

Ontologia de Assentamentos Funcionais: Uma Proposta *Ontology of Functional Settlements: A Proposal*

Fernando A. Ostuni Ghauthier¹
José Tadeu Silva²

Submetido em: 03/10/2022
Aprovado em: 03/10/2022
Publicado em: 05/10/2022
DOI: 10.51473/rcmos.v2i2.362

Resumo

Neste trabalho propomos o desenvolvimento de uma ontologia para assentamentos funcionais, que são registros de atos administrativos envolvendo a vida funcional do servidor público. A proposta visa facilitar a mineração dos textos correspondentes aos atos administrativos referentes aos recursos humanos do Brasília Ambiental (IBRAM/DF), num estudo de caso envolvendo as respectivas publicações no Diário Oficial do Distrito Federal e Boletins de Pessoal internos. Utilizamos a ferramenta Ontokem para documentação, criação das classes e instâncias, complementando a ontologia com Protégé, responsável pelo refinamento da ontologia. Como resultado, constatamos a viabilidade de criação de um Sistema de Recuperação de Informações baseado nessa ontologia, que possivelmente dará mais confiabilidade à formação de um repositório único, contribuindo para eficácia e agilização de processos.

Palavras-chave: Ontologia, Assentamentos Funcionais, Mineração de textos, Ontokem

Abstract

In this work we propose the development of an ontology for functional settlements, which are records of administrative acts involving the functional life of the public servant. The proposal aims to facilitate the mining of the texts corresponding to the administrative acts related to the human resources of the Environmental Brasilia (IBRAM/DF), in a case study involving the respective publications in the Official Gazette of the Federal District and internal Personnel Bulletins. We used the Ontokem tool for documentation, creation of classes and instances, complementing ontology with Protégé, responsible for the refinement of ontology. As a result, we note the feasibility of creating an Information Recovery System based on this ontology, which may give more reliability to the formation of a single repository, contributing to the effectiveness and streamlining of processes.

Keywords: Ontology, Functional Settlements, Text mining, Ontokem

1. Introdução

Atendendo o princípio de publicidade na Administração Pública, os atos administrativos oriundos das decisões dos agentes responsáveis, para que tenham validade, costumam ser publicados em veículos de acesso público, como o Diário Oficial. Dependendo da natureza do ato (como alguns envolvendo pessoal, por exemplo), tais publicações são feitas em Boletins internos aos respectivos órgãos da Administração. O acompanhamento dessas publicações oficiais, entretanto, é sempre complexo. As informações são quase sempre dispersas, sem estruturação, em repositórios de documentos sem padronização.

Diariamente a informação deve ser buscada analogicamente, com a leitura das publicações. No caso do Diário Oficial, as edições (já digitais) misturam toda a sorte de documentos, que tratam das mais diversas decisões de órgãos distintos. No âmbito de cada órgão, a relativa liberdade de acondicionamento dos Boletins geralmente resulta numa coleção significativa de documentos digitais em extensões variáveis, hospedados em pastas e sem indexação que

1

insinue seus conteúdos. A dificuldade que isso gera é a insegurança quanto à transcrição dessas informações. A falta de definição de responsabilidades específicas pela garimpagem faz com que cada agente busque o que lhe interessa ou é demanda-

do. A consequência é a dificuldade de formação de um repositório único, devidamente estruturado, que possa ser fonte

¹ Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC. Professor da Universidade Federal de Santa Catarina UFSC. fernando.gauthier@ufsc.br

² Mestrando do programa de Engenharia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, integrante do Grupo de Pesquisas Governança e Gestão de Tecnologia da Informação no Laboratório de Educação a Distância da UFSC. gigaflex.tadeu@gmail.com

confiável para consultas ou alimentação de sistemas. Resumindo, a garimpagem humana, pontual e redundante, é responsável pela extração de informações vitais a outros processos ou para gerar os efeitos pretendidos pelas publicações. Não raro meramente pela anexação de cópias impressas de publicações a arquivos físicos ou a processos eletrônicos, sem o devido tratamento.

