Aula 7 - Introdução ao APEX

No início da aula, o docente deve fazer uma breve introdução ao Oracle Application Express (APEX), mencionando brevemente a sua arquitectura bem como a definição de schemas, users e workspaces.



(ver http://download.oracle.com/docs/cd/E14373_01/appdev.32/e13367/intro_app.htm)

Nota: Esta imagem sugere que um dado utilizador pode estar associado a mais do que um workspace. Isto não é verdade, de acordo com informação prestada por funcionários da Oracle. Esta é a razão pela qual foi necessário criar um utilizador para o workspace dos grupos, em vez de dar acesso a esse workspace aos utilizadores dos grupos. Isto não deve ser confundido com os schemas dos alunos/grupos, esse sim podem ser partilhados por vários utilizadores APEX.

Informar os alunos sobre quais os schemas, users e workspaces que foram criados para eles, individualmente e em grupo, indicando como fazer login e avisando para a necessidade de alterarem as passwords antes da primeira sessão.

Os alunos devem iniciar uma sessão.

ORACL	e Application Express	
	Login	1
Enter Applica	ation Express workspace and credentials.	
Workspace	w0000	
Username	u0000	
Password	•••••	
	Login	
	Click here to learn how to get started	

São direccionados para a página de alteração de password.

	The password for this account must be changed.
Change Password	Apply Changes
User Name: U0000	
* Enter Current Password	
* Enter New Password	
* Confirm New Password	

Em seguida, devem refazer o login, sendo levados para a página principal do APEX.

ORACLE' Application Express	Logout Help
	Home Application Builder SQL Workshop Utilities
Home	
	Administration
Application Builder SQL Workshop Utilities	Administration Administration Monitor Activity Onange Password About Application Express
	Migrations
	o Application Migrations
	Workspace Schemas
	BD0000G00
	Links
	 Oracle Technology Network Discussion Forum User's Guide
Language: pt	Application Express 3.0.1.00.08
Workspace: W0000 User: U0000	Copyright © 1999, 2007, Oracle. All rights reserved.

Nesta altura devem explicar que o APEX é composto por quatro componentes: "Application Builder", "SQL Workshop", "Utilities" e "Administration", mencionando brevemente o que cada uma permite fazer.

Do manual do APEX:

Application Builder: Used to build database-centric interactive Web applications.

SQL Workshop: Used to access database objects, run SQL statements and SQL scripts.

Utilities: Used to Load and Unload data, Generate DDL, run Object Reports and manage the Recycle Bin.

Administration: Used to manage services and users and to monitor activity.

Começaremos por mostrar brevemente o SQL Workshop. Após clicar no icon "SQL Workshop", obtemos a seguinte página:



Mostrar o Object Browser, explicando que permite criar e navegar pelos vários objectos da base de dados, alertando para a escolha do schema actual.

	Logout Hell
	Home Application Builder SQL Workshop Utilities
Home > SQL Workshop > Object Browser	Schema BD0000 - Component Object Browser -
Tables -	
S	
ALUNOS	
AUX	
CADEIRAS	
CATEGORIAS	
CURSO_CADEIRA	
CURSOS	
DEMO_CUSTOMERS	
DEMO_IMAGES	
DEMO_ORDER_ITEMS	
DEMO_ORDERS	
DEMO_PAGE_HIERARCHY	
DEMO_PRODUCT_INFO	
DEMO_STATES	
DEMO_USERS	
Language: pt	Application Express 3.0.1.00.08
Workspace: W0000 User: U0000	Copyright @ 1999, 2007, Oracle, All rights reserved.

Mostrar o "SQL Commands" que não é mais do que um cliente de acesso à BD através de SQL. Experimentar com um "**select * from alunos**".

	LE Application	Express				Logout Help
				Hom	ne Applicati	on Builder SQL Workshop Utilities
lome > SQL 1	Workshop > SQL Command	ls			Scher	na BD0000 🗸 Component SQL Commands 👻
Autocom	mit Display 10 👻 🔗	4				Save
select *	from alunos;					
						T
Results Ex	plain Describe Saved So	QL History				
NUM_ALUN	O NOME	LOCAL	DATA_NSC	SEXO	COD_CURSO	
1	Joaquim Pires Lopes	Lisboa	65.01.01	М	2	
2	Ana Maria Fonseca	Setubal	67.03.01	F	1	
3	Paula Antunes	Lisboa	74.07.13	F	2	
3 4	Paula Antunes Joana Ramalho Silva	Lisboa Costa da Caparica	74.07.13 74.09.23	F F	2	-

Mostrar o "SQI Scripts", explicando que permite gerir scripts SQL. Para testar, vamos fazer o "upload" dos 3 Scripts da base de dados da universidade (criarbd, insdados e ficha4), todos disponíveis na página das aulas práticas.

ORACLE A	pplication Ex	press					Loqout Help
					Home	Application B	uilder SQL Workshop Utilities
Home > SQL Workshop >	SQL Scripts						Component SQL Scripts 👻
		Scrip	t uploaded. You ma	y click on the scr	ipt to edit or run it.		
Script	Owner U00	00 - View Icons	• Display 15	• Go	Upload >	Create >	Tasks
Show Results							o Manage Results o Show Quotas o Export
							o Import
BD da Universidade	Dados da Universidade	Triggers da Universidade _ ficha4					
					1-3		

E em seguida, vamos executá-los. Para tal, selecciona-se o script (criarbd, ou o nome que lhe deram aquando do upload) e na janela seguinte faz-se "Run". Depois, confirma-se na janela seguinte, indicando o "schema" onde o script deve ser executado:

			Home Application Builder Set Workshop Utilitie
> SQL Workshop >	SQL Scripts > Run Script		Schema BD0000
1010201210			
un Script		Cancel Run	
You have reques	ted to run the following script. Please confirm	n your request.	
Script Name	BD da Universidade		
Created	on 10/25/2009 12:51:06 PM by U0000		
Updated	on 10/25/2009 12:51:06 PM by U0000		
Number of Stater	ments 32		
Script Size in Byt	es 3.650		
			_

Na janela seguinte, clicar em "View Results" para ver o resultado da execução do script...

