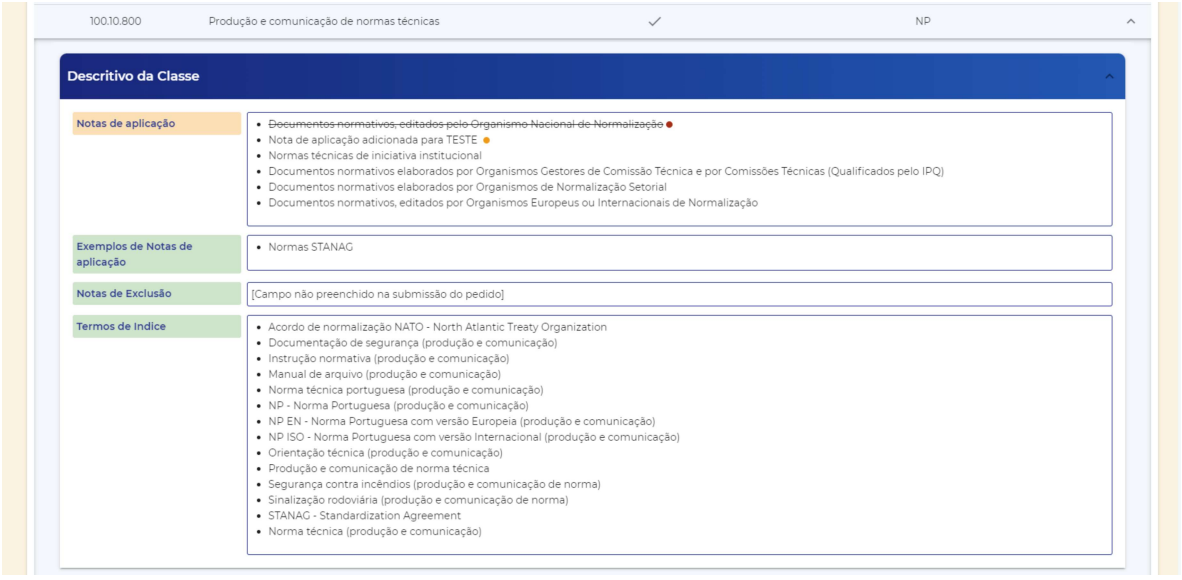



Figura 46: Histórico de alterações de uma classe no pedido de criação de uma TS

Ainda no histórico, foi também implementada a comparação entre duas etapas distintas, ou seja, o utilizador pode escolher duas fases e o tipo de informação que deseja comparar.

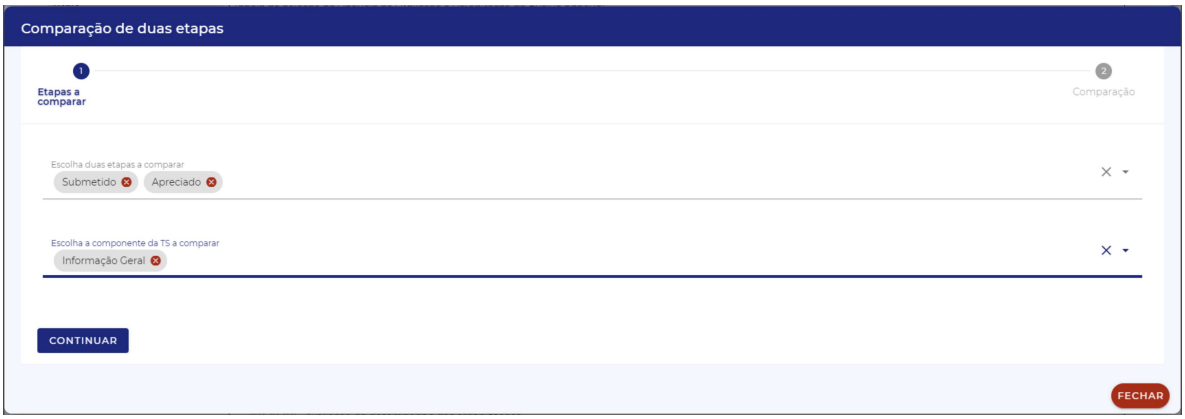



Figura 47: Interface de escolha de comparção no pedido de criação de uma TS

Durante a comparação dos campos, além das mudanças de conteúdo, são também visíveis as cores de cada um nas respetivas fases de análies/validação.