Neste artigo pretendemos demonstrar a viabilidade de automatização desse processo de mineração, que tem como principal desafio aquilo que o conhecimento humano agrega: o entendimento do domínio de um ato administrativo específico, da terminologia utilizada e suas relações formais. Para isso, lançamos mão da ontologia, que define os conceitos do domínio através de propriedades, relacionamentos e axiomas, e deve ser considerada como uma representação formal que expressa o entendimento consensual a respeito dos conceitos do domínio (FREITAS; VIEIRA, 2008).

Em um estudo de caso, examinamos um problema de gestão de recursos humanos no Brasília Ambiental (IBRAM) do Distrito Federal - DF, que é a formação e manutenção dos assentamentos funcionais dos servidores daquele órgão, formada por informações pertinentes aos atos administrativos diversos que lhes dizem respeito: nomeações, promoções, afastamentos, exonerações, penalidades, elogios etc. Assim, pretendemos demonstrar a viabilidade de utilização de ontologias na extração de conhecimento de publicações oficiais para formação de um banco e dados estruturados. A ontologia proposta leva em conta o conhecimento e experiência do autor como egresso da antiga Gerência de Recursos Humanos – GEREH e não é um trabalho acabado, pois necessita da validação por outros especialistas no domínio.

2. Os Atos Administrativos

Os Atos Administrativos são o modo como a administração pública toma suas decisões, seja por iniciativa de um particular, seja por iniciativa própria. É a sequência de atividades da Administração, interligadas entre si e devidamente documentadas, que visam alcançar determinado efeito final previsto em lei (CARVALHO, 2014). Ou seja, a administração pública requer que as decisões sejam revestidas de um conjunto de formalidades para terem efeito. Nesse conjunto insere-se também o cumprimento do princípio da publicidade, consagrado na Constituição de 1988. A publicação do ato tanto pode constituir requisito de validade como de eficácia, conforme for determinado pelo legislador. A finalidade da publicação, portanto, é divulgar, “pela forma escrita e nos meios oficialmente determinados”, os atos estatais, de sorte que somente após a publicação do ato é que poderá seu cumprimento ser exigido dos cidadãos, além de introduzir modificações no universo jurídico (ROCHA, 1994, p. 246).

No Distrito Federal, o decreto nº 37.256, de 15 de abril de 2016 dispôs sobre normas para publicação de matérias nos Jornais Oficiais, instituindo a vedação da publicação no Diário Oficial em seu artigo 6º:

I - Dos atos de caráter interno;

AI - Dos atos que encerram mera reprodução de norma já publicada por órgão oficial, inclusive o boletim de serviço e o boletim de pessoal;

III - dos atos ordinatórios de pessoal, salvo os previstos nos arts. 4º e 5º;

IV - Dos atos de concessão de medalhas, condecorações e comendas, salvo se efetuada por intermédio de lei ou de decreto;

V - Dos desenhos e figuras de tipos diversos, tais como logotipos, logomarcas, brasões ou emblemas;

VI - Das partituras e letras musicais;

VII - dos discursos;

VIII - das avaliações de desempenho e os elogios;

IX - Das ausências previstas no artigo 62 da Lei Complementar do Distrito Federal nº 840, de 23 de dezembro de 2011.³

Regulamentando as publicações internas no IBRAM, a Instrução nº 351, de 11 de janeiro de 2017, instituiu o Boletim de Serviços e o Boletim de Pessoal, destinados a dar publicidade aos atos e procedimentos formais do IBRAM,

3 http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/a644bc9ab55c460d9c092b598cef571d/exec_dec_37256_2016.html - Acessado em 28/02/2020.

em consonância com o inciso II daquele decreto. No tocante a pessoal, diz a Instrução: Art. 3º Poderão ser publicados no Boletim de Pessoal:

I - Os atos ordinatórios de pessoal;

II- As ausências previstas no artigo 62 da Lei Complementar do Distrito Federal nº 840, de 23 de dezembro de 2011.