OR,	ACLE [.] App	lication	Express						
								Home Ap	plic
lome > S	SQL Workshop > SQ	L Scripts >	Manage Script	Results					
			Your scr	ript has been	submitted	for execution. Cli	ck on the	script icon to view re-	sult
								•	_
Q	Script BD da Univer	sidade	R	tun By U0000	View	Details - Displ	ay 15	- Go	ſ
							-5 10		l
	<u>Script</u>	<u>Run By</u>	Started V	Elapsed	<u>Status</u>	Statements	<u>Bytes</u>	View Results	
	BD da Universidade	U0000	0 seconds ago		Submitted				
							row(s)	1-1-1	

E obtemos o resultado da execução do script:

		lication Express						Logout Hel
					Home Applicatio	on Builder	SQL Workshor	Utilities
me > SQL Wor	kshop > SQ	L Scripts > Results			V			
Script: BD da U	Iniversidade	Status: Complete						
View: 🔘 Deta	ail 💿 Sumn	nary Display 15 - Go Edit Script						
Number 🛦	Elapsed	Statement	Feedback	Rows				
1	0,81	drop table cursos cascade constraints	Table dropped.	0				
2	0,14	create table cursos(cod_curso number(3) not null, nome v	Table created.	0				
3	0,28	drop table departamentos cascade constraints	Table dropped.	0				
4	0,07	create table departamentos (cod_departamento number(3) not n	Table created.	0				
5	0,18	drop table alunos cascade constraints	Table dropped.	0				
6	0,07	create table alunos (num_aluno number(6) not null, nome v	Table created.	0				
7	0,14	drop table cadeiras cascade constraints	Table dropped.	0				
8	0,06	create table cadeiras(cod_cadeira number(5) not null, nom	Table created.	0				
9	0,14	drop table curso_cadeira cascade constraints	Table dropped.	0				
10	0,03	create table curso_cadeira(cod_curso number(3) not null,	Table created.	0				
11	0,28	drop table inscricoes cascade constraints	Table dropped.	0				
12	0,07	create table inscricoes(num_aluno number(6) not null, cod	Table created.	0				
13	0,15	drop table categorias cascade constraints	Table dropped.	0				
14	0,04	create table categorias(cod_categoria number(3) not null,	Table created.	0				
15	0,52	drop table docentes cascade constraints	Table dropped.	0				
		row(s) 1 - 15 of 32	۲				
Statements Pro	cessed 32							
Suc	ccessful 32							
WIL	U CHOIS							
anguage: pt							Application Exp	ress 3.0.1.00.08

Em seguida, executar os scripts com os dados e a 4ª ficha.

Podem mencionar a existência do "Query Builder" que ajuda a criar consultas em SQL.

IMPORTANTE: É recomendado que o query builder não seja usado durante a cadeira de BD pois só praticando a escrita de consultas SQL é que se garante o domínio necessário e.g. para responder às pertguntas nos testes/exames, e a utilização do Query Builder não permite essa prática.

Em seguida, iniciaremos a criação de uma aplicação para (parte) da Base de Dados da Universidade, que servirá para ilustrar o "Application Builder" do APEX. A aplicação será desenvolvida ao longo desta e das próximas duas aulas, permitindo a ilustração de algumas das capacidades principais do APEX, e fornecendo o conhecimento necessário para fazer o interface do trabalho prático (sem prejuízo da necessidade de consultas do manual para melhor perceber como lidar com certos pormenores).

Nesta altura devem-se mencionar e explicar os vários conceitos relacionados com o desenvolvimento de uma aplicação, nomeadamente: workspace, application, page, region e item.

Do manual do APEX:

Workspace: A workspace is a virtual private database allowing multiple users to work within the same Oracle Application Express installation but keeping their objects, data and applications private.

Application: An application is a collection of pages with branches that connect them. Its attributes include the authentication method, default UI templates, and authorization rules.

Page: A page is the basic building block of an application. When you build an application in Application Builder, you create pages that contain user interface elements, such as tabs, lists, buttons, items, and regions.

Region: Content is displayed in regions, which are logical subsections of a page. Each page can have any number of regions of several different types. These types include: HTML text, SQL Queries, PL/SQL-generated HTML, and charts. Each region is rendered using a region template. Regions are positioned on the page using display points defined in the page template.

Item: An item can be a text field, text area, password, select list, check box, and so on. Item attributes affect the display and behavior of items on a page. For example, these attributes can impact where a label displays, how large an item is, and whether or not the item is displayed next to, or below the previous item. The value of an item is automatically stored into the application's session state, which can be referenced at any point within the user's session.

Criação da aplicação A Minha Universidade.

Começar por executar a aplicação da universidade previamente desenvolvida pelo docente antes da aula, para mostrar aos alunos as várias funcionalidades que serão implementadas ao longo das três aulas dedicadas ao APEX.

Usando o "Create Application Wizzard" iremos começar por criar duas páginas e especificar as funcionalidades básicas da aplicação.

Ao longo da execução deste guião, o docente deverá ir explicando, brevemente, o que significam as várias opções tomadas

Criar a aplicação

1- Na página principal do APEX, clicar no "Application Builder"



2- Clicar no botão "Create".



Somos transportados para a página do "Create application Wizzard":



Notar que cada página de um wizard mostra o nome do wizzard, bem como uma série de blocos do lado esquerdo, representando os passos do wizzard, onde o passo corrente está identificado. Ao longo deste guião, por vezes usamos o nome do passo para indicar a acção a tomar nesse passo. Por exemplo, no 1º passo, chamado "Method", começamos a instrução com "Em Method,...".