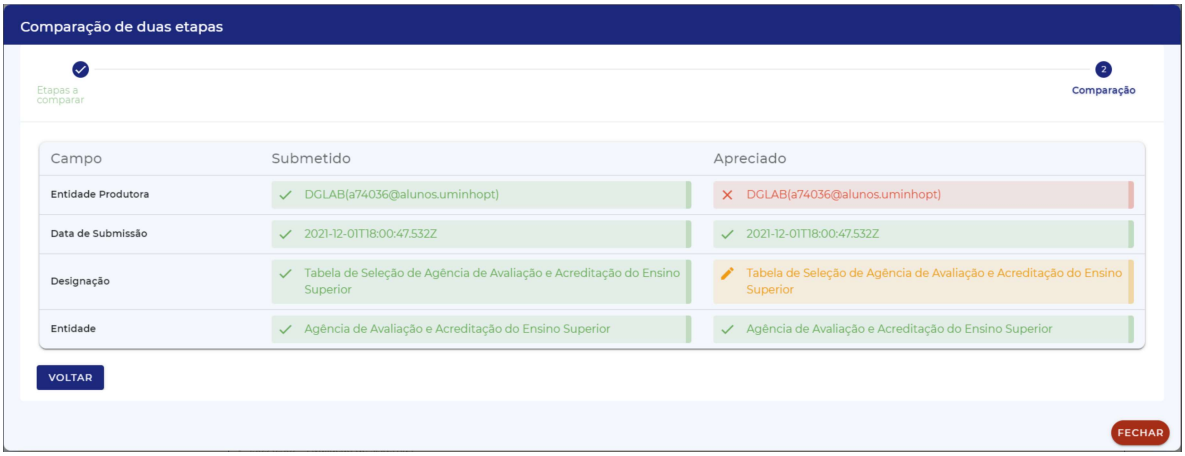



Figura 48: Comparação da informação geral do instrumento no pedido de criação de uma TS

Como estas fases podem ser muito prolongadas, o utilizador pode guardar o processo para ser trabalhado mais tarde. Em qualquer uma das fases o pedido pode ser devolvido ao utilizador com os erros assinalados para que este corrija o pedido efetuado. Na última fase de validação, o utilizador pode mandar o pedido para a fase de despacho.

### 7.4.3 *Despacho*

Um pedido que entre nesta fase sofreu a análise e validação por parte de vários utilizadores. Conta-se que nesta fase o pedido está completamente correto e que só seja necessário criar o despacho legislativo que legitime a utilização do instrumento que será inserido no sistema ao mesmo tempo que o despacho é criado. Mas se o utilizador achar que o pedido ainda tem erros, pode reenviar o pedido para este ser reapreciado ou então também é capaz de devolver o pedido a partir desta fase.

Nesta fase é feito um resumo do pedido e são apresentadas informações relativas ao despacho a ser criado em que o utilizador tem de escolher a sua data e escrever uma mensagem.

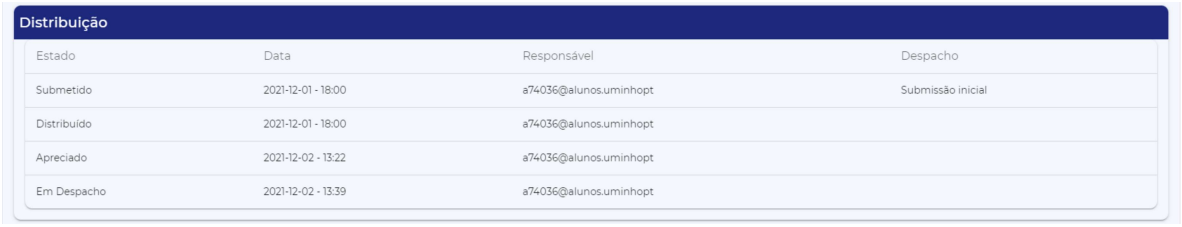



Figura 49: Resumo das fases do *workflow* de um pedido de criação de TS

Além das informações acerca da passagem do pedido pelo *workflow*, o utilizador tem acesso à TS produzida já com as classes de níveis diferentes ao terceiro que derivam da LC.

