

## **LinkedPM**

O processo de gestão de risco, processo comercial e processo de execução de projectos na EFACEC tem capturado ao longo dos últimos 5 anos, a experiência adquirida na elaboração de propostas e execução de contractos que são um factor importante na vantagem competitiva do grupo e apoiam o sistema de **tomada de decisão**.

Sentimos a importância de expandir o acesso a este “**conhecimento**”, a um leque mais alargado de colaboradores, de uma forma o mais intuitiva possível, complementando o conhecimento interno com informação complementar relevante, disponível a partir de “**fontes externas de qualidade**” que permitam enriquecer a visão interna com experiências e conhecimentos do exterior.

A EFACEC decidiu assim avançar com o desenvolvimento de uma plataforma, “**Linked:PM**”, visando a criação de uma “Base de Conhecimento” constituída pela memória organizacional de projectos baseada na interligação dinâmica e em rede de toda a informação interna e externa à Efacec, considerada relevante para a tomada de decisão, gestão e desenvolvimento de projectos em diversas áreas de Engenharia.

Decidimos também que a melhor forma de irmos a explorar o “conhecimento” disponibilizado pela plataforma a desenvolver, deveria ser através de questões (“queries”) em Linguagem Natural.

O “**Linked:PM**” difere dos tradicionais Sistemas de Informação, uma vez que se optou por seguir os princípios do “**Linked Data**” (LD - um termo cunhado por Tim Bernes-Lee em 2006 que consiste num conjunto de recomendações de como complementar a actual Web, baseada em documentos para acesso humano, com uma Web de dados para acesso a agentes inteligentes automáticos: “**WEB 3.0**” ou “**Semantic Web**”).

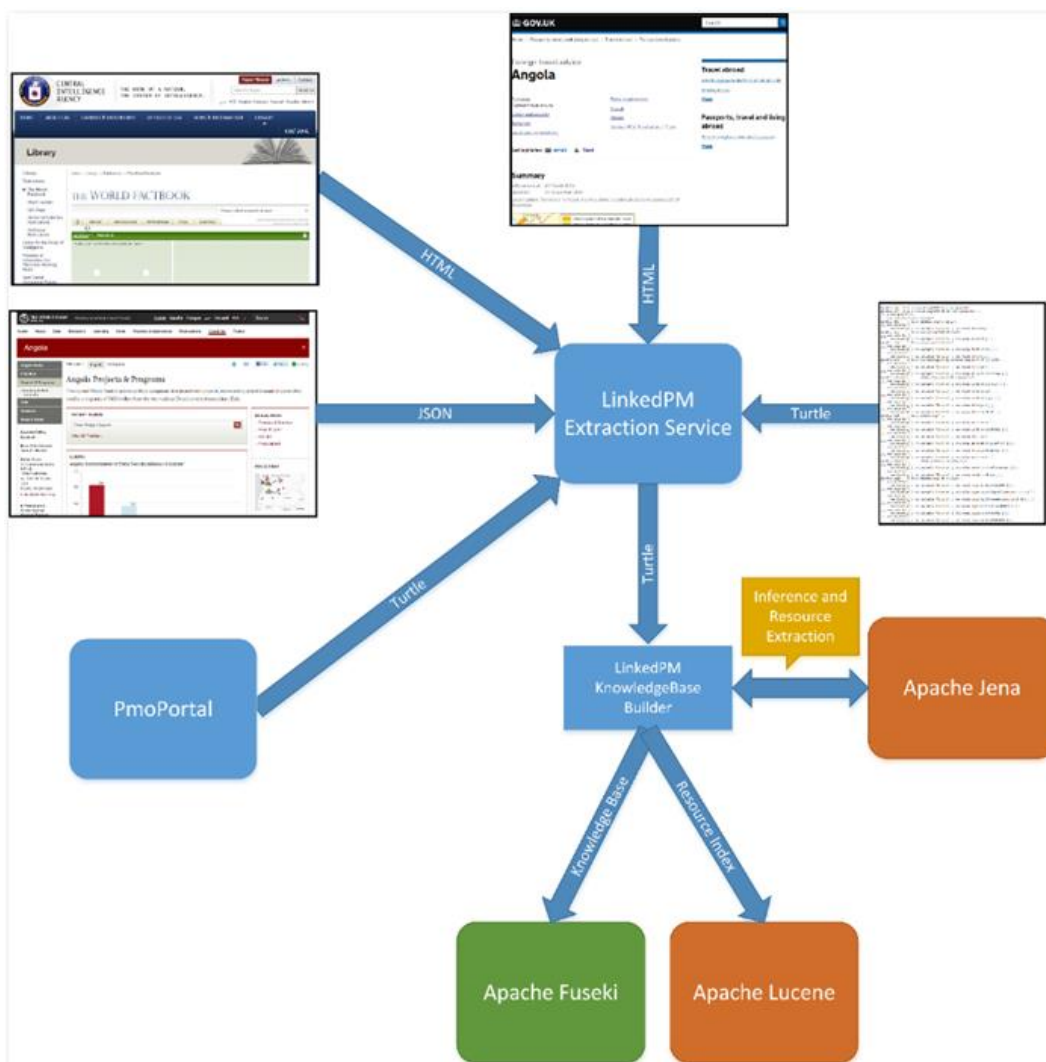
Os dados de proveniência interna, têm origem no “Portal de Projectos - PMO ” e são disponibilizados já em formato LD, os dados acessíveis a partir da Internet, são recolhidos nos formatos possíveis (directamente em LD ou através das APIs disponibilizadas) e armazenados na base de conhecimento implementada em formato LD.

