
Estruturando o Banco de Dados

2º Tutorial - Access Por Resultados

Gil Jr.

Historial de Revisões

Revisão 2

Data:10/12/2009

Revisão 1

Data:04/12/2009

Resumo

Abra o seu *laptop*, dê partida ao Ms Access e prepare-se !

Nas próximas páginas você encontra os *passo a passo* para montagem de seu banco de dados.

Não se assuste ! a maior parte desse material é composta de imagens, que guiá-lo-á a impressão do *Termo de Autenticação*.

Boa leitura !


Índice

1. Introdução	1
2. Abertura do banco de dados	2
3. Tabelas	2
3.1. Contribuinte	2
3.2. Ecf	3
3.3. ArquivoAutenticado	4
4. Relacionamentos	5
5. Planejamento de Formulário Proveniente de Tabela Única	8
6. Implementação da Consulta à Múltiplas Tabelas	10
7. Implementação do Formulário para Confecção do Relatório	14
8. Relatório	20
9. Recursos	24
Glossário	26

1. Introdução

Resultado é filosofia dessa série; nesse tutorial partimos para a infra-estrutura do banco de dados - tabelas, consultas, formulários para daí, finalmente, imprimirmos o relatório *Termo de Leitura e Cópia de Dados gravados em Ecf*, ilustrado abaixo:


Figura 1.

	SECRETARIA DE FINANÇAS DE RORAIMA	TERMO DE LEITURA E CÓPIA DE DADOS GRAVADOS EM ECF	NÚMERO DO TERMO
DADOS DO ESTABELECIMENTO			
RAZÃO SOCIAL:		I.E.	CNPJ:
ENDEREÇO:			
DADOS DO ECF			
MARCA:	MODELO:		VERSÃO S.B.:
NÚMERO DE FABRICAÇÃO:			
AUTENTICAÇÃO DOS ARQUIVOS			
NOME DO ARQUIVO :			
MD5:		SHA1:	

Mãos à obra!

2. Abertura do banco de dados

Inicialize o MS Access.

Após aberto, pressione o botão novo ;

Das opções oferecidas no menu do lado direito, selecione Banco de dados em branco...

Para nome do arquivo digite *EquipamentosContribuintes*, e pressione criar.

3. Tabelas

3.1. Contribuinte

Para criar a tabela *Contribuinte*:

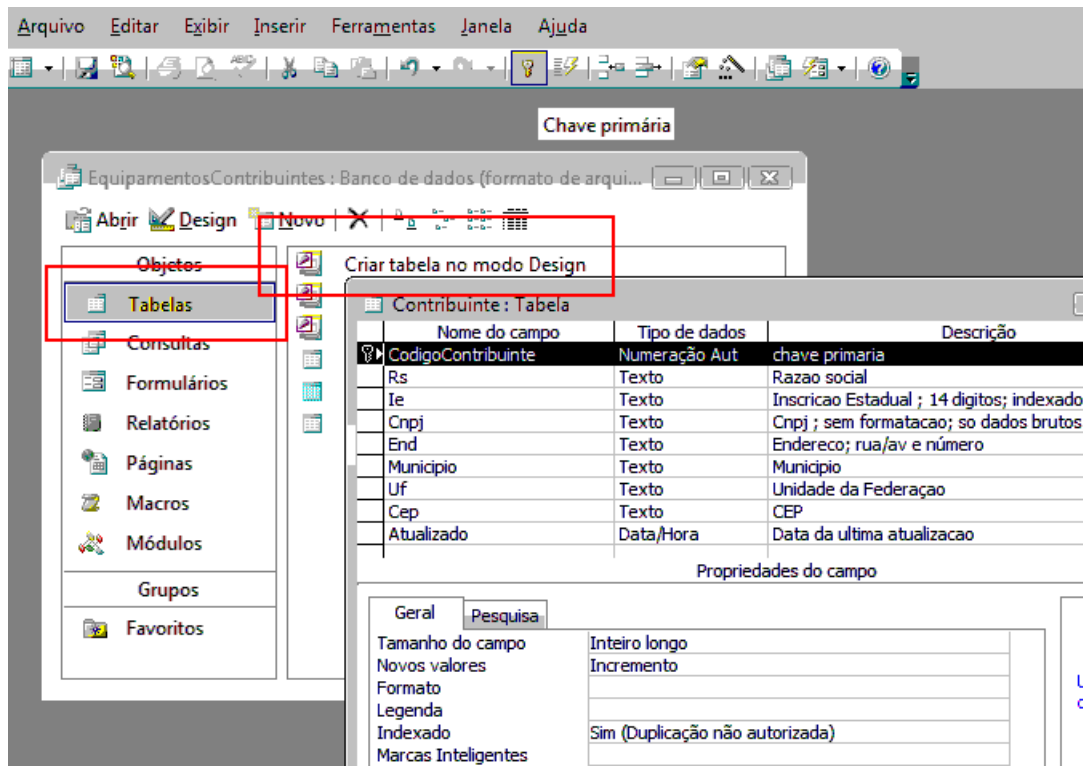
- Na janela Banco de Dados, na aba Tabelas, clique no assistente Criar tabela no modo Design;
- Preencha as linhas conforme figura abaixo, prestando especial atenção para a 2ª coluna: Tipo de dados;



Importante

Nomeie os campos *ipsis litteris*, iniciando-os com letra maiúscula e sem sinais diacríticos.

- Selecione a linha *CodigoContribuinte*, clique em Chave Primária  no menu principal, escolha para Tipo de dados: Numeração Automática;

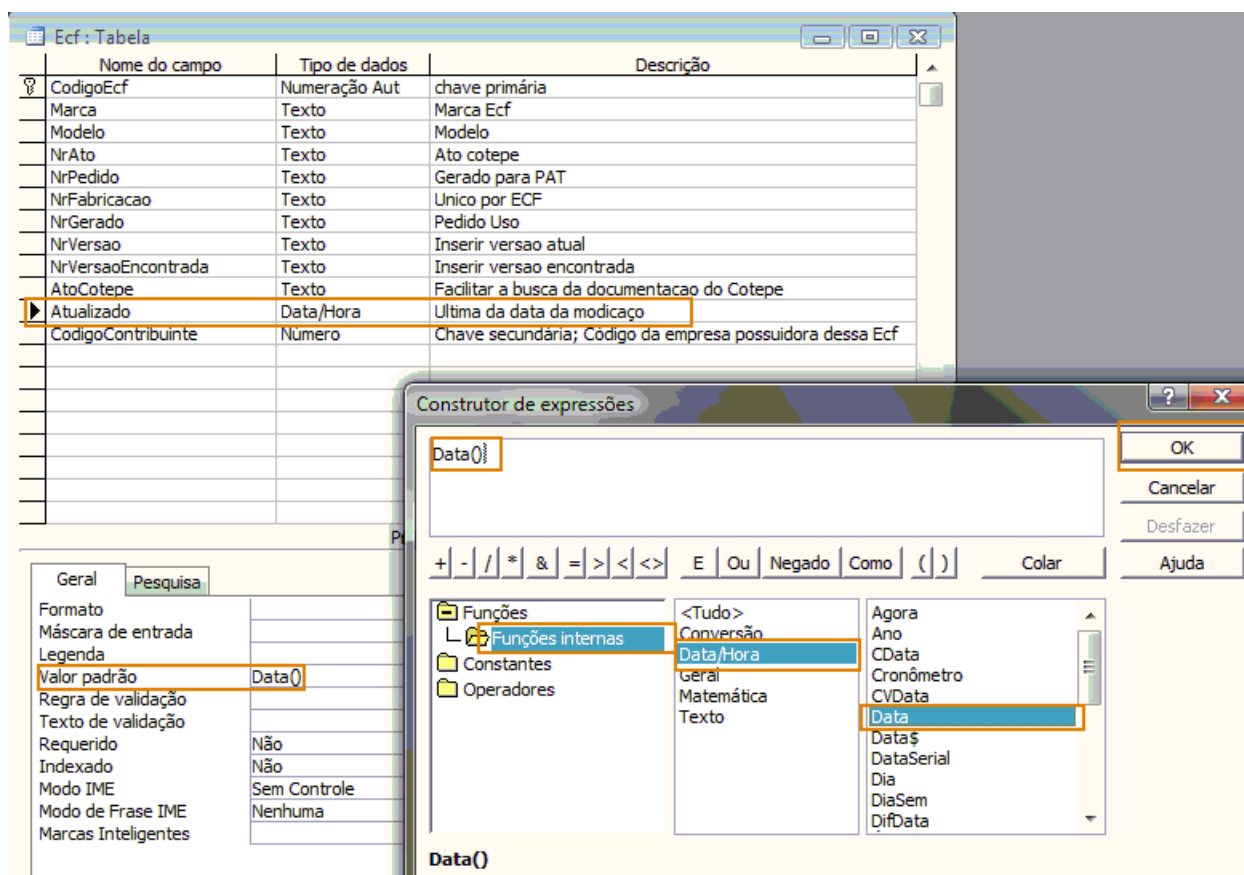
Figura 2. Tabela Contribuinte

- Salve a tabela como *Contribuinte*.

