

# Uma ontologia para os processos de negócio da Administração

---

Alexandra Lourenço  
(Universidade Nova de Lisboa)  
[m.alexandra.lourenco@gmail.com](mailto:m.alexandra.lourenco@gmail.com)

José Carlos Ramalho  
(Universidade do Minho)  
[jcr@di.uminho.pt](mailto:jcr@di.uminho.pt)

Pedro Penteado  
(Universidade Nova de Lisboa)  
[ppenteado@fcsh.unl.pt](mailto:ppenteado@fcsh.unl.pt)



# Agenda

---

- Motivação
- Macroestrutura Funcional
- Ontologias
- Trabalho realizado
- Conclusões e trabalho futuro

# Motivação

---

- Facilitar a utilização e a consulta da MEF;
- A documentação de suporte à MEF pode ser de difícil leitura;
- Os formatos Microsoft não são os mais indicados para manter a informação;
- Facilitar a gestão e a manutenção da MEF.

# MEF

---

- MIP - Metainformação para a interoperabilidade - cerca de 17 elementos para classificar recursos: título, identificador, produtor, acesso, relação, ...
- MEF - normalização dum subelemento do *identificador*, o ***código de classificação***;
- Tem uma estrutura hierárquica base com 2 níveis: funções e subfunções;
- A estes veio juntar-se o nível 3 (LC/MEF): os processos.

# MEF: exemplos

---

- 900: Dinamização e comunicação institucional;
- 900.10: Execução de atividades de dinamização da sociedade;
- 900.10.001: Concepção e realização de atividades ou acontecimentos artísticos

# Problemas identificados

---

- Suporte em documentos MS Word e MS Excel: muito difíceis de processar;
- Trabalho colaborativo na edição dos documentos;
- Informação sujeita a muitas alterações: mudanças orgânicas, alteração de processos, novos processos, ...
- Gestão e atualização muito complicadas...

# Solução prototipada

---

- Criação e adoção de um formato neutro para guardar a informação;
- Criação de um sistema de edição colaborativo sobre esse formato neutro;
- Geração automática de outros meios de consulta: website, índices remissivos, formatos ontológicos para exploração semântica, etc;
- Criação de geradores de formatos de exportação que sejam diretamente integráveis em aplicações e produtos de software.

# LC/MEF em MS Word

<b>CÓDIGO</b>	250.30
<b>TÍTULO</b>	<del>GESTÃO E ACOMPANHAMENTO DE RELAÇÕES COLETIVAS DE TRABALHO</del>
<b>DESCRIÇÃO</b>	<p>Compreende os processos de negociação e celebração de convenções coletivas de trabalho em organismos do sector público, bem como o eventual acompanhamento de idênticas convenções estabelecidos no sector privado. Inclui o depósito de convenções coletivas nos organismos competentes, bem como os avisos de cessação de vigência.</p> <p>Compreende, igualmente, a gestão das relações dos organismos públicos com comissões de trabalhadores, comissões paritárias ligadas à negociação coletiva, associações profissionais, sindicatos e outras entidades representativas dos trabalhadores, quando estabelecidas fora do quadro da concertação social. Inclui negociações no âmbito do despedimento coletivo.</p>
<b>NOTAS DE APLICAÇÃO</b>	<p>Exemplos de convenções coletivas de trabalho:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Acordo Coletivo de Carreira.</li><li>- Acordo Coletivo de Entidade Empregadora Pública.</li><li>- Acordo Coletivo de Trabalho.</li><li>- Acordo de Adesão.</li><li>- Acordo de Empresa.</li><li>- Contrato Coletivo de Trabalho.</li></ul> <p>Outros exemplos de aplicação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Resolução de conflitos de trabalho através da negociação direta entre as partes.</li><li>- Comunicação de avisos de greve.</li></ul>
<b>NOTAS DE EXCLUSÃO</b>	<p>Os processos de negociação no quadro da concertação social devem ser considerados em "Planeamento e gestão estratégica/ Definição e avaliação de políticas" (150.10).</p> <p>Quando a resolução de conflitos de trabalho envolva a intervenção de terceiros, pode assumir variações. Assim:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pela via da mediação, conciliação ou arbitragem deve ser considerada em "Administração da justiça/ Resolução alternativa de litígios" (600.20);</li><li>- Pela via do recurso aos Tribunais, considerar em "Administração da justiça/ Produção de prova e decisão judicial" (600.30).</li></ul>