III- Resultados das avaliações de desempenho e os elogios;

VI- Outros atos que se refiram a pessoal e que não tenham obrigatoriedade de publicação em imprensa oficial.⁴

Em outras palavras, as publicações que tratam de pessoal são publicadas atualmente tanto no Diário Oficial do DF (art. 4º (em decorrência de disposição legal) e 5º (resumo de despachos de autoridades administrativas, relacionados a interesses individuais)) quanto no Boletim de Pessoal do IBRAM.

3. A Mineração de textos

Com a universalização do uso de computadores, o volume monumental de informações armazenadas hoje em organizações ou servidores web tende a continuar se acentuando, com crescimento vertiginoso ainda nos próximos anos. Uma característica singular desse fenômeno é que cerca de 80% dessa informação é composta de textos em grande parte redigidos de forma livre (HE; ZHA; LI, 2013), em linguagem natural, sem qualquer estruturação.

Esse panorama contribuiu para o desenvolvimento de técnicas destinadas a Recuperação de Informações (RI) a partir de grandes repositórios de documentos com o emprego da mineração de textos. RI consiste na localização de materiais de natureza não estruturada que satisfazem determinada necessidade por informação a partir de uma grande coleção (MANNING; RAGHAVAN; SCHÜTZE, 2008). É uma área que investiga métodos e técnicas para a representação, a organização, o armazenamento, a busca e a recuperação de documentos. O seu objetivo principal é facilitar o acesso a documentos relevantes à necessidade de informação do usuário, geralmente representada por meio de consultas baseadas em palavras-chave.

A complexidade do emprego dessas técnicas, no entanto, varia de acordo com alguns aspectos. Dentro de uma organização existem significativas diferenças em relação à WEB, por exemplo. No estudo de caso a que nos propomos, essas tarefas são simplificadas pela relativa estruturação que os textos possuem (por se tratar de assuntos específicos e atenderem às normas legais), além da baixa heterogeneidade entre os documentos, formados por duas fontes básicas, Diário Oficial e Boletim de Pessoal.

Seja qual for o caso, para uma maior precisão, a mineração de texto requer o emprego de um vocabulário comum para domínios em que exista a necessidade de compartilhamento de informações. Isto inclui definições interpretáveis por máquinas de conceitos básicos em um domínio e relações entre estes. As maneiras de fazer isso são as ontologias.

4. As Ontologias

Nas últimas décadas as ontologias se tornaram bastante populares em pesquisas de Inteligência Artificial (IA), seja na área de Processamento de Linguagem Natural (PLN), Engenharia de Conhecimento (EC) ou no processamento e representação do conhecimento. A razão para ontologias serem tão populares é em grande parte devido ao que eles prometem: um entendimento compartilhado e comum de algum domínio que possa ser comunicada através de pessoas e computadores. (STUDER; BENJAMINS; FENSEL, [s.d.]) O termo ontologia é originário da filosofia, sendo utilizado para descrever a existência de seres no mundo. Como a Inteligência Artificial (AI) lida com o raciocínio sobre modelos do mundo, adotou-se o termo para descrever o que pode ser representado do mundo em um programa.

A ontologia tem papel importante como forma de representação do conhecimento, tornando-o compartilhável e explícito. Sua definição mais utilizada é “uma especificação formal e explícita de uma conceitualização compartilhada” (STUDER; BENJAMINS; FENSEL, 1998). Formal, por ser processável por máquinas. Explícita, por conter definições

⁴ http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/12a9882a49b643ef9db54345182ff26d/ibram_ins_351_2017.html - Acessado em 28/02/2020.

sem ambiguidade de conceitos, atributos e relacionamentos. Conceitualização compartilhada por abrigar um modelo conceitual de um certo domínio com entendimento compartilhado. Entre outras coisas, elas permitem a reutilização e a transmissão do conhecimento e são formas estruturadas para o armazenamento com a utilização do conceito de classes, relações, atributos, dentre outros (GOMEZ-PEREZ; FERNÁNDEZ-LÓPEZ; CORCHO, 2004).