3.2. Ecf

Para criar a tabela *Ecf* proceda da mesma forma que a seção anterior.

Use a figura abaixo para guiá-lo na nomeação dos campos e tipo:

Figura 3. Tabela Ecf

Observe o campo em destaque na figura acima: Atualizado.

Como boa *prática de estruturação de bancos de dados*, incluímos, tanto na tabela *Contribuinte*, quanto na *Ecf*, o campo *Atualizado*, que será automaticamente preenchido no momento da inserção do registro no banco de dados.

Tal campo serve para fins de rastreabilidade.

O processo para configuração do campo está mostrado na figura acima, seguindo os passos:

- com a linha nome do campo *Atualizado* selecionado, clique no botão reticência (...) em *Propriedades do campo* : *Valor padrão*;
- no *Construtor de expressões*, escolha *Funções* > *Funções internas* > *Data/Hora* > *Data* e clique OK.



Dica

Se quiser, digite a fórmula *Data()* diretamente na *Propriedade do campo Valor padrão*.

3.3. ArquivoAutenticado

A próxima tabela, que armazena as chaves MD5 e SHA1 de cada arquivo autenticado (cada termo possui no máximo 4 espaços para arquivos autenticados), você cria com o auxílio das informações providas na figura abaixo:


Figura 4. Tabela ArquivoAutenticado

Nome do campo	Tipo de dados	Descrição
NomeArquivo_1	Texto	1º Nome do arquivo a autenticar
Md5_1	Texto	1ª Chave MD5
Sha_1	Texto	1ª Chave SHA1
NomeArquivo_2	Texto	2º Nome do arquivo a autenticar
Md5_2	Texto	2ª Chave MD5
Sha_2	Texto	2ª Chave SHA1
NomeArquivo_3	Texto	3º Nome do arquivo a autenticar
Md5_3	Texto	3ª Chave MD5
Sha_3	Texto	3ª Chave SHA1
NomeArquivo_4	Texto	4º Nome do arquivo a autenticar
Md5_4	Texto	4ª Chave MD5
Sha_4	Texto	4ª Chave SHA1
CodigoContribuinte	Número	Chave secundária da Tabela Contribuinte
CodigoEcf	Número	Chave secundária da Tabela Ecf

Propriedades do campo

Tamanho do campo: Inteiro longo

Repita as operações anteriores.

Antes de salvar selecione os campos CodigoContribuinte e CodigoEcf e pressione chave primária  no menu principal.

Salve a tabela como *ArquivoAutenticado*.

Perceba que a tabela não possui um campo de auto-numeração automática, como as anteriores, visto que implementamos a chave primária mediante a eleição de dois campos: CodigoContribuinte e CodigoEcf; esses, em conjunto, formam a chave primária de múltiplos campos que fazem as vezes da chave primária auto-numerada, prestando ao mesmo tempo para relacionar a tabela ArquivoAutenticado com as outras tabelas.

As duas chaves, em conjunto, garantem a identificação do registro como único, uma vez que singulariza o equipamento de um contribuinte certo;

Um efeito colateral é que, ao configurarmos dessa maneira a tabela *ArquivoAutenticado*, só poderemos entrar uma autenticação para cada combinação de códigos de contribuinte e ecf; teremos a certeza que não haverá registros idênticos quando as duas chaves identificar o equipamento daquele contribuinte.




Importante

Deverá haver compatibilidade entre as chaves primária e externa; na tabela ArquivoAutenticado, os campos CodigoContribuinte e CodigoEcf (também chaves externas) são do Tipo de dados número inteiro longo e são compatíveis com o tipo de dados das respectivas chaves primárias, que possuem Numeração Automática (nas respectivas tabelas primárias).

4. Relacionamentos

Relacionamento é assunto já abordado no 1º Tutorial, vamos aqui nos concentrar em como implementar os relacionamentos no MS Access.

No menu principal, selecione Ferramentas > Relacionamentos...

Ao abrir, o MS Access oferece a oportunidade de você dizer quais tabelas quer relacionar; se a mensagem não aparece, clique no botão *mostrar tabela*  e adicione as três tabelas: *Contribuintes*, *Ecf* e *ArquivoAutenticado*.

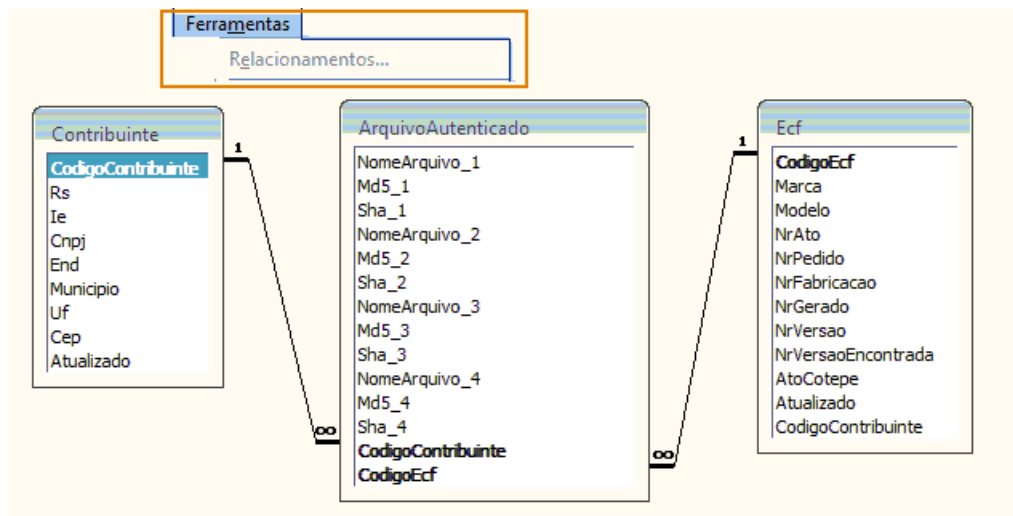


Dica

Mantenha SHIFT pressionado enquanto seleciona as tabelas; depois pressione Adicionar.

Distribua as tabelas de acordo com a figura abaixo:

Figura 5. Relacionamento entre as tabelas



Dica

Para arrastar as tabelas, posicione o cursor no cabeçalho de cada tabela e com o botão direito do mouse pressionado, arraste todo o conjunto; observamos que essa distribuição é meramente estética.

Selecione o campo `CódigoContribuinte` da tabela *Contribuinte* e arraste-o até o campo de mesmo nome da tabela *ArquivoAutenticado*; libere o mouse.

Selecione o campo `CódigoEcf` da tabela *Ecf* e arraste-o até o campo de mesmo nome da tabela *ArquivoAutenticado*; libere o mouse.



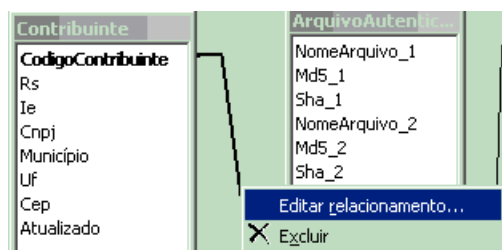
Dica

A movimentação deve ser feita sempre da tabela primária para a tabela relacionada.

Agora vamos impor a integridade referencial :

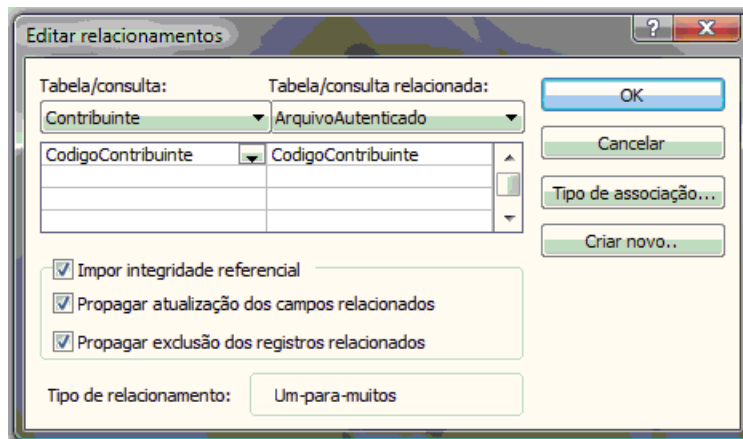
Selecione a linha do relacionamento *Contribuinte* X *ArquivoAutenticado*, e clique com o botão direito do mouse, para editá-lo, conforme abaixo ilustrado:

Figura 6.



