

UNIVERSIDADE DO MINHO

APLICAÇÕES INFORMÁTICAS NA BIOMEDICINA

---

## Trabalho Prático - Urgências Hospitalares

---

*Autores:*

Daniel Vieira  
João Palmeira  
José Ramos

*Números Aluno:*

A73974  
A73864  
A73855

19 de Novembro de 2019

## Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Jobs- Criação e Execução</b>	<b>4</b>
2.1	Job1 - Criação e Execução . . . . .	4
2.2	Job2 - Criação e Execução . . . . .	7
2.3	Job3 - Criação e Execução . . . . .	11
<b>3</b>	<b>Conclusões</b>	<b>14</b>

## Lista de Figuras

1	Job1- Design . . . . .	4
2	Operações efectuadas em tMap <sub>1</sub> com a respectiva seleção de colunas . . . . .	5
3	Criação de uma tabela denotada "mentalHealthDATA" com as colunas seleccionadas em tMap <sub>1</sub> . . . . .	5
4	Filtro aplicado na tabela "mentalHealthDATA" . . . . .	6
5	Filtro aplicado na tabela "mentalHealthDATA" . . . . .	6
6	Job2- Design . . . . .	7
7	Job2- DBConnection . . . . .	7
8	tMap <sub>1</sub> . . . . .	8
9	Criação de uma tabela denotada "mentalHealth_History_and_Stories" com as colunas seleccionadas em tMap <sub>1</sub> . . . . .	8
10	Filter aplicado . . . . .	9
11	Resultados - Ficheiro de Output . . . . .	9
12	Refects - Ficheiro de Output . . . . .	10
13	Job3 - Design . . . . .	11
14	tMap <sub>1</sub> - criação dos outs de sobre os quais trabalhamos . . . . .	12
15	tFilterRow - filtragem por género Feminino . . . . .	12
16	tSortRow - organização por idades . . . . .	12
17	tMap <sub>2</sub> - normalização do valor de género para Female . . . . .	13
18	DBOutput para uma tabela "Table Female" . . . . .	13
19	Resultados Feminino - Ficheiro de Output . . . . .	13

## 1 Introdução

O objetivo deste relatório é apresentar de forma sucinta o problema colocado na ficha5 da cadeira de **Aplicações Informáticas na Biomedicina**.

Neste projeto foi nos facultado um ficheiro *csv*, denominado de **mental\_health** que contém informações pessoais e profissionais de imensas pessoas, além de um questionário acerca de perturbações mentais que possam ocorrer nos trabalhadores de **TI**.

O objetivo final deste trabalho é apresentar **Jobs** que consigam incorporar os requisitos expostos no enunciado.

## 2 Jobs- Criação e Execução

### 2.1 Job1 - Criação e Execução

Para esta primeira job, do *dataset* dado retiramos as seguintes colunas:

- Age
- Country
- NumberofEmployees
- Tratamento

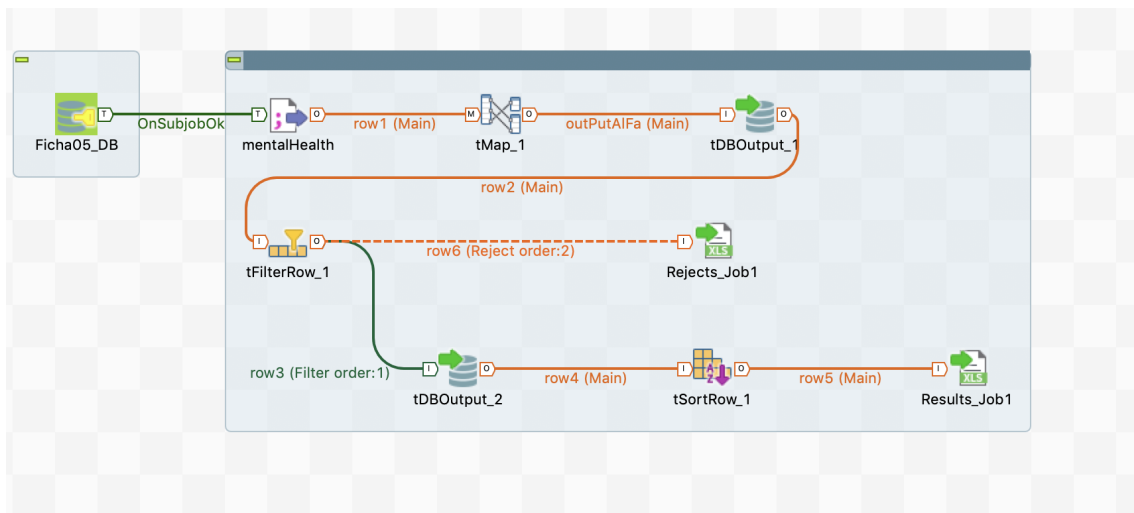


Figura 1: Job1- Design

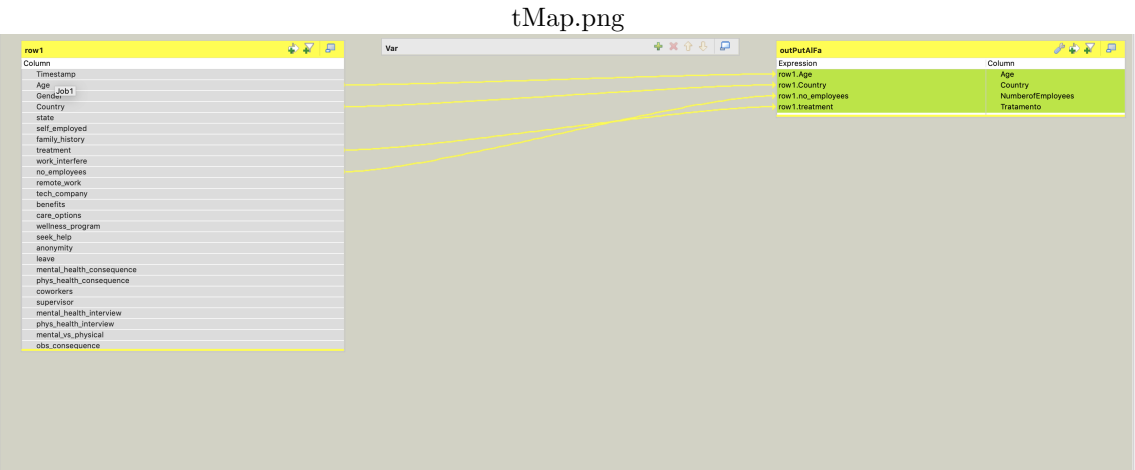


Figura 2: Operações efectuadas em tMap<sub>1</sub>comarespectivaseleçãodecolunas

Depois de termos feito a conexão com a base de dados criada em **MySQL**, foi a hora de criarmos uma tabela com as colunas escolhidas no **TMAP**.

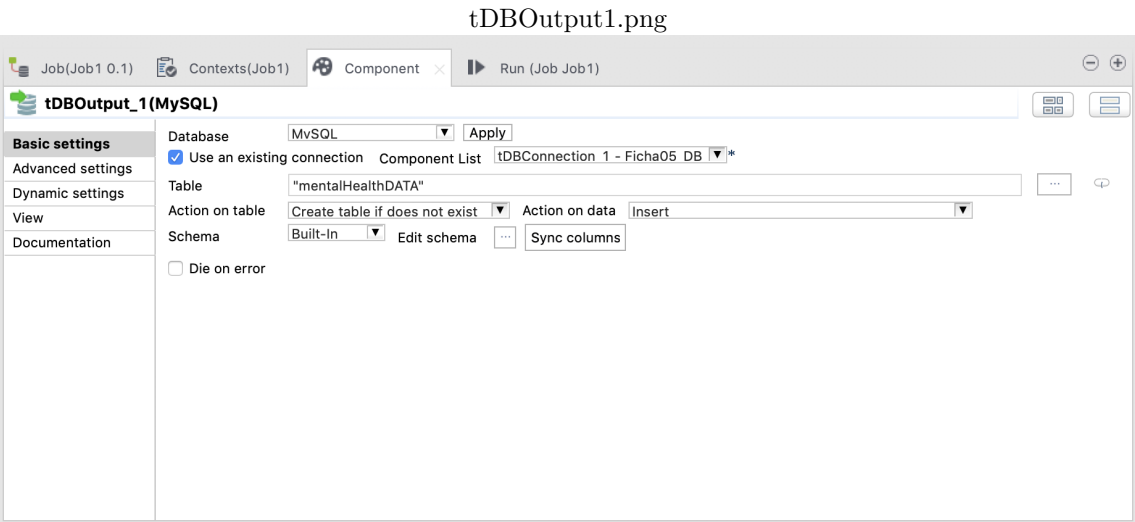


Figura 3: Criação de uma tabela denotada "mentalHealthDATA"com as colunas seleccionadas em tMap<sub>1</sub>

