

*Exploração e desenvolvimento de
processos de interoperabilidade entre
sistemas, assentes em serviços web.*

2º Trabalho prático de Integração de Sistemas de Informação

Rúben Guimarães nº11156

*Escola Superior de Tecnologia, IPCA
Barcelos*

10 de Novembro de 2017

Conteúdo

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Introdução | 2 |
| Resumo | 3 |
| Objectivos | 4 |
| Arquitectura | 5 |
| Principais momentos ETL | 6 |
| Conclusão | 9 |
| Bibliografia | 10 |

Introdução

O trabalho prático abordado neste relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular Integração de Sistemas de Informação do curso de Engenharia de Sistemas Informáticos, lecionada pelo docente Luís Ferreira. O docente desafiou os alunos a criar um projeto que aplicasse e experimentasse serviços SOAP e RESTful, complementada com a utilização de serviços externos existentes.

Resumo

Neste trabalho desenvolvi um pequeno serviço que é alojado na plataforma Azure que é uma solução para alojamento de serviços e aplicações na *cloud*. Este serviço recorre a 4 API's externas para receber informação sobre o endereço IP da nossa ligação ou de uma fornecida, para recolher informação metereologica de uma dada cidade e por fim para publicar um *Tweet* no *Twitter* ou para publicar a informação metereologica da cidade consultada no *Twitter*.

Por fim desenvolvi recorrendo ao *Windows Presentation Foundation* (WPF) que recorre a linguagem de marcação *Extensible Application Markup Language* (XAML) um cliente que utiliza os serviços desenvolvidos.

Objectivos

Os objetivos que defini para o meu projeto foram os seguintes:

- Usar uma API externa para saber o endereço IP da minha ligação.
- Usar uma API externa para saber informação sobre um endereço IP.
- Usar uma API externa para publicar *Tweets* no *Twitter*.
- Usar uma API externa para receber informação metereologica de uma cidade.
- Controlar a execução de serviços com recurso a credencias de autenticação (protocolo OAuth).
- Publicar o serviço na plataforma Azure.
- Publicar e usar uma base da dados na plataforma Azure.
- Desenvolvimento de um cliente que utilize os serviços desenvolvidos.
- Diversos tipo de operações CRUD recorrendo aos serviços RESTful.
- Utilização de um sistema de controlo de versões no desenvolvimento (GIT).

Arquitectura

Podemos consultar na figura seguinte um diagrama com a arquitectura do projecto.