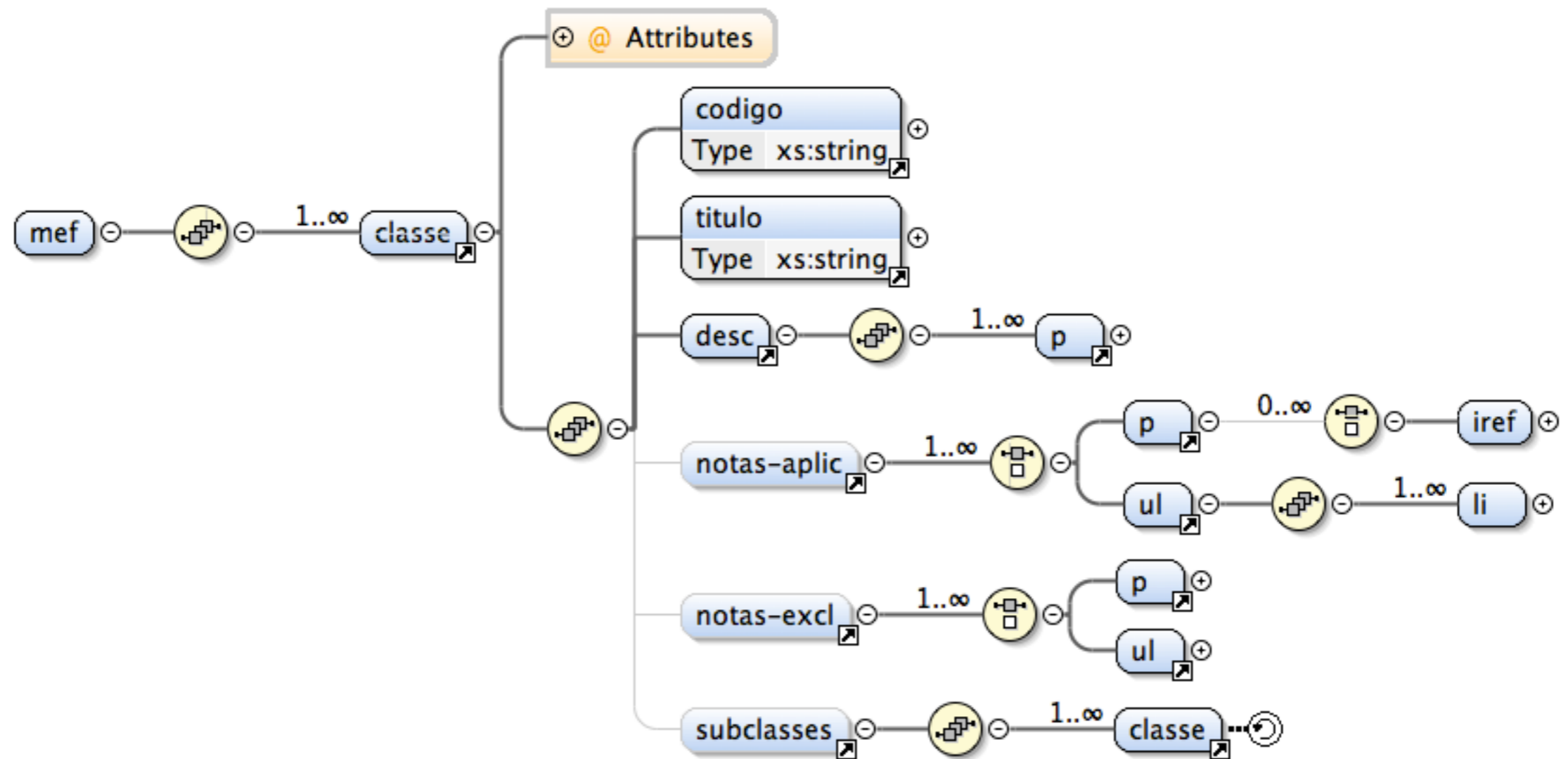
Parágrafos

Listas

Referências



# Formato neutro: XML



# Formato neutro: XML

---

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <mef xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="new-mef.xsd">
3   <classe codigo="c100">
4     <codigo>100</codigo>
5     <titulo>ORDENAMENTO JURÍDICO E NORMATIVO</titulo>
6     <desc>
7       <p>Relativo à construção e interpretação das Normas, no sentido lato do termo (com e sem carácter
7 coercivo): elaboração, aprovação e publicitação dos atos de carácter dispositivo e de carácter orientador que
7 regulam as ações e relações entre os diversos atores sociais - da legislação aos regulamentos, regras internas de
7 funcionamento, instruções procedimentais e normas técnicas.</p>
8       <p>Inclui os processos de vinculação do Estado português a convenções internacionais, bem como os
8 avisos relativos à vinculação dos restantes Estados-parte naquelas convenções.</p>
9     </desc>
10    <notas-aplic>
11      <p>Os atos de carácter dispositivo podem incidir sobre a sociedade portuguesa em geral, sobre
11 determinados setores de atividade, sobre determinadas parcelas do território ou, ainda, sobre organismos ou
11 serviços singulares.</p>
12    </notas-aplic>
13    <notas-excl>
14      <p>A negociação de convenções internacionais (tratados, acordos) e a participação na elaboração de
14 normas técnicas internacionais, bem como a participação na elaboração de diretivas e de regulamentos comunitários,
14 devem ser consideradas em "Execução da política externa/ Definição de políticas-conjuntas e de instrumentos de
14 regulação" (<iref cref="c200.10"/>) - ou seja, na área funcional 100 devem ser considerados apenas os procedimentos
14 de ratificação, transposição e interpretação daquelas disposições comunitárias ou internacionais.</p>

```

# Novas possibilidades

- Geração automática da versão PDF;

## MACROESTRUTURA

### 100.20: INTERPRETAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E DAS NORMAS

**Código:** 100.20

**Título:** INTERPRETAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E DAS NORMAS

**Descrição:** Compreende os processos de assessoria/consulta jurídico-normativa e técnico-normativa, solicitada ou prestada por serviços próprios ou externos à Administração Pública, quando não integrados em processos específicos de que sejam parte indissociável.

Compreende, igualmente, os acórdãos de uniformização de jurisprudência emitidos pelos tribunais.