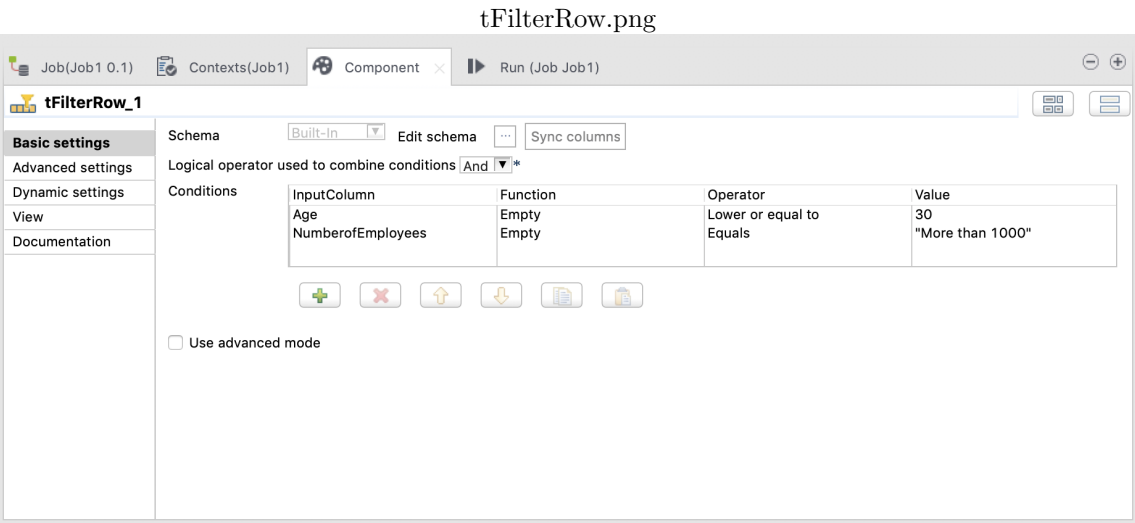


Figura 4: Filtro aplicado na tabela "mentalHealthDATA"

O objetivo final desta **job** é encontrar jovens em empresas com muitos trabalhadores. Portanto de acordo com a nossa premissa anteriormente explicada limitamos as pessoas com idade inferior ou igual a 30 bem como o *numberofEmployees* ser superior ou igual a 1000. Visto que entendemos que a idade é um fator importante para a saúde mental, achamos que devemos ordenar de acordo com a idade de forma ascendente.

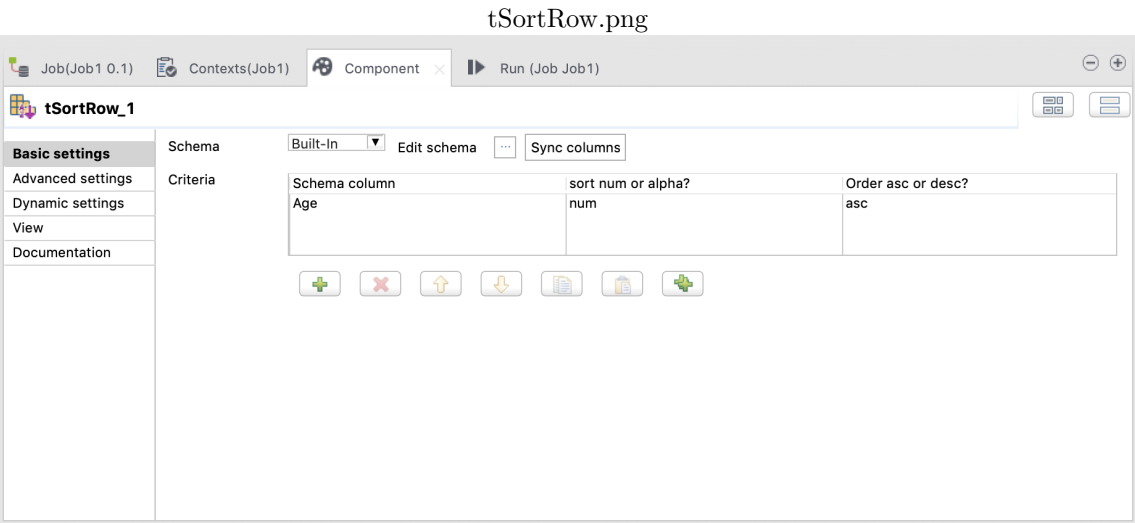


Figura 5: Filtro aplicado na tabela "mentalHealthDATA"

## 2.2 Job2 - Criação e Execução

A segunda job centra-se no objectivo de criar tabelas permitam investigar se pessoas com family\_history e care\_options apresentam mental\_health\_consequence ou não.