- 3- Em Method, aceitar o valor por defeito, Create Application, e clicar Next.
- 4- Em Name:
 - a. Name: Universidade
 - b. Application : aceitar o Id por defeito
 - c. Create application: Aceitar o valor por defeito, From Scratch
 - d. Schema: seleccionar o schema onde estão os objectos (tabelas, etc), neste caso o BDxxxx.
 - e. Clicar Next

Adicionar uma página à aplicação

- 5- Em Pages, especificar o seguinte na secção "Add Page":
 - a. Select Page type: Blank
 - b. Page Name: Inicio
 - c. Click Add Page

A nova página aparece na lista da área superior. A área "Add Page" continua a aparecer para que seja possivel adicionar novas páginas.

Method V	Create Appli	ication	Cance	I < Previou	s Next >	Create
Name	Page	Page Name	Page Type	Source Type	Source	Delete
Pages	1	. Inicio	Blank	-	-	×
¥						
Tabs	Add Dago				Γ	Add Page
red Components	Auu Paye				L	Auu Faye
*	Select Page	Type:				
Attributes	Blank	Report	Form	Tabular Form	Report and F	orm
er Interface						
Confirm		Action: Add blank	page to application			
	Subordinate	to Page - Top Lev	el Page - 🔻			
	Bog	Name Day 0				

Adicionar uma página sobre uma tabela (Cursos)

6- Na área "Add Page", especificar o seguinte:

- a. Select Page Type: Report
- b. Subordinate to page: Inicio
 Isto estabelece a hierarquia entre as páginas da aplicação
- c. Page source: Table
- d. Table Name: Cursos
 A lista apresenta todas as tabelas e vistas do esquema associado à aplicação.
 - e. Include analysis Pages: Não.

Se fosse seleccionado, seria necessário fornecer informação adicional sobre sumários, gráficos, etc.

- f. Click "Add page"
 Notar que a lista de páginas reflecte a hierarquia das páginas na aplicação.
 De seguida, vamos alterar o nome da página de CURSOS para Cursos.
- g. Clicar no link "CURSOS" na lista de páginas. Aparece uma janela com a definição da página. Alterar o nome da página e fazer "Apply Changes". A alteração reflecte-se na lista de páginas:

Method	Create App	lication	Cance	el < Previou	s Next >	Create
Name	Page	Page Name	Page Type	Source Type	Source	Delete
Dagoe	1	. Inicio	Blank	-	-	×
v v	2	Cursos	Report	Table	CURSOS	×
Tabs						••
¥						
Shared Components	Add Page					Add Page
Attributes	0.1					
v	Select Pag	e Type:				
User Interface	Blank	 Report 	Form	Tabular Form	Report and Fi	orm
Confirm					3:3	
					9-22	
		Action: Add a rep	ort			
	Subordinat	e to Page - Top Lev	vel Page - 🔻			
	Pag	e Source: Table	-			
	Tab	le Name:		k	\sim	
		🖾 Includ	e Analysis Pages			

h. Na área "Create Application", clicar Next

Características da aplicação

Depois de adicionar as páginas iniciais, vamos definir algumas características da aplicação:

- 7- Em Tabs, seleccionar "No tabs" e clicar Next
- 8- Em Shared Components, seleccionar "No" e clicar Next

- 9- Em attributes, aceitar os valores por defeito e clicar Next.
 Isto permite uma autenticação gerida pelo APEX.
- 10- Em User Interface, seleccionar "Theme 18" e clicar Next
- 11- Em Confirm, Verificar a informação e clicar "Create"
 - As duas páginas criadas aparecem como icons. Será possível vê-las numa lista, alterando o campo "View":



Para pré-visualizar (ou executar) a aplicação

Pré-visualiza-se a aplicação fazendo "Run". Ela será apresentada da mesma forma que os utilizadores a verão. À medida que se vão adicionando páginas, pode-se pré-visualizar (daqui em diante, executar) a aplicação toda, ou apenas uma página de forma individual. Quando se executa uma aplicação, o motor do APEX transforma-a, dinamicamente, em código HTML baseado em dados (da aplicação) que estão armazenados na Base de Dados.



Para executar uma página, clicar no botão "Run Page" 🔟

Para executar a nossa aplicação, clicar em "Run Application"

1- Na página de Login, dar entrada do workspace username e da password.
 A página "Início" aparece:

										Logou
Inicio										
Navigation										
Cursos										
10000										
	Home	Application 105	Edit Page 1	Create	Session	Activity	Debug	Show Edit Links]	

Notar que o link para a página "Cursos" aparece porque definimos a hierarquia. Notar igualmente a toolbar na parte de baixo da página fornecendo links rápidos para permitir a edição da página; criar uma nova página, região, ou controle de página; verificar o estado da sessão; e entrar e sair do modo de debugging.

2- Se clicarmos no link "Cursos", obtemos a página com a listagem dos cursos:

Inicio > Cursos							
Cursos							Reset
Search	Di	splay 15 -	Go				
Cod Curso	Nome						
1	Engenharia Informatica						
2	Engenharia Electrotecnica						
3	Engenharia do Ambiente						
4	Matematica						
5	Arquitectura						
<u>Spread Sheet</u>	1 - 5						
U0000							
	Home Application 105 E	dit Page 2 Creat	e Session	Activity	Debug	Show Edit Links]

Notar que o APEX fornece uma forma rápida de executar certas tarefas:

- a. Caminho (breadcrumbs) Mostra a hierarquia e caminho das páginas. Clickando num destes breadcrumbs podemos navegar para uma página anterior.
- b. Ordenação: clicando no título de uma coluna, podemos alterar a ordenação
- c. Pesquisa (Search): Permite pesquisar um registo na tabela é case insensitive
- d. Display: permite seleccionar o número de registos por página
- e. Spread Sheet: permite exportar em formato CSV
- f. Next and Previous: permite navegar entre páginas (não aparece na imagem pois só há 5 cursos)
- g. Row List: permite seleccionar o conjunto de registos a visualizar (não aparece na imagem pois só há 5 cursos)

Report sobre Junção de Tabelas

Em seguida, se houver tempo, faz-se um report para Docentes, onde se vai apresentar o nome do departamento e da categoria, em vez dos seus códigos.