**Notas de exclusão:** Não devem ser considerados nesta classe os pareceres, obrigatórios ou facultativos, que se pretende fundamentem a evolução de um qualquer caso/processo, os quais deverão ser integrados no processo a que respeitam (por exemplo, processos de elaboração de diplomas legais, processos de auditoria, processos judiciais).

**Subclasses:**

- [100.20.001: Produção de pareceres técnico- jurídicos de interpretação de diplomas jurídico- normativos](#)
- [100.20.200: Produção e comunicação de instruções para aplicação de diplomas jurídico- normativos](#)
- [100.20.400: Produção de orientações e pareceres para a interpretação da norma técnica](#)
- [100.20.600: Produção e comunicação de decisões de uniformização de jurisprudência](#)

**Termos associados:**

- Acórdão de uniformização de jurisprudência
- CADA (pareceres)
- Comissão Nacional de Proteção de Dados (pareceres)
- Jurisprudência (acórdão de uniformização)

classes, índice.

OS

cial) : 650.20

# Ontologia

---

- Def.: Especificação formal de conhecimento;
- Vários níveis de complexidade:
  - vocabulário controlado/taxonomia
  - thesaurus
  - ontologia
    - 1.RDF - resource description format;
    - 2.SKOS - simple knowledge organization system;
    - 3.OWL - ontology web language.

# LC/MEF em MS Excel

550.10.303	Autorização de residência		400.10.029# 500.30.500# 550.10.301#  600.40.#	Emissão de título de residente# Aplicação de medidas administrativas cautelares# Emissão de vistos# Execução de penas e de medidas cautelares#  Aplicação de medidas cautelares determinadas por autoridades judiciais# Atribuição da nacionalidade portuguesa	Antecessor# Sucessor (no caso de emissão de vistos)#	E
550.10.304	Manifestações		400.10.029#	Autorização de residência#	Sucessor#	E

**Processo**

**Processos relacionados**

**Relações**

A informação está a ficar num “colete de forças”!

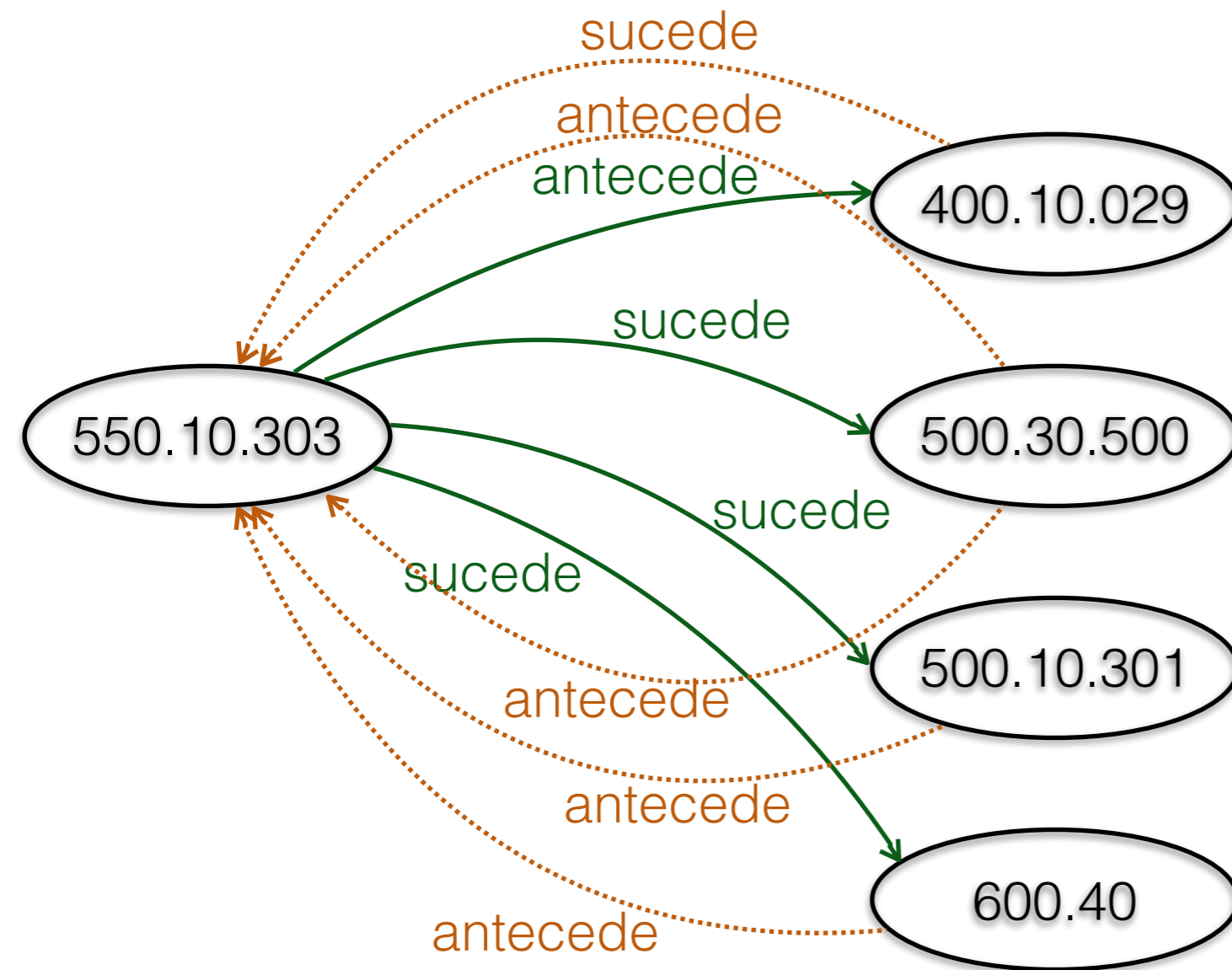
# Relações entre processos

---

- **Sucessão**: anti-simétrica, pode ser desmembrada em 2 relações inversas - **sucedee** e **antecede**;