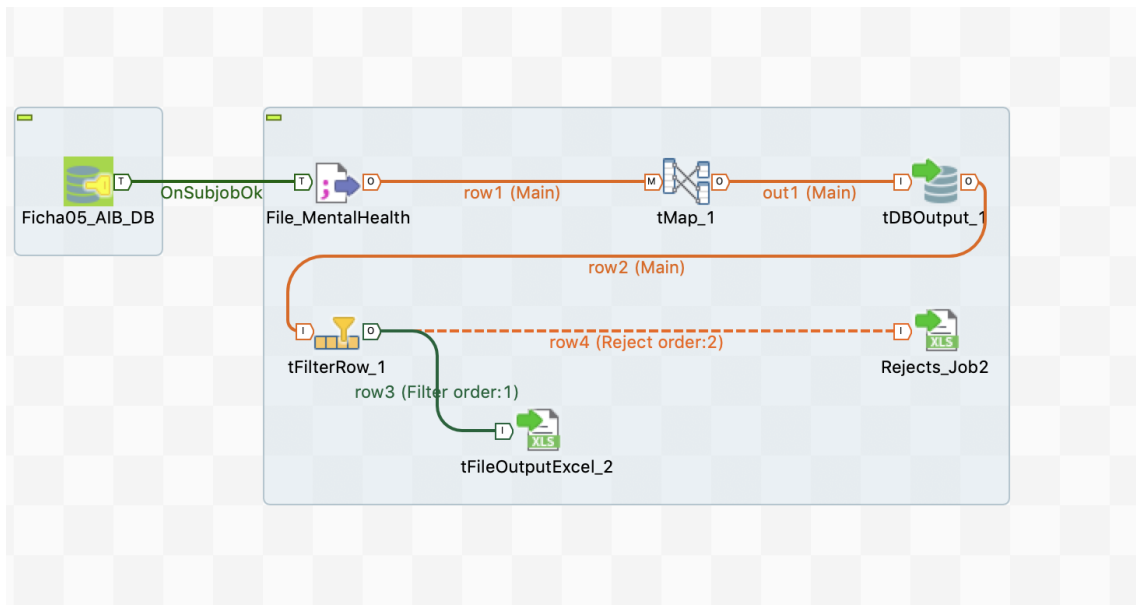


Figura 6: Job2- Design

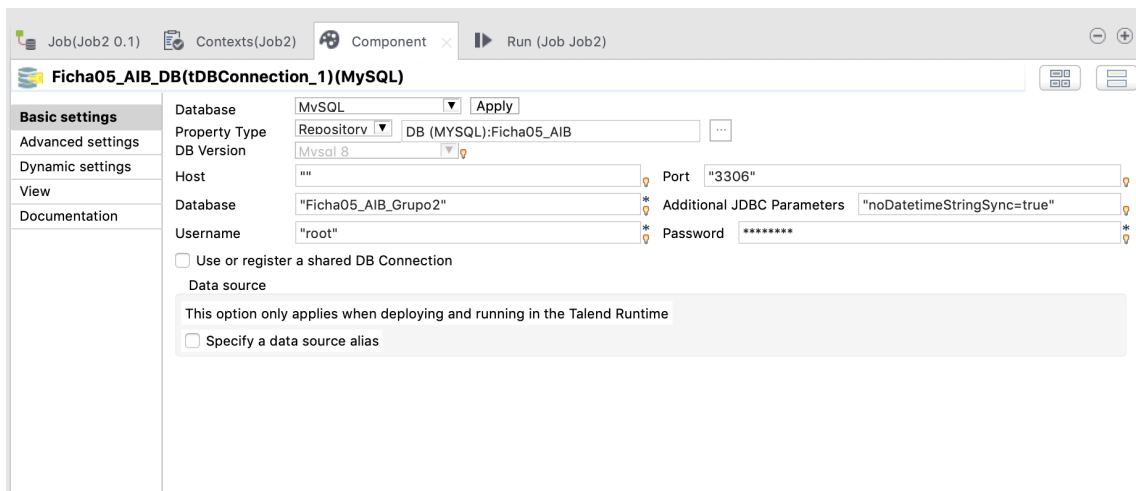


Figura 7: Job2- DBConnection



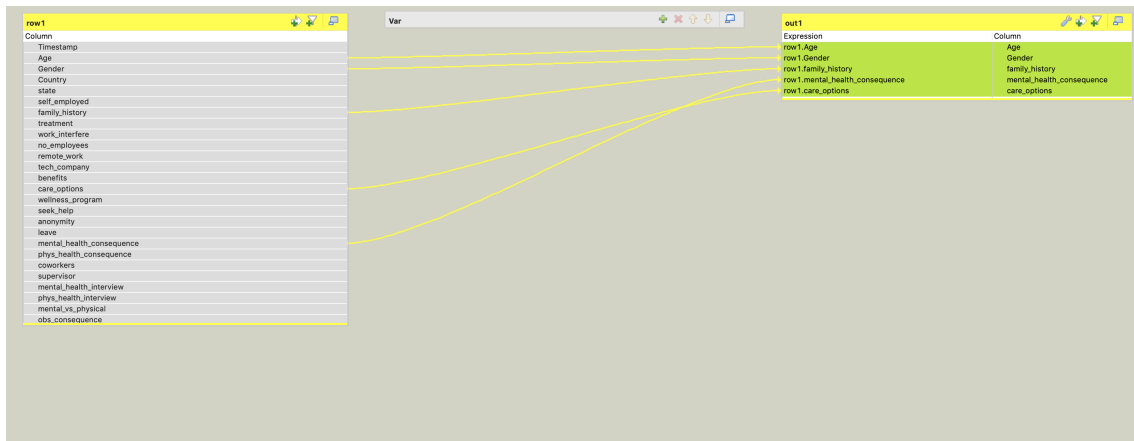