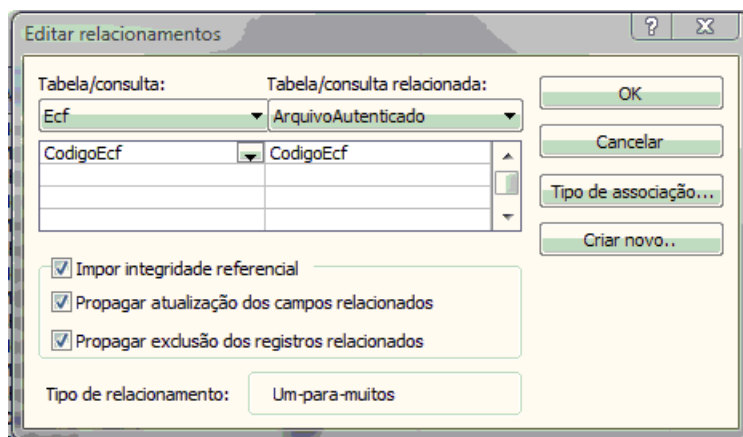
Selecione *Impor integridade referencial*, *Propagar atualizações dos campos relacionados* e *Propagar exclusão dos registros relacionados*, conforme abaixo:


Figura 7. Imposição da Integridade Referencial na relação Contribuinte X ArquivoAutenticado



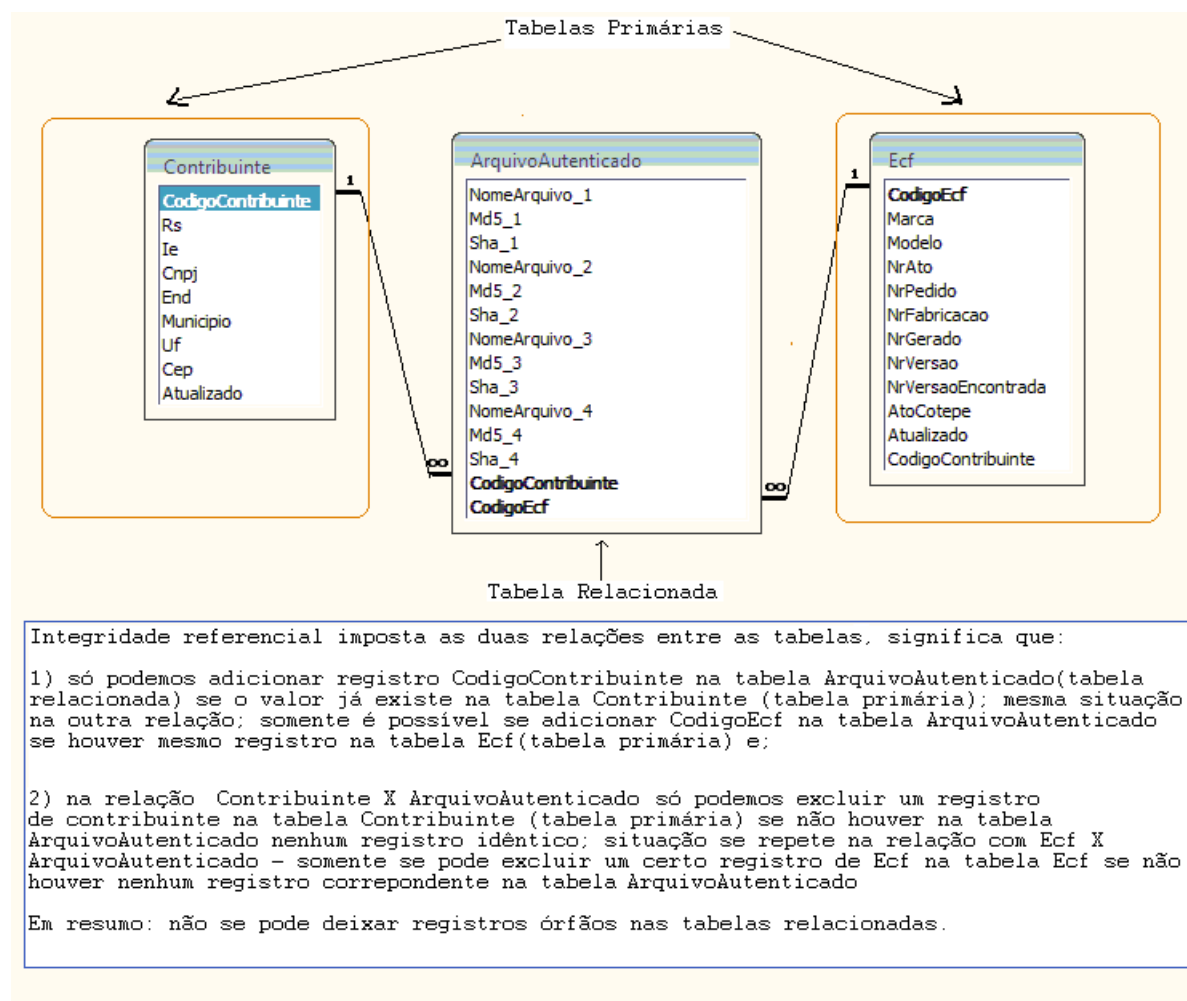
Proceda da mesma forma na relação entre as tabelas *ArquivoAutenticado* X *Ecf*, impondo a *integridade referencial* e *propagações das atualizações e exclusões*, conforme figura abaixo:

Figura 8. Imposição da Integridade referencial na relação Ecf X ArquivoAutenticado



Salve  e feche a janela Relacionamentos.

(Quanto ao termo Integridade referencial, confira no glossário e o quadro logo abaixo)

Figura 9. Explicação do significado da imposição da integridade referencial

5. Planejamento de Formulário Proveniente de Tabela Única

Após implementarmos as tabelas e relacionamentos entre elas, necessitamos estruturar um meio de proceder à entrada de dados nelas.

A maneira mais eficiente de inserir dados às tabelas é mediante formulários.

Um formulário tem a função similar a gabarito.

Apesar de haver a possibilidade de se abrir cada tabela e inserir dados um-a-um, independentemente, essa não é a maneira ideal, visto que as tabelas se inter-relacionam e é difícil manter atenção no momento da inserção de dados, afim de não *quebrarmos* o entrelaçamento entre as tabelas.

Ocorre ainda que, procedendo ao adcionamento direto, via tabelas, ficamos mais propensos a cometer erros, além de ser penosa a operação abrir tabela / inserir dados.

Por exemplo, para inserimos a informação CodigContribuinte na tabela ArquivoAutenticado, haveríamos de nos lembrar do código específico daquele contribuinte na tabela Contribuinte...



Dica

O Leitor Java v0.1, é um programa com uma interface gráfica capaz de importar dados direto do Sítate. veja seção recursos, no final.

Melhor técnica é usar um formulário, que automatiza essas operações de inserções e facilita a correção do banco de dados relacionais.

Vamos ao exemplo da montagem de um formulário proveniente de tabela única.