- **Complementaridade**: simétrica;
- **Cruzamento**: simétrica;
- **Síntese**: anti-simétrica, pode ser desmembrada em 2 relações inversas - **sintetiza**, **é-sintetizado**.

# O nosso exemplo

---



- Diretamente da especificação;
- Podem ser inferidas pela máquina;

# Ontologia: vantagens



- Normalização de termos e conceitos;
- Permitir às máquinas interpretar:
  - alivia o nosso trabalho;
  - permite acelerar processos;
  - torna viáveis processos que de outra forma...



# Ontologia: pergunta em aberto

---

- Que nível de complexidade utilizar?

Exemplo: relação com semântica na designação, ou expressa em conceitos granulares.

**sucede** vs **sucessão** e **papel** (sucessor e antecessor)

# Ontologia: especificação formal

---

- O modelo mais simples que as máquinas sempre entenderam: a relação binária:

*(sujeito, predicado, objeto)*

**Exemplo:**

**“O carro é verde.”**

**(carro, temCor, “verde”)**

# Ontologia: modelação com triplos

550.10.303	Autorização de residência		400.10.029# 500.30.500# 550.10.301#  600.40.#	Emissão de título de residente# Aplicação de medidas administrativas cautelares# Emissão de vistos# Execução de penas e de medidas cautelares#  Aplicação de medidas cautelares determinadas por autoridades judiciais# Atribuição da nacionalidade portuguesa	Antecessor# Sucessor (no caso de emissão de vistos)#	E
550.10.304	Manifestações		400.10.029#	Autorização de residência#	Sucessor#	E

## Estrutura classificava

(processo, é-um, conceito)  
(processo, temTítulo, texto)  
(processo, temNaplic, texto)  
(sucede, é-uma, relação)  
(sucede, tem-domínio, processo)  
(sucede, tem-contradomínio, processo)  
(antecede, é-uma, relação)

...

(“550.10.303”, é-um, processo)  
(“400.10.029”, é-um, processo)  
(“500.30.500”, é-um, processo)  
...  
(“550.10.303”, antecede, “400.10.029”)  
(“550.10.303”, sucede, “500.30.500”)

## Povoamento

# Edição/criação da ontologia

The screenshot displays the Protege ontology editor interface. At the top, there are tabs for 'Active Ontology', 'Entities', 'Classes', 'Object Properties', 'Data Properties', 'Individuals', and 'SPARQL Query'. The main interface is divided into several panels:

- Class hierarchy:** Shows a tree structure with 'Thing' as the root, containing 'Concept' and 'ConceptScheme'.
- Members list:** Lists individuals under the class '100.10', including '100.10.001', '100.10.002', '100.10.003', '100.10.200', '100.10.400', '100.10.600', '100.10.800', '100.20', '100.20.001', '100.20.200', '100.20.400', '100.20.600', '150', and '150.10'.
- Annotations:** Shows annotations for the individual '100.10', including a preferred label 'prefLabel [language: pt]' with the value 'Elaboração de diplomas jurídico-normativos e de normas técnicas' and a scope note 'scopeNote' with a detailed description in Portuguese.
- Description:** Shows the type 'Concept' for the individual '100.10'.
- Property assertions:** Lists various assertion types such as 'Object property assertions', 'Data property assertions', 'Negative object property assertions', and 'Negative data property assertions'.

# Exemplo: MEF

## Tesouro

Selecione os termos que deseja associar

**Identificador**  
<http://arquivos.dqlab.gov.pt/mef#600.40.503>

**Identificador broader**  
<http://arquivos.dqlab.gov.pt/mef#600.40>

**Nome**  
Expulsão judicial

**Definição**  
Execução da pena acessória de expulsão, aplicada por autoridade judicial a cidadão estrangeiro que tenha sido condenado no país, por crime doloso, em pena de prisão efetiva superior a seis meses ou em pena de multa em alternativa à pena de prisão superior a seis meses. Inicia com despacho ordenando a execução da pena acessória de expulsão judicial e termina com a comunicação ao Tribunal de Execução de Penas da execução da pena acessória de expulsão. Inclui a notificação ao expulsando da pena principal, da pena acessória de interdição de entrada aplicada pelo tribunal e a inserção da pena de interdição de entrada no Sistema de Informação Schengen ou na lista nacional de pessoas não admissíveis.

**Notas**  
Aplica-se, entre outras, às seguintes situações: Expulsão judicial de cidadãos

▼ ▲ Termos seleccionados

**Integração automática num aplicativo de descrição arquivística**

Um exemplo de exploração


---

**OntoWorks**  
GENERIC SPARQL ENDPOINT



<http://ontoworks.epl.di.uminho.pt/>

# Um exemplo de exploração

Run this query 

Ontology: [MEF](#)

Run a query on this ontology