De acordo com USCHOLD; JASPER, (1999) Uma ontologia pode assumir vários formatos, mas deverá incluir um vocabulário de termos, seus significados e como estão relacionados. Isso resulta na estruturação do domínio e nas restrições das interpretações dos termos (USCHOLD; JASPER, 1999).

Neste trabalho, apesar de não se utilizar um formato ou metodologia específica, como visa extrair informações de documentos oficiais referentes a atos administrativos no âmbito de recursos humanos, é proposto o desenvolvimento de uma ontologia de representação desse domínio (atos administrativos envolvendo pessoal). O que se pretende é que tais documentos, com o uso dessa ontologia, sejam lidos por máquina. Isso permitirá, por exemplo, a alimentação de um banco de dados estruturado com todas as publicações envolvendo os servidores do IBRAM, constituindo-se em repositório único e confiável para formação e atualização de seus assentamentos funcionais.

4.1. Desenvolvimento de uma Ontologia de Assentamentos Funcionais

Os documentos dos atos administrativos, apesar de não serem estruturados, possuem uma relativa padronização. Para produzir seus efeitos, atendendo a legislação, algumas informações são imprescindíveis, facilitando a elucidação dos termos que devem estar presentes na publicação, conforme o tipo de ato.

1 - Exemplo de publicação de um ato administrativo no Diário Oficial do DF

Diário Oficial do Distrito Federal PÁGINA 31

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

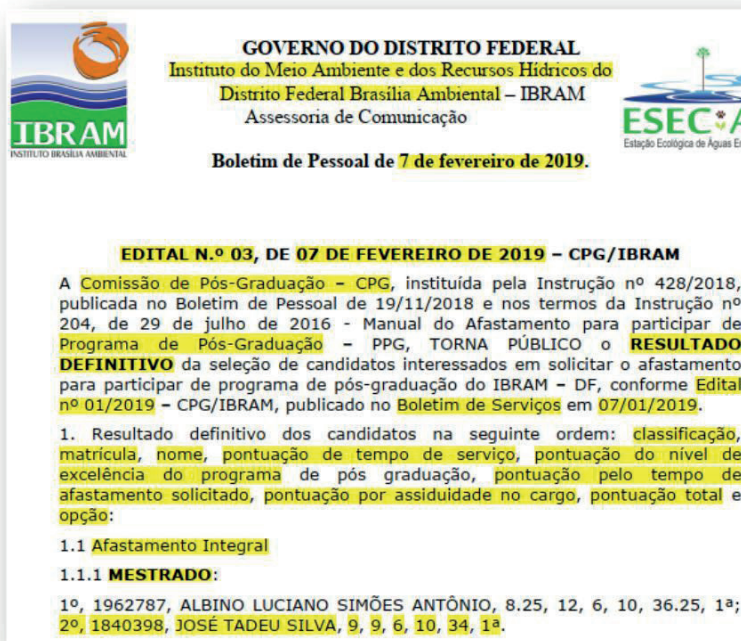
INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL - BRASÍLIA AMBIENTAL

INSTRUÇÃO Nº 56, DE 15 DE MARÇO DE 2019

O PRESIDENTE DO INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO DISTRITO FEDERAL - BRASÍLIA AMBIENTAL, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso III, do Decreto nº 29.290, de 22/07/2008, resolve: **AUTORIZAR** o **afastamento** para participar de programa de **pós-graduação stricto sensu**, nos termos do artigo 161 da Lei Complementar nº 840, de 23 de dezembro de 2011, do servidor **JOSE TADEU SILVA**, matrícula nº **184.039-8**, ocupante do cargo efetivo de **Técnico de Atividades do Meio Ambiente**, especialidade **Agente Administrativo**, lotado na Gerência de Sistemas, com o objetivo de participar do **Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento**, como aluno de **Mestrado**, em Florianópolis - SC, referente ao período de **04/03/2019 a 03/03/2021**, conforme processo **00391-00000439/2019-68**.