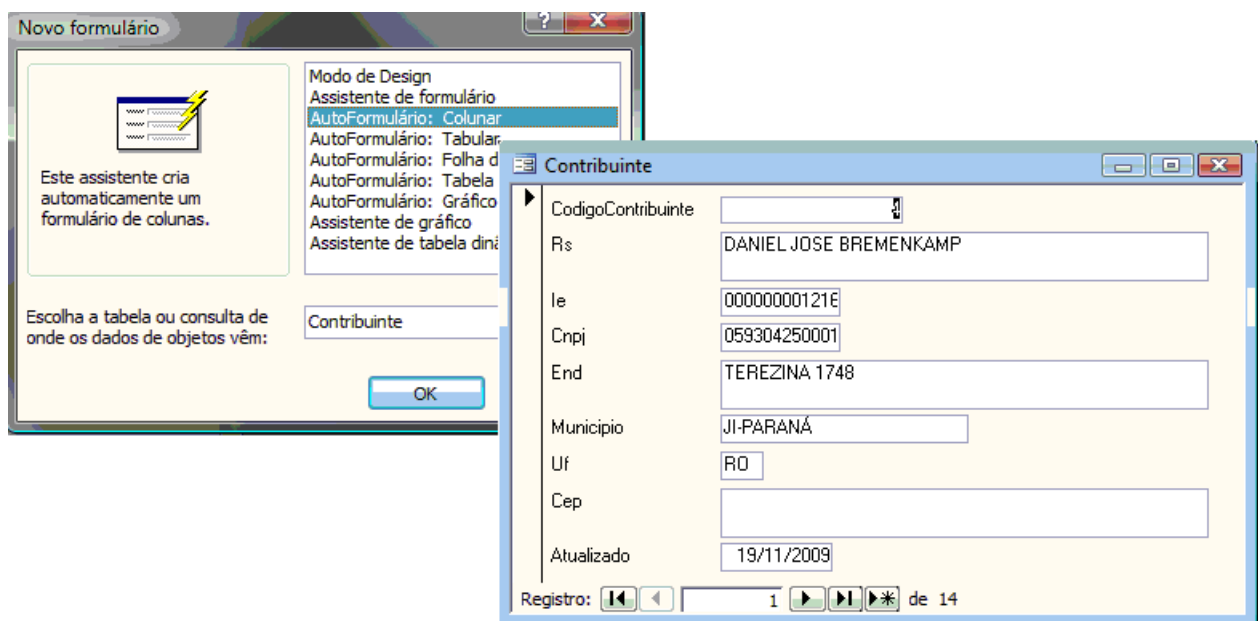


Importante

Quando se usa um formulário para inserir dados, tem-se que conectá-lo à(s) tabela(s) que dá origem aos dados. Se todos os dados estiverem em uma única tabela, deve-se basear o formulário naquela tabela. Se os dados estiverem em mais de uma tabela, deve-se basear o formulário em uma *consulta*.

Selecione a tabela Contribuinte, escolha Inserir > Formulário, no menu principal, selecione *AutoFormulário: Colunar*, tecle OK; salve-o como *EntradaDadosContribuinte_Formulario*; veja figura abaixo:

Figura 10. Formação de formulário direto da tabela Contribuinte



Repita a operação anterior para a tabela Ecf; Salve o formulário como *EntradaDadosEcf_Formulario*.

Você agora possui dois formulários para entrada de dados para as tabelas *Contribuinte* e *Ecf*.

Continuando nossos estudos com os passos para preenchimento do Termo de Autenticação, necessitaremos basear a consulta em várias tabelas.

A técnica anterior não funciona, pois agora são campos espalhados em três tabelas.

A seguir faremos um esboço da *consulta interna* às três tabelas, *Contribuintes*, *ArquivosAutenticado* e *Ecf*, buscando apenas os campos que nos interessa para preenchimento do *Termo de Autenticação*, quais sejam:

Campos necessários da tabela *Contribuinte* para se preencher o Termo de autenticação:

- Razão Social;
- Inscrição Estadual;
- CNPJ;
- Endereço;

Campos necessários da tabela *Ecf* para se preencher o Termo de autenticação:

- Marca;
- Modelo
- Versão do software Básico;
- N° de Fabricação.

E finalmente, todos os campos são necessários, para preenchimento do Termo de autenticação, provenientes da tabela *ArquivoAutenticado*, sem exceção:

- Nome do Arquivo 1 a 4;
- MD5 1 a 4;
- SHA1 1 a 4;

Como essa consulta é feita sobre várias tabelas, mostraremos na próxima seção como implementá-la.

6. Implementação da Consulta à Múltiplas Tabelas

Podemos pensar nas consultas como se fossem tabelas virtuais.

Depois de executar uma consulta, o MS Access coleta os dados procurados em um dynaset.

Um dynaset se comporta como uma tabela; é uma visualização dinâmica dos dados de uma ou mais tabelas, selecionados e classificados como especificado pela consulta; vamos a um exemplo:

Para chegarmos ao nosso objetivo (imprimir o *Termo de Autenticação*), necessitamos fazer uma consulta às três tabelas especificadas.

Vamos apresentar a técnica para se fazer uma consulta à múltiplas tabelas (usaremos essa consulta no relatório).


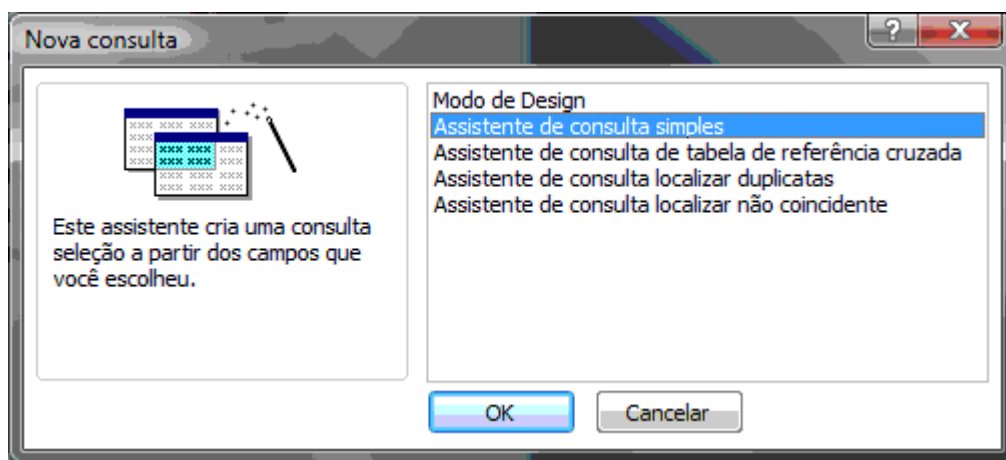
1. Na aba Consultas, vá ao menu principal, clique no botão novo  e escolha Assistente de consulta simples;

Figura 11.