Figura 8: tMap\_1

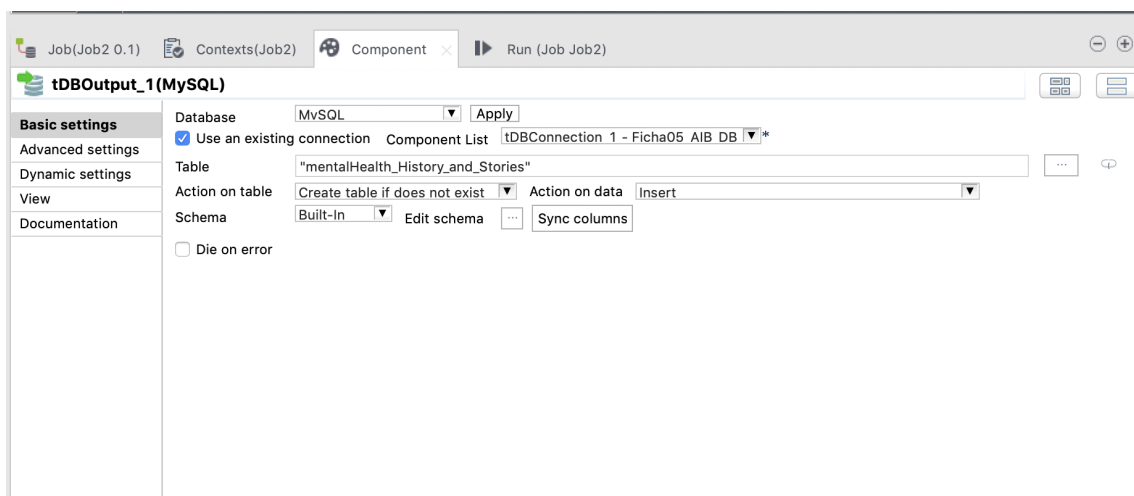


Figura 9: Criação de uma tabela denotada "mentalHealth\_History\_and\_Stories" com as colunas selecionadas em tMap\_1

