



---

# Projecto de Base de Dados, Parte 2

**Grupo 5, Turno 10**

---

78328- Pedro dos Santos Duarte (20 horas de esforço)

78451- João Pedro Almeida (20 horas de esforço)

79112- Gonçalo Fialho (20 horas de esforço)

## Consultas SQL

a) Quais são os utilizadores que falharam o login mais vezes do que tiveram sucesso?

```
1 • SELECT userid
2 FROM
3 (SELECT L.userid, S.nome, count(L.userid) as Tentativas, SUM(L.Sucesso) as Sucessos
4 FROM
5     login L, utilizador S
6 Where L.userid = S.userid
7 GROUP BY L.userid
8 HAVING Tentativas-sucessos > sucessos) aq
9 ;
```

b) Quais são os registos que aparecem em todas as páginas de um utilizador?

```
1 • SELECT userid, nome
2 FROM registo r
3 where r.ativo=true
4 and exists(select *
5     FROM tipo_registro tp
6     where tp.ativo=true
7     and not exists(select *
8         FROM pagina p
9         where r.userid = p.userid
10        and not exists(select*
11            from reg_pag rp
12            where rp.ativa=true
13            and p.ativa=true
14            and rp.regid = r.regcounter
15            and p.pagecounter=rp.pageid
16            and rp.userid = p.userid
17            and tp.typecnt=rp.typeid)
18        ))
19 ;
```

c) Quais os utilizadores que tem o maior número médio de registos por página?

```
1 • SELECT distinct P.userid as userid
2 FROM pagina P, reg_pag RP
3 WHERE P.userid = RP.userid AND P.ativa = 1 AND RP.ativa = 1
4 GROUP BY P.userid
5 HAVING (count(distinct RP.idregpag)/count(distinct P.pagecounter)) >=
6     all (select (count(distinct RP1.idregpag) / count(distinct P1.pagecounter))
7         FROM reg_pag RP1, pagina P1
8         WHERE RP1.userid = P1.userid AND RP1.ativa = 1 AND P1.ativa = 1
9         GROUP BY RP1.userid);
```

d) Quais os utilizadores que, em todas as suas páginas, têm registos de todos os tipos de registos que criaram?

```
1 SELECT DISTINCT U.userid, U.nome
2 FROM utilizador U, pagina P
3 WHERE U.userid = P.userid
4 AND P.userid NOT IN (
5     SELECT U.userid
6     FROM utilizador U, pagina P
7     WHERE U.userid = P.userid
8     AND EXISTS (
9         SELECT T.typecnt
10        FROM tipo_registro T
11        WHERE U.userid = T.userid
12        AND NOT EXISTS (
13            SELECT RP.typeid
14            FROM reg_pag RP
15            WHERE P.pagecounter = RP.pageid
16            AND T.typecnt = RP.typeid
17        )
18    )
19 );
```

# Restrições de Integridade

(a) Todo o valor de contador sequência existente na relação sequência existe numa e uma vez no universo das relações tipo registo, pagina, campo, registo e valor.

