

A Base de Dados das 55 fontes rádio

(Projecto PESO/P/PRO/15134/1999)

*Nuno Gonçalo Martins da Silva Aparício
Pedro Augusto*

Dezembro de 2001

Índice:

1	Introdução.....	4
1.1	<i>Resumo dos objectivos do projecto</i>	4
1.2	<i>Inserção do trabalho no projecto em curso</i>	4
1.3	<i>Requisitos gerais</i>	4
1.3.1	<i>Arquitectura geral da Base de Dados</i>	4
1.3.2	<i>Automatismos fundamentais da Base de Dados</i>	4
2	A Base de Dados	6
2.1	<i>Metodologia</i>	6
2.2	<i>Software de construção da Base de Dados</i>	7
2.3	<i>Limitações do software utilizado.....</i>	7
2.4	<i>Requisitos específicos.....</i>	8
2.5	<i>Funcionamento geral da Base de Dados</i>	9
2.5.1	<i>Botão View Source List</i>	12
2.5.2	<i>Botão View References</i>	12
2.5.3	<i>Botão View Other Data</i>	12
2.5.4	<i>Botão View Statistical Charts</i>	17
2.5.5	<i>Botão View/Print All Radio Spectra.....</i>	17
2.5.6	<i>Botão View Radio Maps</i>	17
2.5.7	<i>Botão View Optical Spectra</i>	20
2.5.8	<i>Botão View PPOL Maps (JVAS)</i>	20
2.5.9	<i>Botão View Optical Images (filters B,V,R,I)</i>	22
2.5.10	<i>Botão View FIRST Images</i>	22
2.5.11	<i>Botão Exit DataBase</i>	22
2.6	<i>Introdução de novas fontes na Base de Dados</i>	24
2.7	<i>Introdução de imagens na Base de Dados</i>	30
2.8	<i>Acerto dos links dos botões nos novos formulários</i>	32
3	Disponibilização da Base de Dados na rede local e global.....	35
3.1	<i>Colocação na rede local</i>	35
3.2	<i>Colocação na rede global (internet)</i>	35
4	Trabalho futuro	35
	Referências.....	36
	Apêndices	37
A	Tables.....	37
A.1	<i>Tabela individual de cada fonte.....</i>	38
A.2	<i>Table "tRadioSpectrumChart"</i>	41

A.3	Table “tParamM5GHz”	41
A.4	Table “tModelsM5GHz”	41
A.5	Table “tParamVLBA5GHz”	42
A.6	Table “tParamM22GHz”	42
A.7	Table “tModelsM22GHz”	42
A.8	Table “tVariability”	43
A.9	Table “tGeneralReferences”	43
A.10	Table “tFilterB_Images”	43
A.11	Table “tFilterI_Images”	44
A.12	Table “tFilterR_Images”	44
A.13	Table “tFilterV_Images”	44
A.14	Table “tFIRST_Images”	44
A.15	Table “tJVAS1_Images”	45
A.16	Table “tJVAS2_Images”	45
A.17	Table “tJVAS3_Images”	45
A.18	Table “tPPOL_Map”	46
A.19	Table “tOptSpec_Images”	46
A.20	Table “tAll_RadioSpectra”	47
B	Forms	48
B.1	Formulários individuais de cada fonte	48
B.2	Formulários das imagens de M1.6GHz, M5GHz, M+EVN1.6GHz e M+VLBA5GHz das fontes com duas ou mais imagens deste tipo	49
B.3	Formulários das imagens de M1.6GHz, M5GHz, VLBA5GHz e Thesis22GHz das fontes com uma só imagem deste tipo	49
B.4	Formulários das imagens de JVAS1/2/3	49
B.4.1	Formulários das imagens de JVAS1	49
B.4.2	Formulários das imagens de JVAS2	50
B.4.3	Formulários das imagens de JVAS3	50
B.5	Formulários das imagens do óptico com os filtros B, V, R, e I	50
B.5.1	Formulários das imagens do Filtro B	50
B.5.2	Formulários das imagens do Filtro V	50
B.5.3	Formulários das imagens do Filtro R	51
B.5.4	Formulários das imagens do Filtro I	51
B.6	Formulários dos espectros do óptico	51
B.7	Formulários dos mapas PPOL	51
B.8	Formulários das imagens FIRST	51
B.9	Formulários de visualização/impressão conjunta de imagens	52
B.10	Formulários dos diversos menus de navegação na Base de Dados	52

<i>B.11 Formulário dos quatro gráficos estatísticos</i>	52
C Queries	52
D Macros	53
<i>D.1 Macros individuais de cada fonte</i>	54
<i>D.2 Macros das imagens de M1.6GHz, M5GHz, M+EVN1.6GHz e M+VLBA5GHz das fontes com duas ou mais imagens deste tipo</i>	55
<i>D.3 Macros das imagens de M1.6GHz, M5GHz, VLBA5GHz e Thesis22GHz das fontes com uma só imagem deste tipo</i>	55
<i>D.4 Macros das imagens de JVAS1/2/3</i>	55
D.4.1 Macros das imagens de JVAS1	55
D.4.2 Macros das imagens de JVAS2	56
D.4.3 Macros das imagens de JVAS3	56
<i>D.5 Macros das imagens do óptico com os filtros B, V, R, e I</i>	56
D.5.1 Macros das imagens do Filtro B.....	56
D.5.2 Macros das imagens do Filtro V.....	56
D.5.3 Macros das imagens do Filtro R.....	56
D.5.4 Macros das imagens do Filtro I.....	57
<i>D.6 Macros dos espectros do óptico</i>	57
<i>D.7 Macros dos mapas PPOL</i>	57
<i>D.8 Macros das imagens FIRST</i>	57
<i>D.9 Macros de visualização/impressão conjunta de imagens</i>	57
<i>D.10 Macros dos diversos menus de navegação na Base de Dados</i>	58
<i>D.11 Macros dos quatro gráficos estatísticos</i>	58
E Reports	58
F Pages	58
H Relação do número de imagens na Base de Dados	64
I Base de Dados em CD-R (ficheiro DB3_fin.zip)	66

1 Introdução

1.1 Resumo dos objectivos do projecto

Este trabalho insere-se no projecto PESO/P/PRO/15134/1999 -“Restrições a Modelos de Núcleos Galácticos Activos (AGN): A Evolução de Rádio Galáxias e o Tamanho da Região Emissora de Riscas Estreitas (no espectro de AGN)”. Foram seleccionadas 55 fontes rádio com espectro plano, numa escala angular de 90-300 miliarcsec (mas) e da ordem de 0.5-1.5 kpc de extensão (e.g.[4]). Pretende-se fazer uma classificação morfológica e física destas 55 fontes. Para isso serão necessárias observações em três zonas do espectro electromagnético: rádio, óptico e raio-X. Com este estudo espera-se poder revelar restrições às actuais teorias de evolução de rádio-galáxias, bem como, pela primeira vez, estimar geometricamente o tamanho real da região emissora de riscas estreitas (NLR)-[3].

1.2 Inserção do trabalho no projecto em curso

Ao longo do projecto houve a necessidade de reunir a informação acumulada numa estrutura (Base de Dados) que pudesse ser partilhada e trabalhada por uma vasta equipa de trabalho. Desta forma, será fácil a qualquer membro da equipe ou outro, realizar uma pesquisa sobre determinados dados que lhe interessem de qualquer ponto do mundo. Com vista a atingir esse objectivo, foi reunida toda a informação disponível (numérica, textual, gráfica, etc) sobre as 55 fontes em estudo. Numa primeira fase, esta deverá ser acessível somente numa rede local. Posteriormente, a Base de Dados será de acesso público (via Internet), após uma fase de acesso restrito pela equipe via *password*.

1.3 Requisitos gerais

1.3.1 Arquitectura geral da Base de Dados

A ideia fundamental que deverá estar sempre presente durante o desenvolvimento da Base de Dados, é que esta deverá ser construída como uma ‘teia’. A figura 1 dá uma ideia geral do pretendido.

paparcio

Comment: para além disso deve aparecer a razão para essas escolhas

A Base de Dados deverá ter um menu inicial, a partir do qual deverá ser possível ao utilizador aceder aos vários tipos de informação fundamental, sem ter de passar por menus intermédios. O objectivo será permitir ao utilizador mover-se livremente pela Base de Dados em todos os sentidos. A partir deste menu inicial, outros menus secundários poderão ser acedidos, permitindo estes o acesso a outros dados (imagens, tabelas, etc).

1.3.2 Automatismos fundamentais da Base de Dados

Um tipo de dados que a Base de Dados terá serão gráficos (associados a cada fonte). Um aspecto importante será a construção desses gráficos dentro da Base de Dados. Assim, após a introdução dos dados pelo utilizador, a Base de Dados deverá construí-los automaticamente. Deverá também permitir a edição desse dados, ou seja, alterar, eliminar ou adicionar pontos aos gráficos, actualizando-os de imediato.

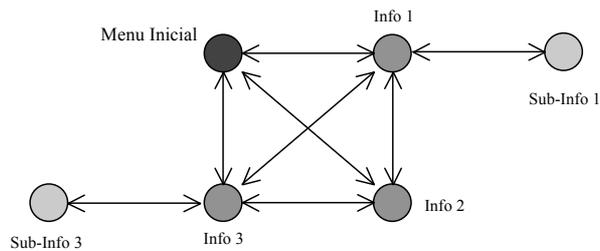


Figura 1: Esquema geral da Base de Dados

Outro aspecto prende-se com a possibilidade de exportação de dados para fora da Base de Dados. Poderá ser necessário exportar um grupo de dados, por exemplo uma tabela, para pós-processamento noutra ferramenta (Excel, Word, etc). A Base de Dados deverá permitir esta transferência de dados facilmente.

Um outro procedimento diz respeito à impressão de dados do tipo imagens a partir da Base de Dados. Deverá ser possível ao utilizador imprimir uma determinada imagem somente, ou, em alternativa, fazer uma impressão conjunta de um determinado grupo de imagens. Analogamente para os vários gráficos já mencionados.

Numa fase posterior, a Base de Dados será também disponibilizada na Internet, pelo que deverá estudar-se desde já esse desenvolvimento.

2 A Base de Dados

2.1 Metodologia

Para a construção da Base de Dados, foi seguida a metodologia abaixo apresentada.

Primeira Etapa

Considerou-se uma primeira etapa para a construção da Base de Dados – Identificação de Requisitos.

- Identificação dos dados a manipular na Base de Dados

Inicialmente, houve que identificar e reunir todos os dados que foram usados. Esta foi uma tarefa com a qual foi investido algum tempo, pois a correcta identificação dos dados permitiu de imediato um planeamento geral da arquitectura da Base de Dados.

- Criação do modelo de relações entre os dados

Neste ponto, pretendeu-se definir de que modo poderiam, ou não, os dados ser relacionados entre si, ou seja, estabelecer uma ‘rede’ que permitisse a passagem da informação dentro da Base de Dados.

- Definição dos atributos dos dados

Torna-se fundamental, definir que tipo de dados são usados, ou seja, defini-los como dados de texto, dados numéricos, dados gráficos, etc.

- Validação de requisitos

Percorridos os pontos anteriores, houve que, efectivamente, verificar se o modelo criado até aqui, respondia positivamente aquilo que queríamos que a Base de Dados realizasse, ou se, pelo contrário, teríamos de fazer alguma alteração de modo a melhorar essa resposta.

Segunda Etapa

Numa segunda etapa, foi necessário decidir qual a ferramenta informática a utilizar na sua construção –Validação da Ferramenta. Houve que analisar as vantagens e desvantagens de cada uma, tendo-se escolhido aquela que facilitasse o trabalho de construção e que respondesse positivamente aos desejos do utilizador.

Terceira Etapa

A terceira etapa, foi a construção efectiva da Base de Dados –Desenvolvimento da Base de Dados. Seguiram-se os seguintes pontos:

- Desenvolvimento do protótipo inicial

Como o nome indica, criou-se um protótipo inicial da Base de Dados, contendo todos os dados necessários.

paparrício

Comment: defina-se ?? não me parece bom para este contexto (era melhor para um teorema...) Acho que seria melhor algo como: Os passos da metodologia seguida são 1 – identificação dos dados a manipular na base de dados..... blá, blá

paparrício

Comment: se é deverá é para fazer no futuro. Como este relatório é feito à posteriori, acho que fica melhor: __ foi investido bastante tempo na identificação dos dados __ Acho que o deverá vem de um documento inicial cujo objectivo era apresentar o plano de trabalhos. O mesmo se aplica aos pontos seguintes.

- Ensaios ao protótipo
- Validação do protótipo

A realização destes ensaios podem conduzir, ou não, ao aprovação do protótipo. Possíveis alterações deverão ser realizadas em caso da Base de Dados não responder como pretendido.

- Escolha da solução para publicação em web local e internet

Neste ponto houve que definir de que modo seria colocada na web a Base de Dados, tendo em conta a necessidade de permitir o acesso imediato do utilizador.

- Desenvolvimento da primeira versão de Base de Dados

Nesta altura, já se pode apresentar uma versão que seja já uma imagem da Base de Dados pretendida. Sobre esta versão e seguintes, realizar-se-ão ensaios e alterações frequentes de modo a analisar e melhorar o seu desempenho.

- Validação da Base de Dados criada

Este é o último passo: conclusão a aceitação da Base de Dados criada.

2.2 Software de construção da Base de Dados

No desenvolvimento da presente Base de Dados foi usada a ferramenta Microsoft Access 2000, tendo-se usado [1] como suporte técnico ao desenvolvimento. Esta ferramenta coloca ao dispor do utilizador um grande número de funcionalidades, como por exemplo: *tables* [Apêndice A], *forms* [Apêndice B], *queries* [Apêndice C], *macros* [Apêndice D], *reports* [Apêndice E] e *pages* [Apêndice F]. Em traços gerais, as *tables* são onde a informação numérico-textual fica armazenada, as *queries* servem para o utilizador colocar questões à base de Dados (ou seja, realizar uma busca interna), as *macros* servem para criar determinadas operações definidas pelo utilizador, e os *reports*, que se usam para a impressão de documentos. As *pages* possibilitam a criação de páginas Web a partir do Access.

papirício

Comment: O access não dá isto como 'opções de trabalho'. Parece-me mais adequado algo do género 'coloca ao dispor do utilizador um grande conjunto de ferramentas e funcionalidades, como p. ex., forms, tables, etc

2.3 Limitações do software utilizado

Convém salientar que o Access 2000 apresenta sérias limitações quanto a uma utilização científica, isto porque o tamanho do ficheiro Access (extensão *.mdb*) pode atingir, no máximo, 2.1GB. Outra questão prende-se com a velocidade de movimentação dentro da Base de Dados. Devido ao facto da presente Base de Dados quase atingir o limite máximo permitido, a velocidade é mais lenta.

Uma nota sobre uma característica do Access: este possui uma funcionalidade que permite a re-organização e optimização da informação dentro da Base de Dados e que se chama *Compact and Repair Database*⁽¹⁾. Durante a desenvolvimento da Base de Dados, frequentemente esta utilidade foi usada, o que permitiu que o ficheiro Access tivesse sempre o

⁽¹⁾ Na barra de comandos: *Tools -> Database Utilities -> Compact and Repair Database*

tamanho mínimo possível naquela altura. Acontece que, após a Base de Dados ter atingido cerca de 1.64GB, nunca mais foi possível usar esta funcionalidade com sucesso. Aparecia sempre uma mensagem indicando um erro qualquer e portanto, não tornava o ficheiro o menor possível. Quando isto aconteceu, ainda faltavam introduzir cerca de 400MB de informação. Como tentativa de ultrapassar esta questão, foi criada outra Base de Dados somente com esses dados, tendo aí funcionado bem o *Compact and Repair Database*. O passo seguinte foi a importação desse dados para a Base de Dados inicial, através da funcionalidade *Get External Data*⁽²⁾, realizada com sucesso. Só que, quando se fez *Compact and Repair* na Base de Dados inicial, voltou a não funcionar. Assim, o presente ficheiro da Base de Dados⁽³⁾, não tem o menor tamanho possível, embora, diga-se, não possa ser muito menor que o actual.

2.4 Requisitos específicos

Para além dos requisitos gerais definidos no início do trabalho, outros foram surgindo ao longo do desenvolvimento da Base de Dados. Alguns deles provocados pela quantidade de informação a introduzir (dando origem a novos problemas técnicos de concepção), sendo outros resultantes dos ensaios de desempenho da Base de Dados.

1. Numa primeira abordagem, pretendia-se que toda a informação actualmente disponível fosse simplesmente colocada na Base de Dados. Para tal, foi necessário consultar o relatório interno do projecto [3] e um artigo publicado relacionado com o projecto [4], de modo a reunir quase todos os dados (recorreu-se aos próprios ficheiros de texto desses documentos).
2. A origem da informação sobre as várias fontes é bastante diversa, ou seja, existem dados referentes à análise no rádio, à análise no óptico e à análise no raio-X de variadas fontes na literatura. Para facilitar o utilizador, decidiu-se colocar toda esta informação disponível no écran de utilização. Assim, existe uma ficha individual para cada fonte, contendo no topo o número, o nome da fonte e as suas coordenadas (identificadores da fonte), seguindo-se os outros dados – figura 7.
3. De igual modo, a cada fonte estão também associados representações gráficas (espectros rádio). Pretende-se que a Base de Dados construa automaticamente e imediatamente estes gráficos, a partir dos dados de densidade de fluxo rádio introduzidos pelo utilizador em local próprio – figura 7.
4. Foi necessário usar uma ferramenta na internet⁽⁴⁾ para determinar as coordenadas equatoriais B1950.0 e galácticas de cada fonte, de modo a serem também inseridas na Base de Dados (já que as coordenadas J2000.0 eram os dados disponíveis) – figura 7.
5. Foi também necessário levar a cabo uma pesquisa em dossiers contendo informação reunida anteriormente, de modo a identificar e introduzir na Base de Dados nova informação que não estava registada nos relatórios anteriores. Assim, houve que identificar certos mapas (de polarização) e usar o scanner para introduzi-los na Base de Dados – ver figura 2.

⁽²⁾ Na barra de comandos: *File -> Get External Data -> Import*

⁽³⁾ Disponível no Apêndice I.

⁽⁴⁾ <http://nedwww.ipac.caltech.edu/forms/calculator.html>

6. O passo seguinte foi a introdução das imagens de espectroscopia (óptica). Houve que consultar diversos artigos disponibilizados *on-line*⁽⁵⁾ e também revistas (ApJ, MNRAS) – figura 3.
7. Numa fase seguinte, procedeu-se à introdução de imagens provenientes de MERLIN, EVN, JVAS/CLASS, etc, a diversas frequências. Pretende-se que seja possível ver/imprimir estas imagens em conjunto, não sendo necessário existir um menu para permitir a visualização individual de cada imagem para cada fonte (existem várias por fonte) – figura 4 e 16.
8. Numa avaliação da Base de Dados, decidiu-se que a partir da ficha de cada fonte deveriam existir botões permitindo a visualização imediata das imagens associadas a essa fonte, sem passar por um menu intermédio, onde se escolheria a fonte (este aspecto fez com que passasse a existir uma tabela para cada fonte, o que torna menos funcional a introdução de mais fontes para além das já introduzidas. No entanto, o aspecto de ‘teia’ da Base de Dados, fica mais evidente).
9. Já perto da conclusão do trabalho, foi necessário proceder a alterações de alguns dados, mais concretamente, das densidades de fluxos (S) para as frequências 1400 e 4850 MHz (dos espectros rádio) . Foi uma boa oportunidade de testar a flexibilidade da Base de dados criada. A resposta não podia ter sido melhor, já que as alterações foram realizadas rapidamente, tendo os respectivos espectros rádio sido também actualizados de imediato (demorou cerca de 22 minutos a alterar os dados das 55 fontes).

2.5 Funcionamento geral da Base de Dados

A Base de Dados está concebida de modo a facilitar ao utilizador o acesso à informação pretendida de um modo bastante directo e simples. Esta ideia é suportada pelo facto de não ser preciso, por exemplo, escrever o nome de uma fonte em nenhum sítio para poder aceder aos seus dados. Essa informação estará acessível directamente através de um clique num botão existente num menu. De igual modo, toda a navegação dentro da Base de Dados far-se-á somente através de cliques em botões, que conduzirão o utilizador de menu em menu.

Tudo parte do menu de entrada da Base de Dados – figura 5. Este contém dez botões a partir dos quais podemos aceder à informação dita fundamental atrás referida.

Como já foi dito, a Base de Dados está construída de forma a permitir ao utilizador dirigir-se directamente à informação pretendida, sem ter de passar por menus intermédios. Por exemplo, suponhamos que o utilizador pretende visualizar (e possivelmente imprimir), uma determinada imagem de uma fonte. Neste caso, não será necessário que o utilizador aceda à ficha individual da fonte, e a partir daí seleccionar qual a imagem que quer ver. Logo a partir deste Menu Inicial os diversos tipos de imagens (agrupados pelo tipo), estão acessíveis (Fig. 5: e.g. “Radio Maps” ou “Optical Images”).

papapricio

Comment: Acho que, apesar do tom colloquial, assim está bem. Cada ponto deve ter apenas um requisito.