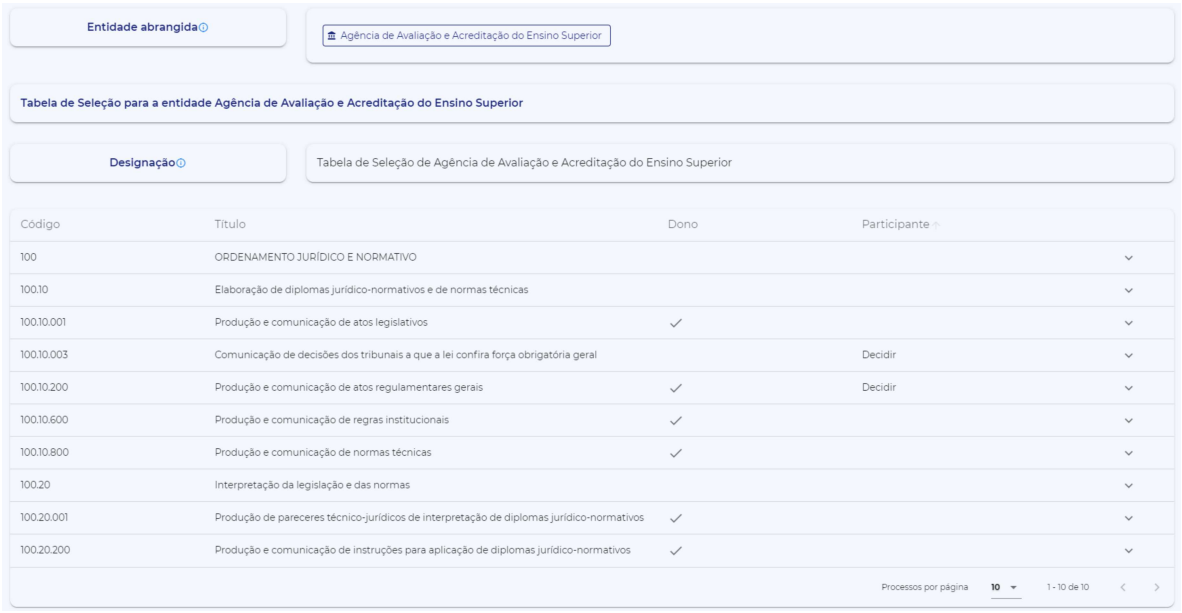



Figura 50: Resumo do instrumento produzido no pedido de criação de TS

Por fim, após a escolha de data e da mensagem de despacho, a TS pode ser inserida no sistema juntamente com a criação do despacho que legitima a utilização do mesmo como um instrumento de classificação e avaliação.




Figura 51: Interface de despacho de um pedido de criação de TS

## 7.5 RESUMO

Este capítulo apresenta as interfaces de utilizador que foram desenvolvidas, de forma a aceder a todas as funcionalidades oferecidas pela plataforma CLAV.

Num primeiro momento, são demonstradas as interfaces implementadas para a representação de TS, começando pelo seu painel de operações. De seguida, são expostas as interfaces de consulta, que passa por um passo de listagem, onde pode ser selecionada uma TS e posteriormente consultada. São analisadas as interfaces elaboradas para suportar a criação assistida destes instrumentos, onde são caracterizados os campos de preenchimento assim como alguns invariantes de controlo à submissão. Adicionalmente, são descritos os componentes da interface de importação de TS, onde, novamente, estão caracterizados os campos de preenchimento da informação e demonstradas as diversas mensagens de erro que podem surgir durante a validação dos documentos.

São detalhadas as interfaces utilizadas no *workflow* de pedidos, iniciando-se pela demonstração de um pedido novo. São ainda especificadas todas as funcionalidades ao alcance dos utilizadores nas interfaces de apreciação técnica e validação do pedido. Durante o *workflow*, o pedido passa ainda pela última fase, nomeadamente a de despacho, que é apresentada no final do capítulo.