Para definir esta restrição de integridade utilizaram-se triggers, criando um trigger para cada uma das seis tabelas envolvidas.

```
1 # Instituto Superior Técnico
2 # Autores:
3 # Gonçalo Fialho- 79112
4 # João Pedro Almeida-78451
5 # Pedro Santos- 78328
6
7 # Descrição- o trigger verifica se existe uma e uma só ocorrência em que o idseq é igual ao contador_sequencia, ou seja, pretende-se
8 # verificar se o valor de contador_sequencia ocorre uma e uma só vez nas outras tabelas
9
10 delimiter |
11 create trigger Sequencia before insert on sequencia
12 for each row
13 BEGIN
14     If (Select count(*)
15         from tipo_registo tp, pagina p, registo r, campo c, valor v
16         where tp.idseq= NEW.contador_sequencia
17         and p.idseq= NEW.contador_sequencia
18         and r.idseq=NEW.contador_sequencia
19         and c.idseq=New.contador_sequencia
20         and v.idseq=NEW.contador_sequencia
21         ) != 1
22     then call error;
23     end if;
24 END;
25 delimiter ;
```

```
1 # Instituto Superior Técnico
2 # Autores:
3 # Gonçalo Fialho- 79112
4 # João Pedro Almeida-78451
5 # Pedro Santos- 78328
6
7 # Descrição- o trigger verifica se não existe mais nenhuma ocorrência em que o idseq é igual ao id_seq numa das restantes tabelas, ou seja,
8 # pretende-se verificar se o valor de id_seq acrescentado a tabela onde estamos não ocorre em nenhuma das restantes quatro tabelas
9
10 delimiter |
11 create trigger Tipo_Registo before insert on tipo_registo
12 for each row
13 BEGIN
14     If (Select count(*)
15         from pagina p, registo r, campo c, valor v
16         where p.idseq= NEW idseq
17         and r.idseq=NEW idseq
18         and c.idseq=New idseq
19         and v.idseq=NEW idseq
20         ) != 0
21     then call error;
22     end if;
23 END;
24 delimiter ;
```

```
1 # Instituto Superior Técnico
2 # Autores:
3 # Gonçalo Fialho- 79112
4 # João Pedro Almeida-78451
5 # Pedro Santos- 78328
6
7 # Descrição- o trigger verifica se não existe mais nenhuma ocorrência em que o idseq é igual ao id_seq numa das restantes tabelas, ou seja,
8 # pretende-se verificar se o valor de id_seq acrescentado a tabela onde estamos não ocorre em nenhuma das restantes quatro tabelas
9
10 delimiter |
11 create trigger Valor before insert on valor
12 for each row
13 BEGIN
14     If (Select count(*)
15         from tipo_registo tp, pagina p, registo r, campo c
16         where tp.idseq= NEW.idseq
17         and p.idseq= NEW idseq
18         and r.idseq=NEW idseq
19         and c.idseq=New idseq
20         ) != 0
21     then call error;
22     end if;
23 END;
24 delimiter ;
```

```

1 # Instituto Superior Técnico
2 # Autores:
3 # Gonçalo Fialho- 79112
4 # João Pedro Almeida-78451
5 # Pedro Santos- 78328
6
7 # Descrição- o trigger verifica se não existe mais nenhuma ocorrência em que o idseq é igual ao id_seq numa das restantes tabelas, ou seja,
8 # pretende-se verificar se o valor de id_seq acrescentado a tabela onde estamos não ocorre em nenhuma das restantes quatro tabelas
9
10 delimiter |
11 create trigger Campo before insert on campo
12 for each row
13 BEGIN
14     If (Select count(*)
15         from tipo_registro tp, pagina p, registro r, valor v
16         where tp.idseq= NEW.idseq
17         and p.idseq= NEW idseq
18         and r.idseq=NEW idseq
19         and v.idseq=NEW idseq
20         ) != 0
21     then call error;
22     end if;
23 END;
24 delimiter ;

```

```

1 # Instituto Superior Técnico
2 # Autores:
3 # Gonçalo Fialho- 79112
4 # João Pedro Almeida-78451
5 # Pedro Santos- 78328
6
7 # Descrição- o trigger verifica se não existe mais nenhuma ocorrência em que o idseq é igual ao id_seq numa das restantes tabelas, ou seja,
8 # pretende-se verificar se o valor de id_seq acrescentado a tabela onde estamos não ocorre em nenhuma das restantes quatro tabelas
9
10 delimiter |
11 create trigger Registro before insert on registro
12 for each row
13 BEGIN
14     If (Select count(*)
15         from tipo_registro tp, pagina p, campo c, valor v
16         where tp.idseq= NEW.idseq
17         and p.idseq= NEW idseq
18         and c.idseq=NEW idseq
19         and v.idseq=NEW idseq
20         ) != 0
21     then call error;
22     end if;
23 END;
24 delimiter ;

```

```

1 # Instituto Superior Técnico
2 # Autores:
3 # Gonçalo Fialho- 79112
4 # João Pedro Almeida-78451
5 # Pedro Santos- 78328
6
7 # Descrição- o trigger verifica se não existe mais nenhuma ocorrência em que o idseq é igual ao id_seq numa das restantes tabelas, ou seja,
8 # pretende-se verificar se o valor de id_seq acrescentado a tabela onde estamos não ocorre em nenhuma das restantes quatro tabelas
9
10 delimiter |
11 create trigger Pagina before insert on pagina
12 for each row
13 BEGIN
14     If (Select count(*)
15         from tipo_registro tp, registro r, campo c, valor v
16         where tp.idseq= NEW.idseq
17         and r.idseq=NEW idseq
18         and c.idseq=NEW idseq
19         and v.idseq=NEW idseq
20         ) != 0
21     then call error;
22     end if;
23 END;
24 delimiter ;

```

# HTML/PHP

Bem Vindo : 296

[Terminar Sessão](#)