Apresentam-se de seguida, a título de exemplo, algumas das fontes externas que “alimentam” diariamente a Base de Conhecimento do “**Linked:PM**”:

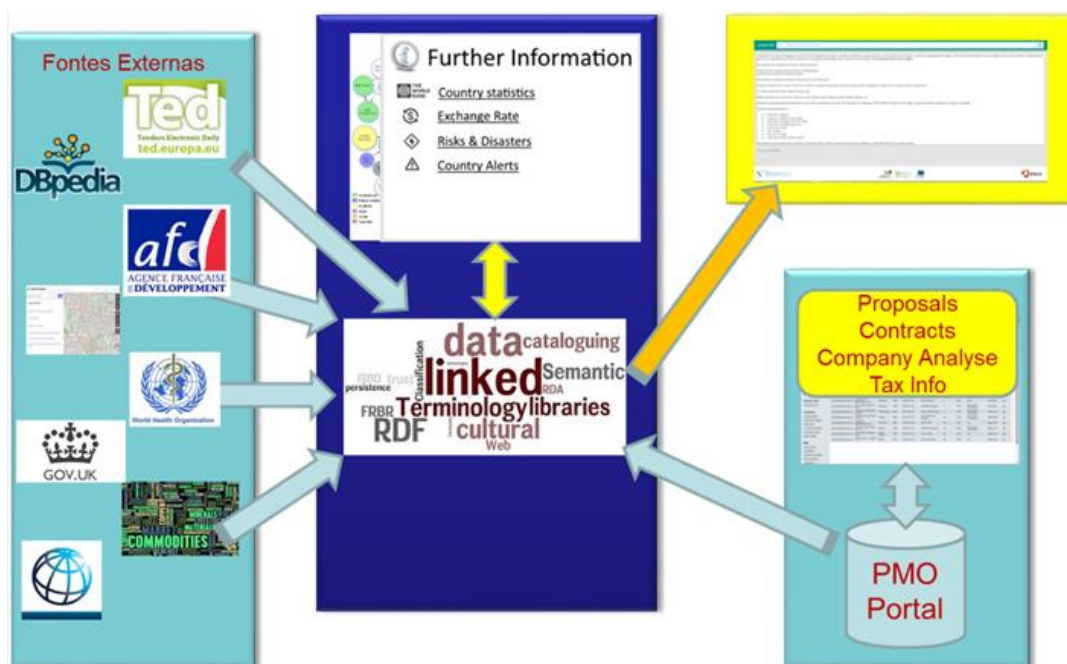
- Data World Bank (<http://data.worldbank.org/>) ;
- WorldFactBook (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>)
- DbPedia (<http://dbpedia.org/>)
- GeoNames (<http://www.geonames.org/>)D.
- LOD-Cloud (<http://lod-cloud.net/>)
- GOV.UK (<https://www.gov.uk/foreign-travel-advice> )
- AFD – Agence Francaise de Developpment ( <http://datahub.io/dataset/france-afd> )
- EU Tenders Electronic Daily – TED ( <http://datahub.io/dataset/eu-ted> )
- Exchange Rates and Open Exchange Rates (<http://datahub.io/dataset/exchange-rates> )

A base de conhecimento interna utilizada pelo “**Linked:PM**” inclui informação de propostas comerciais, análise de empresas, análise de riscos de países e informação dos contractos em execução (e.g. riscos, oportunidades, “lessons learned”, etc.).