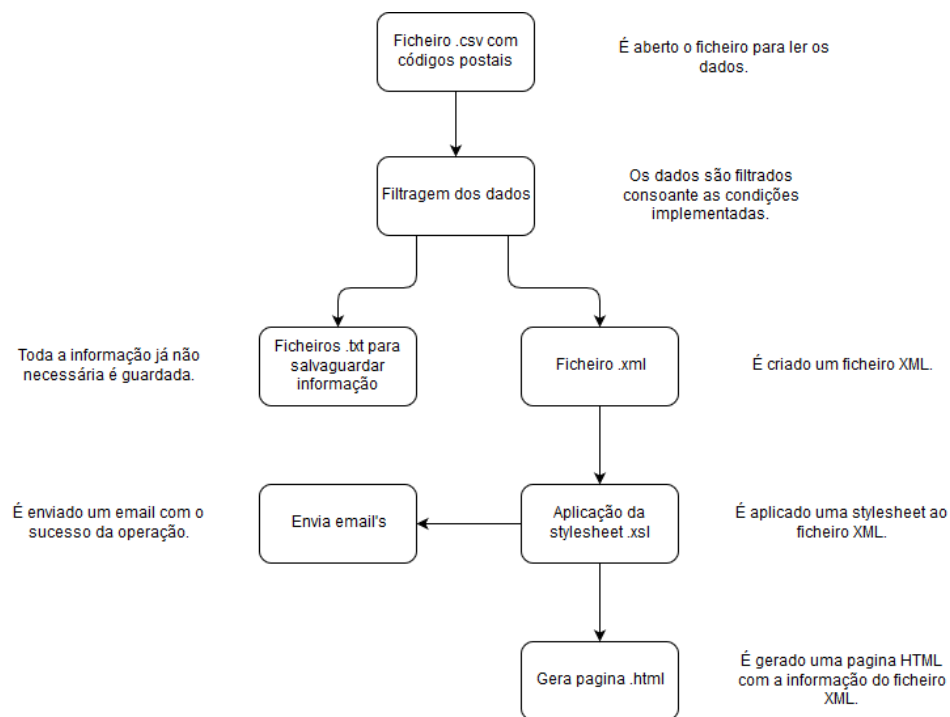


Figura 1: Diagrama da arquitectura do projecto

Principais momentos ETL

O primeiro passo começa com o início do c no Pentaho, este cria uma nova pasta para guardar os ficheiros criados e começa o processo de *transformation*.

O processo de *transformation* começa por carregar o ficheiro com os dados dos codigos postais.

| cod_distrito | cod_concelho | cod_localidade | nome_localidade | cod_arteria | tipo_arteria | prep1 | titulo_arteria | prep2 | desig_arteria | local_arteria |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------|--------------|-------|----------------|-------|---------------|---------------|
| 01,01,249 | Alcázar | 3750,011 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,250 | Caselho | 3750,012 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,251 | Corga da Serra | 3750,013 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,252 | Foz | 3750,014 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,253 | Guistola | 3750,015 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,254 | Guistolinha | 3750,016 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,255 | Lomba | 3750,017 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,256 | Povinha | 3750,018 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,257 | Vila Mendo | 3750,019 | AGADÃO | | | | | | | |
| 01,01,258 | Aguada de Baixo | 3750,996 | AGUADA DE BAIXO | | | | | | | |
| 01,01,258 | Aguada de Baixo | 3750,031 | AGUADA DE BAIXO | | | | | | | |
| 01,01,260 | Landiosa | 3750,033 | AGUADA DE BAIXO | | | | | | | |
| 01,01,262 | Passadouro | 3750,035 | AGUADA DE BAIXO | | | | | | | |
| 01,01,263 | Aguada de Cima | 3750,041 | AGUADA DE CIMA | | | | | | | |
| 01,01,264 | Aguadalte | 3750,042 | AGUADA DE CIMA | | | | | | | |
| 01,01,265 | Almas da Areosa | 3750,998 | AGUADA DE CIMA | | | | | | | |

Figura 2: Extracto do ficheiro com os dados

Os dados são filtrados quer por expressões regulares quer pelo nome da freguesia. Os dados que já não forem necessários são guardados em ficheiros .txt.

