Data Warehouse e Visualização Gerencial para Análise de Processos Judiciais Passivos

Josué Ambrosio Leal

PUC – Rio. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Curso de Pós-Graduação \*Business Intelligence Master\*

**Abstract.** This article describes the structure and concepts used in the development of a solution which objective is to provide historical and incremental data that is available for stakeholders to have access to the necessary data for their management analysis and decision making. The case presents a company that acquired off-the-shelf software to organize and record its passive lawsuits, including tax, environmental, civil and labor ones, that provides to its users only information related to the transactional environment.

**Resumo.** Este artigo descreve a estrutura e conceitos utilizados no desenvolvimento de uma solução, cujo objetivo é fornecer dados históricos e incrementais que estejam disponíveis para que stakeholders tenham acesso a dados necessários para suas análises gerenciais e tomadas de decisões. O caso apresenta uma empresa que adquiriu um software de prateleira para organizar e registrar seus processos judiciais passivos, sendo eles tributários, ambientais, cíveis e trabalhistas, sendo que o referido programa apenas fornece aos seus usuários informações relacionadas ao ambiente transacional.

# 1. Informações Gerais sobre o problema

Uma empresa tem o propósito de melhor entender sua exposição ao risco relacionado a despesas judiciais. Porém, como como seus controles e sistemas foram preparados e desenvolvidos apenas para atender as necessidades do banco de dados transacional, o departamento jurídico responsável tem tido dificuldades para consultar e fornecer informações de forma tempestiva, clara, comparável e confiável.

A fim de solucionar a questão e chegar aos dados desejados, foi solicitado ao departamento jurídico a construção de um data warehouse (DW), a fim de mapear tal risco e exposição, bem como obter informações relativas à sua evolução ao longo do tempo.

# 2. Cenário e características dos dados

Os processos judiciais possuem características específicas como:

* Ramo ou categoria da demanda, sendo: Ambiental, Cível, Trabalhista e Tributário;
* Risco de perda do processo, sendo: Provável (grande probabilidade de perda), Possível (média probabilidade de perda) e Remota (baixa probabilidade de perda).

Pastas – Representa um agrupador de processos com a mesma característica

Valor do processo – Pedido original sem efeito de juros ou qualquer atualização

Juros – Atualização do valor do dinheiro no tempo

Valor Atualizado do processo – Pedido original com o efeito de juros e atualização

Importante saber que os valores dos processos são atualizados mensalmente de acordo com índices e taxas divulgadas pelos tribunais e autoridades fiscais relacionadas, por essa razão os dados são organizados por saldo/ano.

Data do processo – Data da ocorrência da causa de pedir

Autor - É o polo ativo do processo judicial, é aquele que promove a ação

Obs) A informação relacionada ao Saldo do Ano, tem o objetivo mostrar a situação final de cada ano calendário/fiscal. Por essa razão no ambiente de visualização dos dados (Power BI) o usuário não deve considerar anos acumulados (Saldo do Ano), em sua análise.

# 3. Banco de dados Transacional

Antes da construção do DW os dados transacionais (figura 1) eram armazenados em planilhas Excel, nas seguintes tabelas: Autor, Advogado, Gerência, Pasta, Pedido e Processo.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 1) Modelo e Relacionamento Transacional

Carga dos dados Transacionais (figura 2)

Para construção do DW foi necessário escolher um ambiente para armazenar o banco de dados transacional, e foi escolhido o PostgreSQL. O Pentaho Data Integration (PDI) foi utilizado para realizar a carga desses dados (inicialmente é necessário estabelecer e gravar uma conexão entre as ferramentas, especificando o database que receberá os dados)

Nova carga é necessária quando forem detectadas alterações em quaisquer das tabelas (transacionais) supracitadas, a fim de atualizar o banco de dados transacional, como também, posteriormente popular o banco multidimensional (histórico e incremental).

Diagrama, Texto

Descrição gerada automaticamente

Figura 2) Exemplo de carga de tabela do transacional no PostgreSQL (via Pentaho)

# 4. Processo de ETL e Criação do banco de dados Multidimensional

Foram feitas transformações nos dados, para melhor utilização das informações, tais como: Alteração no formato de datas, nomenclatura de colunas, correção de dados...dentre outros.

Outro tipo de transformação realizada foi a junção das tabelas:

* Gerência e advogado – Dando origem a tabela dim\_gerência do multidimensional; e
* Processo e pastas - Dando origem a tabela dim\_processo do multidimensional.

Após o processo de ETL (Extract, Transform, Load), o próximo passo foi a realização do processo de cargas (figura 3) no database multidimensional (inicialmente foi necessário estabelecer e gravar uma nova conexão, para o modelo multidimensional, entre as ferramentas, especificando o database que receberá os dados).

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 3) Exemplo de carga de tabela do multidimensional no PostgreSQL (via Pentaho), com transformações

As seguintes tabelas passaram a constituir o banco de dados multidimensional: dim\_autor, dim\_gerência, dim\_processo, dim\_data e ft\_pedido (figura 4).

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 4) Modelo e Relacionamento Multidimensional

Um Job (rotina) foi construído para que as cargas fossem realizadas de forma automática e tempestiva (figura 5).

Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente

Figura 5) Job para atualização tempestiva e programada das tabelas do multidimensional no PostgreSQL (via Pentaho)

# 5. Visualização e análise dos dados

O serviço escolhido para visualização e análise dos dados (do negócio) foi o Power BI. Essa ferramenta tem a funcionalidade de fornecer aos seus usuários visualizações interativas para tomada de suas decisões estratégicas e gerenciais (figura 6).

Foi estabelecida conexão entre PostgreSQL e o Power BI, via ODBC (Open Database Connectivity), a fim de que as informações do banco de dados multidimensional (histórico e incremental) fossem disponibilizadas no ambiente de análise (Power BI).

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Figura 6) Visualização e análise dos dados

# 6. Conclusões - Resultados Esperados e Melhorias

O desenvolvimento desse projeto trouxe para companhia os seguintes ganhos (exemplos não exaustivos):

* Bases históricas disponíveis em ambiente de banco de dados e não apenas em planilhas;
* Atualização incremental dos dados;
* Controle de atualização das tabelas;
* Cargas automáticas e programadas;
* Análises gerenciais mais claras, confiáveis e disponíveis em diversos ambientes (como celulares)

A partir desse trabalho algumas melhorias podem ser desenvolvidas, como por exemplo controle e análise das movimentações dos saldos (variações e alterações de riscos e valores)

# 7. Referências

LAGO, Karine e ALVES Laennder. Dominando o Power BI. 3. Ed. São Paulo: DATAB Inteligência e Estratégia, 2020.

<https://www.postgresql.org/docs/>

<https://help.hitachivantara.com/Documentation/Pentaho/9.2>

MOTA, André. Direito processual civil. Apostila ([www.cers.com.br](http://www.cers.com.br))

Conhecimentos adquiridos na abordagem da disciplina BI - Business Intelligence do curso de pós-graduação BI MASTER da PUC – RIO.