```
PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
SELECT ?s ?o
WHERE
{
  ?s skos:prefLabel ?o.
}
```

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Add Prefix

Add All

Timeout (seconds)

30

Output type

HTML Table

Run Query

Save Query

<http://ontoworks.epl.di.uminho.pt/>

# Um exemplo de exploração

Query results - 748 matches

s	o
[uri] mef:100	[literal] Ordenamento jurídico e normativo@pt
[uri] mef:100.10	[literal] Elaboração de diplomas jurídico-normativos e de normas técnicas@pt
[uri] mef:100.10.001	[literal] produção e comunicação de atos legislativos@pt
[uri] mef:100.10.002	[literal] aprovação e comunicação de convenções internacionais@pt
[uri] mef:100.10.003	[literal] comunicação de decisões dos tribunais a que a lei confira força obrigatória geral@pt
[uri] mef:100.10.200	[literal] produção e comunicação de atos regulamentares gerais@pt
[uri] mef:100.10.400	[literal] produção e comunicação de atos regulamentares locais@pt
[uri] mef:100.10.600	[literal] produção e comunicação de regras institucionais@pt

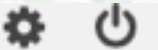
<http://ontoworks.epl.di.uminho.pt/>



# Um exemplo de exploração



Welcome José Carlos Ramalho



Home Ontologies New Ontology About us

Ontology   

Name MEF

Description

Macro Estrutura Funcional: ontologia descritiva dos processos da Administração Pública Portuguesa

Download as

RDF/XML

Queries

No

Download

Author

José Carlos Ramalho

Private information

Publicly available

Yes.

Query 

Run a query on this ontology

```
SELECT DISTINCT ?class WHERE {  
  [] a ?class  
} ORDER BY ?class
```

PREFIX dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>

Add Prefix

Timeout (seconds)

30

Output type

HTML Table

Run Query

<http://ontoworks.epl.di.uminho.pt/>

# Conclusões

---

- Muito trabalho de recolha já foi feito;
- É preciso repensar o modelo e a metodologia de trabalho;
- As tecnologias associadas à Web Semântica demonstraram ser uma opção interessante e com vantagens;
- Para irmos nessa direção é preciso definir a estrutura classificativa...



- Questões?

José Carlos Ramalho  
[jcr@di.uminho.pt](mailto:jcr@di.uminho.pt)