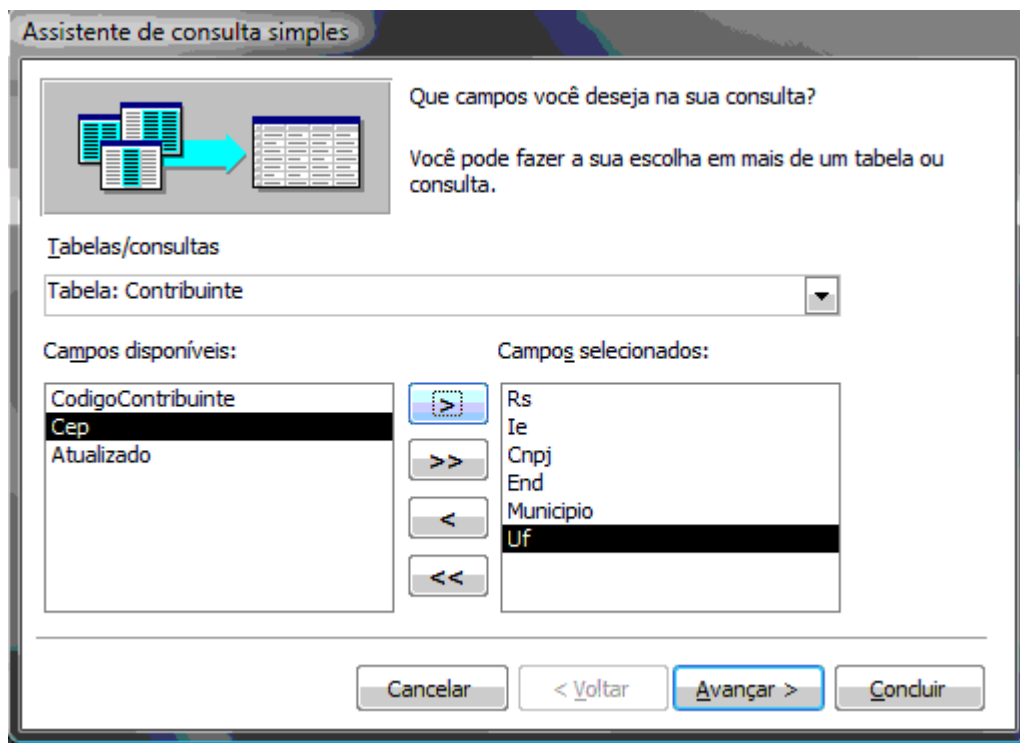
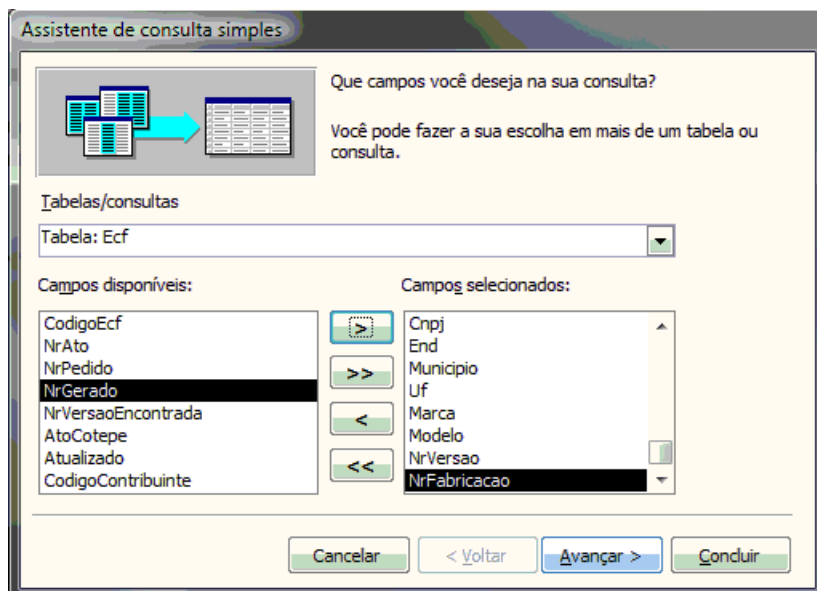
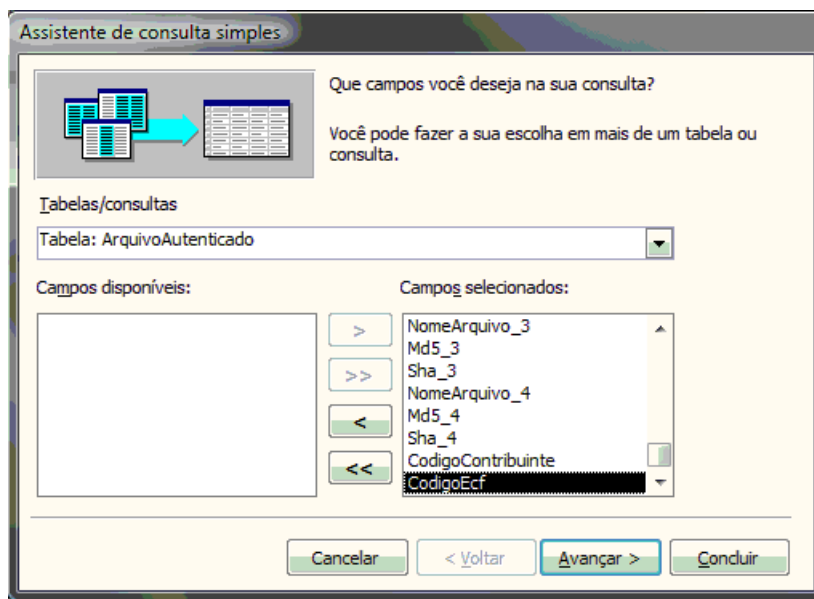
2. Na caixa de opções, selecione Tabela: Contribuinte, transfira os campos Rs, Ie, Cnpj, End, Municipio e Uf para o espaço Campos selecionados; use o botão transfere-um-a-um ; (mantenha-se na tela);

Figura 12.

3. Na mesma tela, selecione Tabela: *Ecf* e insira os campos de Marca, Modelo, NrVersao, NrFabricacao; (mantenha-se na tela);

Figura 13.

4. Ainda na mesma tela, selecione a tabela ArquivoAutenticado e insira *todos os campos* clicando no botão transfere-todos >> ; (agora pressione Avançar > 2 X aceitando a configuração padrão)

Figura 14.

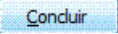
5. Nomeie a consulta como ArquivoAutenticadoPorContribuinte_Consulta e clique no botão concluir ;

Figura 15.

Dica

Ao nomear os objetos, costumamos acrescentar, no final do nome, um identificador do tipo de objeto (para isso sufixamos o nome do objeto com `_TipoDoObjeto`); por exemplo, se relatório, sufixo `_Relatorio`, se consulta sufixo `_Consulta`...assim em diante; o motivo você perceberá no transcorrer desse trabalho.


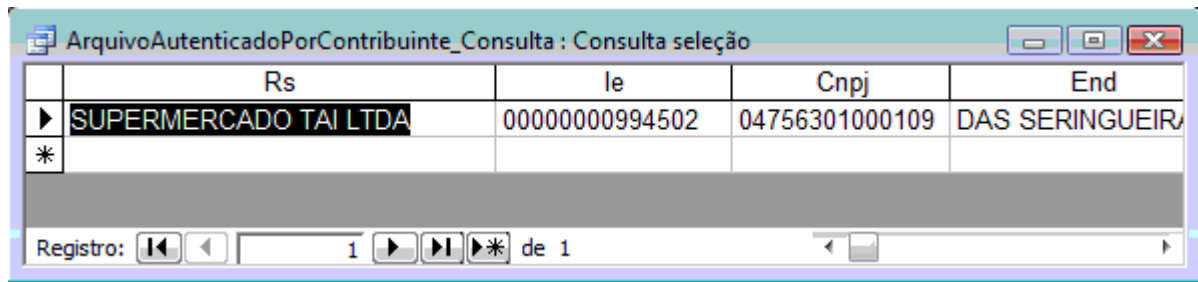
6. O MS Access abre a consulta, em dynaset, conforme figura abaixo (se não houver dado plotado, o dynaset aparece em branco, indicando nulo o retorno); agora, feche a janela, clicando no botão fechar ;

Figura 16.

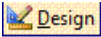
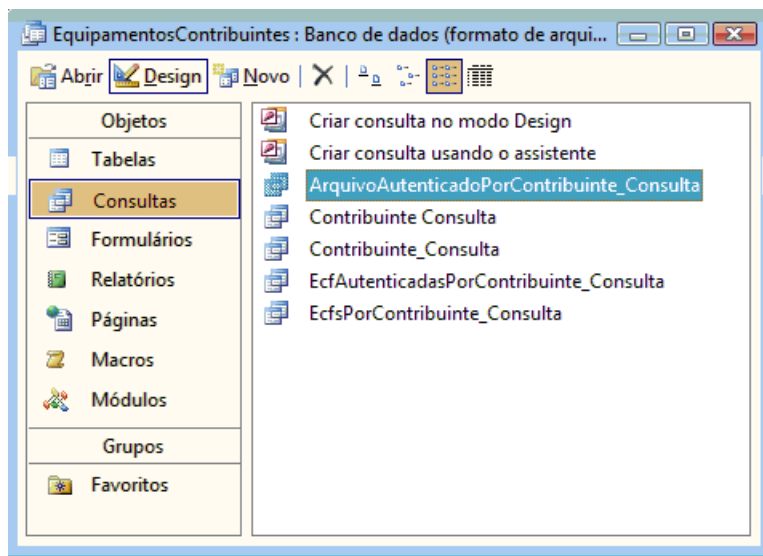
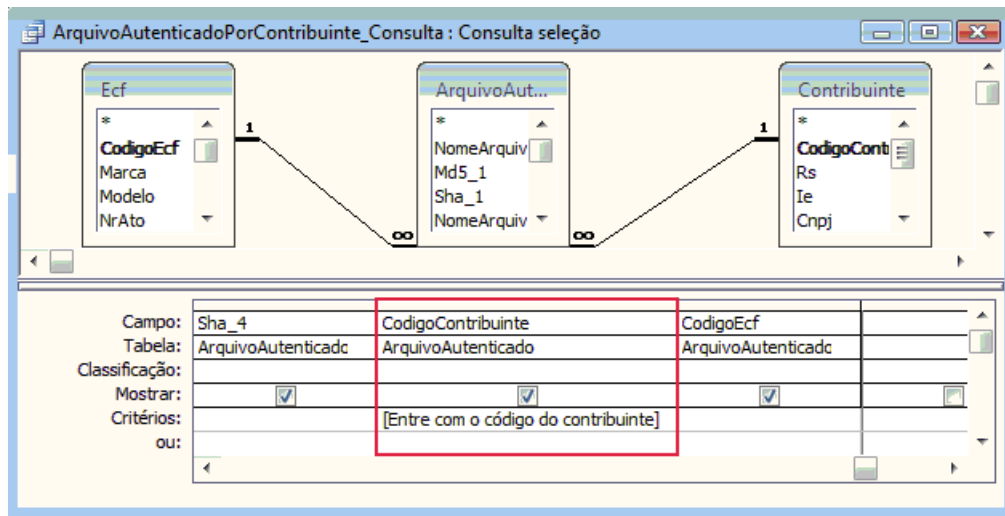
7. Na aba consulta, selecione o objeto ArquivoAutenticadoPorContribuinte_Consulta, clique no botão estrutura , conforme indicado na figura:

Figura 17.