⁽⁵⁾ http://adsabs.harvard.edu/ads_browse.html

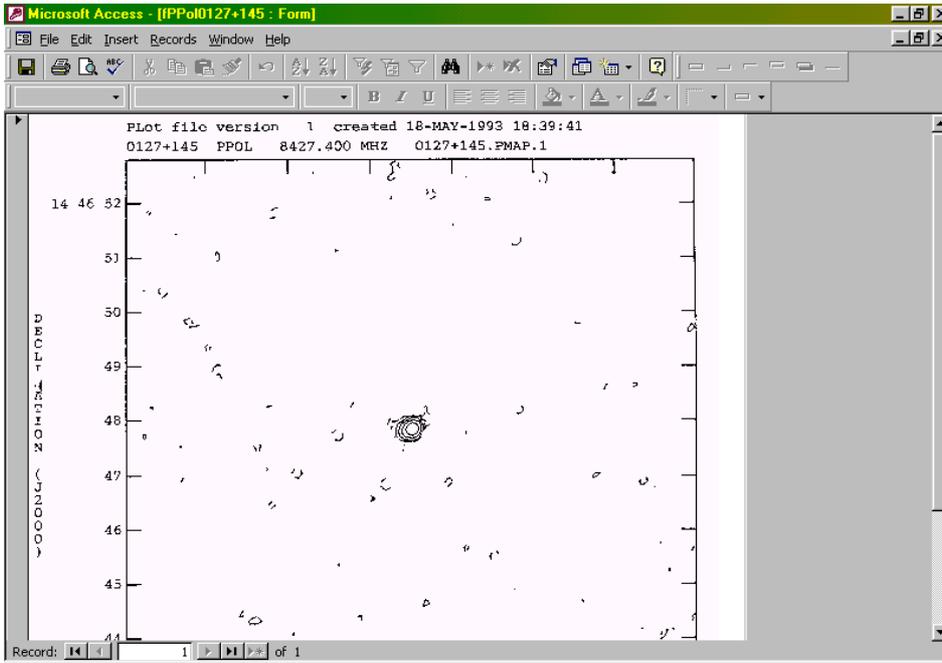


Figura 2 : Exemplo de um mapa de Polarização

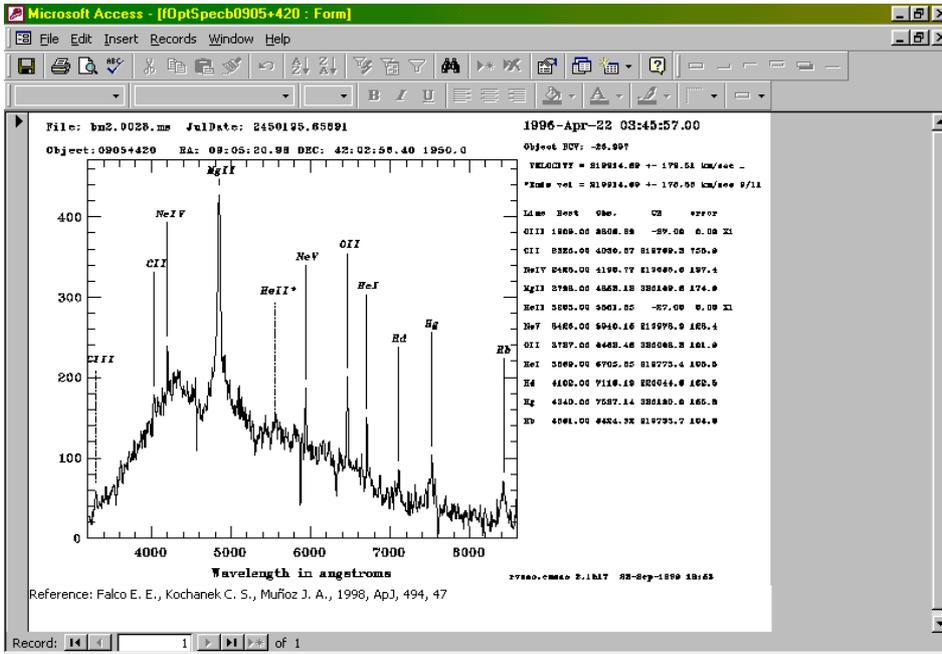


Figura 3 : Exemplo de um espectro óptico

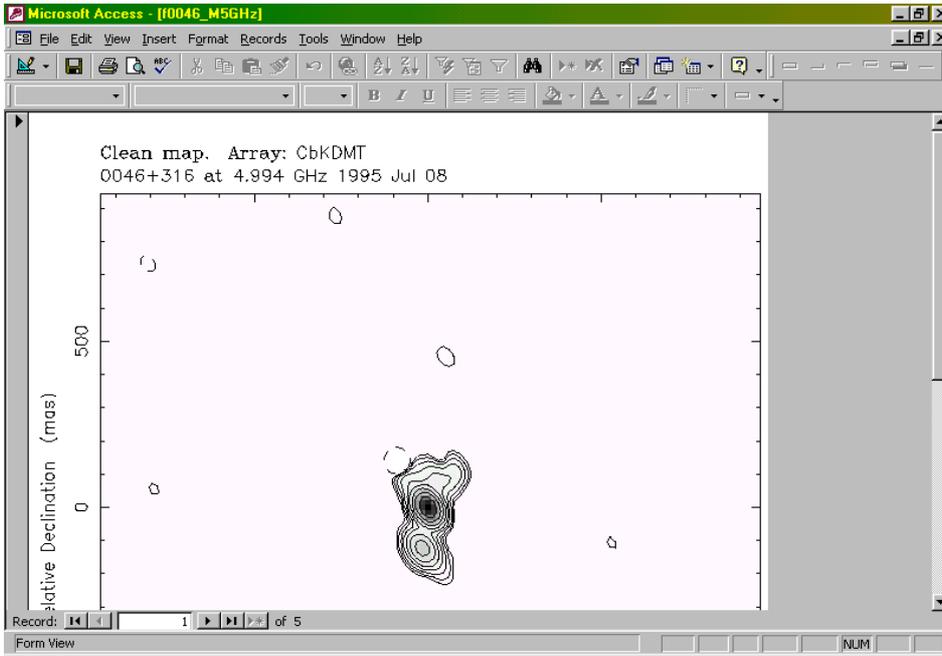


Figura 4: Exemplo de uma mapa de MERLIN 5GHz

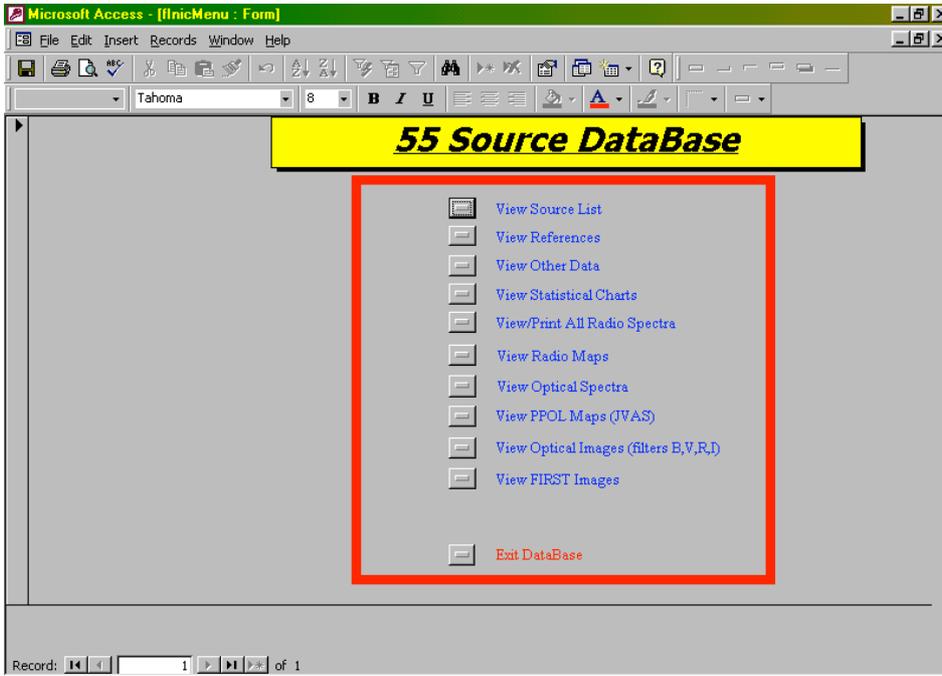


Figura 5: Menu Inicial a partir do qual se pode aceder a toda a Base de Dados

Apresenta-se de seguida uma descrição do que se pode obter a partir de cada botão.

2.5.1 Botão *View Source List*

Neste menu secundário (Fig. 6) temos acesso à lista de todas as fontes inseridas da Base de Dados. Para aceder aos dados de uma determinada fonte, o utilizador tem apenas seleccionar o botão dessa fonte. Como exemplo, veja-se os dados da fonte *B0824+355* na figura 7.

Existem vários automatismos em cada ficha. Por exemplo (Fig. 7 ao meio), os campos “*alfa 4.85 1.4 new*” e “*alfa 4.85 1.4 old*”, são calculados automaticamente a partir dos valores introduzidos nos campos “*S new 1.4*”, “*S old 1.4*”, “*S new 4.85*” e “*S old 4.85*”. A expressão que os relaciona, é a seguinte ([5]):

$$\alpha_{v_1}^{v_2} = \frac{\log \frac{S_1}{S_2}}{\log \frac{v_2}{v_1}}$$

O gráfico do espectro também é construído e actualizado automaticamente, bastando para isso alterar os dados na tabela “*Radio Spectrum Data*” (Fig. 7 em baixo).

Se o utilizador pretender uma impressão da ficha, pode fazê-lo facilmente. Para isso basta clicar no símbolo da impressora na barra de comandos. Aconselha-se a primeiro fazer o *Page Setup*, de modo que toda a ficha caiba na folha (acerto das margens). Aliás, para qualquer imagem, tabela ou gráfico, a impressão processa-se da mesma forma.

A partir destas fichas podemos aceder a outros tipos de informação. Por exemplo, existem diversos botões na ficha que permitem visualizar os diversos tipos de imagens [Apêndice G] associados à fonte. Como exemplo, vejamos parte da imagem óptica com o filtro B da fonte *B0824+355* (botão na Fig. 7 ao meio, resultado na Fig. 8).

2.5.2 Botão *View References*

Este menu (Fig. 9) permite o acesso às referências contidas na Base de Dados. Como o utilizador poderá estar somente interessado em visualizar as referências associadas a um determinado tipo de imagens, dividiram-se estas em três blocos: *Radio Spectra*, *Optical* e *FIRST*. Existe, no entanto, a possibilidade de visualizar a lista completa das referências, que se obtém através do botão *General References* (Fig. 10).

2.5.3 Botão *View Other Data*

Este botão (Fig. 11) dá-nos acesso a um menu secundário, a partir do qual podemos visualizar vários tipos de dados. Como exemplo, escolhendo o botão *Variability*, obtém-se o ilustrado na figura 12.

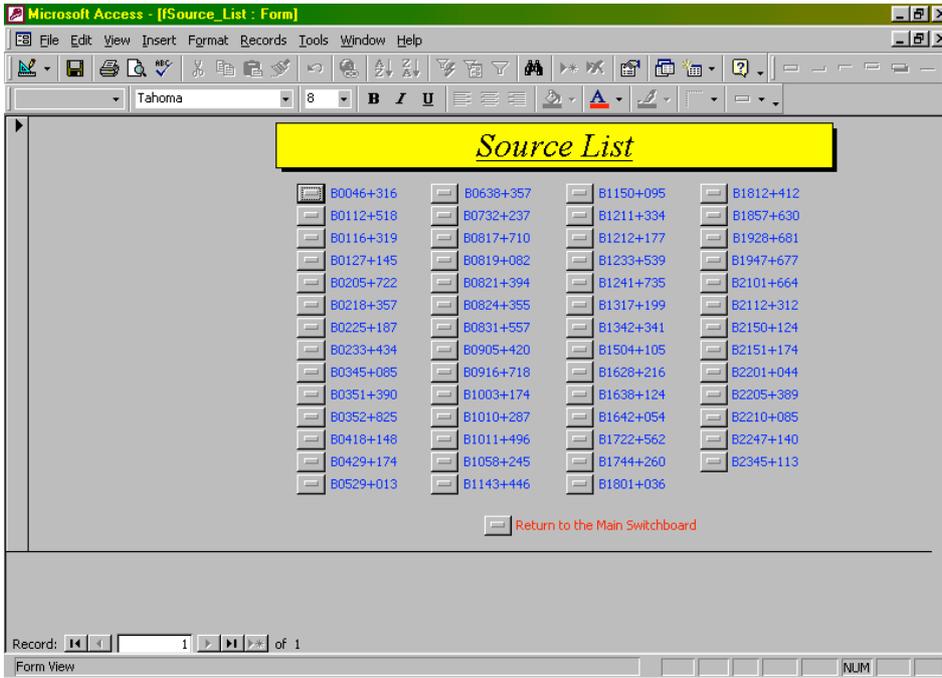
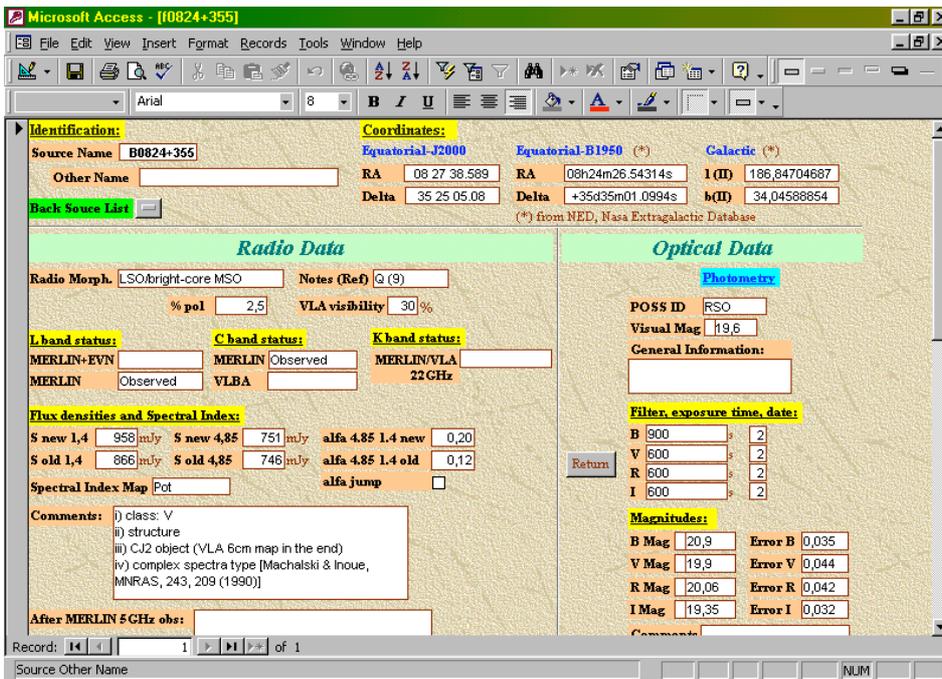


Figura 6: Botão "View Source List" da figura 5



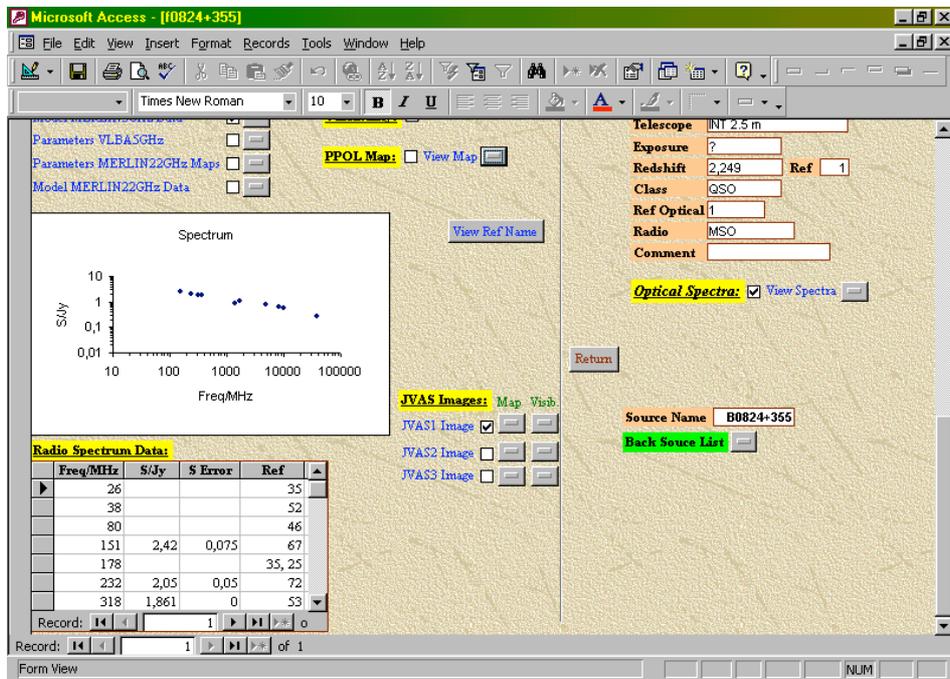
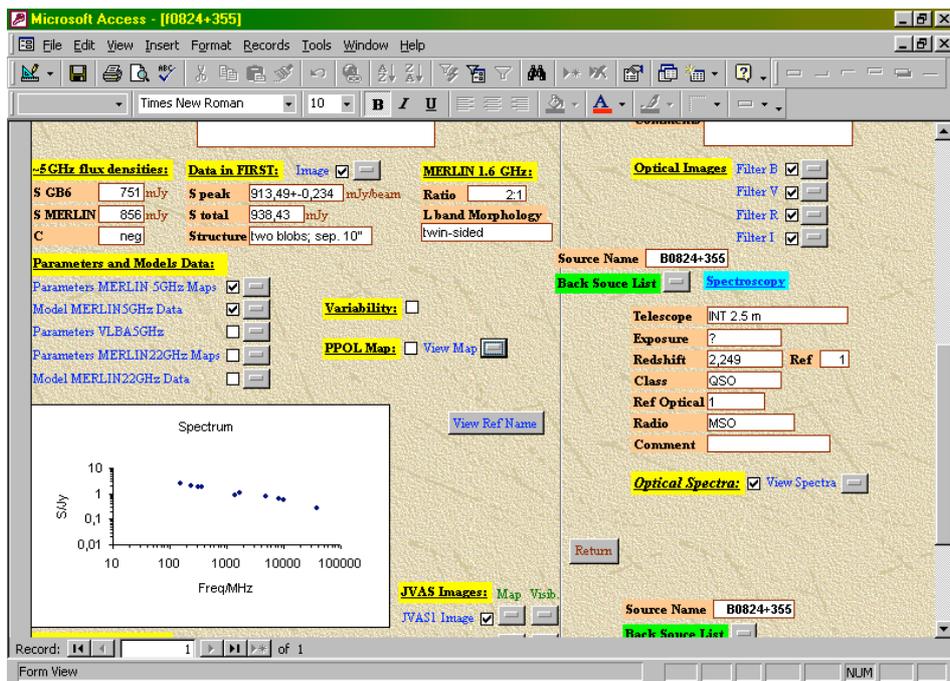


Figura 7: Exemplo de uma ficha individual de cada fonte (em três partes, no ecrã basta deslizar a barra da direita para ver tudo). Na parte de baixo vêem-se os valores do fluxo rádio e o espectro respectivo, que é interativo