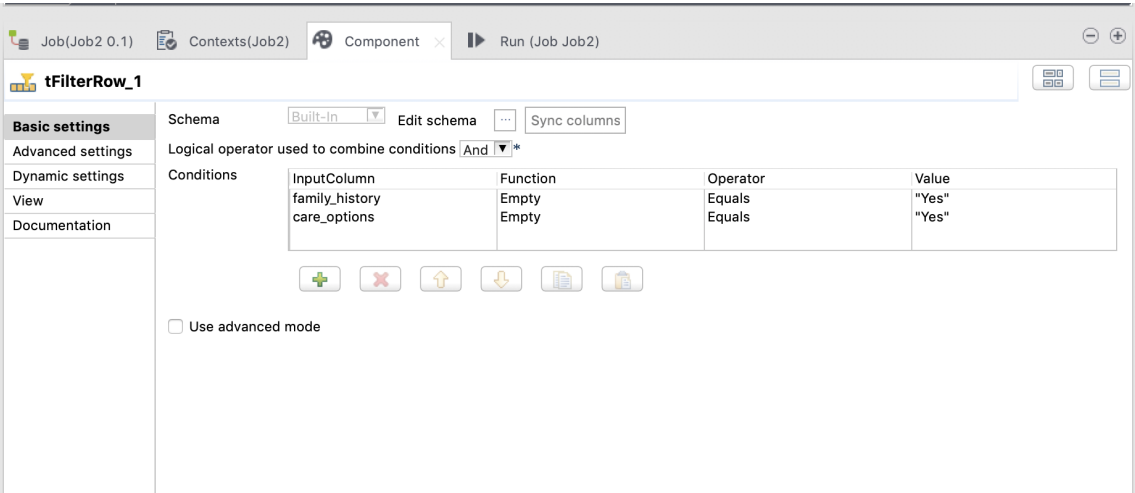


Figura 10: Filter aplicado

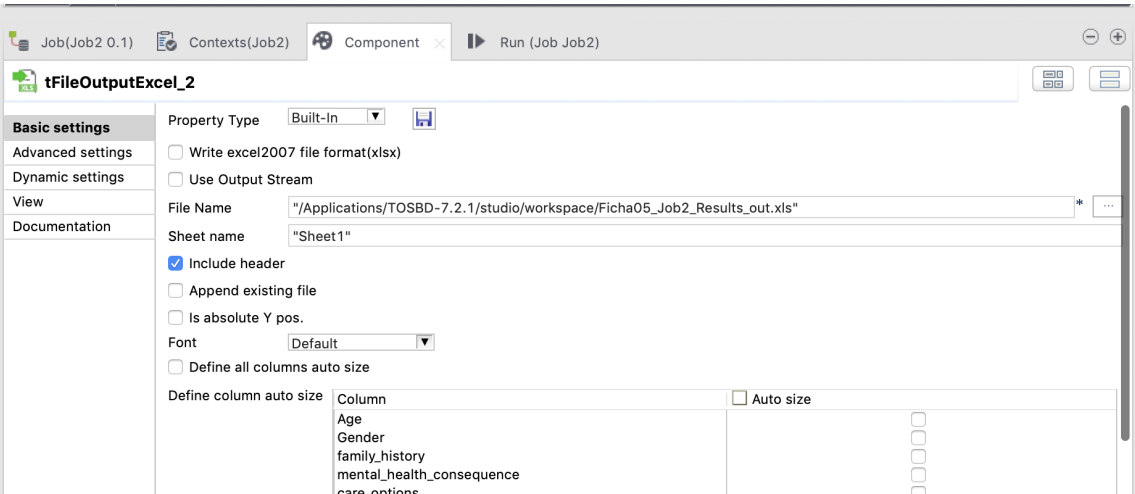


Figura 11: Resultados - Ficheiro de Output

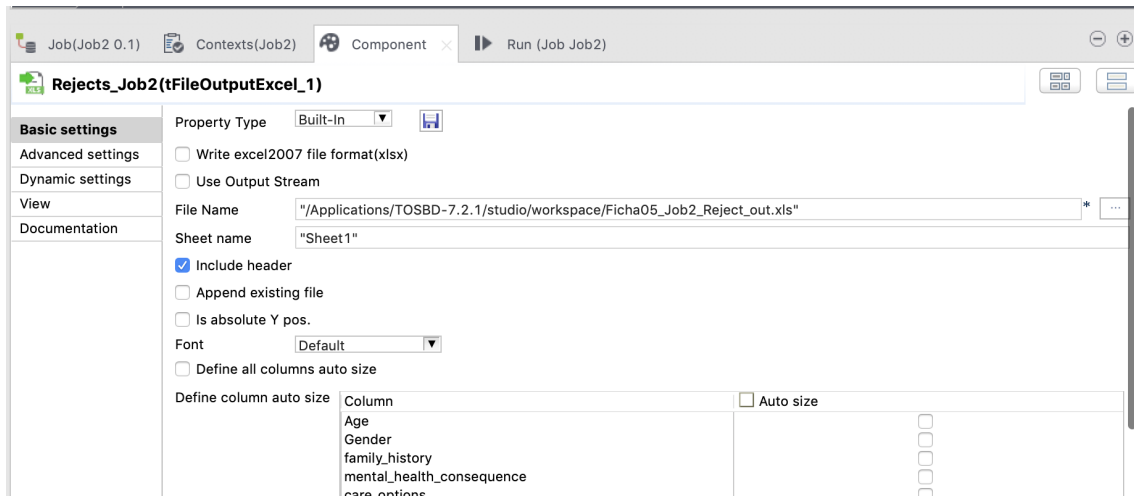


Figura 12: Rejects - Ficheiro de Output

Neste job abordamos o problema utilizando o tMap1 um out do dataset sendo tratado para filtrar a informação desejada. Depois filtra-mos por care\_options e family\_history positivos também para termos a noção da sua influencia nos dados relativamente a se achariam as pessoas que haveria mental\_consequences de mencionar problemas desses no trabalho..

Os Dados obtidos da filtragem são então colocados num ficheiro Excel para os podermos avaliar. Os dados que não são aceites pelas condições de filtragem são colocados num ficheiro de Rejects.

### 2.3 Job3 - Criação e Execução

A terceira job centra-se no objectivo de criar tabelas que se distinguíssem no género do trabalhador e investigar sobre factores que teriam relativamente a doenças mentais dispondo-as assim. Assim apartir do dataset disponibilizado decidimos que as colunas de atributos essenciais à resolução do problema seriam as seguintes