8. No modo Design (estrutura), na *grade QBE*, procure pelo campo `CodigoContribuinte` e proceda conforme indicado na figura abaixo, inserindo no campo Critérios a expressão : [Entre com o código do contribuinte], dessa forma, entre colchetes;

Salve a consulta, clicando no botão salvar , no menu principal, feche a janela clicando em fechar .

Pronto! agora estamos prontos para seguirmos.

Figura 18.

7. Implementação do Formulário para Confecção do Relatório

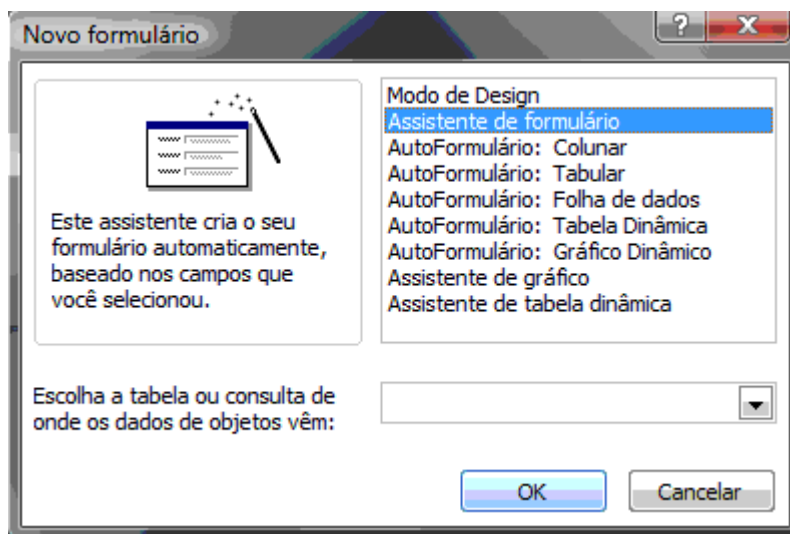
Implementaremos nova consulta para que seja usada para gerar o formulário de entrada de dados de ecf por contribuintes.

Essa consulta usaremos especificamente para entrar dados do Termo de Autenticação e demonstrar outra técnica para gerar formulários.

Os passos para implementar o formulário, são:

1. Na aba Formulários, clique no botão novo ;

Selecione Assistente de formulário e clique OK;

Figura 19.

2. O MS Access pergunta que campos você deseja no seu formulário.


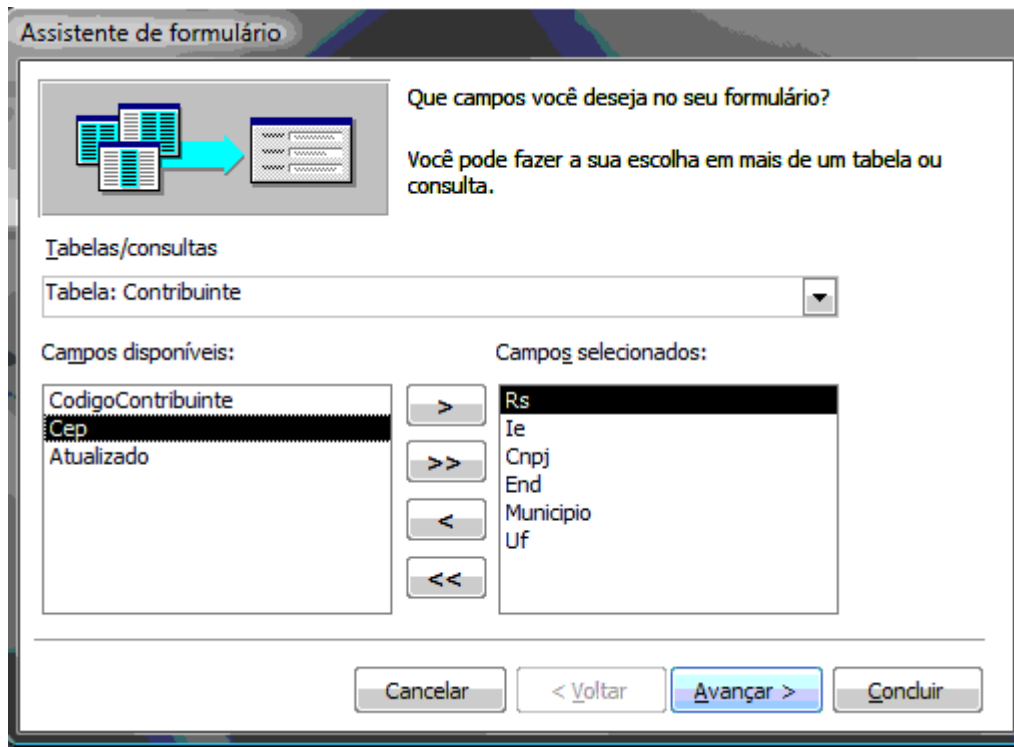
Com a Tabela: Contribuinte selecionada, transfira os campos Rs, Ie, Cnpj, End, Municipio e Uf para o espaço Campos selecionados, usando o botão transfere-um-a-um , (mantenha-se na tela);

Figura 20.




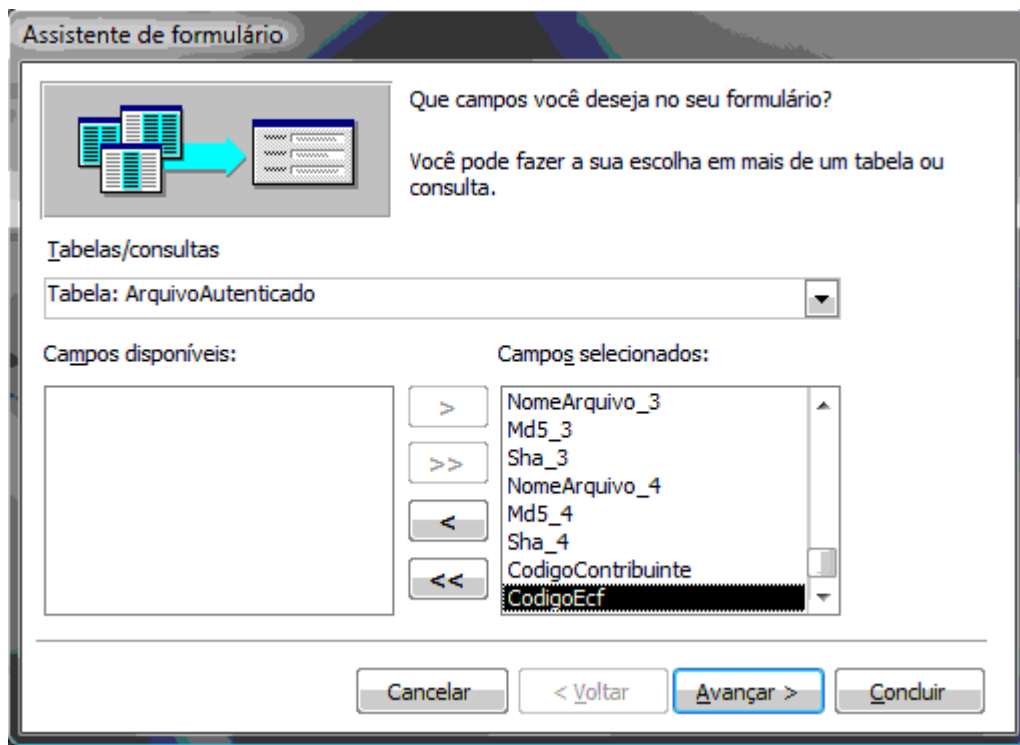
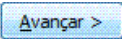
3. Na mesma tela, selecione a tabela *ArquivoAutenticado* e usando o botão transfere-todos , passe todos os campos para o espaço Campos selecionados, conforme indicado abaixo;