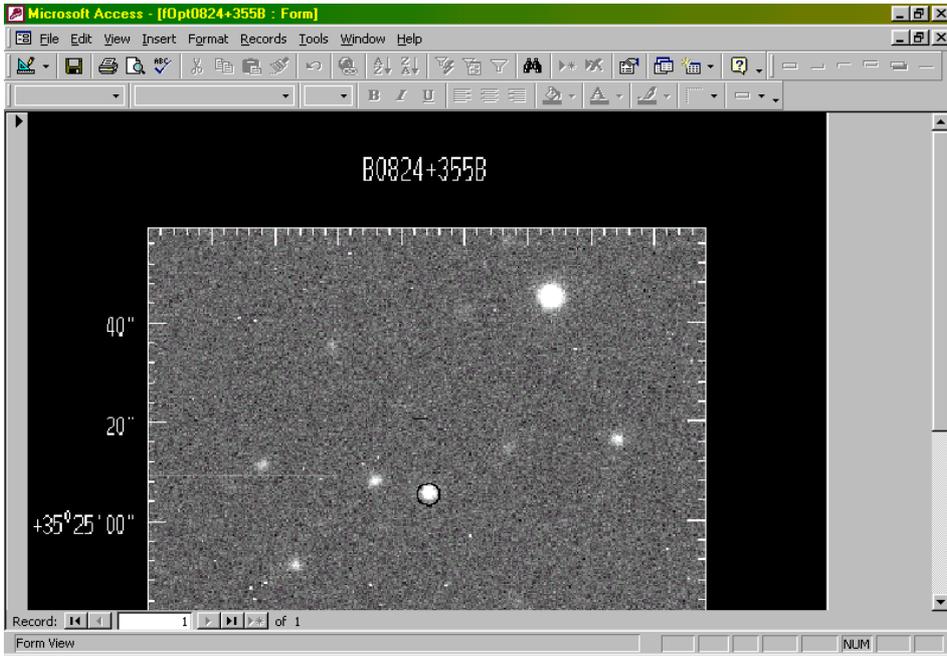


Figura 8: Parte da imagem óptica (Filtro B) da fonte B0824+355

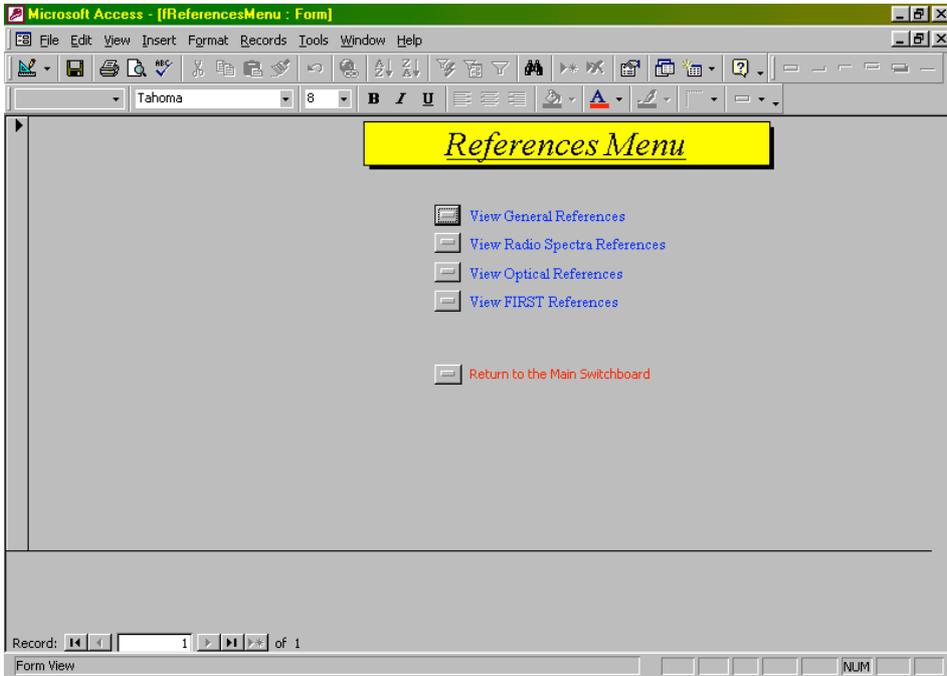


Figura 9: Botão "View References" da figura 5

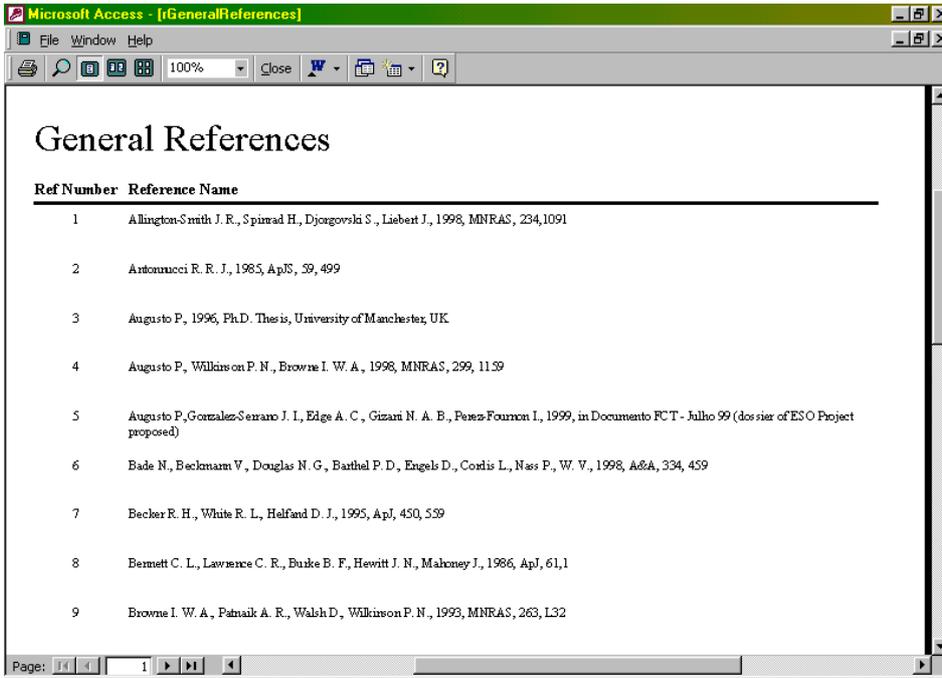


Figura 10: Todas as referências da Base de Dados. Neste momento o total é de 137

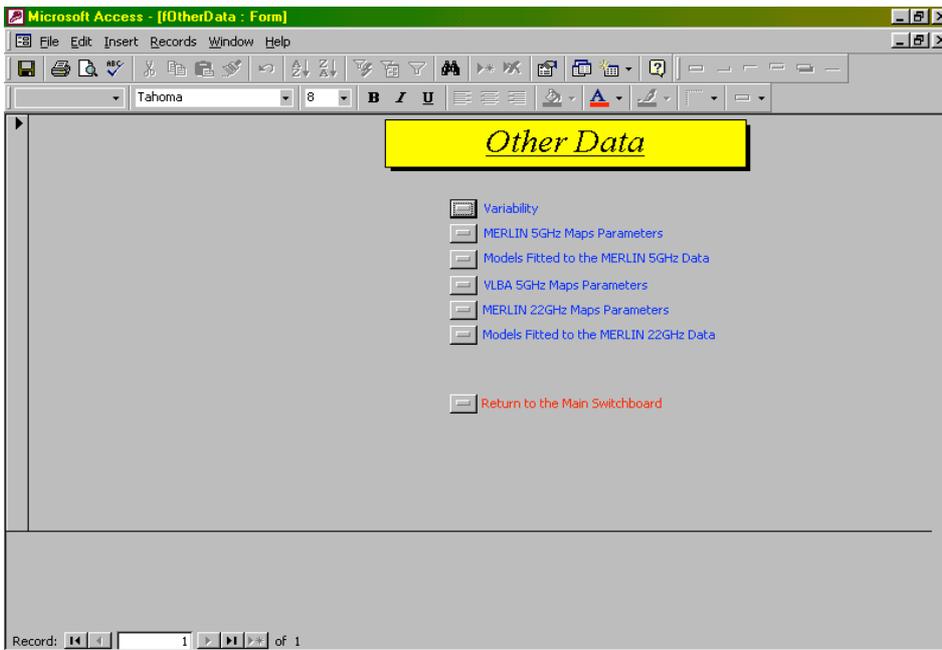


Figura 11: Botão "View Other Data" da figura 5

Source Name	Freq/MHz	S/m.Jy	Ref	RefName
B0112+518	1,4	448+-14	15	Condon J. J., Cotton W. D., Greisen E. W., Yin Q. F., Perley R. A., Taylor G. B., Broderick J. J., 1998, AJ, 115, 1693 (NVSS)
B0112+518		328+-15%	68	White R. L., Becker R. H., 1992, ApJS, 79, 331
B0116+319	0,318	3380+-150	35	Kühr H., Witzel A., Pauliny-Toth I. I., Naaber U., 1981, A&AS, 45, 367
B0116+319		3941	53	Rengelink R. B., Tang Y., de Bruyn A. G., Mikey G. K., Bremer M. N., Roettgering H. J. A., Bremer M. A. R., 1997, A&AS, 124, 259 (WENSS)
B0127+145	5	570+-50	28	Gregory P. C., Scott W. K., Douglas K., Condon J. J., 1996, ApJS, 103, 427 (GB6)
B0127+145		662	8	Bennett C. L., Lawrence C. R., Burke B. F., Hewitt J. N., Mahoney J., 1986, ApJ, 61, 1
B0205+722	1,4	670+-21	15	Condon J. J., Cotton W. D., Greisen E. W., Yin Q. F., Perley R. A., Taylor G. B., Broderick J. J., 1998, AJ, 115, 1693 (NVSS)
B0205+722		842+-15%	68	White R. L., Becker R. H., 1992, ApJS, 79, 331

Figura 12: Variabilidade de fontes da amostra (informação preliminar)

2.5.4 Botão *View Statistical Charts*

A partir deste menu (Fig. 13) temos acesso a vários gráficos. Por exemplo, o *Distribution of the POSS optical ID* (Fig. 14).

2.5.5 Botão *View/Print All Radio Spectra*

Este botão (Fig. 15) permite a visualização de cada *Radio Spectrum* individualmente, mas se o utilizador desejar imprimi-los todos em conjunto pode fazê-lo (para imprimir um-a-um só a partir da ficha da fonte – figura 7).

2.5.6 Botão *View Radio Maps*

A partir deste botão (Fig. 16), os diversos mapas rádio⁽⁶⁾ podem ser visualizados e/ou imprimidos individualmente ou em conjunto.

Devido ao elevado número de imagens associadas aos *Radio Maps*, este menu secundário conduz-nos, por sua vez, a outros sub-menus. Por exemplo, o botão *VLA-8.4GHz* da figura 16 permite-nos aceder ao sub-menu da figura 17.

⁽⁶⁾ O nome do tipo de imagem designa o telescópio usado na sua recolha, assim como a frequência: MERLIN-Multi Element Radio Linked Interferometer Network, EVN-European VLBI Network (VLBI-Very Long Baseline Interferometer), VLBA-Very Large Baseline Array, VLA-Very Large Array, THESIS-imagens usadas em [2].

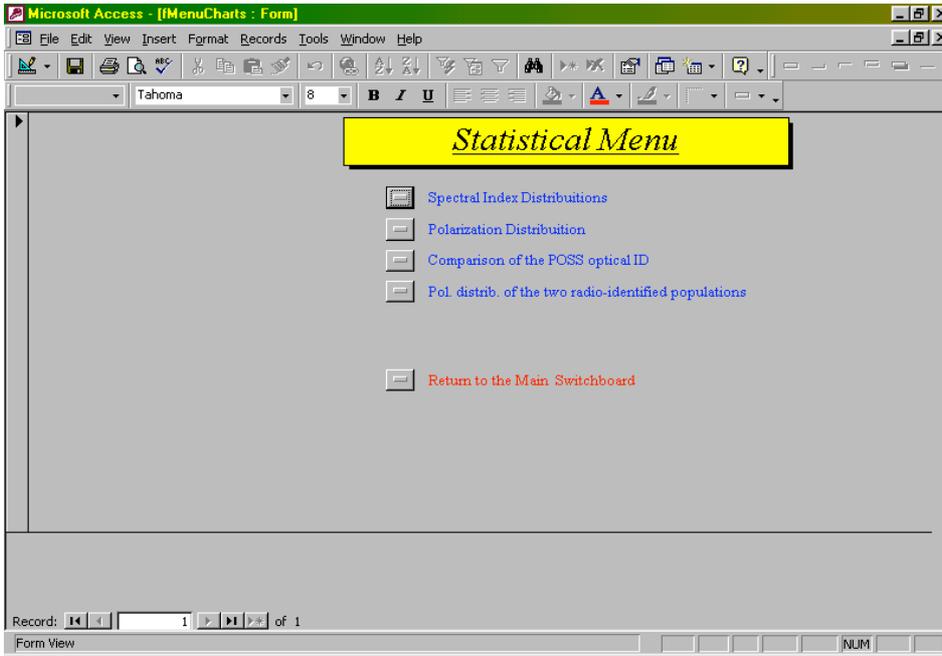


Figura 13: Botão "View Statistical Charts" da figura 5

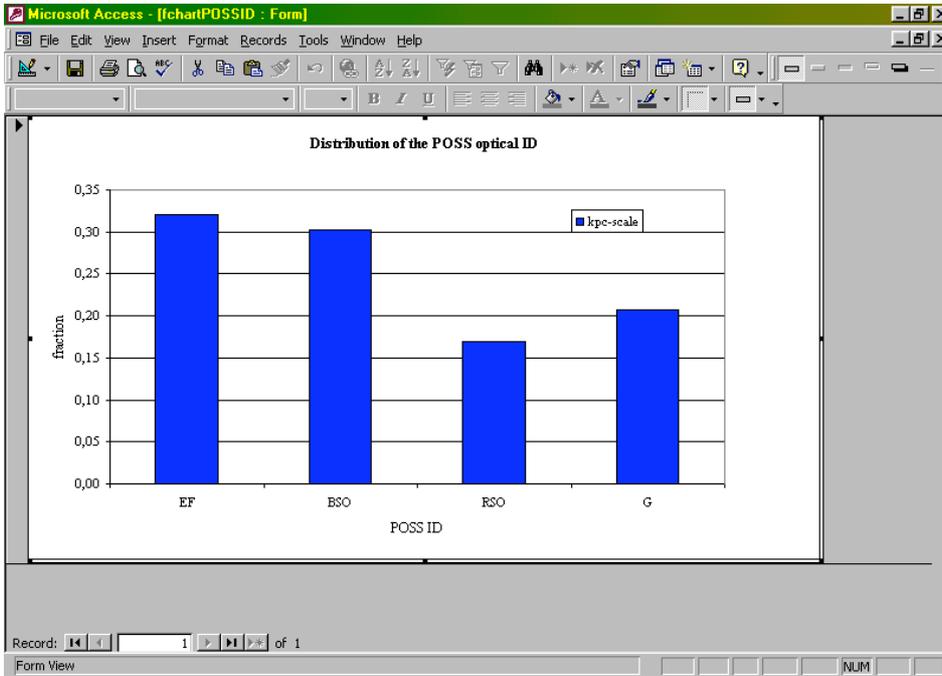


Figura 14: Botão "Distribution of the POSS optical ID" da figura 5

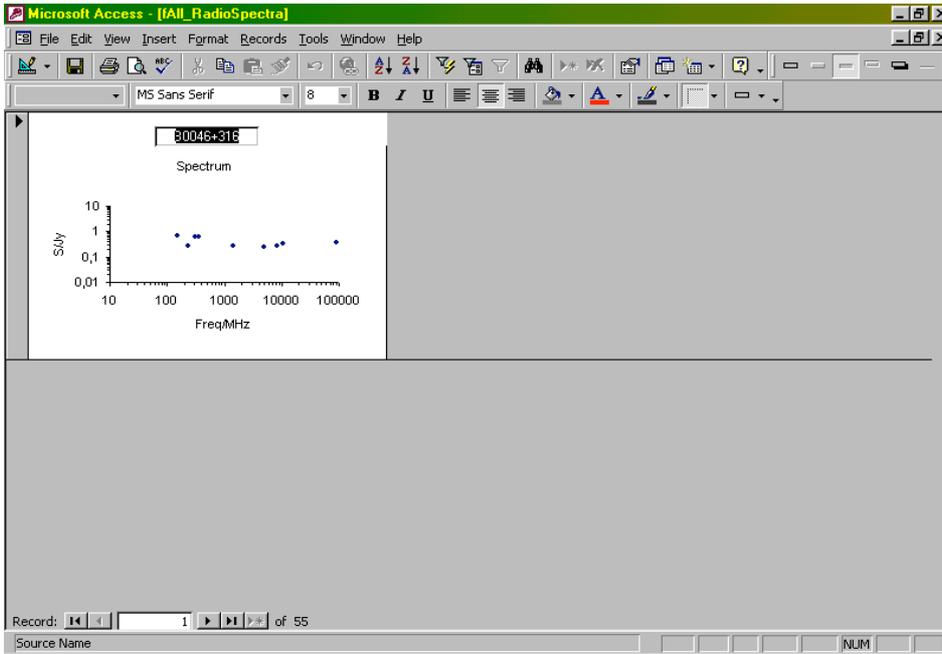


Figura 15: Botão "View/Print All Radio Spectras" da figura 5, com todos os espectros rádio das 55 fontes

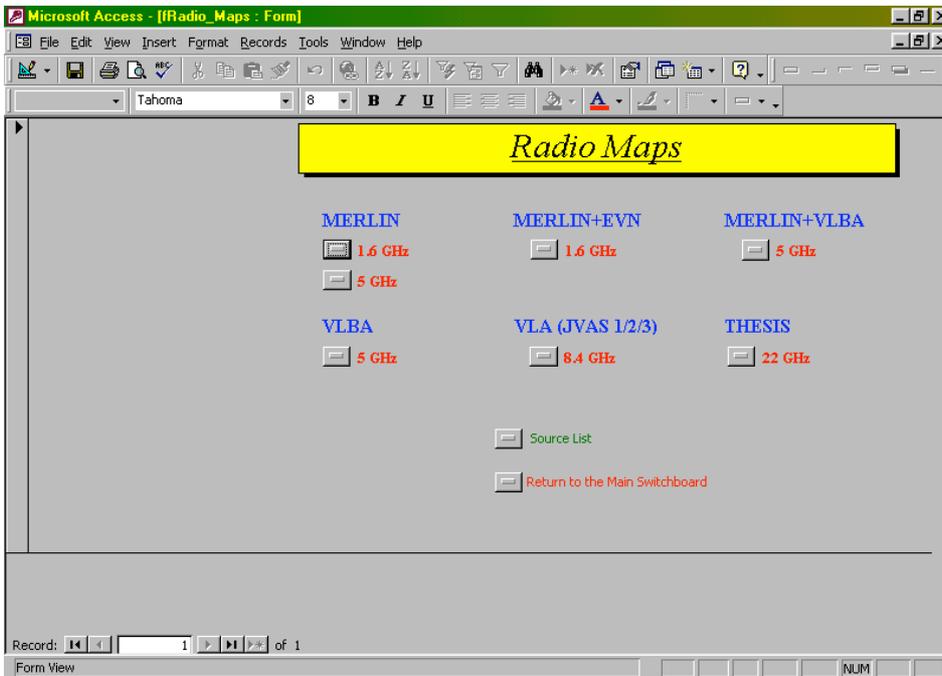


Figura 16: Botão "View Radio Maps" da figura 5

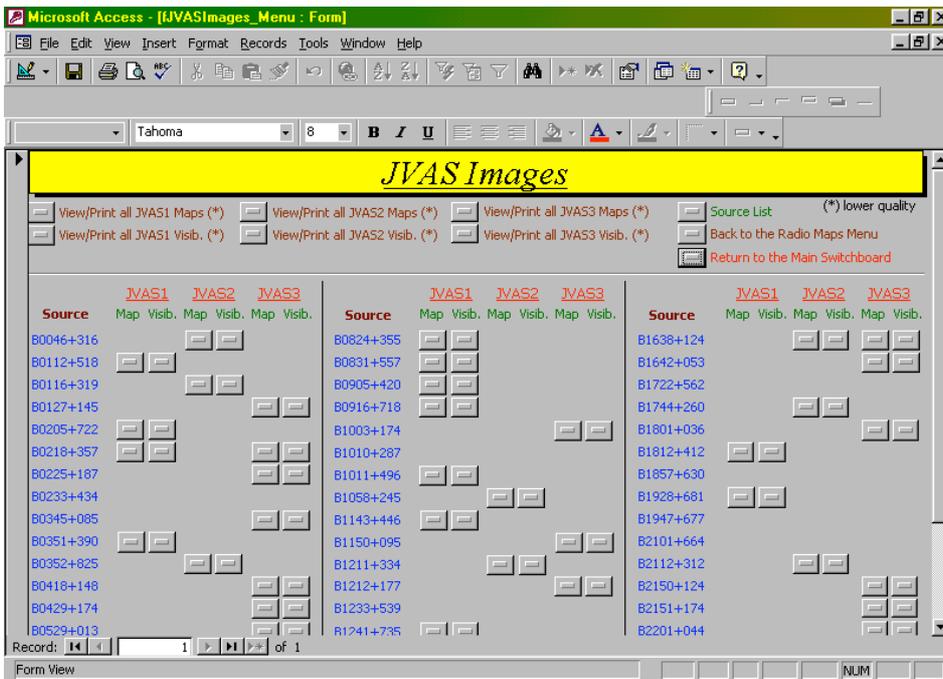


Figura 17: Sub-menu da Fig. 16 (botão VLA8.4GHz). Temos mapas e visibilidades em JVAS 1,2 e 3 (alguns de mais que uma). Notem-se as opções no topo para imprimir todos os mapas.

Aqui o utilizador poderá ver as imagens associadas a cada fonte e imprimi-las individualmente. Se desejar, pode também imprimir de uma só vez todas as imagens de um certo tipo (por exemplo, todos os mapas de JVAS2), embora com uma qualidade de imagem inferior⁽⁷⁾.

2.5.7 Botão *View Optical Spectra*

A partir deste botão (Fig. 18) os diversos espectros ópticos podem ser visualizados e/ou imprimidos individualmente ou em conjunto.

2.5.8 Botão *View PPOL Maps (JVAS)*

A partir deste botão (Fig. 19) os diversos mapas de polarização podem ser visualizados e/ou imprimidos individualmente ou em conjunto.

⁽⁷⁾ Isto porque as imagens tiveram de ser introduzidas na Base de Dados como *.psp*, que têm uma qualidade inferior às originais, ficheiros *.ps*. Aliás, para todas as imagens contidas na Base de Dados, as imprimidas no modo conjunto têm uma qualidade inferior quando comparadas com as imprimidas individualmente, por esta mesma razão.

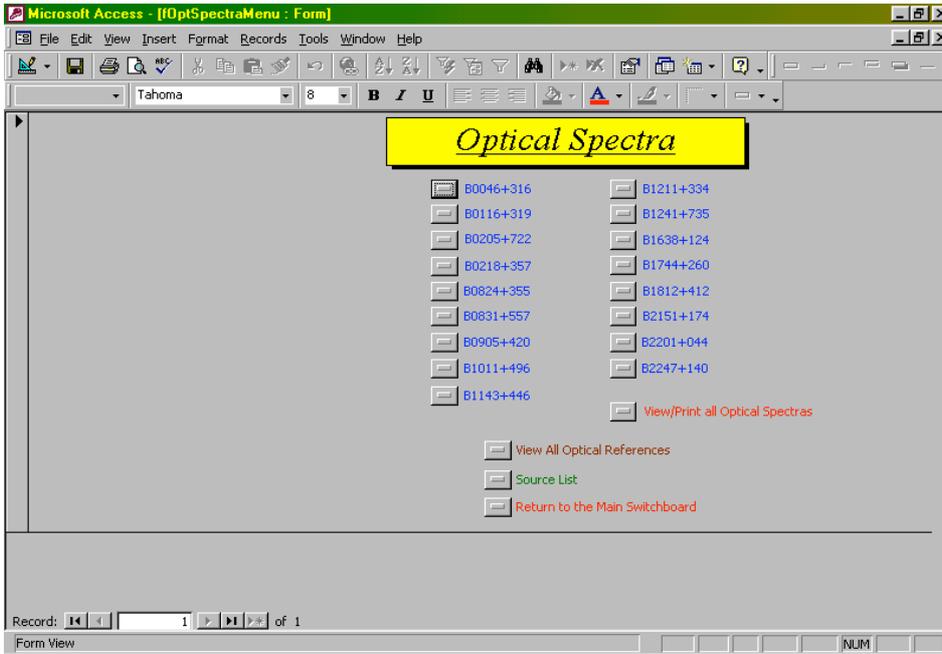


Figura 18: Botão "View Optical Spectra" da figura 5

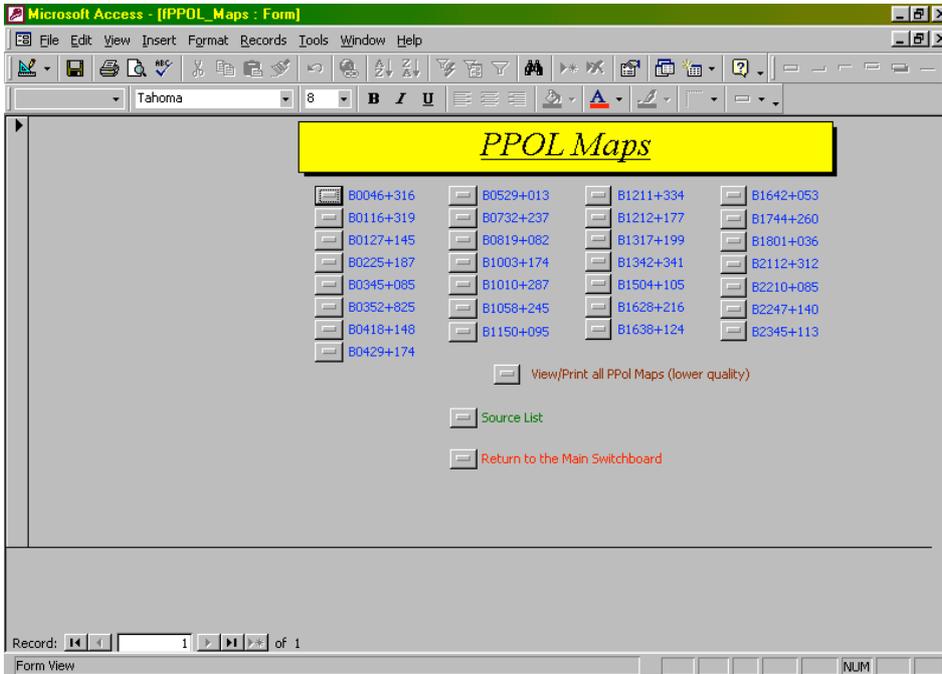


Figura 19: Botão "PPOL Maps (JVAS)" da figura 5

2.5.9 Botão *View Optical Images (filters B,V,R,I)*

A partir deste botão (Fig. 20), as diversas imagens do óptico para os vários filtros (B, V, R, e I) podem ser visualizados e/ou imprimidos individualmente ou em conjunto.