EDSON DUARTE

2 - Exemplo de publicação de um ato administrativo no Boletim de Pessoal

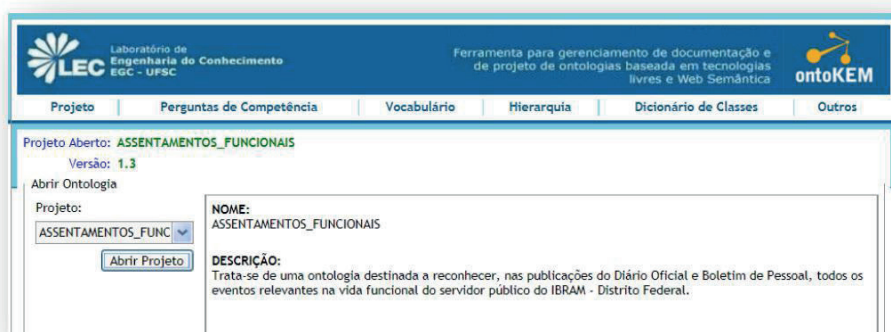


Fontes de Conhecimento:

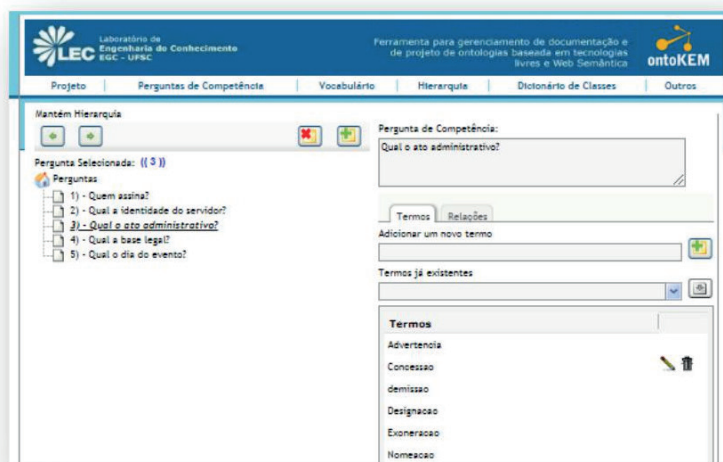
- Manual de Documentação do Governo do Distrito Federal;
- Especialistas do setor de pessoal;
- Experiência do autor na Gerência de Recursos Humanos.

Para a construção da ontologia proposta foi utilizada inicialmente a ferramenta Ontokem, que permite uma documentação do projeto. Nela foram registrados os propósitos, criadas a definição de classes da ontologia e a descrição dos vocábulos empregados.