1- Na área da aplicação, faz-se "create page"



- 2- Em Page selecciona-se "Report" e clicka-se Next
- 3- Na página seguinte, selecciona-se "SQL Report" (permite especificar uma consulta genérica na qual baseamos o report) e Next
- 4- Em Page attributes selecciona-se:
 - a. Page number: o valor por defeito que aparecer (nestes slides, 11).
 - b. Page Title: Docentes
 - c. Breadcrumb: Breadcrumb
 - d. Entry Name: Docentes
 - e. Parent Entry: Inicio (seleccionar na lista de páginas em baixo)
 - f. Next
- 5- Em Tab (optional): Do not use tabs. Clicar Next
- 6- Em SQL Query, colocar a query:

```
select DOCENTES.COD_DOCENTE as "Número",
DOCENTES.NOME as "Nome",
d.NOME as "Departamento",
c.NOME as "Categoria"
from CATEGORIAS c, DEPARTAMENTOS d, DOCENTES
where DOCENTES.COD_DEPARTAMENTO=d.COD_DEPARTAMENTO
and DOCENTES.COD_CATEGORIA=c.COD_CATEGORIA
```



- a. Report Columns: Derived from query columns
- b. Next
- 7- Em Report Attributes:
 - a. Region Template: Reports Region
 - b. Report Template: template: 18. Standard
 - c. Region Name: Docentes
 - d. Region Column:1
 - e. Maximum Rows per Page: 5
 - f. Next
- 8- Em Confirm: Clicar "Create Report Page"
- 9- Run Page.

io > Doce	<u>ntes</u>		
ocentes			
Número	Nome	Departamento	Categoria
8	Sofia Alves Prazeres	Departamento de Informatica	Professor Auxiliar
7	Manuela Bravo Neves	Departamento de Informatica	Assistente
3	Joao Mario Cunha	Departamento de Informatica	Professor Associado
1	Joana Ramalho Silva	Departamento de Informatica	Assistente
6	Eduardo Jose Durao	Departamento de Electrotecnia	Professor Associado
		ro	w(s) 1 - 5 of 9 🔻 <u>Next ></u>

Adicionar link na página principal

Para adicionar um link, na página inicial, para este report:

1- Na área principal da aplicação, clicar no icon da página de inicio

ORACLE' A	pplication Expre	SS			
Home > Application Builde	er > Application 105				
Application: 105 - Univer	rsidade				
Run Application	Supporting Objects	Shared Compone	ents Export //	Import	
P Page	View Icons	✓ Display 15	- Go	Create Page >	
t - Inicio	2 - Cursos	11 - Docentes	101 - Login		14
					1-4

Aparece a "Page Definition" da página 1. Uma página é o elemento principal constituinte de uma aplicação. Uma página contém elementos de interface com o utilizador como tabs, listas, botões, itens e regiões.

2- Na área "Page Rendering" e sub-área "Regions", clicar em "List"



3- Na página "List Entries", clicar "Create List Entry"

P List Na	vigation	▼ Show Image Names No ▼ G	io	Edit List		
Template: Ver	tical Unoro	lered List with Bullets			Orid Edit	int Entry a
List Entries					Grid Edit Create L	list Entry >
Sequence	Name	Target	Conditional	Build Option	Last Updated	Сору
10	. <u>Cursos</u>	f?p=&FLOW_ID.:2:&SESSION.::&DEBUG.:	-	-	-	Ŋ
					row(s) 1 - 1 of 1	

- 4- Na página "Create/Edit List Entry", editar:
 - a. "Sequence": 30
 - b. List Entry Label: Docentes
 - c. Target Page: Docentes (aparece o número que deverá ser 3)

List Entry: Name:		Cancel	Create	Create and	Create Another
Show All Entry Target	Current List Entry	Conditions Authorizat	tion Configuration	Click Counting	User Defined Attribute
Entry					-
List: Navigat	ion				
Parent List Entry - No P	arent List Item - 🔻				
Sequence 30	Image		Attributes		^
* List Entry Label					
Docentes					ABCI
					* <u>N</u>
Target					-
Target type Rago in this	Application -				
raigetype Fage II this					
* Page 3	🛆 (🗆 re:	set pagination for this pa	ge)(🔲 Printer Frie	ndly)	
Request					
Request Clear Cache					
Request Clear Cache Set these items					
Request Clear Cache Set these items With these values					

- d. Clicar "Create"
- 5- Executar a página

Navigation		
<u>Cursos</u> Docentes		

Se sobrar tempo, os alunos devem realizar um form para cadeiras, com indicação do nome do departamento em vez do seu código.

Aula 8 e 9 – APEX

Na 8ª e 9ª aulas, 2ª e 3ª aulas de APEX, iremos criar um report e form para alunos, permitindo assim ver a infrmação existente sobre os alunos, bem como inserir, remover e alterar a informação dos mesmos.

Os alunos devem começar por fazer login no APEX, e seleccionar "Application Builder" onde encontrarão a seguinte página (o icon para Docentes poderá não existir, se não tiver havido tempo para elaborar essa página). Os números das páginas também podem ser diferentes pois elas são numeradas de forma consecutiva, mesmo tendo em conta as que foram entretanto apagadas.