Devido ao elevado número de imagens, este menu secundário conduz-nos, por sua vez, a outros sub-menus. Por exemplo, o botão *B* da figura 20 permite-nos aceder ao sub-menu da figura 21.

2.5.10 Botão *View FIRST Images*

A partir deste botão (Fig. 22) as diversos imagens de FIRST podem ser visualizados e/ou imprimidos individualmente ou em conjunto.

2.5.11 Botão *Exit DataBase*

Este botão (ver figura 5) permite sair da Base de Dados.

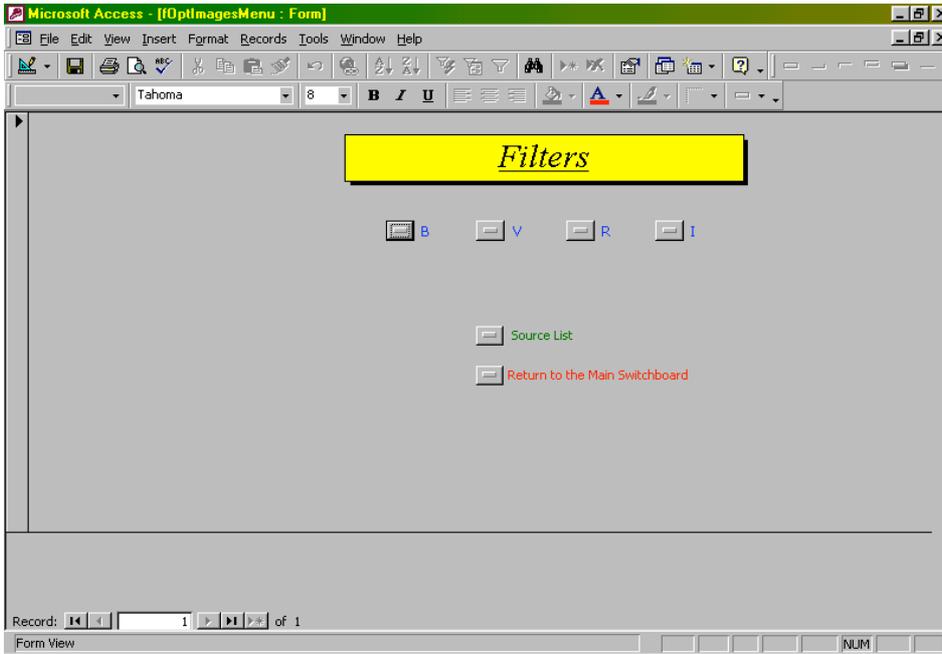


Figura 20: Botão "View Optical Images (filters B, V, R, I)" da figura 5

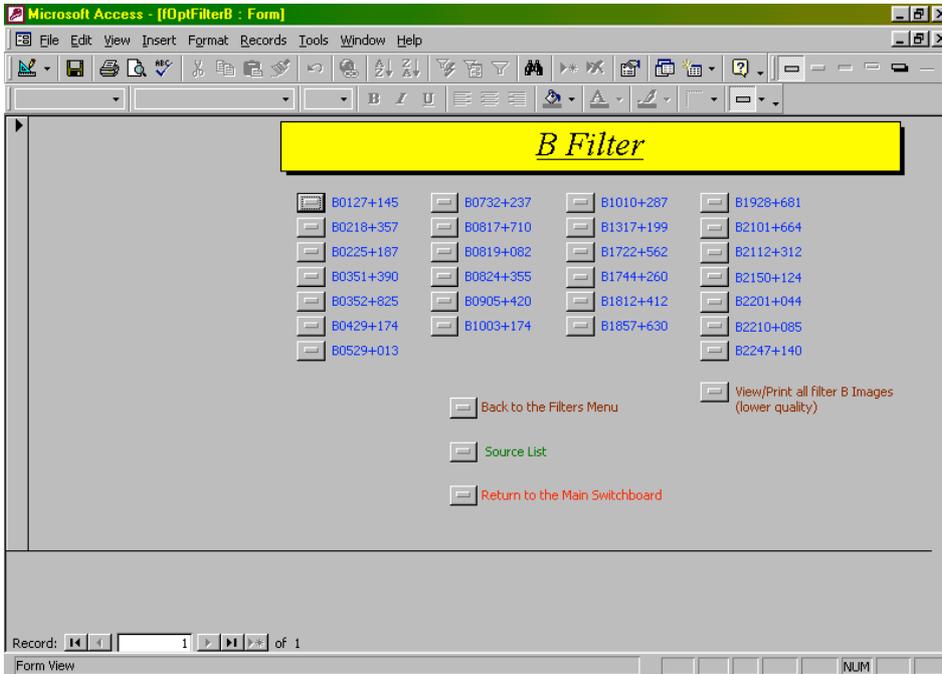


Figura 21: Sub-menu da Fig. 20 (botão B)

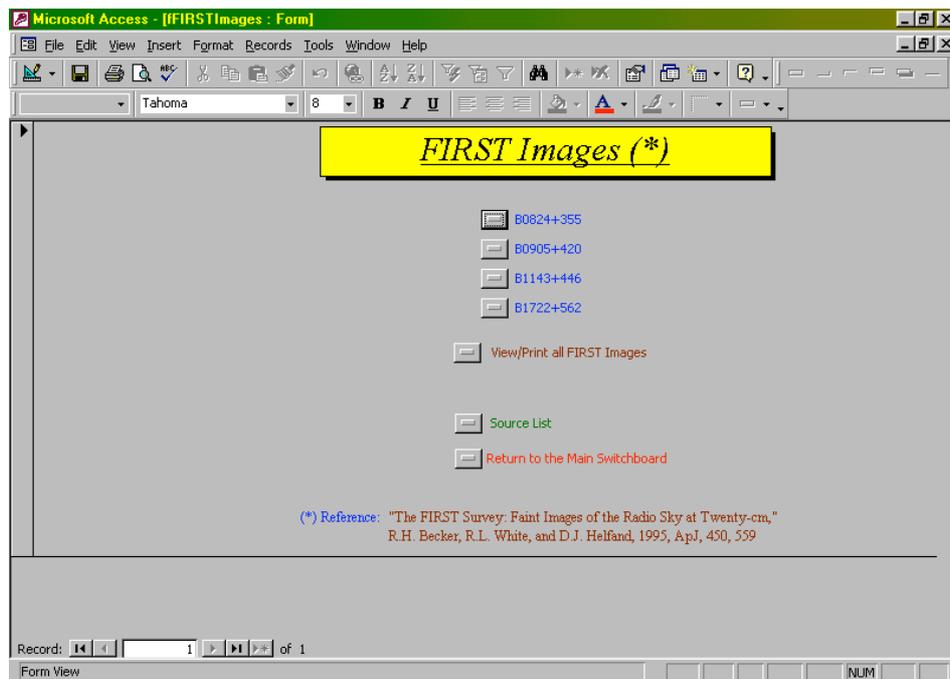


Figura 22: Botão “View FIRST Images” da figura 5

2.6 Introdução de novas fontes na Base de Dados

Vamos descrever de seguida como introduzir uma nova fonte-exemplo, B0000+000. Isto serve como exemplo do trabalho feito para construir a figura 7, a mais complexa (de longe) de todas as páginas da Base de Dados.

O primeiro passo é a criação de uma nova tabela. Para isso, seleccione-se *Create Table in Design View* (Fig. 23). Como já existem tabelas construídas, não há necessidade de introduzir os nomes dos campos (*Field Name*, Fig. 24) um-a-um, basta abrir uma das tabelas existente no modo *Design View*, seleccionar todos os campos e fazer *copy-paste* para esta nova tabela. O aspecto final, já com os campos copiados está na figura 24.

De seguida grave-se a nova tabela com um nome identificativo da fonte, *t0000+000* (aparece também uma caixa a perguntar se se quer criar uma *primary key*⁽⁸⁾ – não é necessário).

O passo seguinte é a construção do formulário para introdução dos dados. Seleccione-se *Create form by using wizard*. Aparece a caixa da figura 25a. Em *Table/Queries* seleccione-se a nova tabela, passando-se de seguida todos os campos para a área *Selected Fields*, através de >>, seguido-se de *Next* >. Na próxima caixa (Fig. 25b), seleccione-se *Next* > outra vez e na

⁽⁸⁾ *Primary key* é uma funcionalidade do Access que permite relacionar várias tabelas entre si. Como as tabelas da Base de Dados são todas independentes entre si, não é necessário definir *primary key*.

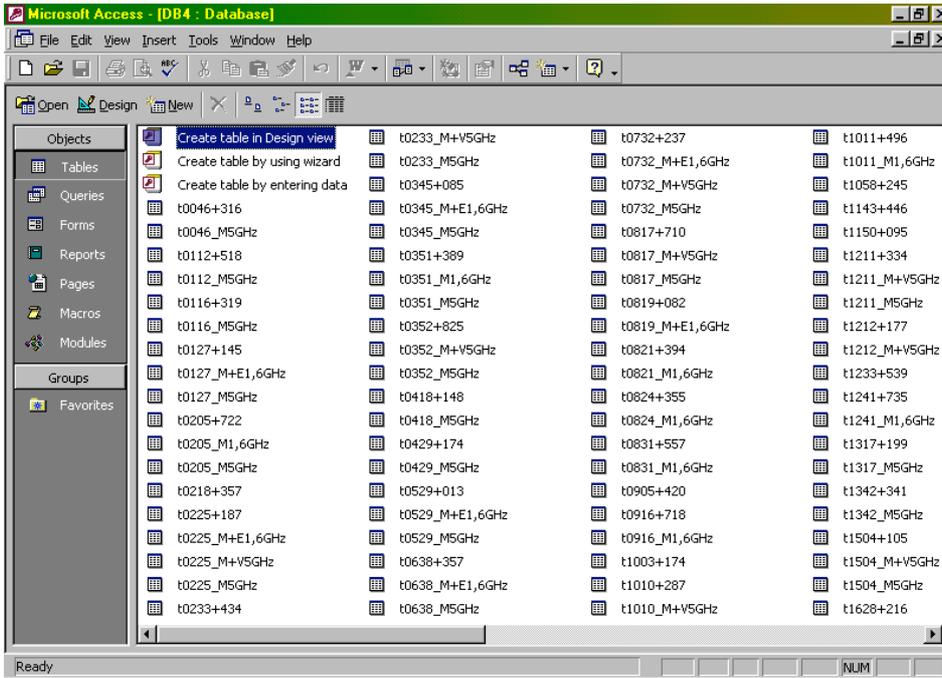


Figura 23: O início da criação de uma nova fonte na base de dados

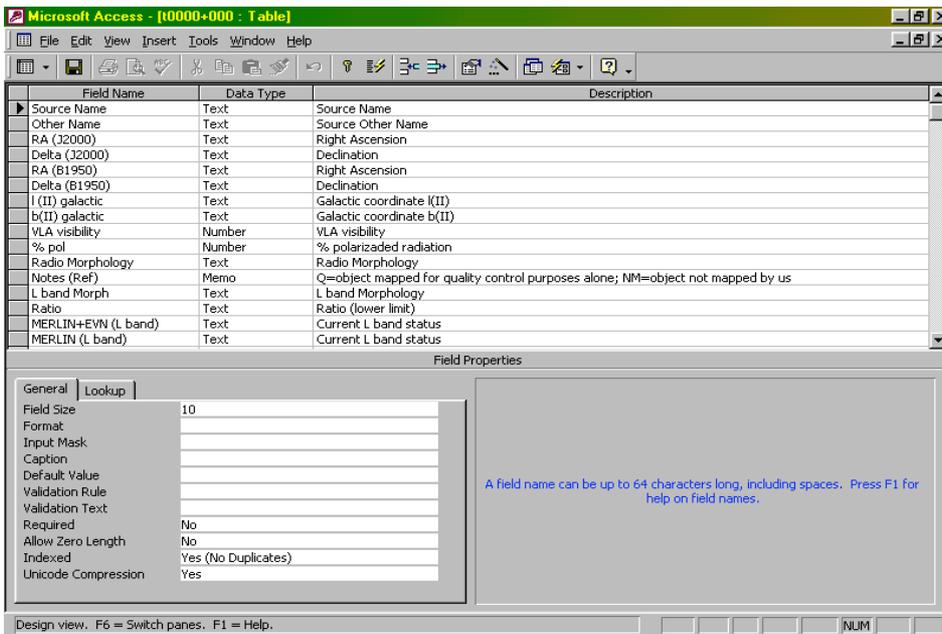


Figura 24: Criar uma tabela aproveitando outras tabelas já existentes de outras fontes (ver texto)

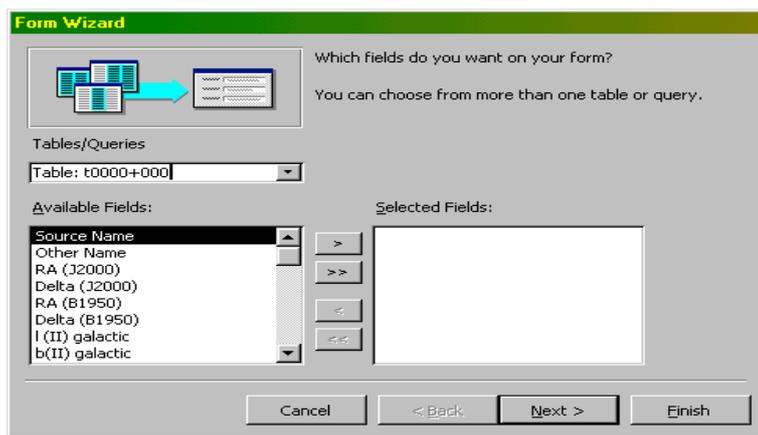


Figura 25a: Create form by using wizard

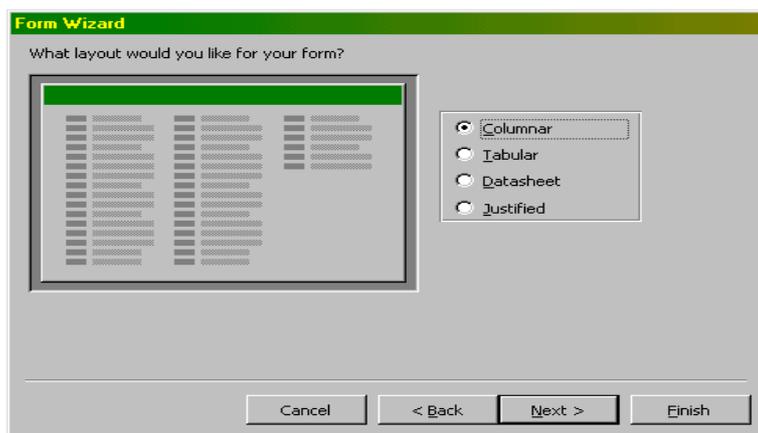


Figura 25b: Create form by using wizard

caixa seguinte, selecciona-se *Expedition* (Fig.25c). Continue-se com *Next >*, até chegar à caixa final, onde se escreve o nome do formulário, seguindo-se *Finish* (Fig. 26).

Quando se termina, aparece-nos um formulário com uma disposição dos campos pouco prática (Fig. 27).

Para proceder a alterações, selecciona-se *View* no topo, do lado esquerdo (Fig. 28).

O objectivo é que o formulário fique com o mesmo aspecto dos já existentes (Fig. 7). Tal como anteriormente, não há necessidade de acertar os campos um-a-um. Basta abrir um formulário já existente no modo *Design*, seleccionar todos os campos desse formulário e fazer *copy-paste* para este novo, tendo o cuidado de apagar primeiro no novo os campos existentes. Uma chamada de atenção para o facto de que, quando se copiam os campos, os *links*

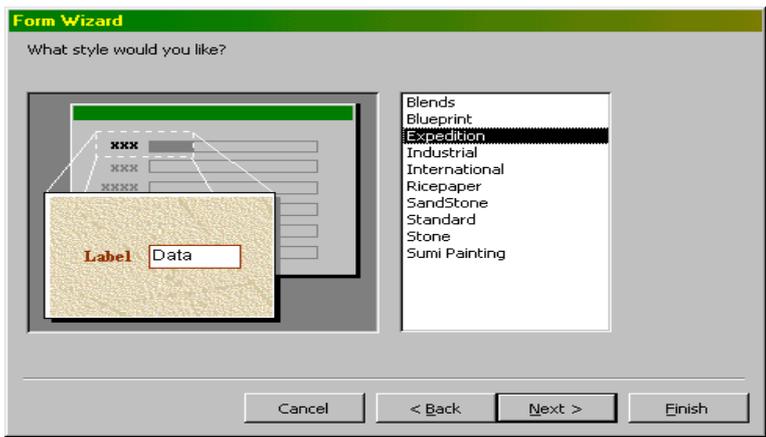


Figura 25c: Create form by using wizard

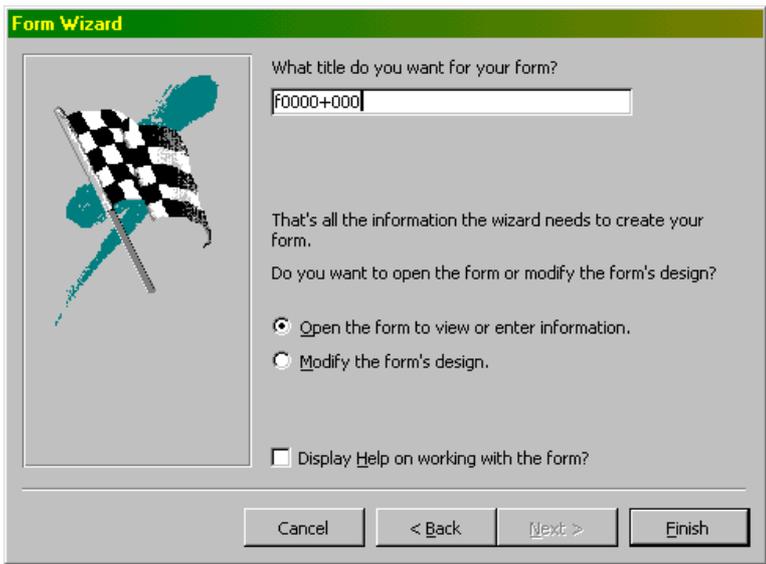


Figura 26: Conclusão da criação de um novo formulário para uma nova fonte

Microsoft Access - [10000+000]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Arial 9 B I U

Source Name: Radio Morph: MERLIN/VI: After MERL:

Other Name: Notes (Ref): Spectral Ind:

RA (J2000): S old 1,4:

Delta (J2000): S new 1,4: alfa 4,85 1,4:

RA (B1950): L band Morph: S old 4,85: alfa 4,85 1,4:

Delta (B1950): Ratio: S new 4,85: alfa jump:

l (II) galactic: MERLIN+E: Comments: S GB6:

b (II) galactic: MERLIN (L: S MERLIN:

VLA visibility: MERLIN (C: C:

% pol: VLBA (C band: S peak:

Record: 1 of 1

Source Name NUM

Figura 27: O formulário da nova fonte

Microsoft Access - [10000+000 : Form]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

Form

Form Header

Source Name	Source Name	Radio Morph	Radio Morphology	MERLIN/VI	MERLINVLA 2	After MERL	After MEF
Other Name	Other Name	Notes (Ref)	Notes (Ref)	Spectral Ind	Spectral Index		
RA (J2000)	RA (J2000)			S old 1,4	S old 1,4	alfa 4,85 1,4	alfa 4,85
Delta (J2000)	Delta (J2000)			S new 1,4	S new 1,4	alfa 4,85 1,4	alfa 4,85
RA (B1950)	RA (B1950)	L band Morph	L band Morph	S old 4,85	S old 4,85	alfa jump	<input checked="" type="checkbox"/>
Delta (B1950)	Delta (B1950)	Ratio	Ratio	S new 4,85	S new 4,85		
l (II) galactic	l (II) galactic	MERLIN+E	MERLIN+EVN	Comments:	Comments:	S GB6	S GB6
b (II) galactic	b (II) galactic	MERLIN (L	MERLIN (L ba			S MERLIN	S MERLIN
VLA visibility	VLA visibility	MERLIN (C	MERLIN (C ba			C	C
% pol	% pol	VLBA (C band	VLBA (C band			S peak	S peak

Form Footer

Design View

NUM

Figura 28: Através de "View" no topo (barra de comandos) coloca-se o aspecto dos formulários já existentes para a figura 27 (ver Fig. 7)

associados aos botões também são copiados. Há que acertar depois os *links* desses botões, após as novas imagens terem sido introduzidas na Base de Dados.