Páginas ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">MTV PORTUGAL - AGB_VB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Fábio Coentrão - RTG_UK</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Unhas - III_YY</a>	<a href="#">Remover</a>

Tipos de Registo ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">I Devedores - ETY</a>	<a href="#">Remover</a>

Página Inicial da aplicação - São mostrados as páginas e os tipos de registo dos utilizadores.

a) Inserir uma nova página

Páginas ( <a href="#">Cancelar</a> )	
<a href="#">MTV PORTUGAL - AGB_VB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Fábio Coentrão - RTG_UK</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Unhas - III_YY</a>	<a href="#">Remover</a>
Nome da Página	<input type="button" value="Adicionar"/>

Páginas ( <a href="#">Cancelar</a> )	
<a href="#">MTV PORTUGAL - AGB_VB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Fábio Coentrão - RTG_UK</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Unhas - III_YY</a>	<a href="#">Remover</a>
Página de Teste - BD	<input type="button" value="Adicionar"/>

1- Clicar em Adicionar

2- Inserir o nome da página

Páginas ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">MTV PORTUGAL - AGB_VB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Fábio Coentrão - RTG_UK</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Unhas - III_YY</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Página de Teste - BD</a>	<a href="#">Remover</a>

3 - Clicar em adicionar

b) Inserir um novo Tipo de Registo

Tipos de Registo ( <a href="#">Cancelar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">I Devedores - ETY</a>	<a href="#">Remover</a>
Nome do Tipo de Registo	Adicionar

Tipos de Registo ( <a href="#">Cancelar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">I Devedores - ETY</a>	<a href="#">Remover</a>
N Notas Finais BD - NFBD	Adicionar

1- Clicar em Adicionar

2-Adicionar o nome do tipo de registo

Tipos de Registo ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">I Devedores - ETY</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">N Notas Finais BD - NFBD</a>	<a href="#">Remover</a>

3- Clicar em adicionar

c) Inserir novos campos para um tipo de registo

Tipos de Registo ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">I Devedores - ETY</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">N Notas Finais BD - NFBD</a>	<a href="#">Remover</a>

1- Clicar no tipo de registos onde quer adicionar campos

Página : *N Notas Finais BD - NFBD*

[Voltar](#)

2 - Clicar em  
Adicionar Campos

Campos ( <a href="#">Cancelar</a> )	
Nome do Campo	Adicionar

Campos ( <a href="#">Cancelar</a> )	
Projecto	<a href="#">Adicionar</a>

Campos ( <a href="#">Adicionar</a> )	
Projecto	<a href="#">Remover</a>
Exame	<a href="#">Remover</a>

3- Inserir o nome do campo

4- Clicar em adicionar

d) Retirar uma página

Páginas ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">MTV PORTUGAL - AGB_VB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Fábio Coentrão - RTG_UK</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Unhas - III_YY</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Página de Teste - BD</a>	<a href="#">Remover</a>

Páginas ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">MTV PORTUGAL - AGB_VB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Fábio Coentrão - RTG_UK</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Página de Teste - BD</a>	<a href="#">Remover</a>

1- Clicar em remover

2-A página é automaticamente removida

e) Retirar um tipo de Registo

Tipos de Registo ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">I Devedores - ETY</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">N Notas Finais BD - NFBD</a>	<a href="#">Remover</a>

Tipos de Registo ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">N Notas Finais BD - NFBD</a>	<a href="#">Remover</a>

1- Clicar em remover

2-O Tipo de Registo é automaticamente removido

f) Remover um Campo de um Tipo de Registo

Campos ( <a href="#">Adicionar</a> )	
Projecto	<a href="#">Remover</a>
Exame	<a href="#">Remover</a>
Laboratórios	<a href="#">Remover</a>

1 - Clicar em Remover



Campos ( <a href="#">Adicionar</a> )	
Projecto	<a href="#">Remover</a>
Exame	<a href="#">Remover</a>

2- O campo do tipo de registo é automaticamente removido

g) Inserir um registo e os respectivos valores dos campos associados

**Página : *Página de Teste - BD***

[Voltar](#)

Tipo de Registo	Registo	<a href="#">Adicionar Registo</a>
-----------------	---------	-----------------------------------

1 - Ir para a página onde pretende adicionar os Registos

**Página : *Página de Teste - BD***

[Voltar](#)

Tipo de Registo		Registo	<a href="#">Cancelar</a>
Nome do Registo	Tipo de Registo: Q engenheiros - BOR	<input type="button" value="Adicionar"/>	