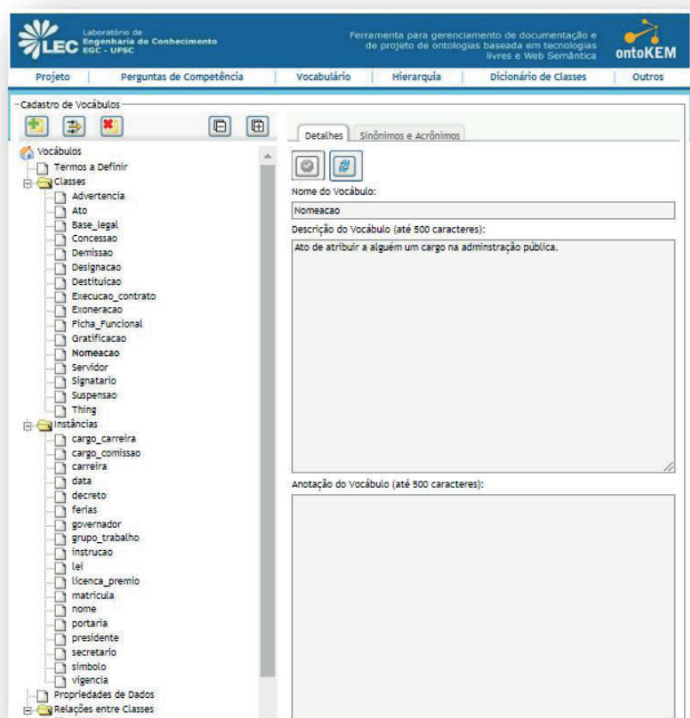
3- Descrição/Propósito da ontologia



4 - Perguntas de Competência



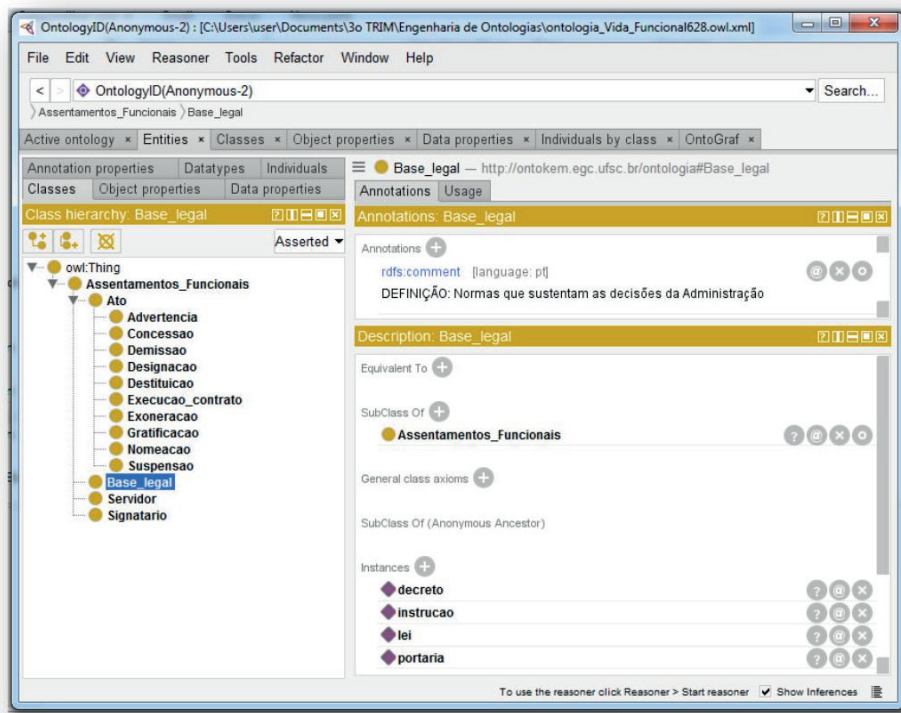
5- Criação das classes e instâncias



A hierarquização de subclasses e superclasses, a definição de propriedades e valores para as classes e para cada instância ficaram por conta do software Protégé, com o consequente refinamento.