# 8

# CONCLUSÕES E TRABALHO FUTURO

Esta dissertação foca-se na análise e definição de procedimentos que agilizam a criação, utilização e gestão dos instrumentos de classificação e avaliação, assim como melhoram a eficiência do tratamento dos mesmos, expandindo a nível funcional a plataforma CLAV.

Este projeto vai de encontro às necessidades de gestão do domínio documental produzido pelas várias entidades da AP, no cumprimento legal das suas obrigações. Deste modo, foi estabelecido o plano de classificação, isto é, um instrumento de organização com o intuito de definir a avaliação da documentação, determinando o que deve ser conservado ou eliminado. Este dispositivo legal, a TS, dirige os procedimentos de eliminação ou preservação da informação, desde que tenha sido aprovada pela entidade coordenadora da execução de políticas nacionais arquivísticas.

O referencial para a CLAV, designado de LC, foi elaborado pela DGLAB, com o objetivo de facilitar as entidades produtoras de documentação, na formulação dos seus instrumentos de gestão de informação.

A utilização de TS garante uma gestão mais eficiente da informação, melhorando a sua organização e estruturação, providenciando as informações necessárias para a sua avaliação. Contudo, para que sejam utilizados, estes instrumentos devem seguir um conjunto de regras, salvaguardadas pela entidade coordenadora.

A implementação de TS na plataforma CLAV, passa pela implementação de ferramentas de auxílio na criação, importação e consulta destes instrumentos, contrastando os métodos convencionais utilizados até então. Logo, foi necessário considerar a estrutura das TS, que pode variar dependendo da fonte de legitimação destas. Deste modo, tornou-se essencial a identificação das 4 diferentes fontes de legitimação para a correta utilização do instrumento de classificação, podendo ser: TS/LC, PGD/LC, PGD e RADA.

No momento final de criação e importação de TS, são verificados diversos invariantes, responsáveis pela validação da informação contida nas mesmas. Desta forma, são verificados os campos relativos a cada classe ou série, garantindo a assertividade dos dados que a definem.

Para a correta produção de TS, este processo é acompanhado através de várias etapas que constituem o *workflow* de pedidos. Deste modo, os pedidos são analisados e validados tecnicamente pela DGLAB, entidade responável pela conformidade dos instrumentos, tornando todo o processo mais rápido, pois este é tratado exclusivamente na plataforma CLAV.

O procedimento digital desenvolvido assegura uma gestão da informação documental eficaz e eficiente, pois proporciona o seu fácil acesso de forma imediata e a sua preservação ao longo do tempo.

## 8.1 TRABALHO FUTURO

Este projeto implementou todas as funcionalidades para a gestão e controlo da documentação produzida por diversas entidades da AP. No entanto, certas tarefa requerem uma manutenção constante e cuidadosa, pois estes instrumentos são a base de funcionamento de outras ferramentas. Além disso, existem várias funcionalidades que seriam interessantes de analisar e implementar.

Seria possível a geração de documentos que contivessem a TS aprovada, constituindo assim um comprovativo legal do instrumento em causa.

Outra sugestão seria a implementação de um importador na fase de criação assistida que seleccionasse os processos listados num documento, com as definições de dono e de participante da(s) entidade(s) produtora(s), tornando este processo ainda mais automático e rápido.

# BIBLIOGRAFIA


Andalucía, Archivo General de (2018). "Cuadro De Clasificación Funcional De Documentos de La Junta de Andalucía". Em: URL: http://www.juntadeandalucia.es/cultura/archivos_html/sites/default/contenidos/archivos/aga/difusion/DocumentosTecnicos/01-CCFJA-V1_0.pdf.

Australia, National Archives of (2003). "Overview of Classification Tools for Records Management". Em: URL: https://www.naa.gov.au/sites/default/files/2019-10/classifcation-tools.pdf.

DGLAB (2017). *Arquivo Nacional Torre do Tombo: História*. URL: https://antt.dglab.gov.pt/inicio/identificacao-institucional/6-2/.

– (2019). *Arquivo Nacional Torre do Tombo: História*. URL: https://arquivos.dglab.gov.pt/rede-portuguesa-de-arquivos/.

– (2020). "Classificação e avaliação". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/servicos/classificacao-e-avaliacao/. Acedido em 18/01/2021.