Na medida do possível optou-se, no desenvolvimento da plataforma **“Linked:PM”** por recorrer essencialmente a um conjunto de ferramentas **“Open-Source”** como se ilustra na figura seguinte :



Em termos gráficos podemos representar as fontes do LinkedPM pelo esquema que se segue :



Uma vez que a maior parte da informação para nós relevante, acessível via INTERNET, está em língua inglesa e ainda porque o sistema realiza uma análise semântica das questões, decidimos que as mesmas deveriam ser colocadas em Inglês.

O sistema é capaz de responder a perguntas do Tipo:

- What are the projects in Angola?  
*“Referencia Projectos Financiados em Angola (World Bank, AFD, TED) ou Realizados pela EFACEC (com acessibilidade a detalhes da execução dos mesmos) disponibilizando vários indicadores tais como informação financeira, riscos em Angola, diversa informação sobre eventuais acidentes, preocupações em termos de saúde, etc”.*

Outro exemplos de “queries” :

- Commodity prices
- Disasters in Tanzânia
- Security in Ghana
- Law in Congo
- Projects in Mozambique of Energy generation
- Etc.

Pretendeu-se que a colocação das questões utilizasse um ambiente com um “look & feel” similar ao do “Google” com um “layout” do tipo “material design”.

A imagem seguinte ilustra um “output típico” a uma pergunta sobre projectos num determinado país :

The screenshot displays the Linked:PM interface for a search query about projects in Angola. The interface is divided into several sections:

- Colocar a questão:** The search bar at the top left containing the text "projects in angola".
- Informação País:** A section on the right side of the page providing general information about Angola, including its flag and a brief history.
- Estatísticas País:** A section on the right side of the page providing statistical data about Angola, including a map and a "Read more" link.
- Projetos EFACEC:** A table listing projects managed by EFACEC. The table has columns for Project Title, Project ID, Manager, and Client.
 

Project Title	Project ID	Manager	Client
Managem de Calvoque	00000004	Rui M. M. Fernandes	Mota Engil, Engenharia e Construção
Cazengo	00000007	Rui M. M. Fernandes	Egal EP, Empresa Publica de Aguas
CCRL - Sonangol-Refinaria	00000016	Miguel Branco	Sonangol Refinaria de Luanda
Luanda Shutdown 2015	00000049	Sofia Santos	Sonangol Refinaria de Luanda
SE 6013 KY-CACIACO	00000023	Nuno Andre	EDEL-Eng. Dist. Elect. Luanda EP
- Zonas de Risco:** A section at the bottom center of the page providing information about risk zones, including a map and a "Read more" link.
- Projetos World Bank:** A table listing projects managed by the World Bank. The table has columns for Label, ID, Status, Closing date, and Committed Amount.
 

Label	ID	Status	Closing date	Committed Amount
Angola Fiscal Management Development Policy Financing	PI153323	Active		\$0
Angola Learning for All Project	PI122700	Active	Apr 30, 2018	\$75,000,000
AD-Fiscal Management Programmatic EPL	PI153243	Active	Dec 31, 2016	\$0
AD-Local Development Project	PI105101	Active		\$41,700,000
AD-Market Oriented Smallholder Agriculture Project	PI105101	Active	2015-01-01, 2015	\$30,000,000
- Alertas:** A section at the bottom center of the page providing information about alerts, including a "Read more" link.
- + info:** A section at the bottom right of the page providing additional information, including a "Read more" link.

Em poucas palavras podemos descrever assim o “Linked:PM”:

*“Knowledge Data Base” explorada em linguagem natural sobre actividades de Engenharia nas áreas da Energia, Ambiente e Transportes*