ORACLE Ap	plication Expre	SS			Logout Help
10.00				Home Application B	uilder / SQL Workshop / Utilities
Home > Application Builder	> Application 105				Page 1 👔 🌇 🎲 🗋 🖵 🖑
Application: <u>105 - Univers</u> Run Application	idade	Shared Componen	ts Export / Import		Tasks O Delete this Application Copy this Application O Page Groups Page Locks O Iser Interface Defaults Export Repository O Export Repository Application Reports
Page	View Icons	→ Display 15 →	GoCreate	e Page >	Recent
1 - Inicio	2 - Cursos	13 - Docentes	101 - Login		o 13. Docentes o 1. Inicio o 2. Cursos o 101. Login
				1-4	

- 1- Clicar "Create Page"
- 2- Em página
 - a. Seleccionar "Form".
 - b. Next
 - c. Seleccionar "Form on a Table with Report". Esta opção cria duas páginas, um report e um form, baseados numa tabela ou view.
 - d. Next
- 3- Em "Identify Table or View":
 - a. Table/view ownes: BDxxxx;
 - b. Next
 - c. Table/View Name: Alunos;
 - d. Next
- 4- Em Define Report Page, editar:
 - a. Page Name: Alunos
 - b. Region Title: Alunos
 - c. Breadcrumbs: breadcrumb
 - d. Parent Entry: Seleccionar o link "Inicio"
 - e. Next
 - f. Em Define Report Page: Do not use tabs
 - g. Next
- 5- Em Define Report Page:
 - a. Seleccionar todas as colunas
 - b. Next

- c. Em Create Report Page, aceitar o icon por defeito.
- d. Next
- 6- Em Define Form Page
 - a. Page Name: Criar/Editar Alunos
 - b. Region Title: Criar/Editar Alunos
 - c. Entry Name: Criar/Editar Alunos
 - d. Next
 - e. Em Define Form Page: Do not use tabs
 - f. Next
 - g. Primary Key: NUM_ALUNO
 - h. Next
 - Em "Define the source for the primary key columns", seleccionar "Existing Trigger" (que está criado no script da aula 4 que está na página da cadeira)
 - j. Next
 - k. Seleccionar todas as colunas
 - l. Next
 - m. Em identify Process Options, aceitar os valores por defeito, i.e. permitir a inserção, remoção e acrualização de registos.
 - n. Next
 - o. Finish
- 7- Run Page

dit	Nome	Local	Data Nsc	Sexo	Cod Curso	
<u>n</u>	Joaquim Pires Lopes	Lisboa	01-JAN-65	М	2	
	Ana Maria Fonseca	Setubal	01-MAR-67	F	1	
	Paula Antunes	Lisboa	13-JUL-74	F	2	
<u>P</u>	Joana Ramalho Silva	Costa da Caparica	23-SEP-74	F	3	
ľ	Rui Manuel Silva	Cascais	15-AUG-74	М	1	
ľ	Joao Paulo Santos	Lisboa	16-NOV-81	М	1	
<u>n</u>	Cristina Fernandes Lopes	Lisboa	07-JAN-66	F	1	
ľ	Miguel Pinto Leite	Cascais	07-JAN-74	М	3	
	Francisco Costa Rosa		16-FEB-78	М	4	
	Elsa Fialho Pinto		29-OCT-79	F	1	
	Maria Pinto Ribeiro		20-OCT-83	F	1	
					1 - 11	

8- Ao clicar no icon para editar um aluno, somos trransportados para o form com o aluno correspondente.

Nome	Ana Maria Fonseca			
Local	Setubal			
ata Nsc (01/03/1967	iiii		
Sexo F	F			
I Curso	1			

- 9- Existe um botão "Create" que transporta para o form, permitindo a criação de um aluno.
- 10- Os alunos devem experimentar inserir um aluno. Depois, alterar alguma da sua informação, e por fim removê-lo.

Alterar uma coluna de um report

Vamos agora alterar o report dos Alunos para apresentar o nome do curso em vez do código do curso.

1- Na área principal, clicar no icon do Report Alunos

	pplication Expre	ess			
				Home	Application
Home > Application Builde	er > Application 105				
Application: 105 - Unive	rsidade				
Run Application	Supporting Objects		Hants Expert		
Page	View Icons	 Display 15 	• Go	Create Page >	
1 - Inicio	2 - Cursos	13 - Docentes	14 - Alunos	15 - Criar/Editar Alunos	
101 - Login			Ú		1-6

2- Na página de definição da página, na área "Page rendering" Sub-área "Regions", seleccionar "Alunos".

Page Rendering	٥		Page Processing ▽ Ⅲ ☑ 🍥 🔿		Shar Shar
Page		1	Computations	Ð	Tabs
Page Name: <u>Alunos</u> Title: <u>Alunos</u> HTMI Header:	Template: <u>Applics</u> Header Text: Footer Text:	ition default	Validations	Ą	Lists
HTML Body:	Build Option:		Processes	۶.	Brea
Page Group:	Cached: No		Branches	۶.	Breado
Regions Display Point: Page Template 10 Alunoa Report Display Point: Region Position 1 PPP Alunoa Breadorumb E	Body (3) 01 htty	\$\$ \$\$			Lists Tem Page Region Region Button Breado
Buttons		(C)			Report
30 Create Redirect to page 15					Ther

3- Em source, colocar a seguinte consulta:

```
select a.NUM_ALUNO "NUM_ALUNO",
a.NOME "Nome",
a.LOCAL "Local",
a.DATA_NSC "Data de Nascimento",
a.SEXO "Sexo",
c.NOME "Curso"
from "#OWNER#"."ALUNOS" a, "#OWNER#"."CURSOS" c
WHERE a.COD_CURSO = c.COD_CURSO
```

User Interfa	ce			
Template	Reports Region 👻	* Sequence	10	
Display Point	Page Template Body (3. items above region content)	Column	1 -	
Region HTML	table cell attributes			
Source				
Region Source	e			
select a.: a.NOME "N a.LOCAL " a.DATA NS a.SEXO "S c.NOME "C from "#OW WHERE a.C	NUM_ALUNO "NUM_ALUNO", ome", Local", C "Data de Nascimento", exo", urso" NER#","ALUNOS" a, "#OWNER#"."CURSOS" c DD_CURSO = c.COD_CURSO			