2 - Clicar em Adicionar

**Página : *Página de Teste - BD***

[Voltar](#)

Tipo de Registo		Registo	<a href="#">Cancelar</a>
Grupo 5	Tipo de Registo: N Notas Finais BD - NFBD	<input type="button" value="Adicionar"/>	

3 - Seleccionar o nome do Registo e o seu Tipo

**Página : *Página de Teste - BD***

[Voltar](#)

Tipo de Registo	Registo	<a href="#">Adicionar Registo</a>
N Notas Finais BD - NFBD	Grupo 5	<a href="#">Adicionar Campo e valor</a>

4 - Clicar em Adicionar Campo e Valor para adicionar os Campos e respectivos Valores

Página : *Página de Teste - BD* [Voltar](#)

Tipo de Registo	Registo		<a href="#">Adicionar Registo</a>
N Notas Finais BD - NFBD	Grupo 5	<a href="#">Cancelar</a> Campo: <input type="text" value="Projecto"/> Valor: <input type="text" value="Valor do Campo"/> <input type="button" value="Adicionar"/>	

5 - Adicionar o Campo pretendido e o seu Valor

Página : *Página de Teste - BD* [Voltar](#)

Tipo de Registo	Registo		<a href="#">Adicionar Registo</a>
N Notas Finais BD - NFBD	Grupo 5	<a href="#">Cancelar</a> Campo: <input type="text" value="Projecto"/> Valor: <input type="text" value="20 Valores"/> <input type="button" value="Adicionar"/>	

6 - Clicar em Adicionar

Página : *Página de Teste - BD* [Voltar](#)

Tipo de Registo	Registo		<a href="#">Adicionar Registo</a>
N Notas Finais BD - NFBD	Grupo 5	<a href="#">Adicionar Campo e valor</a> Projecto: 20 Valores	

7 - Adicionar outros campos

Página : *Página de Teste - BD* [Voltar](#)

Tipo de Registo	Registo		<a href="#">Adicionar Registo</a>
N Notas Finais BD - NFBD	Grupo 5	<a href="#">Adicionar Campo e valor</a> Projecto: 20 Valores Exame: 123	

h) Ver um a página com registos nela contido

Bem Vindo : 296

[Terminar Sessão](#)

Páginas ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">MTV PORTUGAL - AGB_VB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Fábio Coentrão - RTG_UK</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Página de Teste - BD</a>	<a href="#">Remover</a>

Tipos de Registo ( <a href="#">Adicionar</a> )	
<a href="#">Q engenheiros - BOR</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">Z Java Masters - OAN</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">H engenheiros - KFB</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">F Amigos - NFE</a>	<a href="#">Remover</a>
<a href="#">N Notas Finais BD - NFBD</a>	<a href="#">Remover</a>

1 - Clicar no nome da página no menu inicial

Página : *Página de Teste - BD*

[Voltar](#)

Tipo de Registo	Registo		<a href="#">Adicionar Registo</a>
N Notas Finais BD - NFBD	Grupo 5	<a href="#">Adicionar Campo e valor</a> Projecto: 20 Valores Exame: 123	
Q engenheiros - BOR	Professores	<a href="#">Adicionar Campo e valor</a> Detalhe: CLRJ	

2 - Visualização da Página correspondente

## Formas Normais

Considerando a relação utilizador, em que existem duas chaves candidatas (userid, email). Podemos responder as seguintes questões:

(a) Em que forma normal se encontra a relação utilizador?

Em primeiro lugar, verificou-se que a primeira forma normal era satisfeita pois todos os atributos da tabela são definidos em domínios com valores atómicos.

Em segundo lugar, verificou-se que a segunda forma normal era igualmente satisfeita dado que todos os atributos que não pertencem à chave, dependem da mesma através de uma dependência funcional.

Em terceiro lugar, verificou-se que também o cumprimento da terceira forma normal, pois todos os atributos que não pertencem à chave são mutuamente independentes, ou seja não podem haver dependências transitivas.

Por fim, verifica-se a *Boyce Codd normal form (BCNF)*, visto que para todas as dependências os únicos determinantes são chaves candidatas, neste caso o userid e o email.

Conclui-se desta forma que a relação utilizador se encontra na *Boyce Codd normal form (BCNF)*.