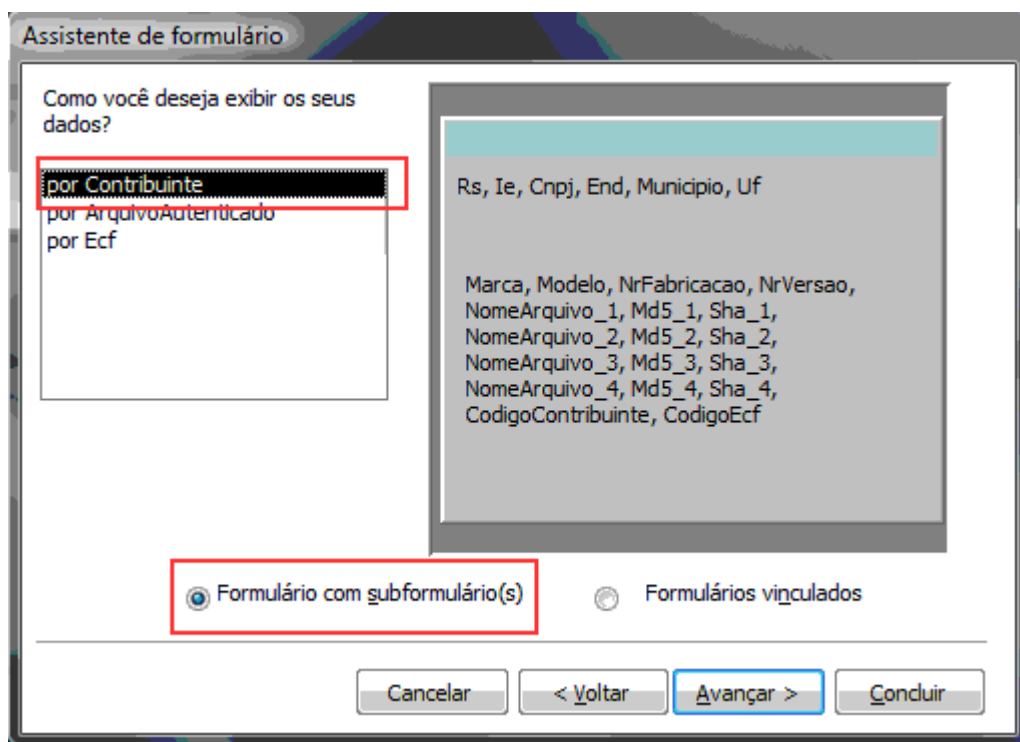
Figura 21.

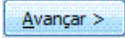


Depois clique no botão avançar  para a próxima tela do assistente.

- O assistente questiona como você deseja exibir os seus dados; selecione *por Contribuinte* e escolha *Formulário com subformulário(s)*;

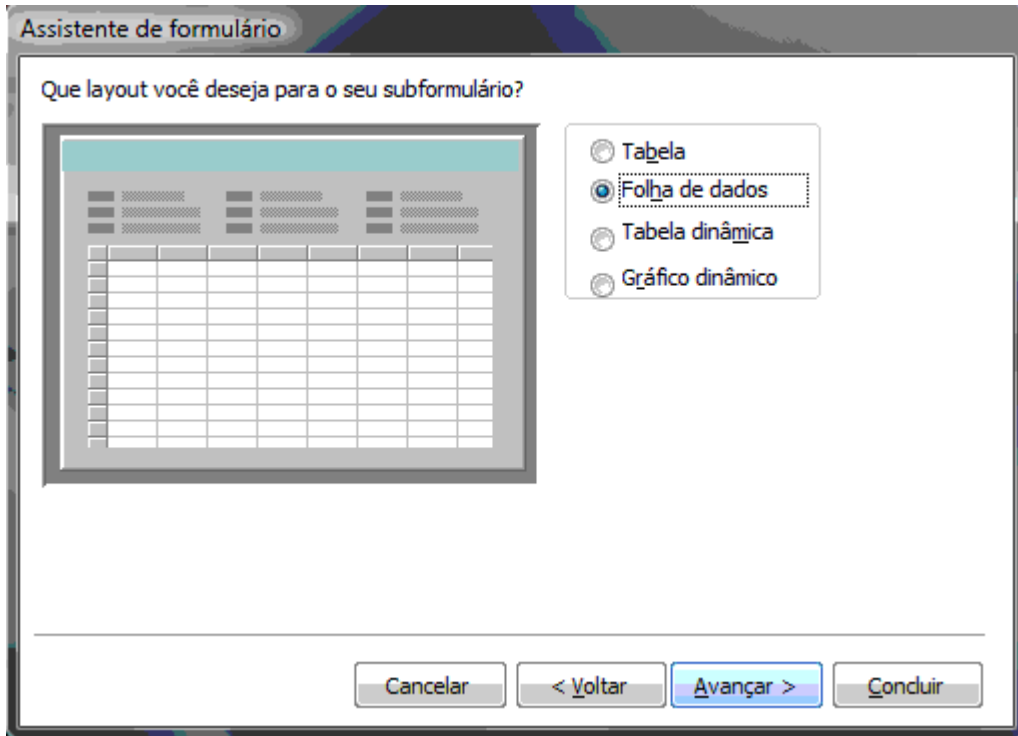
Figura 22.

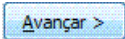


Clique no botão avançar , para a próxima tela do assistente;

- Escolha como *layout* do seu formulário *Folha de dados*;

Figura 23.



Clique no botão avançar  .

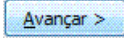
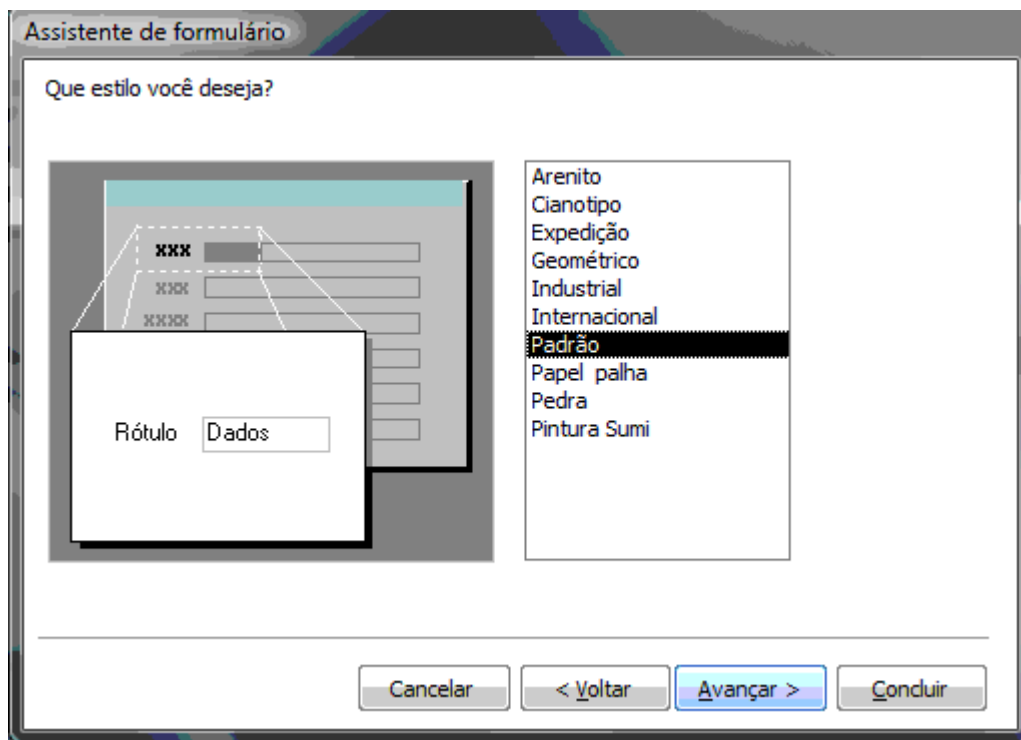
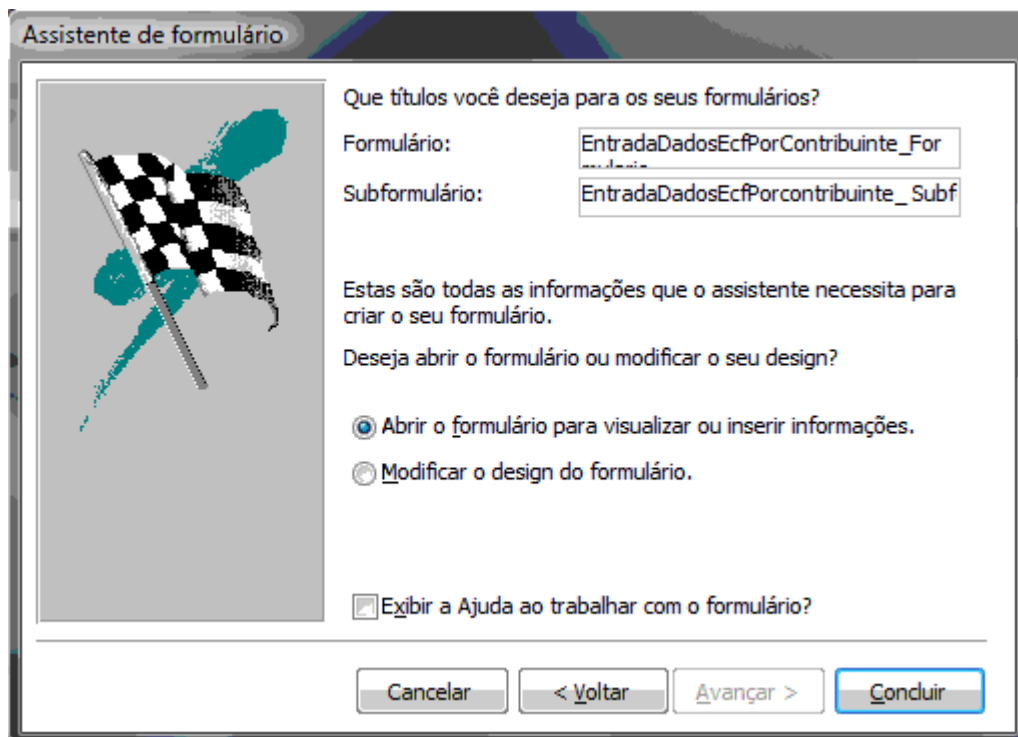
- Mantenha o estilo *Padrão* (ou escolha outro) e clique no botão avançar  .