- 4- Clicar "Apply Changes".
- 5- Run.

uno	S				
dit	Nome	Local	Data De Nascimento	Sexo	Curso
	Joaquim Pires Lopes	Lisboa	01-JAN-65	М	Engenharia Electrotecnica
	Ana Maria Fonseca	Setubal	01-MAR-67	F	Engenharia Informatica
	Paula Antunes	Lisboa	13-JUL-74	F	Engenharia Electrotecnica
	Joana Ramalho Silva	Costa da Caparica	23-SEP-74	F	Engenharia do Ambiente
<u>n</u>	Rui Manuel Silva	Cascais	15-AUG-74	М	Engenharia Informatica
<u>n</u>	Joao Paulo Santos	Lisboa	16-NOV-81	М	Engenharia Informatica
	Cristina Fernandes Lopes	Lisboa	07-JAN-66	F	Engenharia Informatica
	Miguel Pinto Leite	Cascais	07-JAN-74	М	Engenharia do Ambiente
	Francisco Costa Rosa		16-FEB-78	М	Matematica
	Elsa Fialho Pinto		29-OCT-79	F	Engenharia Informatica
P	Maria Pinto Ribeiro		20-OCT-83	F	Engenharia Informatica

Adicionar uma coluna a um report

Vamos agora criar uma função que calcule a média das cadeira feitas de um dado aluno, e depois adicionamos uma coluna ao report Alunos para apresentar o valor calculado.

Criar a função.

- 1- No SQL Workshop, clicar o icon "SQL Commands"
- 2- No editor SQL, criar a seguinte função:

```
create or replace FUNCTION calc_media(aluno NUMBER) RETURN NUMBER
IS
media NUMBER;
BEGIN
SELECT avg(nota)
INTO media
FROM inscricoes i
WHERE aluno=i.num_aluno;
RETURN media;
END calc_media;
```

3- Clicar em "Run"

Adicionar uma coluna ao Report Aluno:

 Ir até à Page Definition do Report Alunos (icon do report na área principal da aplicação). 6- Na página de definição da página, na área "Page rendering" Sub-área "Regions", seleccionar "Alunos".

Page Rendering	٥	Page Processing □ III II @ →	Sha 🔝
Page		Computations	لم) Tab
Page Name: <u>Alunos</u> Title: <u>Alunos</u>	Template: <u>Application defa</u> Header Text:	Validations	لم List
HTML Body: Help Text: No belo is availab	Build Option:	Processes	ی) Bre
Page Group:	Cached: No	Branches	
Regions Display Point: Page Template 10 Alunos Report Display Point: Region Positio 1 PPP Alunos Breadrumb	9 Body (3) n 01 Entry	149 1	Tern Page Regic Butto Bread
Buttons 30 <u>Create</u> Redirect to page 15	SH 🖸	<u>ل</u> ب (Repo

7- Em source, colocar a seguinte consulta:

```
select a.NUM_ALUNO "NUM_ALUNO",
a.NOME "Nome",
a.LOCAL "Local",
a.DATA_NSC "Data de Nascimento",
a.SEXO "Sexo",
c.NOME "Curso",
calc_media(a.NUM_ALUNO) "Média"
from "#OWNER#"."ALUNOS" a, "#OWNER#"."CURSOS" c
WHERE a.COD_CURSO = c.COD_CURSO
```

- 8- Apply Changes
- 9- Run

Inserir uma Select List com os elementos de uma LOV

Vamos agora apresentar o item "Cod_Curso" no form dos alunos como uma lista de cursos a partir da qual se pode seleccionar o curso do aluno. Isto é feito em duas fases: 1 – criar uma Lista de Valores (LOV) e 2 – Editar o item "Cod-Curso", associando-o à LOV criada.

Explicar o que é uma List of Values.

Criar uma List of Values

- 1- Ir até à Page Definition do Form Alunos (icon do form na área principal da aplicação).
- 2- Seleccionar o Icon "Create" na sub-área "List of Values" da área "Shared Components"

Shared Components	a 😫
Tabs	Ę.
Lists of Values	(A)
Breadcrumbs	

3- No wizzard:

- a. Em Source, aceitar "from scratch"; Next
- b. Name: Cursos
- c. Type:Dynamic
- d. Na query: select nome, cod_curso from cursos order by nome
 A query de uma LOV deve sempre ser da forma
 select display_value, return_value from...
- e. Clicar "Create List of Values"

Os "shared components" só aparecem na Page Definition após serem adicionados à página.

 4- De volta à Page Definition, na sub-área "Itens" da área "Page Rendering", seleccionar "P??_COD_CURSO" (?? é o número da página, 14 no caso deste guião)

	Items		Ø0¢
	Region: Criar/Editar	Alunos VA	
	1 P15 NUM ALUNO	Hidden	
	20 P15 NOME	Text Field	
	30 P15 LOCAL	Text Field	
	40 P15 DATA NSC	Date Picker (DD/MM/YYYY)	
_	50 E15 SEXO	Text Field	
5	60 P15 COD CURSO	Text Field	
	Computations	;	Ą

- a. Em "Display as" na área Name, seleccionar "Select List". Altertar os alunos para os vários tipos existentes.
- b. Em Label (área Label), colocar Curso
- c. Na área "List of Values", em Named LOV, seleccionar "Cursos"
- d. Apply Changes
- 5- Run

<u>nicio</u> > <u>Alunos</u> > <u>Criar/Edit</u>	tar Alunos
Criar/Editar Alunos	
Nome	
Local	
Data Nsc	
Sex0	
Curso Arquitectura	-

Inserir um Radio Button

Vamos agora apresentar o item "Sexo" no form dos alunos como um "Radio Button"

- 1- Ir até à Page Definition do Form Alunos (icon do form na área principal da aplicação).
 Na sub-área "Itens" seleccionar o item P??_SEXO. Editar:
 - a. Display as: "Radiogroup"
 - b. Em List of Values: STATIC2:Masculino;M,Feminino;F (também podem mostrar como criar esta LOV seguindo o link [Create or Edit static List of Values]
 - c. Apply Changes.