- Age
- Genger
- self\_employed
- no\_employees
- teatment
- leave
- Country

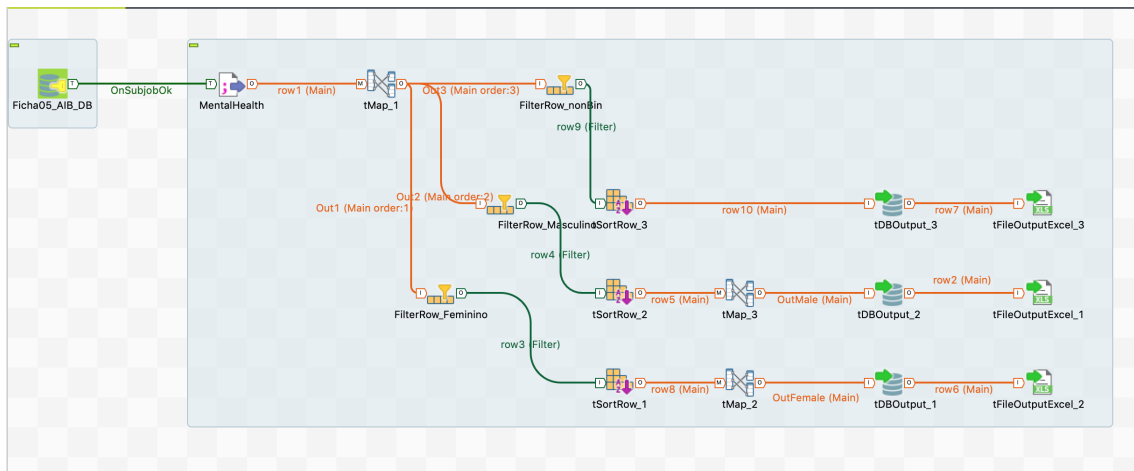


Figura 13: Job3 - Design



Figura 14: tMap1 - criação dos outs de sobre os quais trabalhamos

The screenshot shows the configuration window for 'FilterRow\_Feminino(tFilterRow\_2)'. The 'Basic settings' tab is active. The 'Schema' is set to 'Built-in'. The 'Logical operator used to combine conditions' is set to 'Or'. The 'Conditions' table is as follows:

InputColumn	Function	Operator	Value
Gender	Empty	Equals	"Female"
Gender	Empty	Equals	"female"
Gender	Empty	Equals	"F"

At the bottom, there is a checkbox for 'Use advanced mode' which is currently unchecked.

Figura 15: tFilterRow - filtragem por gênero Feminino

The screenshot shows the configuration window for 'tSortRow\_1'. The 'Basic settings' tab is active. The 'Schema' is set to 'Built-in'. The 'Criteria' table is as follows:

Schema column	sort num or alpha?	Order asc or desc?
Age	num	asc

At the bottom, there are icons for adding, removing, and reordering criteria.