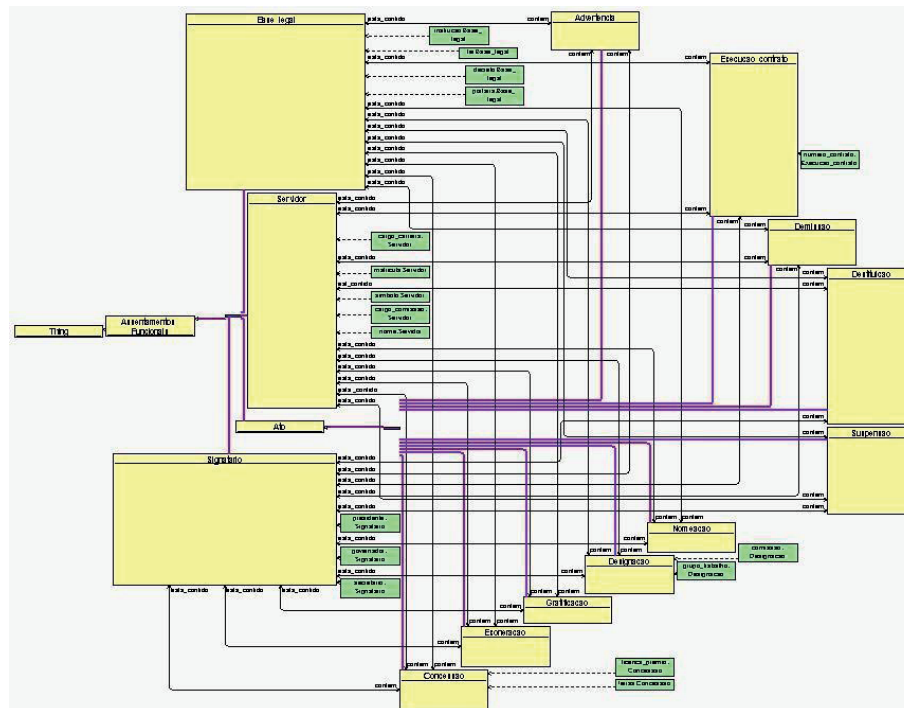
6

6- Definição das Superclasses e Subclasses no Protégé.



A visualização gráfica ficou por conta do software OwlGred:

7- Visualização da Ontologia de Assentamentos Funcionais



7

Considerações Finais

Ainda que careça de amadurecimento e o devido refinamento que isso traz, a ontologia proposta serve como ponto de partida para reflexões acerca da modernização do acompanhamento da vida funcional dos servidores, atualmente os assentamentos são feitos de forma completamente manual, com a leitura diária das publicações pertinentes, a respectiva impressão e acondicionamento em arquivos de aço, em pastas suspensas, denominadas “dossiês dos servidores”. Nessa

situação, as demandas que emanam dos atos administrativos assim registrados nem sempre guardam conformidade, pois sujeitam-se a extravios e demais adversidades.

Ademais, pela insegurança que tal situação gera, alguns eventos demandados na carreira do servidor costumam ser precedidos de ampla pesquisa, contribuindo para uma lentidão ainda maior dos processos assim subsidiados. Logo, prover a organização de fonte única, permanentemente atualizada por Sistemas de Recuperação de Informações significa reduzir o esforço humano. Os bancos de dados estruturados com tais assentamentos podem também ser compartilhados com outros sistemas, viabilizando uma gestão mais eficiente e tomadas de decisões mais rápidas.

Referências

CARVALHO, Santos. **Manual de Direito Administrativo**. [s.l.: s.n.].

FREITAS, Larissa Astrogildo De; VIEIRA, Renata. **Ontologias e língua portuguesa**. [s. l.], p. 1–10, 2008.

GOMEZ-PEREZ, Asunción; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, Mariano; CORCHO, Oscar. **Ontological**

Engineering: With Examples from the Areas of Knowledge Management, E-Commerce, and the Semantic Web. [s.l.: s.n.].

HE, Wu; ZHA, Shenghua; LI, Ling. social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry. **International Journal of Information Management**, [s. l.], v. 33, n. 3, p. 464–472, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401213000030>

MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZE, H. **Introduction to Information Retrieval**. [s.l.]: Cambridge University Press, 2008. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=GNvtngEACAAJ>

STUDER, Rudi; BENJAMINS, V. Richard; FENSEL, Dieter. **Knowledge Engineering: Principles and Methods**. [s. l.], [s.d.].

USCHOLD, Mike; JASPER, Robert. **A Framework for Understanding and Classifying Ontology Applications**. [s. l.], p. 1–12, 1999.