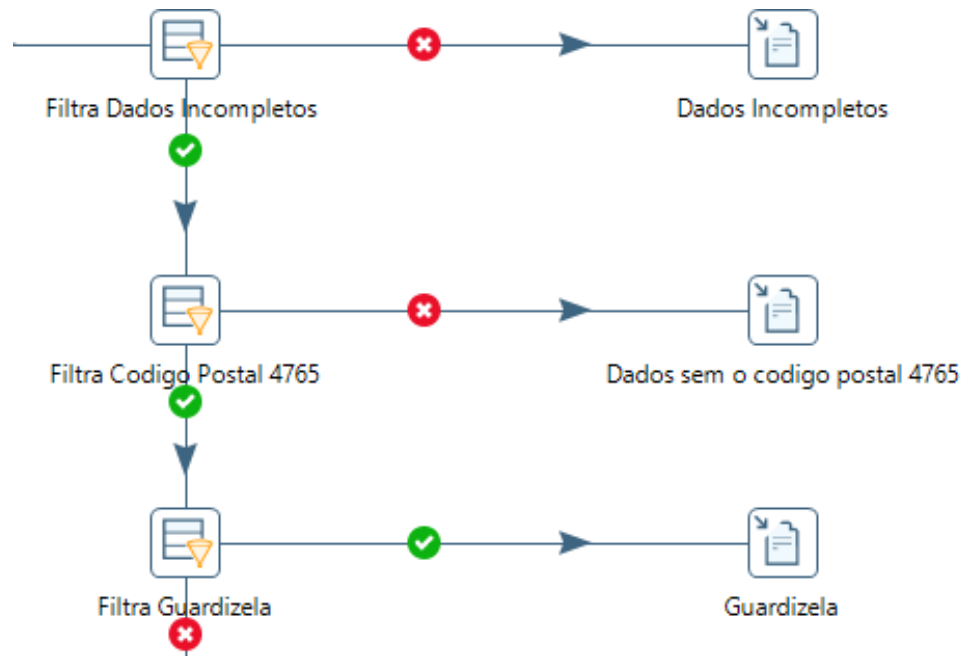


Figura 3: Parte da filtragem no processo de *transformation* no Pentaho

De seguida os nome das ruas são concatenados e é gerado um ficheiro XML.

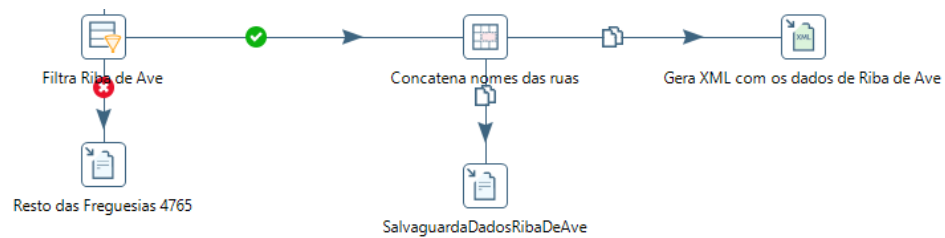


Figura 4: Contatenação do nome das ruas e criação do ficheiro XML

O proximo passo é a aplicação da stylesheet ao ficheiro XML.

```
<!-- Template que preenche as linhas-->
<xsl:template name="LinhasColunas">

  <!-- Por todos os percurso encontrados-->
  <xsl:for-each select="//codigoPostal">
    <!-- Table Row-->
    <tr>
      <!-- Celula-->
      <td bgcolor="#7aa7ef" align="center">
        <xsl:value-of select="nomeLocal"/>

        <!-- Se estiver vazio o nomeLocal escreve n/a-->
        <xsl:if test="nomeLocal = ''">
          <xsl:text> n/a </xsl:text>
        </xsl:if>
      </td>
```

Figura 5: Extracto do ficheiro XSL

Por ultimo é enviado um email com o sucesso/insucesso da operação.

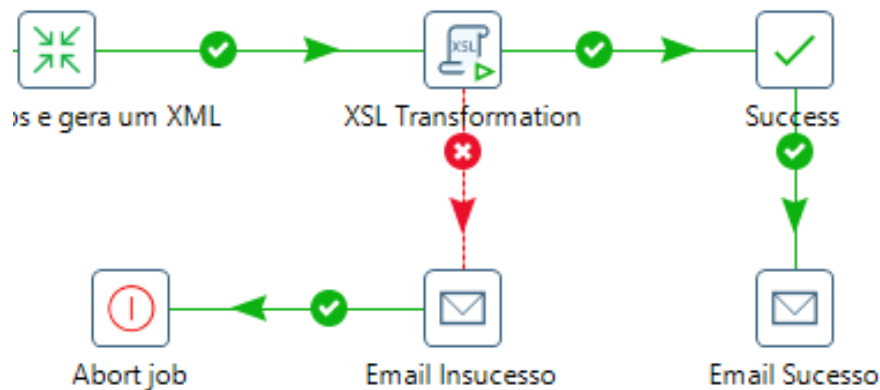


Figura 6: Flow de envio do email

Conclusão

Este trabalho permitiu-se aplicar os conhecimentos adquiridos durante o desenrolar da unidade curricular de Integração de Sistemas de Informação e explorar novos conceitos de ETL. Se tivesse mais tempo gostaria de ter implementado o uso de um serviço Web, que adiciona-se as coordenadas da rua ao ficheiro XML e ter criado ficheiros XML para todas as freguesias.

Bibliografia

- [1] Transparência Hackday Portugal. *Central de Dados*. 08 Novembro, 2017.
http://centraldedados.pt/codigos_postais/