(b) Considerando que existe um trigger que garante que é sempre verdade que:

nome, password, questao2, resposta2, questao1, resposta1 → email

então:

1- A BCNF não se verifica dado que existe um determinante que não é chave candidata (nome, password, questão2, resposta2, questao1, resposta, resposta1). No entanto verifica-se a terceira forma normal visto que esta só pede que todos os atributos que não pertencem à chave sejam mutuamente independentes, o que se aplica visto que a dependência ocorre com um atributo chave, logo os atributos que não pertencem a chave continuam a ser independentes entre si. Por fim a primeira e segunda formas normais verificam-se pelas mesmas razões que foram apresentadas na alínea em cima. Podemos, com base no que é aqui apresentado, concluir então que a relação utilizador se apresenta agora na terceira forma normal.

2- Com a forma apresentada em seguida é possível, sem perda de informação, respeitar a BCNF.

nome	password	questao2	resposta2	questao1	resposta1	<u>email</u>

<u>userid</u>	<u>email</u>	pais	categoria

---

## Índices

(a) Devolver a média do número de registos por página de um utilizador

De modo a acelerar da melhor forma possível a query deveriam ser utilizados índices que possuíssem certas características.

1. Denso- Há uma entrada no índice por cada valor de pesquisa
2. Índice Hash - É uma interrogação por igualdade
3. Desagrupado- A ordem dos registos dos dados não é próxima das entradas de dados
4. Secundário- Não se usam chaves

Como a versão do MySQL no sigma não suporta índices Hash, acabou por se implementar uma variante de B Tree .

```
create index idpag USING BTREE on pagina (ativa);
create index idrp USING BTREE on reg_pag (ativa,userid);
create index idreg USING BTREE on registo (ativo,userid);

explain SELECT DISTINCT (COUNT(DISTINCT r_p.idregpag) / COUNT(DISTINCT p.pagecounter))
FROM
    utilizador ut, reg_pag r_p, pagina p, registo r
WHERE   r_p.ativa =true AND p.ativa= true AND r.ativo=true
        AND p.userid= 472
        AND r.userid= 472
        AND ut.userid= 472
        AND p.pagecounter=26569
        AND r_p.regid = r.regcounter
;
```

Foram implementados estes índices após inúmeros testes que nos levaram a concluir que este seria o com melhor performance, das opções em cima da mesa. Antes de se efectuarem os índices para esta query o tempo de execução rondava 0.30 segundos, após a aplicação dos índices em cima indicados o tempo passou para 0.0050 segundos.

(b) Ver o nome dos registos associados à página de um utilizador

De modo a acelerar da melhor forma possível esta query deveriam ser utilizados índices que possuíssem certas características.

1. Denso- Há uma entrada no índice por cada valor de pesquisa
2. Índice Hash - É uma interrogação por igualdade
3. Desagrupado- A ordem dos registos dos dados não é próxima das entradas de dados

---

#### 4. Primária- São utilizadas primary keys das tabelas

Tal como em cima, a versão do MySQL no sigma não suporta índices Hash, acabou por se implementar uma variante de B Tree .

```
create index active_index using BTREE on pagina (ativa,pagecounter);
create index regid_index using BTREE on reg_pag (ativa, pageid);
create index regcounter_index using BTREE on registo (ativo, regcounter);

select R.nome
from registo R
where R.ativo = True and R.regcounter in (
    select RP.regid
    from reg_pag RP
    where RP.ativa = True and RP.pageid in (
        select P.pagecounter
        from pagina P
        where P.ativa = True
    )
);
```

Antes de se efectuarem os índices para esta query, o tempo de execução rondava os 0.12 segundos, após a aplicação dos índices em cima indicados o tempo passou para 0.0072 segundos.