Chegados a esta fase, estamos já em condições de introduzir os novos dados. Aconselha-se vivamente que o primeiro dado a introduzir na nova ficha seja o nome da fonte. Isto porque é o nome da fonte que permite a ligação entre os espectros apresentados em cada ficha com a respectiva fonte a ele associado. O mesmo se passa na visualização/impressão conjunta de todos os *Radio Spectra*, cujo nome da fonte aparece no topo (Fig. 15).

O passo seguinte será a criação de uma nova macro, que servirá para controlar o novo botão que será introduzido no menu *Source List* (Fig. 6). Novamente, basta seleccionar uma macro já existente, por exemplo, a macro *m0046+316* (Apêndice D.1), e fazer *copy-paste* para a nova. Só há que ter cuidado em acertar o nome do novo formulário a abrir (Fig. 29).

Para colocar os dados referentes, por exemplo à Variabilidade⁽⁹⁾, há somente que abrir a tabela *tVariability* (Apêndice A.8) e preencher os novos campos.

Para a construção automática do *Radio Spectra*, basta introduzir os pontos na tabela situada por debaixo do espectro (na ficha da fonte, Fig. 7 em baixo), que o espectro é automaticamente criado. Para que o espectro seja logo visível, há que avançar e recuar a ficha. É estranho mas é a forma de trabalhar do Access...

Finalmente, para que o novo espectro apareça junto dos outros aquando da impressão conjunta, é necessário abrir a tabela *tAll_RadioSpectra* (Apêndice A.20) e escrever o nome da nova fonte numa nova linha.

Descreve-se de seguida como introduzir na Base de Dados imagens que fiquem armazenadas em tabelas.

⁽⁹⁾ Análogo para as tabelas *tModels...* e *tParam...* (Apêndices A.3 até A.7).

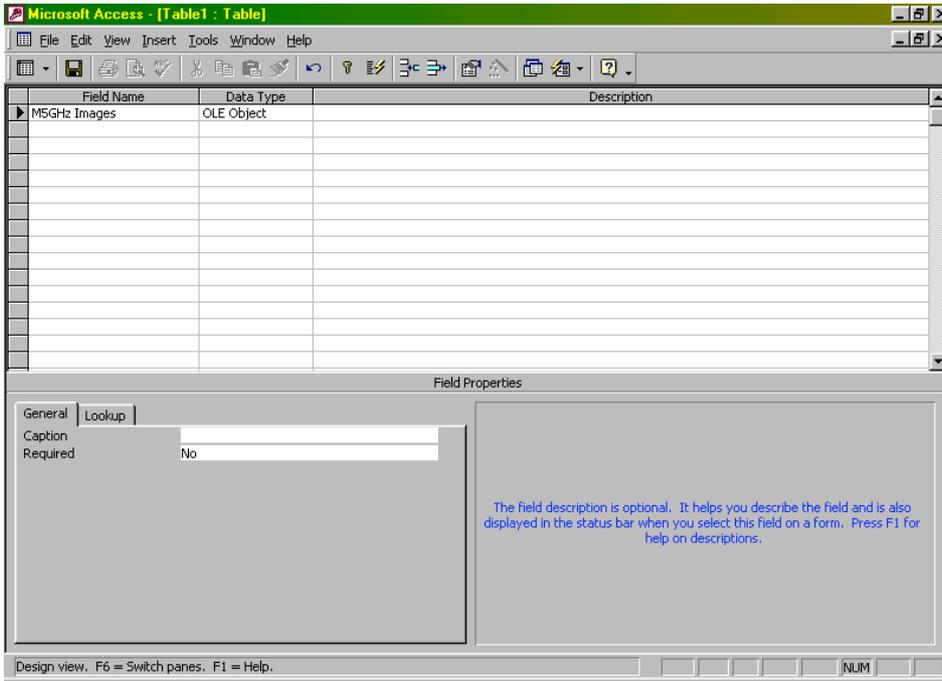


Figura 30: A criação de tabelas para introduzir imagens na Base de Dados

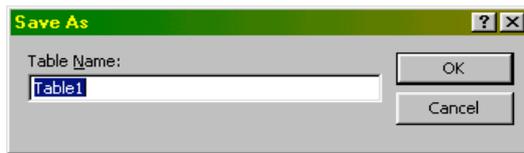


Figura 31: Escolha do nome para gravar a tabela

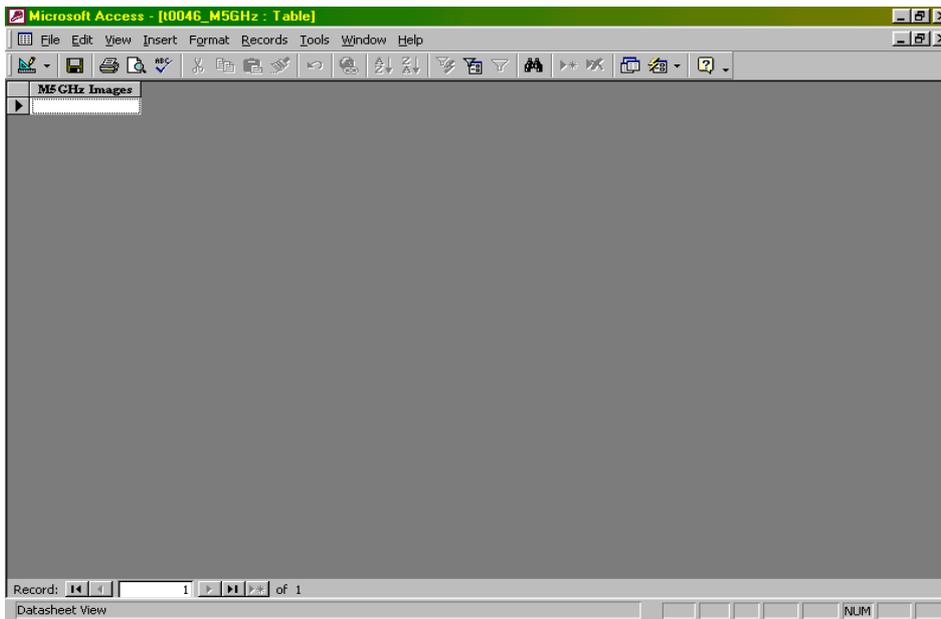


Figura 32: Abertura da nova tabela, criada na figura 30

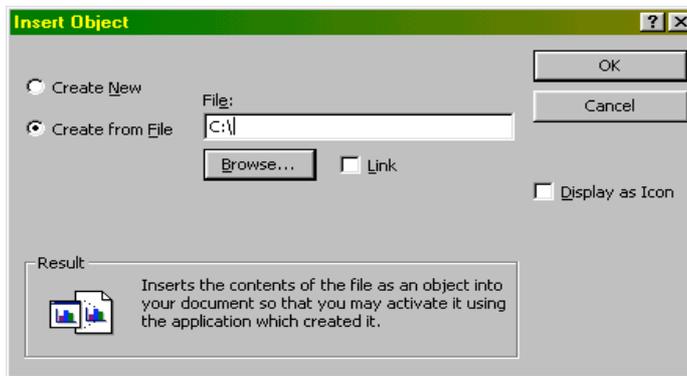
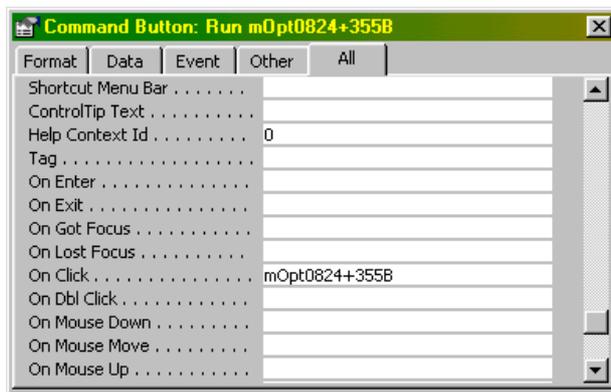


Figura 33: A inserção da imagem na nova tabela (Fig. 23)

2.8 Acerto dos *links* dos botões nos novos formulários

Primeiro coloque-se o formulário no modo *View*. De seguida selecciona-se o botão do *link* e 'clica-se' sobre ele com o botão do lado direito do rato, escolhendo-se *Properties*. Obtém-se a caixa da figura 34.

Figura 34: Processo de acerto dos *links* dos botões

Finalmente, no campo *On Click* selecciona-se a *macro* associada à imagem cujo botão estamos a acertar (note: a *macro* tem de estar já criada, o que deve ser feito logo após a introdução da imagem na Base de Dados – como referido na secção 2.7).

Para finalizar, apresenta-se na figura 35 um esquema geral da ‘teia’ da Base de Dados como está construída (descrição na secção 2.5).

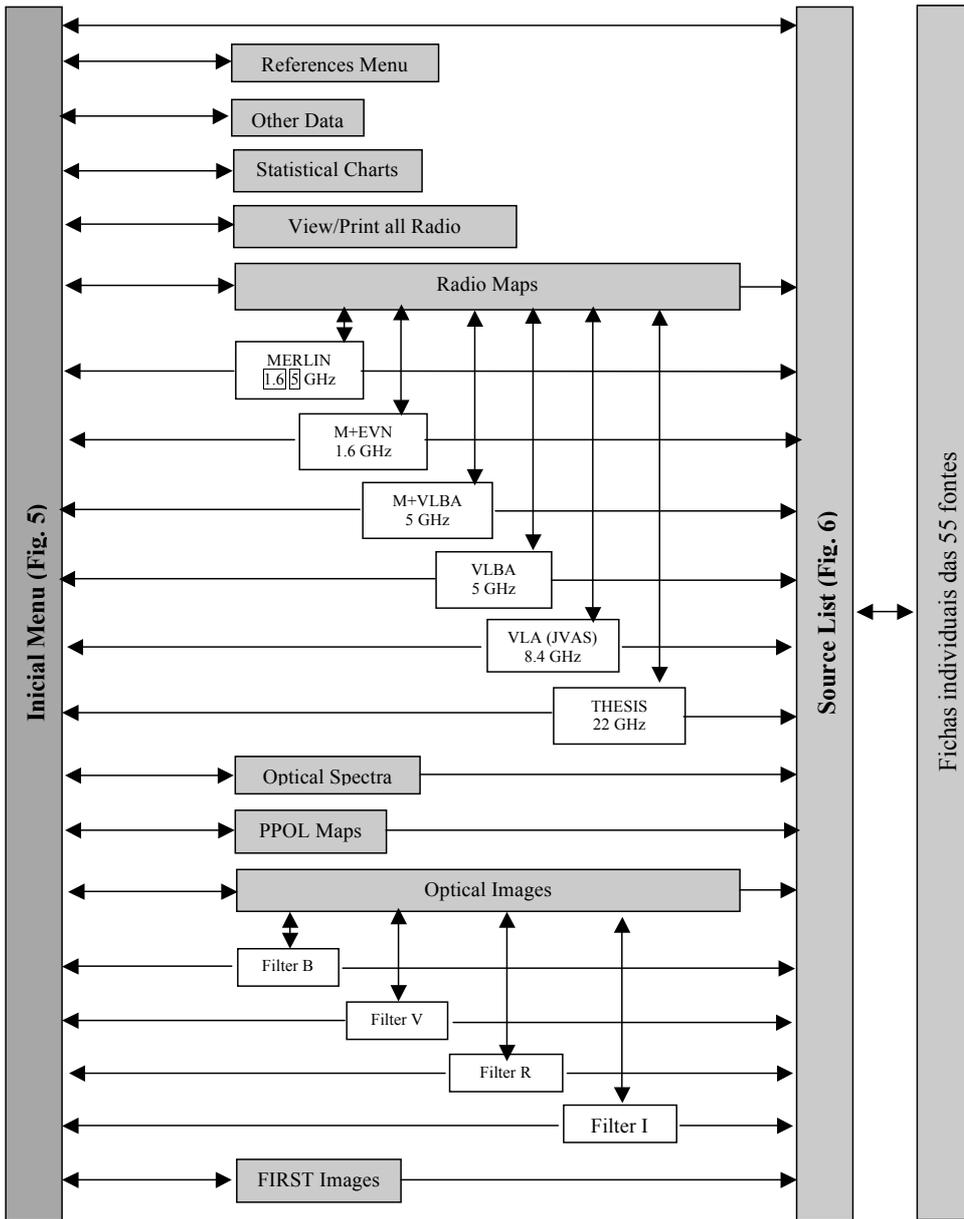


Figura 35: A "teia" da Base de Dados das 55 fontes

3 Disponibilização da Base de Dados na rede local e global

3.1 Colocação na rede local

A colocação da Base de Dados numa rede local⁽¹¹⁾ foi extremamente simples de realizar. Bastou colocar o ficheiro da Base de Dados numa pasta e partilhá-la para a rede. Para que outros utilizadores tenham acesso à Base de Dados, terão somente de aceder a essa pasta⁽¹²⁾ e correr o ficheiro (de extensão *.mdb*). Em princípio, os utilizadores só poderão visualizar/imprimir os dados. Não lhes será permitido alterar/introduzir dados. Essa função caberá ao administrador da Base de Dados ou a outro(s) utilizador(es) autorizado(s).

3.2 Colocação na rede global (internet)

A versão internet⁽¹³⁾ da Base de Dados foi desenvolvida usando a ferramenta Microsoft FrontPage 2000. Esta versão é em tudo igual à versão Access no que respeita à apresentação da informação. Os menus de navegação são idênticos, assim como o esquema em 'teia' da Base de Dados. Como as imagens são visíveis através de um formulário individual na versão Access, também na versão web foi feita uma página para cada uma das imagens. Isto foi realizado fazendo *copy-paste* da imagem para o FrontPage 2000. Quanto à colocação efectiva na internet, todos os ficheiros *.htm* e *.psp* (dos menus e das imagens) foram colocados numa pasta, tendo esta sido copiada para o servidor. Como exemplo, mostra-se o Menu Inicial da Base de Dados na versão web na figura 36.

4 Trabalho futuro

No futuro, várias questões merecem um novo estudo com o objectivo de melhorar a actual Base de Dados. Um ponto essencial será descobrir uma forma de reduzir o tamanho da Base de Dados, mantendo a informação actualmente introduzida. Note-se que o tamanho da Base de Dados seria muitíssimo menor se não fossem as tabelas que contêm as imagens (introduzidas como *OLE Object* – Fig. 30) para impressão conjunta. Se se descobrisse uma forma de imprimir uma determinada quantidade de imagens sem as ter armazenadas como ficheiros em tabelas, seria um avanço importante, já que permitiria introduzir mais informação na Base de Dados (actualmente o ficheiro está próximo do limite, 2.1GB). Talvez usando a funcionalidade *Modules* (envolvendo programação em Visual Basic) seja possível obter uma resposta melhor que a actual. Outra questão que terá necessariamente de ser abordada, é o estudo da possibilidade de converter a actual Base de Dados para outra ferramenta, como por exemplo MySQL (que envolve programação) ou mesmo para outras bases de dados que funcionem no Linux, o sistema ideal para aplicações científicas.

Uma outra questão prende-se com a publicação na internet da Base de Dados. Até ao momento, subsiste ainda o problema de não ser possível visualizar os dados das fichas das fontes na net. Em princípio este problema será resolvido quando se copiar o ficheiro Access para o servidor, mas tal ainda não foi verificado. No entanto, as páginas associadas a cada fonte já foram criadas dentro da Base de Dados. O ideal seria que, quando se alterarem os

⁽¹¹⁾ Rede local Microsoft Windows.

⁽¹²⁾ Depois de introduzir uma *password*.

⁽¹³⁾ <http://math.uma.pt/nunoo> (endereço provisório)

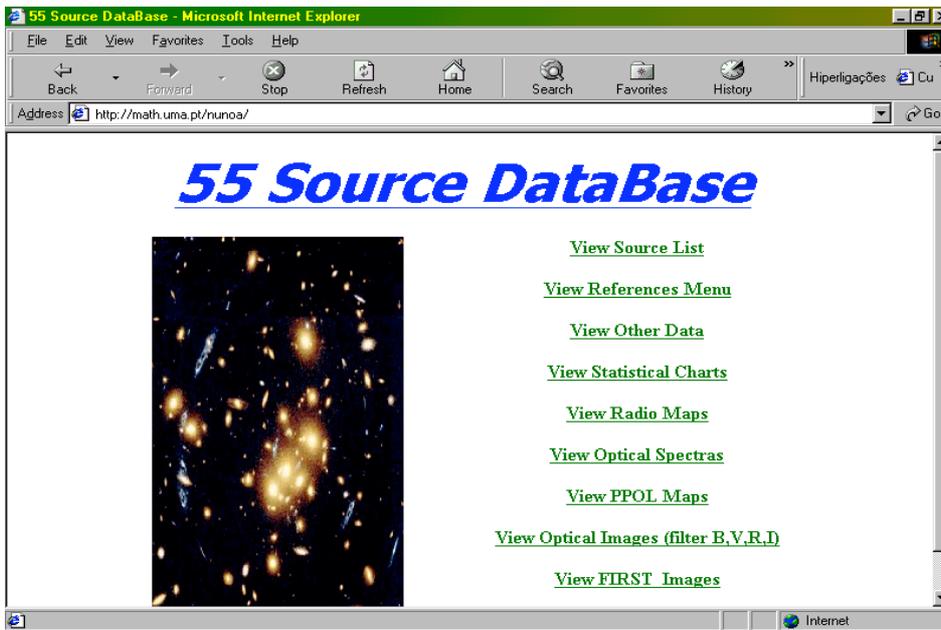


Figura 36: Versão html da Base de Dados

dados na Base de Dados, automaticamente, estes sejam também alterados na versão web. Para isso, há que criar páginas dinâmicas de acesso aos dados. Recentemente, foi consultado um site da Microsoft⁽¹⁴⁾, onde aconselham a que se copie primeiro o ficheiro Access para o servidor e só depois se criem as páginas (dentro do Access). Não foi isto que foi feito. Assim, provavelmente terá de ser necessário apagar as páginas actualmente existentes na Base de Dados, copiar o ficheiro para o servidor, e só depois criar as páginas na Base de Dados.

Referências

1. "Access 2000 – Domine a 110%", SOUSA Sérgio (FCA-Editora de Informática Lda, Outubro 1999).
2. AUGUSTO P, 1996, Ph. D. Thesis, University of Manchester, UK.
3. AUGUSTO Pedro, GONZALEZ-SERRANO J. Ignacio, GIZANI Nectaria A. B., EDGE Alastair C., PEREZ-FOURNON Ismael, - "Constraining models of Active Galactic Nuclei: evolution of radio galaxies and the size of the narrow-line region – Annual Report" – Internal Report (CCM) nr. 42/01 (2001).
4. AUGUSTO Pedro, WILKINSON P. N., BROWNE I. W. A. – "Flat-spectrum radio sources with kpc-scale structures", February 1998.
5. "Astronomia Extragaláctica"- AUGUSTO Pedro, Fevereiro 1998, pág. 81.

(14)

<http://office.microsoft.com/assistance/offhelp/offxp/access/acmain10/html/acconAboutChoosingWebPageOutputFormat.htm>

Apêndices

A Tables

Na ferramenta usada, Microsoft Access2000, os locais de armazenamento de dados são em tabelas. Numa primeira versão da Base de Dados, existia somente uma tabela, contendo esta todos os dados numerico-textuais de todas as fontes. No entanto, esta abordagem teve de ser abandonada, pois seria difícil respeitar o requisito específico número 10. Com esta alteração, perdeu-se a filosofia subjacente ao Access2000 no que respeita ao armazenamento da informação, ganhando-se, no entanto, uma lógica de movimentação dentro da Base de Dados mais directa e simples. De seguida apresentam-se todas as tabelas existentes, bem como uma descrição do seu conteúdo. Inicialmente, faz-se também uma breve descrição do significado de cada campo (para as tabelas de A.1 a A.19).

Field Name – Nome dado ao campo.

Description – Descrição do conteúdo do campo.

Data Type – Escolha do tipo de dado.

Field Size – Tamanho do campo (só para dados textuais e numéricos).

Decimal Places – No caso de dados numéricos, escolha das casas decimais.

Input Mask – Formatação específica pré-definida.

Validation Rule – Regra de validação dos dados introduzidos.

Validation Text – Caso os dados introduzidos violem a regra, aviso apresentado ao utilizador.

Required – Se o dado é necessário ou não.

Allow Zero Length - Permissão ou não de dados sem caracteres.

Indexed – Indexação.

Unicode Compression – Modo como o Access armazena os dados.

Display Control – Modo de apresentação dos dados.