<u>Nome</u>	Ana Maria Fonseca]
Local	Setubal		
Data Nsc	01/03/1967		
<u>Sexo</u>	 Masculino Feminino 		
Curso	Engenharia Informatica	•	

Para adicionar um link, na página inicial, para o report alunos:

- Na área principal da aplicação, clicar no icon da página de inicio Aparece a "Page Definition" da página 3.
- 2- Na área "Page Rendering" e sub-área "Regions", clicar em "List"
- 3- Na página "List Entries", clicar "Create List Entry"
- 4- Na página "Create/Edit List Entry", editar:
 - a. "Sequence": 20 (para colocar entre as já existentes)

- b. List Entry Label: Alunos
- c. Target Page: Alunos
- d. Clicar "Create"
- 5- Executar a página

Ligar dois reports (Drill Down)

Vamos agora ligar o report dos cursos e o dos alunos, criando uma nova região e item na página "Alunos" para que o utilizador possa seleccionar um curso. Depois, modifica-se o report dos alunos para apenas mostrar alunos do curso seleccionado, permitindo também que a selecção seja feita a partir do form Cursos (adicionando um link a cada curso).

Primeiro cria-se uma região na página dos alunos para alojar a Lista de selecção dos Cursos.

Para criar uma região:

- 1- Ir para a Definição da página do report Alunos.
- 2- Na sub-secção "Regions", clicar no icon de "Create"
- 3- Em Regiões:
 - a. Identify the type of region to add: HTML;
 - b. Next
 - c. Select the type of HTML region container you wish to create: HTML;
 - d. Next
- 4- Em Display Attributes:
 - a. Title: Cursos
 - b. Region Template: No Template (assim não acrescenta um título).
 - c. Sequence: 5 (para que apareça acima da região dos alunos).
 - d. Manter os defaults no resto.
 - e. Next
- 5- Em Source, clicar "Create Region"



Para criar um item:

- 1- Na Definição da página do report Alunos, na sub-região "Items", clicar no icon de "Create"
- 2- Em "Item Type"
 - a. Em Select item type: "Select List";
 - b. Next
 - c. Em Select List Control Type: "Select List with Submit";

- d. Next
- 3- Em "Display Position and Name"
 - a. Item Name Alterar para P??_COD_CURSO.
 - b. Sequence Aceitar o default 10.
 - c. Region Seleccionar Cursos.
 - d. Next.
- 4- Em List of Values:
 - a. Named LOV Seleccionar CURSOS. Esta LOV aparece pois foi criada como "Shared component", podendo portanto ser reutilizada)
 - b. Display Null Option Aceitar o valor por defeito, Yes.
 - c. Null Text: Sem Curso -
 - d. Null Value -1 (inserir um valor para NULL facilita a escrita da consulta e reverter para esse valor).
 - e. Clicar Next.
- 5- Em "Item Attributes"
 - a. Label: Curso
 - b. Next
- 6- Em "Source"
 - a. Default: -1
 - b. Aceitar os restantes valores.
 - c. "Create Item"

Ligar o item ao report.

Para ligar o item ao report é necessário adicionar à região que existia inicialmente uma condição WHERE:

1- Em "Regions", clicar o link "Alunos"



- 2- Ir até à área "Source". Na região "Source", adicionar a seguinte clausula ao que já lá está (o ?? deve ser igual ao ?? anterior, tipicamente o nº da página): AND nvl(c.COD_CURSO, '-1') = nvl(:P??_COD_CURSO, '-1')
- 3- Clicar "Apply Changes"

Criar um "Branch".

Quando uma página é submetida, os "branches" definidos para a página indicam qual a página a apresentar a seguir. Neste caso, quando submetemos um novo curso, queremos mostrar a mesma página. Assim, criaremos um "branch" para ela própria.

- 1- Na área "Page Processing" e sub-área "Branches", clicar no icon "Create"
- 2- Em point and type, aceitar os valores por defeito e clicar Next
- 3- Em Target:
 - a. Page: A página corrente (valor de ?? anterior)
 - b. Seleccionar "Reset Pagination for this page" (assim, os dados são apresentados do início, e não a partir da página onde estava anteriormente)
 - c. Next;
- 4- "Create Branch"
- 5- Clicar "Run"

luno	S						Crea
Edit	Nome	Local	Data De Nascimento	Sexo	Curso	Média	
R	Ana Maria Fonseca	Setubal	01-MAR-67	F	Engenharia Informatica	13	
1º	Rui Manuel Silva	Cascais	15-AUG-74	М	Engenharia Informatica		
R	Joao Paulo Santos	Lisboa	16-NOV-81	М	Engenharia Informatica		
R	Cristina Fernandes Lopes	Lisboa	07-JAN-66	F	Engenharia Informatica	14.5	
R	Elsa Fialho Pinto		29-OCT-79	F	Engenharia Informatica	13.5	
R	Maria Pinto Ribeiro		20-OCT-83	F	Engenharia Informatica		
						1 - 6	

Criar uma ligação dos elementos da coluna "Nome" do report "Cursos" para o report Alunos onde são apresentados os alunos do curso em questão.