# Transações

```
1 <html>
2 <body>
3 <?php
4     include("session.php");
5     $userid = $login_session;
6     $nome_campo = $_REQUEST['nome_campo'];
7     $nome_valor = $_REQUEST['nome_valor'];
8     $id_type = $_REQUEST['id_type'];
9     $id_register = $_REQUEST['id_register'];
10    $page_counter = $_REQUEST['page_counter'];
11    try{
12        //TRANSACOES - START TRANSACTION ➡ Start Transaction
13        $db->query("start transaction;");
14
15
16        //Coloca na tabela sequencia
17        $sql = "    INSERT INTO sequencia (contador_sequencia, userid)
18                SELECT max(S.contador_sequencia) + 1 , $userid
19                FROM sequencia S";
20
21
22        $db->query($sql);
23
24        //Vai buscar id campo
25        $sql = "    SELECT C.campocnt as id_campo
26                FROM campo C
27                WHERE userid = $userid AND C.nome = '$nome_campo'";
28
29        $result = $db->query($sql);
30        foreach($result as $row){
31            $id_campo = $row['id_campo'];
32        }
33        echo("$userid , $id_type , $id_register , $id_campo , '$nome_valor' ");
34        //Coloca na tabela pagina
35        $sql = "INSERT INTO valor (userid, typeid, regid, campoid, valor, idseq, ativo)
36                VALUES ($userid , $id_type , $id_register , $id_campo , '$nome_valor' ,
37        $db->query($sql);
38
39        //TRANSACOES - COMMIT ➡ Commit
40        $db->query("commit;");
41
42        $db = null;
43        header("Location: show_page.php?page_counter=$page_counter");
44    }
45    catch (PDOException $e)
46    {
47        //TRANSACOES - ROLLBACK ➡ Rollback
48        $db->query("rollback;");
49
50        echo("<p>ERROR: {$e->getMessage()}</p>");
51    }
52    ?>
53 </body>
54 </html>
55
```

Este código encontra-se na pasta Transações sendo esta imagem correspondente ao “Transacao-inserir\_valor.php”

```

1 <html>
2 <body>
3 <?php
4     include("session.php");
5
6     $userid = $login_session;
7     $registry_name = $_REQUEST['registry_name'];
8     $registry_type_name = $_REQUEST['registry_type_name'];
9     $page_counter = $_REQUEST['pagecounter'];
10
11     try
12     {
13         //TRANSAÇÕES - START TRANSACTION → Start Transaction
14         $db->query("start transaction;");
15
16         //Coloca na tabela sequencia
17         $sql = " INSERT INTO sequencia (contador_sequencia, userid)
18                 SELECT max(S.contador_sequencia) + 1 , $userid
19                 FROM sequencia S";
20
21         $db->query($sql);
22
23         //Procura ID do nome de registro seleccionado
24         $sql = " SELECT typecnt
25                 FROM tipo_registro
26                 WHERE nome = '$registry_type_name' AND userid = $userid;";
27
28         $result = $db->query($sql);
29         foreach($result as $row)
30         {
31             $registry_type_id = $row['typecnt'];
32         }
33
34         //Coloca na tabela registro
35         $sql = " INSERT INTO registro (userid, typecounter, regcounter, nome, ativo, idseq)
36
37         $sql = " INSERT INTO registro (userid, typecounter, regcounter, nome, ativo, idseq)
38                 SELECT $userid , $registry_type_id , max(R.regcounter) + 1 , '$registry_na
39                 FROM registro R;";
40
41         $db->query($sql);
42
43         //Coloca na tabela sequencia
44         $sql = " INSERT INTO sequencia (contador_sequencia, userid)
45                 SELECT max(S.contador_sequencia) + 1 , 1
46                 FROM sequencia S";
47
48         $db->query($sql);
49
50         //Coloca na tabela Reg_Pag
51         $sql = "INSERT INTO reg_pag (idregpag, userid, pageid, typeid, regid, idseq, ativo)
52                 SELECT max(RP.idregpag) + 1, $userid, $page_counter, $registry_type_id, (SELEC
53                 FROM reg_pag RP;";
54
55         $db->query($sql);
56
57         //TRANSAÇÕES - COMMIT → Commit
58         $db->query("commit;");
59
60         $db = null;
61         header("Location: show_page.php?page_counter=$page_counter");
62     }
63     catch (PDOException $e)
64     {
65         //TRANSAÇÕES - ROLLBACK → Rollback
66         $db->query("rollback;");
67         echo "<?php echo '<pre>{$e->getMessage()}</pre>';";
68     }
69 }
70
71 </body>
72 </html>
73

```

Este código encontra-se na pasta Transações sendo esta imagem correspondente ao "Transacao-inserir\_registro.php"



---

## Data Warehouse

```
1 • SELECT
2     categoria, AVG(login_tries)
3 FROM
4     login_facts
5     NATURAL JOIN
6     d_utilizador
7     NATURAL JOIN
8     d_tempo
9 WHERE
10     pais = 'Portugal'
11 GROUP BY categoria , ano , mes WITH ROLLUP;
```

Dado o caso em que teríamos a tabela de factos do esquema em estrela ideal (com uma measure de tentativas de login), esta seria a query a executar.

O código das alíneas a) e b) da data warehouse encontram-se no ficheiro datawarehouse.