A.1 Tabela individual de cada fonte

Como o nome indica, para cada fonte existe uma tabela como a que abaixo se apresenta, sendo os campos exactamente iguais para todas elas. Nesta tabela estão armazenados todos os dados numerico-textuais respeitantes a cada fonte.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
Other Name	Source Other Name	Text	50					No	No	No	Yes	Text Box
RA (J2000)	Right Ascension	Text	15		00\ 00\ 00.000;0;.			No	No	No	Yes	Text Box
Delta (J2000)	Declination	Text	15		00\ 00\ 00.00;0;.			No	No	No	Yes	Text Box
RA (B1950)	Right Ascension	Text	20					No	No	No	Yes	Text Box
Delta (B1950)	Declination	Text	20					No	No	No	Yes	Text Box
l (II) galactic	Galactic coordinate l(II)	Text	20					No	No	No	Yes	Text Box
b(II) galactic	Galactic coordinate b(II)	Text	20					No	No	No	Yes	Text Box
VLA visibility	VLA visibility	Number	Byte	Auto				No		No		Text Box
% pol	% polarized radiation	Number	Single	Auto		>=0	Pol is >=0	No		No		Text Box
Radio Morphology	Radio Morphology	Text	30					No	No	No	Yes	Text Box
Notes (Ref)	Q=object mapped for quality control purposes alone; NM=object not mapped by us	Memo						No	No		Yes	
L band Morph	L band Morphology	Text	50					No	No	No	Yes	Text Box
Ratio	Ratio (lower limit)	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
MERLIN+EVN (L band)	Current L band status	Text	15					No	Yes	No	Yes	Text Box
MERLIN (Lband)	Current L band status	Text	15					No	Yes	No	Yes	Text Box
MERLIN (C band)	Current C band status	Text	15					No	Yes	No	Yes	Text Box
VLBA (C band)	Current C band status	Text	15					No	Yes	No	Yes	Text Box
MERLIN/VLA 22 GHz (K band)	Current K band status	Text	15					No	Yes	No	Yes	Text Box
Spectral Index Map	Spectral Index Map	Text	10					No	Yes	No	Yes	Text Box
$S_{1.4}^{old}$	Flux density, frequency 1.4 GHZ, mJy, old value ⁽¹⁵⁾	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
$S_{1.4}^{new}$	Flux density, frequency 1.4 GHZ, mJy, new value ⁽¹⁶⁾	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
$S_{4.84}^{old}$	Flux density, frequency 4.85 GHZ, mJy, old value ⁵	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box

⁽¹⁵⁾ (White & Becker 1992)

⁽¹⁶⁾ (Gregory & Condon 1991)

(continuação)

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
$S_{4.84}^{new}$	Flux density, frequency 4.85 GHz, mJy, new value ⁶	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
Comments:	Comments	Memo						No	No		Yes	
After MERLIN 5GHz obs:	Comment	Memo						No	No		Yes	
$\alpha_{1.4}^{4.85} (old)$	Spectral index, old value	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
$\alpha_{1.4}^{4.85} (new)$	Spectral index, new value	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
alfa jump	Alfa jump ?	Yes/No						No		No		Check Box
S_{GB6}	Flux density, frequency 5 GHz, mJy, from GB6	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
S_{MERLIN}	Flux density, frequency 5 GHz, mJy, from MERLIN	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
C	Compactness parameter	Text	10					No	Yes	No	Yes	Text Box
S peak	Flux density peak, mJy/beam	Text	20					No	Yes	No	Yes	Text Box
S total	Total flux density, mJy	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Structure	Structure	Text	20					No	Yes	No	Yes	Text Box
Vary?	Vary?	Yes/No						No		No		Check Box
Param M5GHz?	MERLIN 5GHz parameters?	Yes/No						No		No		Check Box
Models M5GHz?	Model fitted to the MERLIN 5GHz data?	Yes/No						No		No		Check Box
Param VLBA5GHz?	VLBA 5GHz parameters?	Yes/No						No		No		Check Box
Param M22GHz?	MERLIN 22GHz parameters?	Yes/No						No		No		Check Box
Models M22GHz?	Model fitted to the MERLIN 22GHz data?	Yes/No						No		No		Check Box
POSS ID	POSS identification	Text	10					No	Yes	No	Yes	Text Box
Smag	Might need sinal >	Text	1					No	No	No	Yes	Text Box
Mag visual	Visual Magnitude	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
General Information	Comment	Memo						No	No		Yes	
PPOL Map?	PPOL Map?	Yes/No						No		No		Check Box
B	Exposure time with filter B	Text	15		999C999C999			No	Yes	No	Yes	Text Box
V	Exposure time with filter V	Text	15		999C999C999			No	Yes	No	Yes	Text Box
R	Exposure time with filter R	Text	15		999C999C999			No	Yes	No	Yes	Text Box
I	Exposure time with filter I	Text	15		999C999C999			No	Yes	No	Yes	Text Box
Filter B Image?	Filter B Image?	Yes/No						No		No		Check Box
Filter V Image?	Filter V Image?	Yes/No						No		No		Check Box
Filter R Image?	Filter R Image?	Yes/No						No		No		Check Box
Filter I Image?	Filter I Image?	Yes/No						No		No		Check Box
DateB	Date: 1= 13-15 Sep 1999, 2= 1-2 Feb 2000	Text	1					No	No	No	Yes	Text Box

(continuação)

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
DateV	Date: 1= 13-15 Sep 1999, 2= 1-2 Feb 2000	Text	1					No	No	No	Yes	Text Box
DateR	Date: 1= 13-15 Sep 1999, 2= 1-2 Feb 2000	Text	1					No	No	No	Yes	Text Box
DateI	Date: 1= 13-15 Sep 1999, 2= 1-2 Feb 2000	Text	1					No	No	No	Yes	Text Box
sB	Might need sinal >	Text	1					No	Yes	No	Yes	Text Box
Magnitude B	Magnitude with filter B	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Error B	Magnitude B error	Number	Single	3				No		No		Text Box
sV	Might need sinal >	Text	1					No	Yes	No	Yes	Text Box
Magnitude V	Magnitude with filter V	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Error V	Magnitude V error	Number	Single	3				No		No		Text Box
sR	Might need sinal >	Text	1					No	Yes	No	Yes	Text Box
Magnitude R	Magnitude with filter R	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Error R	Magnitude R error	Number	Single	3				No		No		Text Box
sI	Might need sinal >	Text	1					No	Yes	No	Yes	Text Box
Magnitude I	Magnitude with filter I	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Error I	Magnitude I error	Number	Single	3				No		No		Text Box
Comments	Comment	Memo						No	No		Yes	
Telescope	Telescope Name	Text	50					No	Yes	No	Yes	Text Box
Exposure	Exposure Time	Text	20					No	Yes	No	Yes	Text Box
Redshift	Redshift	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Redshift Ref	Redshift reference	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
Class	Classification (ex. Elliptical, Sy2)	Text	10					No	Yes	No	Yes	Text Box
Ref Optical	Optical Reference Number	Text	10					No	Yes	No	Yes	Text Box
Radio	Source Type	Text	10					No	Yes	No	Yes	Text Box
Comment	Comment	Memo						No	No		Yes	
Optical Spectra?	Optical Spectra?	Yes/No						No		No		Check Box
JVAS1 Image?	JVAS1 Image?	Yes/No						No		No		Check Box
JVAS2 Image?	JVAS2 Image?	Yes/No						No		No		Check Box
JVAS3 Image?	JVAS3 Image?	Yes/No						No		No		Check Box
FIRST Image?	FIRST Image?	Yes/No						No		No		Check Box

A.2 Table “tRadioSpectrumChart”

Esta tabela contém os dados que permitem que a Base de Dados construa automaticamente os espectros rádio das fontes.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
Freq/MHz	Frequence	Number	Single	3				No		No		Text Box
S/Jy	Flux density	Number	Single	3				No		No		Text Box
S Error	Flux density Error	Number	Single	3				No		No		Text Box
Ref	Ref Number	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box

A.3 Table “tParamM5GHz”

Esta tabela contém os dados referentes aos parâmetros dos mapas de MERLIN 5GHz.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
Beam (mas)	beam	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
P A (°)	P A	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
map peak (mJy/beam)	Map peak	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
1st contour (3sigma) (%)	1st contour	Number	Single	Auto				No		No		Text Box

A.4 Table “tModelsM5GHz”

Esta tabela contém os dados dos modelos ajustados aos dados de MERLIN 5GHz.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
S (mJy)	Flux density	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
r (mas)	r	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Theta (°)	theta	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
a (mas)	a	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
b/a	b/a	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Fi (°)	Fi	Number	Single	Auto				No		No		Text Box

A.5 Table “tParamVBLA5GHz”

Esta tabela contém os dados referentes aos parâmetros dos mapas de VLBA 5GHz.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
Beam (mas)	beam	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
P A (°)	P A	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
map peak (mJy/beam)	Map peak	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
1st contour (3sigma) (%)	1st contour	Number	Single	Auto				No		No		Text Box

A.6 Table “tParamM22GHz”

Esta tabela contém os dados referentes aos parâmetros dos mapas de MERLIN 22GHz.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
Beam (mas)	beam	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
P A (°)	P A	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
map peak (mJy/beam)	Map peak	Number	Integer	Auto				No		No		Text Box
1st contour (3sigma) (%)	1st contour	Number	Single	Auto				No		No		Text Box

A.7 Table “tModelsM22GHz”

Esta tabela contém os dados dos modelos ajustados aos dados de MERLIN 22GHz.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
S (mJy)	Flux density	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
r (mas)	r	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Theta (°)	theta	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
a (mas)	a	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
b/a	b/a	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
Fi (°)	Fi	Number	Single	Auto				No		No		Text Box

A.8 Table “tVariability”

Esta tabela contém os dados da variabilidade das fontes.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	Input Mask	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
Freq/MHz	Frequence	Number	Single	Auto				No		No		Text Box
S/mJy	Flux density	Text	20					No	No	No	Yes	Text Box
Ref	Reference	Text	10					No	No	No	Yes	Text Box
Ref Name	Reference Name	Text	200									Text Box

A.9 Table “tGeneralReferences”

Esta tabela contém todos os nomes das referências. A cada uma foi atribuída um número para identificação.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Ref Number	Reference Number	AutoNumber	Long Integer	Auto	Increment					Yes (No Duplicates)		
References	Reference Name	Text	200					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box

A.10 Table “tFilterB_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens do Filtro B, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
Filter B	Filter B Images	OLE Object						No				

A.11 Table “tFilterI_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens do Filtro I, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
Filter I	Filter I Images	OLE Object						No				

A.12 Table “tFilterR_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens do Filtro R, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
Filter R	Filter R Images	OLE Object						No				

A.13 Table “tFilterV_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens do Filtro V, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
Filter V	Filter V Images	OLE Object						No				

A.14 Table “tFIRST_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens FIRST, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
FIRST Images	FIRST Images	OLE Object						No				

A.15 Table “tJVAS1_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens de JVAS 1, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
JVAS1 Maps	JVAS1 Maps	OLE Object						No				
JVAS1 Visib	JVAS1 Visib	OLE Object						No				

A.16 Table “tJVAS2_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens de JVAS 2, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
JVAS2 Maps	JVAS2 Maps	OLE Object						No				
JVAS2 Visib	JVAS2 Visib	OLE Object						No				

A.17 Table “tJVAS3_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens de JVAS 3, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
JVAS3 Maps	JVAS3 Maps	OLE Object						No				
JVAS3 Visib	JVAS3 Visib	OLE Object						No				

A.18 Table “tPPOL_Map”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens dos PPOL Maps, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
PPol Map	PPol Map (Image)	OLE Object						No				

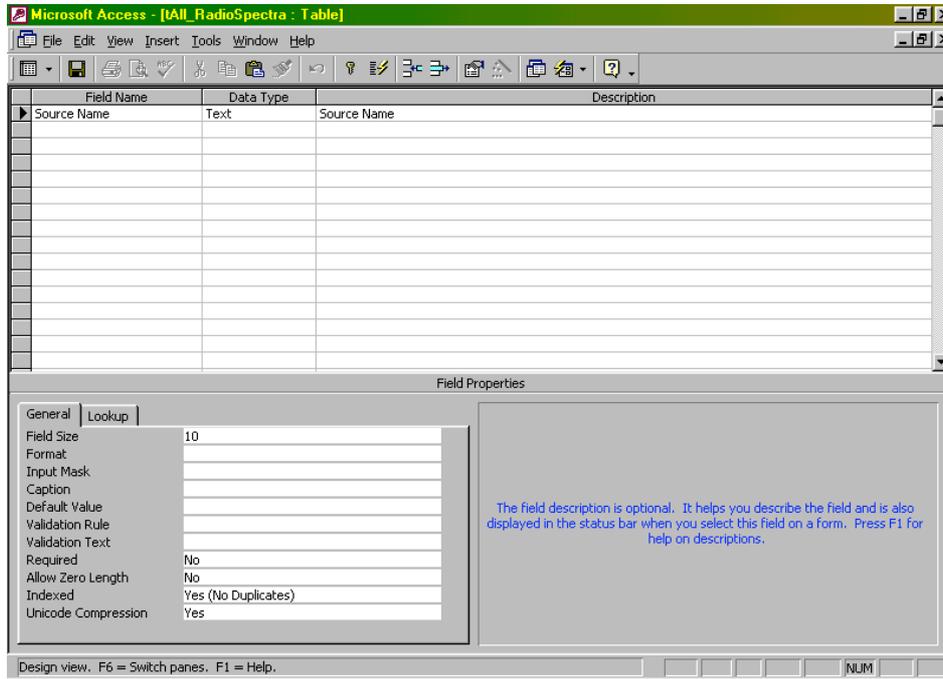
A.19 Table “tOptSpec_Images”

Esta é a tabela onde estão armazenadas todas as imagens dos Optical Spectra, permitindo a sua visualização/impressão conjunta.

Field Name	Description	Data Type	Field Size	Decimal Places	New Values	Validation Rule	Validation Text	Req.	Allow Zero Length	Indexed	Unicode Compr.	Display Control
Source Name	Source Name	Text	10					No	No	Yes (No Duplicates)	Yes	Text Box
Optical Spectra	Optical Spectra	OLE Object						No				

A.20 Table “tAll_RadioSpectra”

Esta é a tabela que permite a visualização/impressão conjunta de todos os *Radio Spectra*. Contém somente um campo, do nome da fonte.



Esta tabela é necessária, pois a partir dela foi construído o formulário *fAll_RadioSpectra* onde é possível a visualização dos gráficos (espectros) um-a-um, e a impressão conjunta dos mesmos.

Como foi dito no requisito específico 9, pretendia-se que as imagens de M1.6GHz, M5GHz, M+EVN1.6GHz, M+VLBA5GHz, VLBA5GHz e Thesis22GHz fossem introduzidas na Base de Dados permitindo somente a sua visualização/impressão conjunta, e não individualmente. Repare-se que, algumas fontes com este tipo de imagens, possuem vários mapas, enquanto que outras só um mapa. Para estas últimas bastou criar um formulário (adiante apresentam-se todos) e colocar-lhe a imagem tratada no PaintShopPro 7.02 com o *copy-paste*. Para as primeiras foram criadas tabelas, cuja lista se apresenta de seguida:

t0046_M5GHz	t0112_M5GHz	t0116_M5GHz	t0127_M+E1,6GHz
t0127_M5GHz	t0205_M1,6GHz	t0205_M5GHz	t0225_M+E1,6GHz
t0225_M+V5GHz	t0225_M5GHz	t0233_M+V5GHz	t0233_M5GHz
t0345_M+E1,6GHz	t0345_M5GHz	t0351_M1,6GHz	t0351_M5GHz
t0352_M+V5GHz	t0352_M5GHz	t0418_M5GHz	t0429_M5GHz
t0529_M+E1,6GHz	t0529_M5GHz	t0638_M+E1,6GHz	t0638_M5GHz
t0732_M+E1,6GHz	t0732_M+V5GHz	t0732_M5GHz	t0817_M+V5GHz
t0817_M5GHz	t0819_M+E1,6GHz	t0821_M1,6GHz	t0824_M1,6GHz
t0831_M1,6GHz	t0916_M1,6GHz	t1010_M+V5GHz	t1011_M1,6GHz

t1211_M+V5GHz	t1211_M5GHz	t1212_M+V5GHz	t1241_M1,6GHz
t1317_M5GHz	t1342_M5GHz	t1504_M+V5GHz	t1504_M5GHz
t1628_M5GHz	t1638_M5GHz	t1642_M1,6GHz	t1642_M5GHz
t1722_M1,6GHz	t1744_M5GHz	t1801_M5GHz	t1857_M+V5GHz
t1928_M+V5GHz	t2101_M1,6GHz	t2150_M1,6GHz	t2151_M+E1,6GHz
t2151_M+V5GHz	t2210_M+E1,6GHz		

Os nomes dados às tabelas identificam claramente o seu conteúdo quanto à fonte e tipo de imagem(s) associadas.

B Forms

Tal como nas tabelas, inicialmente existia somente um formulário, a partir do qual era possível introduzir os dados de todas as fontes. Estes ficavam armazenados numa só tabela. Na versão da Base de Dados que se apresenta, existe um formulário para cada fonte. A disposição dos campos no formulário é comum para todas as fontes e o nome dos campos de dados são os mesmos dos da tabela individual de cada fonte. Os formulários permitem um acesso fácil aos dados armazenados nas tabelas. Assim, quando os dados são introduzidos no formulário, automaticamente, são-no também na respectiva tabela a si associado.

Cada imagem individual⁽¹⁷⁾ que é possível visualizar na Base de Dados foi concebida usando um formulário (cujo nome identifica a imagem) em que se fez *copy-paste* da imagem previamente tratada num programa próprio (neste caso, PaintShop Pro). De igual modo, a construção dos *Radio Spectra* também foi feita a partir de um formulário (fRadioSpectrumChart(Subform)). A sua introdução em cada ficha como sub-formulário é que permitiu que o espectro fosse construído e apresentado directamente em cada ficha.

A seguir apresenta-se uma listagem de todos os formulários existentes na Base de Dados.

B.1 Formulários individuais de cada fonte

Comece-se pelos formulários associados a cada fonte (note-se que os formulário associados às respectivas tabelas têm o mesmo nome excepto a primeira letra, t ou f, referindo-se à tabela ou ao formulário):

f0046+316	f0112+518	f0116+319	f0127+145
f0205+722	f0218+357	f0225+187	f0233+434
f0345+085	f0351+389	f0352+825	f0418+148
f0429+174	f0529+013	f0638+357	f0732+237
f0817+710	f0819+082	f0821+394	f0824+355
f0831+557	f0905+420	f0916+718	f1003+174
f1010+287	f1011+496	f1058+245	f1143+446
f1150+095	f1211+334	f1212+177	f1233+539
f1241+735	f1317+199	f1342+341	f1504+105
f1628+216	f1638+124	f1642+054	f1722+562
f1744+260	f1801+036	f1812+412	f1857+630
f1928+681	f1947+677	f2101+664	f2112+312
f2150+124	f2151+174	f2201+044	f2205+389
f2210+085	f2247+140	f2345+113	

⁽¹⁷⁾ Radio Maps, Optical Spectra, PPOL Maps, Optical Images e FIRST.

B.2 Formulários das imagens de M1.6GHz, M5GHz, M+EVN1.6GHz e M+VLBA5GHz das fontes com duas ou mais imagens deste tipo

De seguida apresentam-se os formulários associados às imagens de M1.6GHz, M5GHz, M+EVN1.6GHz, M+VLBA5GHz, das fontes com duas ou mais imagens deste tipo (que tiveram de ser inseridas como ficheiros .psp nas tabelas homónimas):

f0046_M5GHz	f0112_M5GHz	f0116_M5GHz	f0127_M+E1,6GHz
f0127_M5GHz	f0205_M1,6GHz	f0205_M5GHz	f0225_M+E1,6GHz
f0225_M+V5GHz	f0225_M5GHz	f0233_M+V5GHz	f0233_M5GHz
f0345_M+E1,6GHz	f0345_M5GHz	f0351_M1,6GHz	f0351_M5GHz
f0352_M+V5GHz	f0352_M5GHz	f0418_M5GHz	f0429_M5GHz
f0529_M+E1,6GHz	f0529_M5GHz	f0638_M+E1,6GHz	f0638_M5GHz
f0732_M+E1,6GHz	f0732_M+V5GHz	f0732_M5GHz	f0817_M+V5GHz
f0817_M5GHz	f0819_M+E1,6GHz	f0821_M1,6GHz	f0824_M1,6GHz
f0831_M1,6GHz	f0916_M1,6GHz	f1010_M+V5GHz	f1011_M1,6GHz
f1211_M+V5GHz	f1211_M5GHz	f1212_M+V5GHz	f1241_M1,6GHz
f1317_M5GHz	f1342_M5GHz	f1504_M+V5GHz	f1504_M5GHz
f1628_M5GHz	f1638_M5GHz	f1642_M1,6GHz	f1642_M5GHz
f1722_M1,6GHz	f1744_M5GHz	f1801_M5GHz	f1857_M+V5GHz
f1928_M+V5GHz	f2101_M1,6GHz	f2150_M1,6GHz	f2151_M+E1,6GHz
f2151_M+V5GHz	f2210_M+E1,6GHz		

B.3 Formulários das imagens de M1.6GHz, M5GHz, VLBA5GHz e Thesis22GHz das fontes com uma só imagem deste tipo

Para as fontes somente com uma imagem de M1.6GHz, M5GHz, VLBA5GHz e Thesis22GHz, foram construídos os seguintes formulários (onde se fez *copy-paste* da imagem vinda do PaintShop Pro):

f0233_V5GHz	f0352_T22GHz	f0429_M1,6GHz	f0732_T22GHz
f0732_V5GHz	f0819_M5GHz	f0824_M5GHz	f0905_M5GHz
f1003_M5GHz	f1010_M5GHz	f1010_V5GHz	f1011_M5GHz
f1058_M5GHz	f1143_M5GHz	f1150_M5GHz	f1211_T22GHz
f1211_V5GHz	f1212_M5GHz	f1212_V5GHz	f1233_M5GHz
f1241_M5GHz	f1504_V5GHz	f1722_M5GHz	f1744_T22GHz
f1801_T22GHz	f1812_M5GHz	f1857_M5GHz	f1928_M5GHz
f2101_M5GHz	f2112_M5GHz	f2150_M5GHz	f2151_M5GHz
f2201_M5GHz	f2205_M5GHz	f2210_M5GHz	f2247_M5GHz
f2345_M5GHz			

B.4 Formulários das imagens de JVAS1/2/3

Agora apresenta-se a lista dos formulários associados às imagens de JVAS1, JVAS2 e JVAS3. Em todos eles, as imagens vindas do GhostView foram colocadas fazendo *copy-paste*. Começemos pelas de JVAS1:

B.4.1 Formulários das imagens de JVAS1

fJVAS1_0112+518_map	fJVAS1_0112+518_vis	fJVAS1_0205+722_map	fJVAS1_0205+722_vis
fJVAS1_0218+357_map	fJVAS1_0218+357_vis	fJVAS1_0351+389_map	fJVAS1_0351+389_vis
fJVAS1_0638+357_map	fJVAS1_0638+357_vis	fJVAS1_0817+710_map	fJVAS1_0817+710_vis
fJVAS1_0821+394_map	fJVAS1_0821+394_vis	fJVAS1_0824+355_map	fJVAS1_0824+355_vis
fJVAS1_0831+557_map	fJVAS1_0831+557_vis	fJVAS1_0905+420_map	fJVAS1_0905+420_vis

fJVAS1_0916+718_map	fJVAS1_0916+718_vis	fJVAS1_1011+496_map	fJVAS1_1011+496_vis
fJVAS1_1143+446_map	fJVAS1_1143+446_vis	fJVAS1_1241+735_map	fJVAS1_1241+735_vis
fJVAS1_1812+412_map	fJVAS1_1812+412_vis	fJVAS1_1928+681_map	fJVAS1_1928+681_vis
fJVAS1_2205+389_map	fJVAS1_2205+389_vis		

B.4.2 Formulários das imagens de JVAS2

fJVAS2_0046+316_map	fJVAS2_0046+316_vis	fJVAS2_0116+319_map	fJVAS2_0116+319_vis
fJVAS2_0352+825_map	fJVAS2_0352+825_vis	fJVAS2_0732+237_map	fJVAS2_0732+237_vis
fJVAS2_1058+245_map	fJVAS2_1058+245_vis	fJVAS2_1211+334_map	fJVAS2_1211+334_vis
fJVAS2_1342+341_map	fJVAS2_1342+341_vis	fJVAS2_1744+260_map	fJVAS2_1744+260_vis
fJVAS2_2112+312_map	fJVAS2_2112+312_vis		

B.4.3 Formulários das imagens de JVAS3

fJVAS3_0127+145_map	fJVAS3_0127+145_vis	fJVAS3_0218+357_map	fJVAS3_0218+357_vis
fJVAS3_0225+187_map	fJVAS3_0225+187_vis	fJVAS3_0345+085_map	fJVAS3_0345+085_vis
fJVAS3_0418+148_map	fJVAS3_0418+148_vis	fJVAS3_0429+174_map	fJVAS3_0429+174_vis
fJVAS3_0529+013_map	fJVAS3_0529+013_vis	fJVAS3_0819+082_map	fJVAS3_0819+082_vis
fJVAS3_1003+174_map	fJVAS3_1003+174_vis	fJVAS3_1150+095_map	fJVAS3_1150+095_vis
fJVAS3_1212+177_map	fJVAS3_1212+177_vis	fJVAS3_1317+199_map	fJVAS3_1317+199_vis
fJVAS3_1504+105_map	fJVAS3_1504+105_vis	fJVAS3_1638+124_map	fJVAS3_1638+124_vis
fJVAS3_1642+053_map	fJVAS3_1642+053_vis	fJVAS3_1801+036_map	fJVAS3_1801+036_vis
fJVAS3_2150+124_map	fJVAS3_2150+124_vis	fJVAS3_2151+174_map	fJVAS3_2151+174_vis
fJVAS3_2201+044_map	fJVAS3_2201+044_vis	fJVAS3_2210+085_map	fJVAS3_2210+085_vis
fJVAS3_2247+140_map	fJVAS3_2247+140_vis	fJVAS3_2345+113_map	fJVAS3_2345+113_vis

B.5 Formulários das imagens do óptico com os filtros B, V, R, e I

Passemos agora à apresentação dos formulários das imagens do óptico com os quatro filtros, B, V, R, e I. Estes formulários foram também construídos fazendo simplesmente *copy-paste* das imagens vindas do GhostView. Iniciemos pelos do filtro B:

B.5.1 Formulários das imagens do Filtro B

fOpt0127+145B	fOpt0218+357B	fOpt0225+187B	fOpt0351+390B
fOpt0352+825B	fOpt0429+174B	fOpt0529+013B	fOpt0732+237B
fOpt0817+710B	fOpt0819+082B	fOpt0824+355B	fOpt0905+420B
fOpt1003+174B	fOpt1010+287B	fOpt1317+199B	fOpt1722+562B
fOpt1744+260B	fOpt1812+412B	fOpt1857+630B	fOpt1928+681B
fOpt2101+664B	fOpt2112+312B	fOpt2150+124B	fOpt2201+044B
fOpt2210+085B	fOpt2247+140B		

B.5.2 Formulários das imagens do Filtro V

fOpt0127+145V	fOpt0205+722V	fOpt0218+357V	fOpt0225+187V
fOpt0351+390V	fOpt0352+825V	fOpt0429+174V	fOpt0529+013V
fOpt0732+237V	fOpt0817+710V	fOpt0819+082V	fOpt0824+355V
fOpt0905+420V	fOpt1003+174V	fOpt1010+287V	fOpt1011+496V
fOpt1317+199V	fOpt1722+562V	fOpt1744+260V	fOpt1812+412V
fOpt1857+630V	fOpt1928+681V	fOpt2101+664V	fOpt2112+312V
fOpt2150+124V	fOpt2201+044V	fOpt2210+085V	

B.5.3 Formulários das imagens do Filtro R

fOpt0112+518R	fOpt0127+145R	fOpt0205+722R	fOpt0218+357R
fOpt0225+187R	fOpt0233+434R	fOpt0345+085R	fOpt0351+390R
fOpt0352+825R	fOpt0418+148R	fOpt0429+174R	fOpt0529+013R
fOpt0638+357R	fOpt0732+237R	fOpt0817+710R	fOpt0819+082R
fOpt0824+355R	fOpt0905+420R	fOpt1010+287R	fOpt1011+496R
fOpt1058+245R	fOpt1317+199R	fOpt1642+054R	fOpt1722+562R
fOpt1744+260R	fOpt1801+036R	fOpt1812+412R	fOpt1857+630R
fOpt1928+681R	fOpt1947+677R	fOpt2101+664R	fOpt2112+312R
fOpt2150+124R	fOpt2201+044R	fOpt2210+085R	fOpt2247+140R

B.5.4 Formulários das imagens do Filtro I

fOpt0112+518I	fOpt0127+145I	fOpt0205+722I	fOpt0218+357I
fOpt0225+187I	fOpt0233+434I	fOpt0351+390I	fOpt0352+825I
fOpt0418+148I	fOpt0429+174I	fOpt0529+013I	fOpt0638+357I
fOpt0732+237I	fOpt0817+710I	fOpt0819+082I	fOpt0824+355I
fOpt0905+420I	fOpt1003+174I	fOpt1010+287I	fOpt1011+496I
fOpt1058+245I	fOpt1317+199I	fOpt1642+054I	fOpt1722+562I
fOpt1744+260I	fOpt1812+412I	fOpt1857+630I	fOpt1928+681I
fOpt2112+312I	fOpt2150+124I	fOpt2201+044I	fOpt2205+389I
fOpt2210+085I	fOpt2247+140I		

B.6 Formulários dos espectros do óptico

fOptSpecb0046+316	fOptSpecb0116+319	fOptSpecb0205+722	fOptSpecb0218+357
fOptSpecb0824+355	fOptSpecb0831+557	fOptSpecb0905+420	fOptSpecb1011+496
fOptSpecb1143+446	fOptSpecb1211+334	fOptSpecb1241+735	fOptSpecb1638+124
fOptSpecb1744+260	fOptSpecb1812+412	fOptSpecb2151+174	fOptSpecb2201+044
fOptSpecb2247+140			

B.7 Formulários dos mapas PPOL

fPPol0046+316	fPPol0116+319	fPPol0127+145	fPPol0225+187
fPPol0345+085	fPPol0352+825	fPPol0418+148	fPPol0429+174
fPPol0529+013	fPPol0732+237	fPPol0819+082	fPPol1003+174
fPPol1010+287	fPPol1058+245	fPPol1150+095	fPPol1211+334
fPPol1212+177	fPPol1317+199	fPPol1342+341	fPPol1504+105
fPPol1628+216	fPPol1638+124	fPPol1642+053	fPPol1744+260
fPPol1801+036	fPPol2112+312	fPPol2210+085	fPPol2247+140
fPPol2345+113			

B.8 Formulários das imagens FIRST

fFIRST0824+355
fFIRST0905+420
fFIRST1143+446
fFIRST1722+562

B.9 Formulários de visualização/impressão conjunta de imagens

Estes formulários para visualização/impressão conjunta dos diversos tipos de imagens foram construídos a partir das respectivas tabelas que as contêm, tendo-se usado o *wizard*, funcionalidade de ajuda que o Access possui.

Eis a lista completa:

fAllFilterB_Images	fAllFilterI_Images
fAllFilterR_Images	fAllFilterV_Images
fAllJVAS1_Maps	fAllJVAS1_Visib
fAllJVAS2_Maps	fAllJVAS2_Visib
fAllJVAS3_Maps	fAllJVAS3_Visib
fAllOptSpec_Images	fAllPPol_Maps
fAllFIRST_Images	fAll_RadioSpectra

B.10 Formulários dos diversos menus de navegação na Base de Dados

Estes são os formulários que não têm nenhuma tabela associada, pois consistem somente nos vários menus de navegação dentro da Base de Dados.

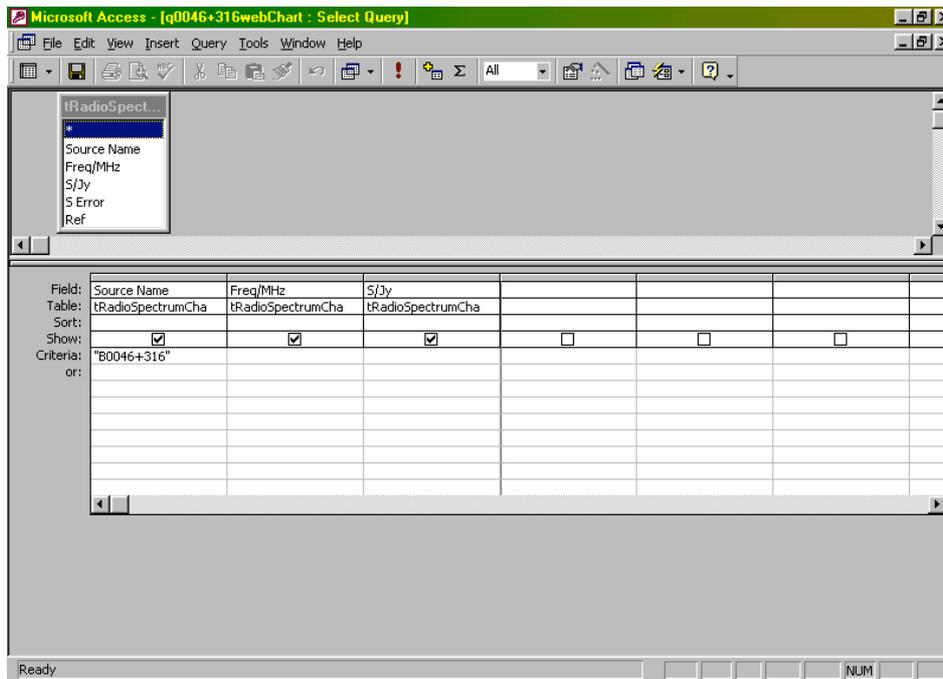
fFIRSTImages	fInicMenu
fJVASImages_Menu	fMenuCharts
fMERLIN+EVN-1,6GHz	fMERLIN+VLBA-5GHz
fMERLIN-1,6GHz	fMERLIN-5GHz
fOptFilterB	fOptFilterI
fOptFilterR	fOptFilterV
fOptImagesMenu	fOptSpectraMenu
fOtherData	fPPOL_Maps
fRadio_Maps	fReferencesMenu
fSource_List	fTHESIS-22GHz
fVLBA-5GHz	

B.11 Formulário dos quatro gráficos estatísticos

fchartPOSSID
fpolDistrib
fRadioMorphChart
fSpecIndDistrib

C Queries

Como se disse anteriormente, as queries servem para realizar buscas internas na Base de Dados. No entanto, servem também para seleccionar um determinado conjunto de dados de uma tabela para, por exemplo, construir um gráfico. E foi dessa forma que os *Radio Spectra* existentes nas *Pages* de cada fonte foram contruídos. De seguida apresenta-se uma imagem no modo *Design View* de uma dessas queries (é igual para todas as fontes, excepto o campo *Source Name*, onde se escreve o nome da fonte no *Criteria*):

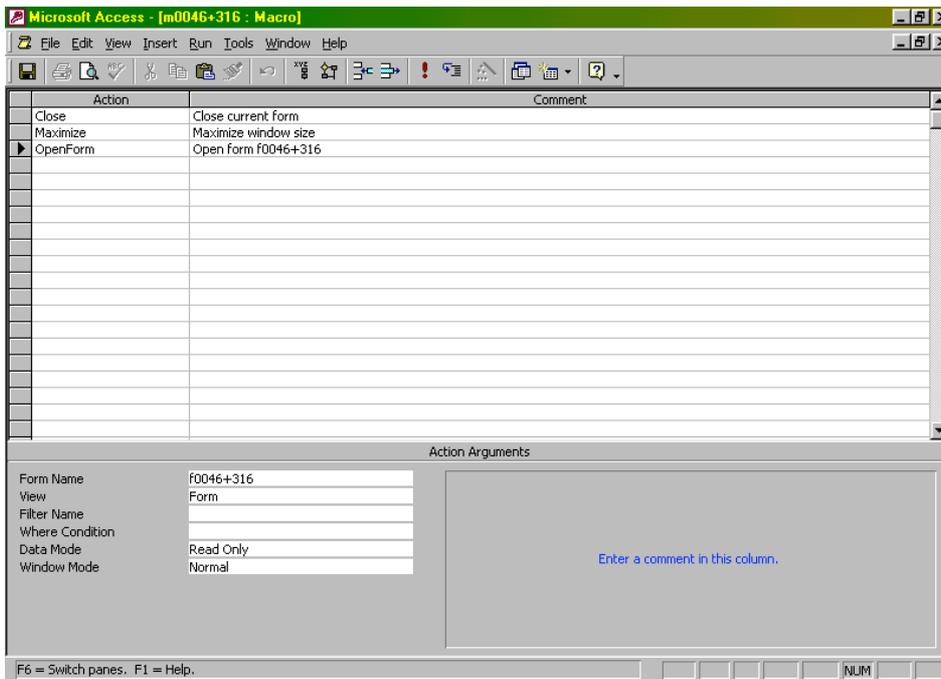


A listagem completa das 55 queries é a seguinte:

q0046+316webChart	q0638+357webChart	q1150+095webChart	q1812+412webChart
q0112+518webChart	q0732+237webChart	q1211+334webChart	q1857+630webChart
q0116+319webChart	q0817+710webChart	q1212+177webChart	q1928+681webChart
q0127+145webChart	q0819+082webChart	q1233+539webChart	q1947+677webChart
q0205+722webChart	q0821+394webChart	q1241+735webChart	q2101+664webChart
q0218+357webChart	q0824+355webChart	q1317+199webChart	q2112+312webChart
q0225+187webChart	q0831+557webChart	q1342+341webChart	q2150+124webChart
q0233+434webChart	q0905+420webChart	q1504+105webChart	q2151+174webChart
q0345+085webChart	q0916+718webChart	q1628+216webChart	q2201+044webChart
q0351+390webChart	q1003+174webChart	q1638+124webChart	q2205+389webChart
q0352+825webChart	q1010+287webChart	q1642+054webChart	q2210+085webChart
q0418+148webChart	q1011+496webChart	q1722+562webChart	q2247+140webChart
q0429+174webChart	q1058+245webChart	q1744+260webChart	q2345+113webChart
q0529+013webChart	q1143+446webChart	q1801+036webChart	

D Macros

Como já foi dito, as macros servem para criar determinadas operações definidas pelo utilizador. Quando se carrega em qualquer botão da Base de Dados, uma macro é activada e a acção a ela associada é executada. Como exemplo veja-se a macro *m0046+316* onde três instruções estão seleccionadas:



Apresentam-se de seguida todas as macros existentes na Base de Dados.

D.1 Macros individuais de cada fonte

Comece-se pelas macros associadas a cada fonte (note-se que as macros associadas aos respectivos formulários têm o mesmo nome excepto a primeira letra, f ou m, referindo-se ao formulário ou à macro).

Note-se que, na figura anterior, o campo *Data Mode* está seleccionado como *Read Only*, o que significa que neste formulário não é possível alterar os dados. Todas as macros da Base de Dados estão desta forma, o que protege os dados já introduzidos de um possível apago involuntário. Caso se deseje alterar algo, apague-se o *Read Only* no campo.

m0046+316	m0112+518	m0116+319	m0127+145
m0205+722	m0218+357	m0225+187	m0233+434
m0345+085	m0351+389	m0352+825	m0418+148
m0429+174	m0529+013	m0638+357	m0732+237
m0817+710	m0819+082	m0821+394	m0824+355
m0831+557	m0905+420	m0916+718	m1003+174
m1010+287	m1011+496	m1058+245	m1143+446
m1150+095	m1211+334	m1212+177	m1233+539
m1241+735	m1317+199	m1342+341	m1504+105
m1628+216	m1638+124	m1642+054	m1722+562
m1744+260	m1801+036	m1812+412	m1857+630
m1928+681	m1947+677	m2101+664	m2112+312
m2150+124	m2151+174	m2201+044	m2205+389
m2210+085	m2247+140	m2345+113	

D.2 Macros das imagens de M1.6GHz, M5GHz, M+EVN1.6GHz e M+VLBA5GHz das fontes com duas ou mais imagens deste tipo

De seguida apresentam-se as macros associadas às imagens de M1.6GHz, M5GHz, M+EVN1.6GHz, M+VLBA5GHz, das fontes com duas ou mais imagens deste:

m0046_M5GHz	m0112_M5GHz	m0116_M5GHz	m0127_M+E1,6GHz
m0127_M5GHz	m0205_M1,6GHz	m0205_M5GHz	m0225_M+E1,6GHz
m0225_M+V5GHz	m0225_M5GHz	m0233_M+V5GHz	m0233_M5GHz
m0345_M+E1,6GHz	m0345_M5GHz	m0351_M1,6GHz	m0351_M5GHz
m0352_M+V5GHz	m0352_M5GHz	m0418_M5GHz	m0429_M5GHz
m0529_M+E1,6GHz	m0529_M5GHz	0638_M+E1,6GHz	m0638_M5GHz
m0732_M+E1,6GHz	m0732_M+V5GHz	m0732_M5GHz	m0817_M+V5GHz
m0817_M5GHz	m0819_M+E1,6GHz	m0821_M1,6GHz	m0824_M1,6GHz
m0831_M1,6GHz	m0916_M1,6GHz	m1010_M+V5GHz	m1011_M1,6GHz
m1211_M+V5GHz	m1211_M5GHz	m1212_M+V5GHz	m1241_M1,6GHz
m1317_M5GHz	m1342_M5GHz	m1504_M+V5GHz	m1504_M5GHz
m1628_M5GHz	m1638_M5GHz	m1642_M1,6GHz	m1642_M5GHz
m1722_M1,6GHz	m1744_M5GHz	m1801_M5GHz	m1857_M+V5GHz
m1928_M+V5GHz	m2101_M1,6GHz	m2150_M1,6GHz	m2151_M+E1,6GHz
m2151_M+V5GHz	m2210_M+E1,6GHz		

D.3 Macros das imagens de M1.6GHz, M5GHz, VLBA5GHz e Thesis22GHz das fontes com uma só imagem deste tipo

Para as fontes somente com uma imagem de M1.6GHz, M5GHz, VLBA5GHz e Thesis22GHz, foram construídas as seguintes macros:

m0233_V5GHz	m0352_T22GHz	m0429_M1,6GHz	m0732_T22GHz
m0732_V5GHz	m0819_M5GHz	m0824_M5GHz	m0905_M5GHz
m1003_M5GHz	m1010_M5GHz	m1010_V5GHz	m1011_M5GHz
m1058_M5GHz	m1143_M5GHz	m1150_M5GHz	m1211_T22GHz
m1211_V5GHz	m1212_M5GHz	m1212_V5GHz	m1233_M5GHz
m1241_M5GHz	m1504_V5GHz	m1722_M5GHz	m1744_T22GHz
m1801_T22GHz	m1812_M5GHz	m1857_M5GHz	m1928_M5GHz
m2101_M5GHz	m2112_M5GHz	m2150_M5GHz	m2151_M5GHz
m2201_M5GHz	m2205_M5GHz	m2210_M5GHz	m2247_M5GHz
m2345_M5GHz			

D.4 Macros das imagens de JVAS1/2/3

Agora apresenta-se a lista das macros associadas às imagens de JVAS1, JVAS2 e JVAS3. Começemos pelas de JVAS1:

D.4.1 Macros das imagens de JVAS1

mJVAS1_0112+518_map	mJVAS1_0112+518_vis	mJVAS1_0205+722_map	mJVAS1_0205+722_vis
mJVAS1_0218+357_map	mJVAS1_0218+357_vis	mJVAS1_0351+389_map	mJVAS1_0351+389_vis
mJVAS1_0638+357_map	mJVAS1_0638+357_vis	mJVAS1_0817+710_map	mJVAS1_0817+710_vis
mJVAS1_0821+394_map	mJVAS1_0821+394_vis	mJVAS1_0824+355_map	mJVAS1_0824+355_vis
mJVAS1_0831+557_map	mJVAS1_0831+557_vis	mJVAS1_0905+420_map	mJVAS1_0905+420_vis
mJVAS1_0916+718_map	mJVAS1_0916+718_vis	mJVAS1_1011+496_map	mJVAS1_1011+496_vis
mJVAS1_1143+446_map	mJVAS1_1143+446_vis	mJVAS1_1241+735_map	mJVAS1_1241+735_vis
mJVAS1_1812+412_map	mJVAS1_1812+412_vis	mJVAS1_1928+681_map	mJVAS1_1928+681_vis
mJVAS1_2205+389_map	mJVAS1_2205+389_vis		

D.4.2 Macros das imagens de JVAS2

mJVAS2_0046+316_map	mJVAS2_0046+316_vis	mJVAS2_0116+319_map	mJVAS2_0116+319_vis
mJVAS2_0352+825_map	mJVAS2_0352+825_vis	mJVAS2_0732+237_map	mJVAS2_0732+237_vis
mJVAS2_1058+245_map	mJVAS2_1058+245_vis	mJVAS2_1211+334_map	mJVAS2_1211+334_vis
mJVAS2_1342+341_map	mJVAS2_1342+341_vis	mJVAS2_1744+260_map	mJVAS2_1744+260_vis
mJVAS2_2112+312_map	mJVAS2_2112+312_vis		

D.4.3 Macros das imagens de JVAS3

mJVAS3_0127+145_map	mJVAS3_0127+145_vis	mJVAS3_0218+357_map	mJVAS3_0218+357_vis
mJVAS3_0225+187_map	mJVAS3_0225+187_vis	mJVAS3_0345+085_map	mJVAS3_0345+085_vis
mJVAS3_0418+148_map	mJVAS3_0418+148_vis	mJVAS3_0429+174_map	mJVAS3_0429+174_vis
mJVAS3_0529+013_map	mJVAS3_0529+013_vis	mJVAS3_0819+082_map	mJVAS3_0819+082_vis
mJVAS3_1003+174_map	mJVAS3_1003+174_vis	mJVAS3_1150+095_map	mJVAS3_1150+095_vis
mJVAS3_1212+177_map	mJVAS3_1212+177_vis	mJVAS3_1317+199_map	mJVAS3_1317+199_vis
mJVAS3_1504+105_map	mJVAS3_1504+105_vis	mJVAS3_1638+124_map	mJVAS3_1638+124_vis
mJVAS3_1642+053_map	mJVAS3_1642+053_vis	mJVAS3_1801+036_map	mJVAS3_1801+036_vis
mJVAS3_2150+124_map	mJVAS3_2150+124_vis	mJVAS3_2151+174_map	mJVAS3_2151+174_vis
mJVAS3_2201+044_map	mJVAS3_2201+044_vis	mJVAS3_2210+085_map	mJVAS3_2210+085_vis
mJVAS3_2247+140_map	mJVAS3_2247+140_vis	mJVAS3_2345+113_map	mJVAS3_2345+113_vis

D.5 Macros das imagens do óptico com os filtros B, V, R, e I

Passemos agora à apresentação das macros das imagens do óptico com os quatro filtros, B, V, R, e I.