Force, Emilio Martínez et al. (2010). "Sistema de Información @rchivA de la Junta de Andalucía para la gestión de documentos y archivos". Em: URL: https://www.ibersid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/3811.

Foundation, OpenJS (2017). *Express*. Acedido em 20/09/2021. URL: https://expressjs.com/.

– (2021). *Node.JS*. Acedido em 20/09/2021. URL: https://nodejs.org/en/about/.

Henttonen, Pekka e Kimmo Kettunen (2011). "Functional classification of records and organisational structure". Em: *Records Management Journal* 21. DOI:10.1108/09565691111152035, pp. 86–103.

Lourenço, Alexandra (2019a). "Aplicação do destino final: O papel do dono e do participante". Em: URL: arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/FT8_Aplica%C3%A7%C3%A3o-DF-Dono-Participante_2019-07-25.pdf.

– (2019b). "Aplicação do destino final: O papel do dono e do participante". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/FT8_Aplica%C3%A7%C3%A3o-DF-Dono-Participante_2019-07-25.pdf.

Lourenço, Alexandra, Filipa Carvalho et al. (2016). "Aplicação de uma tabela de seleção". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2017/08/FT5_Aplicacao-TS.pdf.

Lourenço, Alexandra e Maria José Chaves (2016). "Elaboração de Relatórios de Avaliação de Documentação Acumulada". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2017/08/FT1_RADA.pdf.

Lourenço, Alexandra e Zélia Gomes (2016). "Elaboração de uma Portaria de Gestão de Documentos a partir da Lista Consolidada". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2017/08/FT4_Da-LC-a-PGD.pdf.

– (2019a). "Boas práticas de eliminação de documentos". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/FT9_Eliminacao_2019-08-20.pdf.pdf.

– (2019b). "Subdivisão dos processos de negócio ao 4.º nível e constituição de agregações". Em: URL: arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/FT7_Agrega%C3%A7%C3%B5es_2019-07-25.pdf.

– (2019c). "Subdivisão dos processos de negócio ao 4.º nível e constituição de agregações". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/FT7_Agrega%C3%A7%C3%B5es_2019-07-25.pdf.

Lourenço, Alexandra e Pedro Penteado (2016). "Simplex +: o que precisamos para além da Medida 51?" Em: URL: http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/arquivosmunicipais/article/view/1535.

Lourenço, Alexandra e Maria Celeste Pereira (2019). "Forma de contagem de prazos". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/FT6_ContagemPrazos_2019-07-25.pdf.

Lourenço, Alexandra, José Carlos Ramalho et al. (2018). "Plataforma M51-CLAV: o que há de novo?" Em: URL: https://www.bad.pt/eventos/wp-content/uploads/2018/01/CIGIA_COM_01.pdf.

– (2019). "Plataforma CLAV: contributo para a disponibilização de dados abertos da Administração Pública em Portugal". Em: URL: http://eprints.rclis.org/38643/1/Plantilla_EDICIC2019Barcelona-PT-COM_Penteado_v08.pdf.

Lourenço, Alexandra e Clara Viegas (2016). "O que é a Lista Consolidada". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2017/08/FT2_LC.pdf.

– (2019). "Tabelas de seleção: aplicação no tempo". Em: URL: http://arquivos.dglab.gov.pt/wp-content/uploads/sites/16/2019/08/FT10_TS_Aplica%C3%A7%C3%A3o-no-tempo_2019-07-25.pdf.

MongoDB (2021). *MongoDB*. Acedido em 20/09/2021. URL: https://www.mongodb.com//.

Ontotext (2020). *GraphDB*. Acedido em 20/09/2021. URL: https://graphdb.ontotext.com/.

Republica, Estado Português Diário da (2017). "Resolução da Assembleia da República n.º 5/2017". Em: URL: https://files.dre.pt/1s/2017/01/00300/0002800107.pdf.

Schellenberg, Theodore (1956). *Modern Archives: Principles and Techniques*. Chicago: University of Chicago Press.

Superior, Instituições De Ensino (2016). "Projeto de Gestão Documental Comum para as Instituições do Ensino Superior Português: memória técnica". Em:

You, Evan (2021). *Vue.JS*. Acedido em 20/09/2021. URL: https://vuejs.org/v2/guide/.