- 1- Ir para a Page Definition do Report "Cursos".
- 2- Na sub-área "Regions", clicar "Report"
- 3- Localizar a sub-área "Column Attributes"
- 4- Clicar "Edit" na linha do Nome do curso.
- 5- Localizar a sub-área "Column link"
- 6- Link Text #NOME#
- 7- Link Attributes : alt="Ver Alunos" title="Ver Alunos"
- 8- Page Enter ?? (nº da página do report Alunos).
- 9- Seleccionar "Reset Pagination" check box.
- 10- Item 1, Name: P??-COD_CURSO.
- 11- Item 1, Value: #COD_CURSO#

Column Link	Ť
Link Text #Nome#	4
[NOME] [lcon 1] [lcon 2] [lcon 3] [lcon 4] [lcon 5]	
Link Attributes alt="Ver Alunos" title="Ver Alunos"	
Target Page in this Application - Page 14	Reset Pagination
Request Clear Cache	<u>^</u>
Mana	
Item 1 P14 COD CUBSO	
Item 2	
Item 3	
	N
Page Checksum - Use default -	

- 12- "Apply Changes"
- 13- Run

earch	D	splay	15	Go	
Cod Curso	Nome				
1	Engenharia Informatica				
2	Engenharia Electrotecnica				
3	Engenharia do Ambiente				
4	Matematica				
5	Arquitectura				

14- Clicar num curso para testar.

Criar um detalhe condicional num Report

Vamos agora criar um Detalhe sobre os Cursos, Condicional, no Report dos Alunos. Isto permite apresentar informação sobre os cursos, mas apenas quando um curso foi seleccionado. Se não estiver nenhum departamento seleccionado, não aparece o detalhe.

Começamos por criar a região, definindo-a como condicional:

- 1- Navegar até à Page Definition do Report Alunos.
- 2- Em "Regions" clicar no icon "Create"
- 3- Em Region:
 - a. Type: Report; Next
 - b. Report Implementation: SQL Report; Next
- 4- Em Display Attributes:
 - a. Title: Detalhes do Curso
 - b. Region Template: No template
 - c. Sequence: 7
 - d. Aceitar os restantes valores por defeito; Next
- 5- Em Source:
 - a. SQL Query (?? É como anteriormente):

```
SELECT count(cc.cod_cadeira) "Número de Cadeiras:"
FROM cursos c, curso_cadeira cc
WHERE c.cod_curso = cc.cod_curso AND
nvl(c.cod_curso,'-1') = nvl(:P??_COD_CURSO,'-1')
```

- b. Report Template: default: vertical report, look 1 (include null columns).
- c. Next

Em seguida, cria-se uma condição para que o detalhe não apareça quando não está seleccionado nenhum curso.

- 6- Em Conditional Display
 - a. Condition Type: Value of Item in Expression 1 != Expression 2.
 - b. Expression 1: p??_COD_CURSO
 - c. Expression 2: -1
 - d. "Create Region"

Remover a paginação (indicada na imagem)

Juno	1-1					Cr
Edit	Nome	Local	Data De Nascimento	Sexo	Curso	Média
Z	Joana Ramalho Silva	Costa da Caparica	23-SEP-74	F	Engenharia do Ambiente	10
Z	Miguel Pinto Leite	Cascais	07-JAN-74	М	Engenharia do Ambiente	14
						1 - 2

- 1- Em "Regions", clicar "Report" ao lado de "Detalhes do Curso"
- 2- Na área "Layout e Pagination"
 - a. Pagination Scheme: No pagination selected
 - b. "Apply Changes"

Run

Vúmer	o de Cadeiras: 5						
Aluno	S						Create
Edit	Nome	Local	Data De Nascimento	Sexo	Curso	Média	
	Joana Ramalho Silva	Costa da Caparica	23-SEP-74	F	Engenharia do Ambiente	10	
R	Miguel Pinto Leite	Cascais	07-JAN-74	М	Engenharia do Ambiente	14	
						1 - 2	

Adicionar um Logótipo

Vamos agora adicionar um logótipo (Texto)

1- Na área principal da aplicação, clicar em "Shared Components"

ORACLE A	pplication Expr	ess			
				Home Appli	cation Builder SQL Workshop / Utilities
Home > Application Builde	er > Application 105				Page 1 🕄 🎇 🎲 🗋 🖵 🖋
Application: <u>105 - Unive</u>		×			Tasks O Delete this Application O Copy this Application Page Groups Page Locks
Run Application	Supporting Objects	Shared Compor Display 15	ents Export /	Import Create Page >	User Interface Defaults Export Repository Application Reports Recent
1 - Inicio	2 - Cursos	13 - Docentes	14 - Alunos	15 - Criar/Editar Alunos	o 14. Alunos o 2. Cursos o 15. Criar/Editar Alunos o 13. Docentes o 1. Inicio o 101. Login
101 - Login				1-6	

- 2- Em Application, clicar "Definition"
- 3- Em Logo:
 - a. Logo Type: Test
 - b. Logo: " A minha Universidade"
 - c. Logo Attributes: Black text
- 4- "Apply Changes"

Alterar o Tema

- 5- Na área principal da aplicação, clicar em "Shared Components"
- 6- Em User Interface, clicar "Themes"
- 7- "Create"
- 8- Create Theme: From the Repository; Next
- 9- Theme: Theme 1; Next
- 10- "Create"
- 11- "Switch Theme"
- 12- Switch to Theme: 1. Red; Next
- 13- Next
- 14- "Switch Theme"
- 15- Run Application

lúmei	ro de Cadeiras: 11						
lunc	95					Create]
Edit	Nome	Local	Data De Nascimento	Sexo	Curso	Média	
Z	Ana Maria Fonseca	Setubal	01-MAR-67	F	Engenharia Informatica	13	
<u>A</u>	Rui Manuel Silva	Cascais	15-AUG-74	М	Engenharia Informatica		
<u>a</u>	Joao Paulo Santos	Lisboa	16-NOV-81	М	Engenharia Informatica		
	Cristina Fernandes Lopes	Lisboa	07-JAN-66	F	Engenharia Informatica	14.5	
	Elsa Fialho Pinto		29-OCT-79	F	Engenharia Informatica	13.5	
	Maria Pinto Ribeiro		20-OCT-83	F	Engenharia Informatica		
						1 - 6	

 Home
 Application 105
 Edit Page 14
 Create
 Session
 Activity
 Debug
 Show Edit Links