D.5.1 Macros das imagens do Filtro B

mOpt0127+145B	mOpt0218+357B	mOpt0225+187B	mOpt0351+390B
mOpt0352+825B	mOpt0429+174B	mOpt0529+013B	mOpt0732+237B
mOpt0817+710B	mOpt0819+082B	mOpt0824+355B	mOpt0905+420B
mOpt1003+174B	mOpt1010+287B	mOpt1317+199B	mOpt1722+562B
mOpt1744+260B	mOpt1812+412B	mOpt1857+630B	mOpt1928+681B
mOpt2101+664B	mOpt2112+312B	mOpt2150+124B	mOpt2201+044B
mOpt2210+085B	mOpt2247+140B		

D.5.2 Macros das imagens do Filtro V

mOpt0127+145V	mOpt0205+722V	mOpt0218+357V	mOpt0225+187V
mOpt0351+390V	mOpt0352+825V	mOpt0429+174V	mOpt0529+013V
mOpt0732+237V	mOpt0817+710V	mOpt0819+082V	mOpt0824+355V
mOpt0905+420V	mOpt1003+174V	mOpt1010+287V	mOpt1011+496V
mOpt1317+199V	mOpt1722+562V	mOpt1744+260V	mOpt1812+412V
mOpt1857+630V	mOpt1928+681V	mOpt2101+664V	mOpt2112+312V
mOpt2150+124V	mOpt2201+044V	mOpt2210+085V	

D.5.3 Macros das imagens do Filtro R

mOpt0112+518R	mOpt0127+145R	mOpt0205+722R	mOpt0218+357R
mOpt0225+187R	mOpt0233+434R	mOpt0345+085R	mOpt0351+390R
mOpt0352+825R	mOpt0418+148R	mOpt0429+174R	mOpt0529+013R
mOpt0638+357R	mOpt0732+237R	mOpt0817+710R	mOpt0819+082R
mOpt0824+355R	mOpt0905+420R	mOpt1010+287R	mOpt1011+496R
mOpt1058+245R	mOpt1317+199R	mOpt1642+054R	mOpt1722+562R
mOpt1744+260R	mOpt1801+036R	mOpt1812+412R	mOpt1857+630R

mOpt1928+681R	mOpt1947+677R	mOpt2101+664R	mOpt2112+312R
mOpt2150+124R	mOpt2201+044R	mOpt2210+085R	mOpt2247+140R

D.5.4 Macros das imagens do Filtro I

mOpt0112+518I	mOpt0127+145I	mOpt0205+722I	mOpt0218+357I
mOpt0225+187I	mOpt0233+434I	mOpt0351+390I	mOpt0352+825I
mOpt0418+148I	mOpt0429+174I	mOpt0529+013I	mOpt0638+357I
mOpt0732+237I	mOpt0817+710I	mOpt0819+082I	mOpt0824+355I
mOpt0905+420I	mOpt1003+174I	mOpt1010+287I	mOpt1011+496I
mOpt1058+245I	mOpt1317+199I	mOpt1642+054I	mOpt1722+562I
mOpt1744+260I	mOpt1812+412I	mOpt1857+630I	mOpt1928+681I
mOpt2112+312I	mOpt2150+124I	mOpt2201+044I	mOpt2205+389I
mOpt2210+085I	mOpt2247+140I		

D.6 Macros dos espectros do óptico

mOptSpecb0046+316	mOptSpecb0116+319	mOptSpecb0205+722	mOptSpecb0218+357
mOptSpecb0824+355	mOptSpecb0831+557	mOptSpecb0905+420	mOptSpecb1011+496
mOptSpecb1143+446	mOptSpecb1211+334	mOptSpecb1241+735	mOptSpecb1638+124
mOptSpecb1744+260	mOptSpecb1812+412	mOptSpecb2151+174	mOptSpecb2201+044
mOptSpecb2247+140			

D.7 Macros dos mapas PPOL

mPPol0046+316	mPPol0116+319	mPPol0127+145	mPPol0225+187
mPPol0345+085	mPPol0352+825	mPPol0418+148	mPPol0429+174
mPPol0529+013	mPPol0732+237	mPPol0819+082	mPPol1003+174
mPPol1010+287	mPPol1058+245	mPPol1150+095	mPPol1211+334
mPPol1212+177	mPPol1317+199	mPPol1342+341	mPPol1504+105
mPPol1628+216	mPPol1638+124	mPPol1642+053	mPPol1744+260
mPPol1801+036	mPPol2112+312	mPPol2210+085	mPPol2247+140
mPPol2345+113			

D.8 Macros das imagens FIRST

mFIRST0824+355
mFIRST0905+420
mFIRST1143+446
mFIRST1722+562

D.9 Macros de visualização/impressão conjunta de imagens

mAllFilterB_Images	mAllFilterI_Images
mAllFilterR_Images	mAllFilterV_Images
mAllJVAS1_Maps	mAllJVAS1_Visib
mAllJVAS2_Maps	mAllJVAS2_Visib
mAllJVAS3_Maps	mAllJVAS3_Visib
mAllOptSpec_Images	mAllPPol_Maps
mAllFIRST_Images	mAll_RadioSpectra

D.10 Macros dos diversos menus de navegação na Base de Dados

mBackOptImagesMenu	mBackOptionsMenu
mBackRadio_MapsMenu	mBackSource_List
mFIRSTImages	mFIRSTReferences
mGeneralReferences	mJVASImages_Menu
mMenuCharts	mMERLIN+EVN-1,6GHz
mMERLIN+VLBA-5GHz	mMERLIN-1,6GHz
mMERLIN-5GHz	mModelsM22GHz
mModelsM22GHz_rep	mModelsM5GHz
mModelsM5GHz_rep	mOptFilterB
mOptFilterI	mOptFilterR
mOptFilterV	mOpticalReferences
mOptImagesMenu	mOptSpectraMenu
mOtherData	mParamM22GHz
mParamM22GHz_rep	mParamM5GHz
mParamM5GHz_rep	mParamVLBA5GHz
mParamVLBA5GHz_rep	mPPOL_Maps
mQReferences	mRadio_Maps
mReferencesMenu	mReturn
mSource_List	mSpectraReferences
mTHESIS-22GHz	mVariability
mVariability_rep	mVLBA-5GHz

D.11 Macros dos quatro gráficos estatísticos

```
mchartPOSSID
mpoldistrib
mRadioMorphChart
mSpecIndDistrib
```

E Reports

Os *reports* servem para apresentar um conjunto de dados sob a forma de um documento impresso. Na Base de Dados existem 10 *reports*:

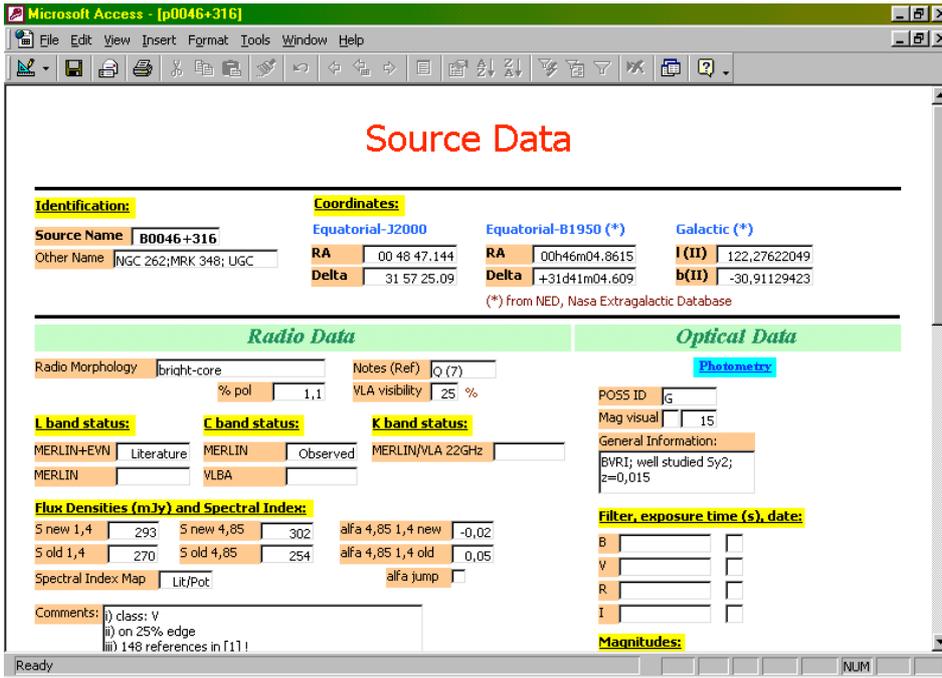
rFIRSTReferences	rParamM22GHz
rGeneralReferences	rParamM5GHz
rModelsM22GHz	rParamVLBA5GHz
rModelsM5GHz	rSpectraReferences
rOpticalReferences	rVariability

F Pages

Como já foi mencionado, podemos criar *web pages* directamente a partir do Access2000. Foi usada a funcionalidade *Create data access pages by using wizard* na sua construção. A Base de Dados contém 55 páginas, uma para cada fonte. A lista completa é a seguinte:

Page0046+316	Page0638+357	Page1150+095	Page1812+412
Page0112+518	Page0732+237	Page1211+334	Page1857+630
Page0116+319	Page0817+710	Page1212+177	Page1928+681
Page0127+145	Page0819+082	Page1233+539	Page1947+677
Page0205+722	Page0821+394	Page1241+735	Page2101+664
Page0218+357	Page0824+355	Page1317+199	Page2112+312
Page0225+187	Page0831+557	Page1342+341	Page2150+124
Page0233+434	Page0905+420	Page1504+105	Page2151+174
Page0345+085	Page0916+718	Page1628+216	Page2201+044
Page0351+390	Page1003+174	Page1638+124	Page2205+389
Page0352+825	Page1010+287	Page1642+054	Page2210+085
Page0418+148	Page1011+496	Page1722+562	Page2247+140
Page0429+174	Page1058+245	Page1744+260	Page2345+113
Page0529+013	Page1143+446	Page1801+036	

Como exemplo, mostra-se a página da fonte B0046+316:



Microsoft Access - [p0046+316]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

Comments:) class: V
) on 25% edge
) 148 references in [1] !

After MERLIN 5GHz obs:

~5GHz Flux Densities: Data in FIRST: Image **MERLIN 1.6GHz:**

S GB6 302 S peak _____ mJy/beam Ratio _____
 S MERLIN 199 S total _____ mJy L band Morphology _____
 C 0,34 Structure _____

Parameters and Models Data of the Maps:

Param M5GHz
 Models M5GHz **Variability:** View All Data
 Param VLBA5GHz **PPOL Map:**
 Param M22GHz
 Models M22GHz

Magnitudes:

B Mag _____ Error B _____
 V Mag _____ Error V _____
 R Mag _____ Error R _____
 I Mag _____ Error I _____

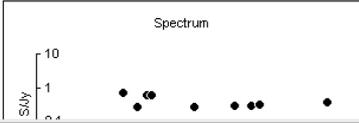
Comments: _____

Optical Images: Filter B
 Filter V
 Filter R
 Filter I

[Spectroscopy](#)

Telescope Lick 3 m
 Exposure 32 min
 Redshift 0,015 Ref 131
 Class Sy2
 Ref Optical 17, 14
 Radio CSO
 Comment Mrk 348

Optical Spectra: View Spectrum



Ready NUM

E a última parte:

Microsoft Access - [p0046+316]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

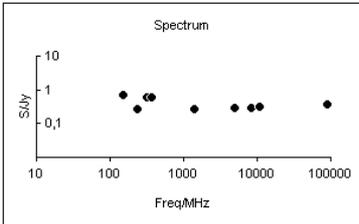
Parameters and Models Data of the Maps:

Param M5GHz
 Models M5GHz **Variability:** View All Data
 Param VLBA5GHz **PPOL Map:**
 Param M22GHz
 Models M22GHz

JVAS Images:

JVAS1 Image Map Visib
 JVAS2 Image Map Visib
 JVAS3 Image Map Visib

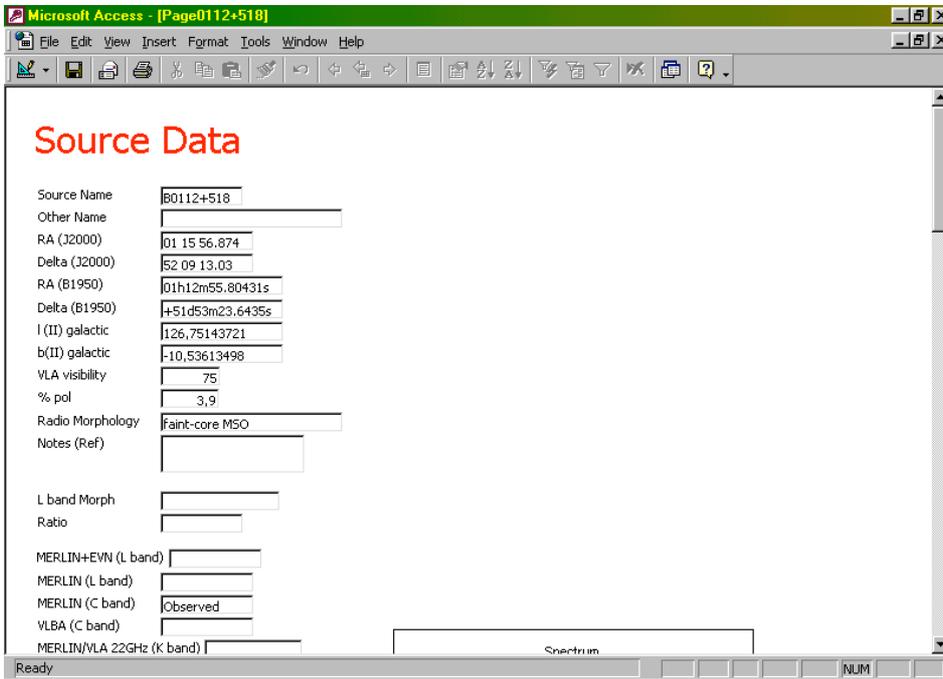
Optical Spectra: View Spectrum



Ready NUM

Nota: as *queries* atrás mencionadas (pág. 44) foram usadas para seleccionar os pontos associados a cada fonte, permitindo assim a inserção na página de um *chart* (espectro).

A construção das páginas com este aspecto (semelhante às fichas individuais) revelou-se extremamente moroso, pelo que esta fonte é a única que tem a página desta forma. No caso das outras fontes, o aspecto é bastante diferente:



Microsoft Access - [Page0112+518]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

Source Data

Source Name	B0112+518
Other Name	
RA (J2000)	01 15 56.874
Delta (J2000)	52 09 13.03
RA (B1950)	01h12m55.80431s
Delta (B1950)	+51 d53m23.6435s
l (II) galactic	126,75143721
b(II) galactic	-10,53613498
VLA visibility	75
% pol	3,9
Radio Morphology	faint-core MSO
Notes (Ref)	
L band Morph	
Ratio	
MERLIN+EVN (L band)	
MERLIN (L band)	
MERLIN (C band)	Observed
VLBA (C band)	
MERLIN/VLA 22GHz (K band)	

Ready NUM

Microsoft Access - [Page0112+518]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

MERLIN (C band)

VLBA (C band)

MERLIN/VLA 22GHz (K band)

Spectral Index Map

S old 1,4

S new 1,4

S old 4,85

S new 4,85

Comments:

After MERLIN 5GHz
obs:

alfa 4,85 1,4 old

alfa 4,85 1,4 new

alfa jump

S GB6

S MERLIN

C

S peak

S total

Structure

Vary?

Param M5GHz?

Ready NUM

Microsoft Access - [Page0112+518]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

S total

Structure

Vary?

Param M5GHz?

Models M5GHz?

Param VLBA5GHz?

Param M22GHz?

Models M22GHz?

POSS ID

Mag visual

General Information

PPOL Map?

B

V

R

I

Filter B Image?

Filter V Image?

Filter R Image?

Filter I Image?

DateB

DateV

Ready NUM

Microsoft Access - [Page0112+518]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

Filter I Image?

DateB

DateV

DateR

DateI

Magnitude B

Error B

Magnitude V

Error V

Magnitude R

Error R

Magnitude I

Error I

Comments

Telescope

Exposure

Redshift RedshiftRef

Class

Ready NUM

Microsoft Access - [Page0112+518]

File Edit View Insert Format Tools Window Help

Magnitude I

Error I

Comments

Telescope

Exposure

Redshift RedshiftRef

Class

Ref Optical

Radio

Comment

Optical Spectra?

JVAS1 Map?

JVAS2 Map?

JVAS3 Map?

FIRST Image?

Ready NUM

H Relação do número de imagens na Base de Dados

	JVAS1	JVAS2	JVAS3	B	V	R	I	PPOL	OptSpect	FIRST	M1.6GHz	M5GHz	M+E1.6GHz	M+VLBA	VLBA	Th.22GHz
0046+316		2						1	1			5				
0112+518	2					1	1					2				
0116+319		2						1	1			5				
0127+145			2	1	1	1	1	1				5	3			
0205+722	2				1	1	1		1		3	2				
0218+357	2		2	1	1	1	1		1							
0225+187			2	1	1	1	1	1				3	3	4		
0233+434						1	1					4		3	1	
0345+085			2			1		1				3	2			
0351+390	2			1	1	1	1				2	4				
0352+825		2		1	1	1	1	1				2		2		1
0418+148			2			1	1	1				5				
0429+174			2	1	1	1	1	1			1	5				
0529+013			2	1	1	1	1	1				5	2			
0638+357	2					1	1					5	2			
0732+237		2		1	1	1	1	1				2	3	4	1	1
0817+710	2			1	1	1	1					2		4		
0819+082			2	1	1	1	1	1				1	2			
0821+394	2										3					
0824+355	2			1	1	1	1		1	1	2	1				
0831+557	2								1		2					
0905+420	2			1	1	1	1		1	1		1				
0916+718	2										3					
1003+174			2	1	1		1	1				1				
1010+287				1	1	1	1	1				1		4	1	
1011+496	2				1	1	1		1		3	1				
1058+245		2				1	1	1				1				
1143+446	2								1	1		1				
1150+095			2					1				1				

	JVAS1	JVAS2	JVAS3	B	V	R	I	PPOL	OptSpect	FIRST	M1.6GHz	M5GHz	M+E1.6GHz	M+VLBA	VLBA	Th.22GHz
1211+334		2						1	1			2		4	1	1
1212+177			2					1				1		4	1	
1233+539												1				
1241+735	2								1		3	1				
1317+199			2	1	1	1	1	1				3				
1342+341		2						1				2				
1504+105			2					1				2		3	1	
1628+216								1				4				
1638+124			2					1	1			4				
1642+054			2			1	1	1			2	5				
1722+562				1	1	1	1			1	2	1				
1744+260		2		1	1	1	1	1	1			3				1
1801+036			2			1		1				5				1
1812+412	2			1	1	1	1		1			1				
1857+630				1	1	1	1					1		3		
1928+681	2			1	1	1	1					1		4		
1947+677						1										
2101+664				1	1	1					2	1				
2112+312		2		1	1	1	1	1				1				
2150+124			2	1	1	1	1				4	1				
2151+174			2						1			1	3	7		
2201+044			2	1	1	1	1		1			1				
2205+389	2						1					1				
2210+085			2	1	1	1	1	1				1	3			
2247+140			2	1		1	1	1	1			1				
2345+113			2					1				1				

Soma:	34	18	44	26	27	36	34	29	17	4	32	114	23	46	6	5
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	-----	----	----	---	---

Total:
495