Figura 16: tSortRow - organização por idades

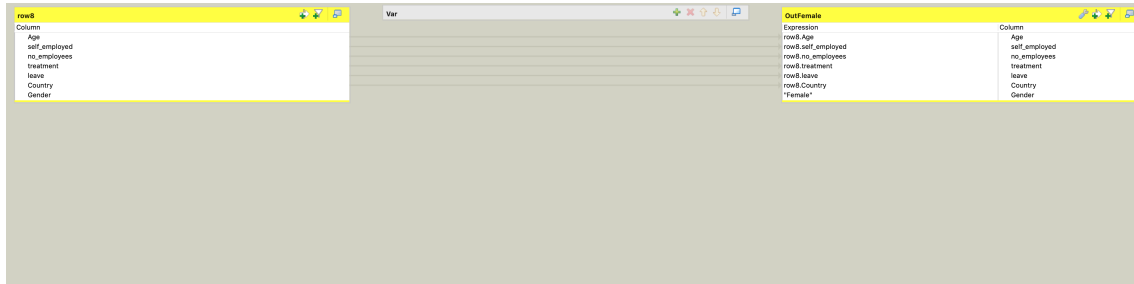


Figura 17: tMap2 - normalização do valor de género para Female

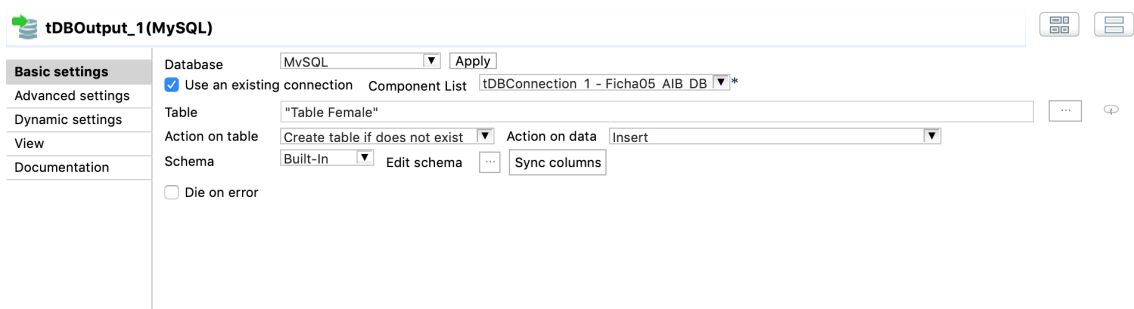


Figura 18: DBOutput para uma tabela "Table Female"

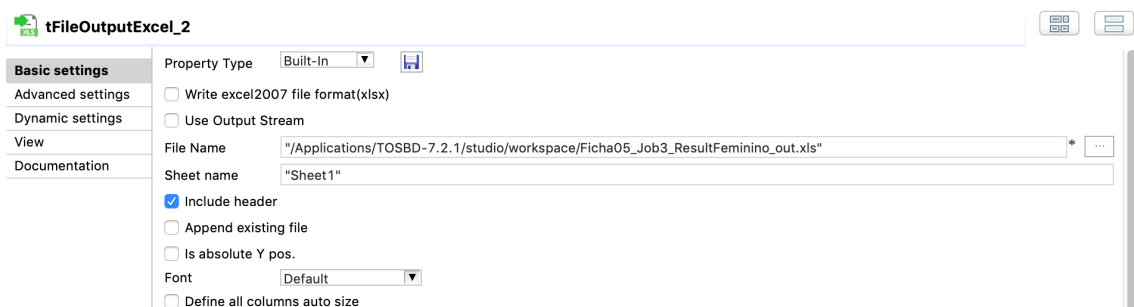


Figura 19: Resultados Feminino - Ficheiro de Output

Neste job abordamos o problema utilizando o tMap1 para criar três outs do dataset sendo que cada um ser tratado para filtrar a informação desejada por género. Depois ordenamos por idades também para termos a noção da sua influencia nos dados que procuramos debruçar nos.

Utilizamos ainda um tMap para normalizar os diferentes valores de um dado género e.g.: "Male", "male", "m" e "M" para "Male".

Por fim, para cada género, criamos uma tabela na Base de Dados inserindo nela os dados obtidos, e gerando um ficheiro Excel com os mesmos.

### 3 Conclusões

Acabada esta ficha, há que fazer uma retrospectiva de todo o trabalho efetuado. Com esta ficha conseguimos perceber a ferramenta Talend em paralelo com o MySQL, parceria esta que inicialmente trouxe alguns problemas mas que com o tempo foram diminuindo esses mesmos problemas.

Para finalizar, o grupo acha que concretizou os objectivos propostos inicialmente com a realização da 3 jobs.