Figura 24.

7. Salve o Formulário: *EntradaDadosEcFporContribuinte_Formulario* e Subformulário: *EntradaDadosEcFporContribuinte_Subformulario*;

Figura 25.

Clique no botão concluir , para finalizar;

8. Pronto; o formulário e seu subformulário estão prontos para receber dados;

Figura 26.

9. Insira alguns dados para os exercícios seguintes.

Apresentamos quadros de exemplo para facilitar a inserção de dados:

Tabela 1. Exemplo para a Tabela: Contribuinte

Rs (Codigo)	Ie	Cnpj	End	Municipio	Uf
DANIEL JO- SE BREMEN- KAMP (01)	00000000121677	05930425000134	TEREZINA 1778	JI-PARANÁ	RO

Tabela 2. Exemplo para a Tabela: Ecf

Marca	Mode- lo	NrAto	NrPe- dido	NrFab.	NrGe- rado	NrVer- sao	NrV- sEnc.	AtoCo- tepe	Atual- zado	Codigo- Contri- buinte
BEMA- TECH	MP-2100 TH FI	01.01.00	375/2001	BE9870	2007002	01.01.01	01.01.01			1

Tabela 3. Exemplo para a Tabela:ArquivoAutenticado

NomeArquivo_1	141882_20090901_093126.MFD
Md5_1	7dd8915bd242a8bd9305109f1fe3d78e
Sha_1	a22ed2b4e81a23fec2036db15e1371333d13209a

Tabela 4. Continuação para a Tabela:Ecf

CodigoContribuinte	codigoEcf
--------------------	-----------

01

01

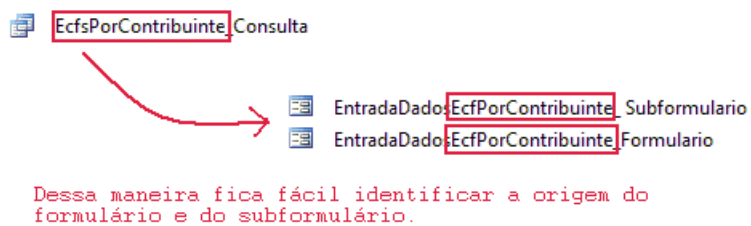
Para os outros campos, NomeArquivo_n, Md5_n e Sha_n, preencha com as letras N/D (Não Disponível) ou deixe-os em branco (estamos em teste); em outro tutorial explicarei sobre o Autenticador Java v.0.4, que insere esses dados direto no banco de dados.



Nota

A importância da nomenclatura adotada aparece quando se tem diversos objetos na área de trabalho e podermos interconectá-los facilmente pelos nomes; [Adote uma nomenclatura desde o início do seu trabalho no MS Access: os benefícios são sutis, mas importantes].

Figura 27.



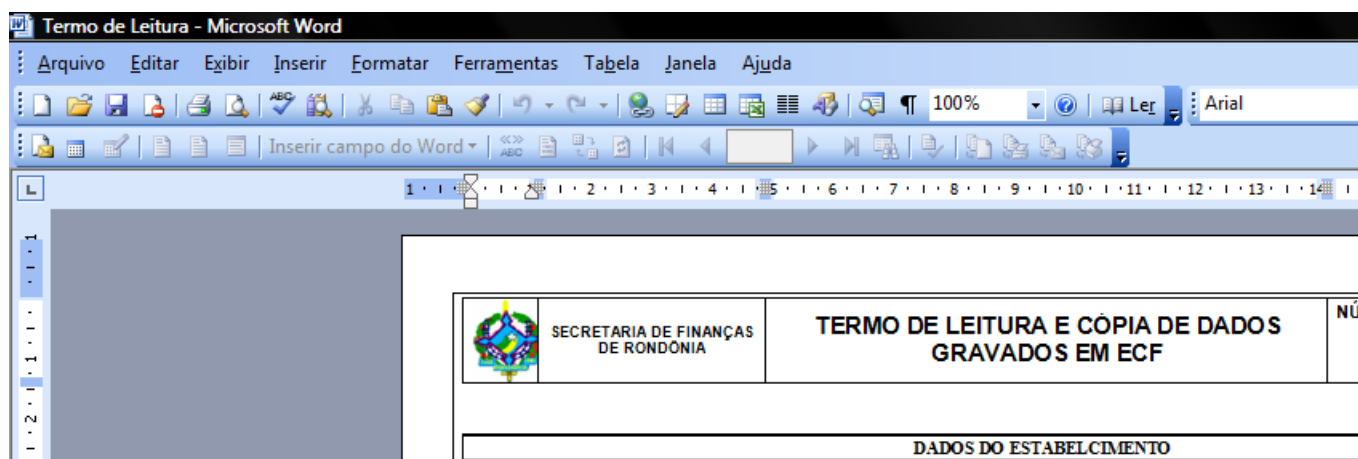
8. Relatório

O último passo antes de chegarmos a impressão do Termo de Autenticação é implementar o relatório.

Assumimos prontos os seguintes objetos, com dados nas tabelas já plotados:

- Tabela: Contribuinte
- Tabela: Ecf
- Tabela: ArquivoAutenticado
- EntradaDadosContribuinte_Formulario
- EntradaDadosEcf_Formulario
- EntradaDadosEcfPorContribuinte_Formulario
- EntradaDadosEcfPorContribuinte_Subformulario

Necessário também será o arquivo em formato MS Word, com o Termo de Leitura.doc (Termo de Leitura e Cópia de Dados Gravados em Ecf) , conforme ilustração:

Figura 28.

Abra-o no Ms Word;

No menu Editar > Selecionar Tudo > Copiar e mantenha o objeto na *área de transferência*.

Vamos aos passos para implementar, no Ms Access, o relatório do Termo de Autenticação:


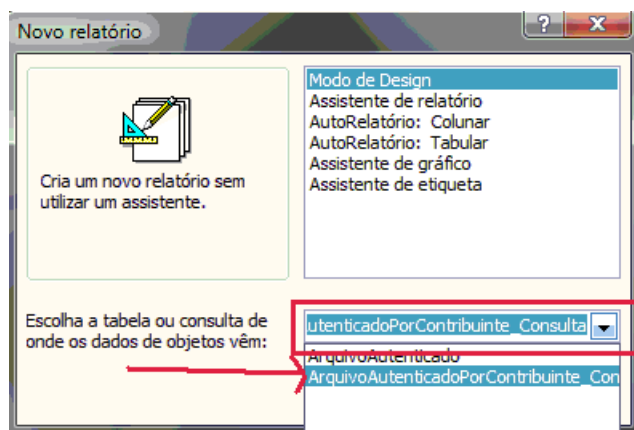
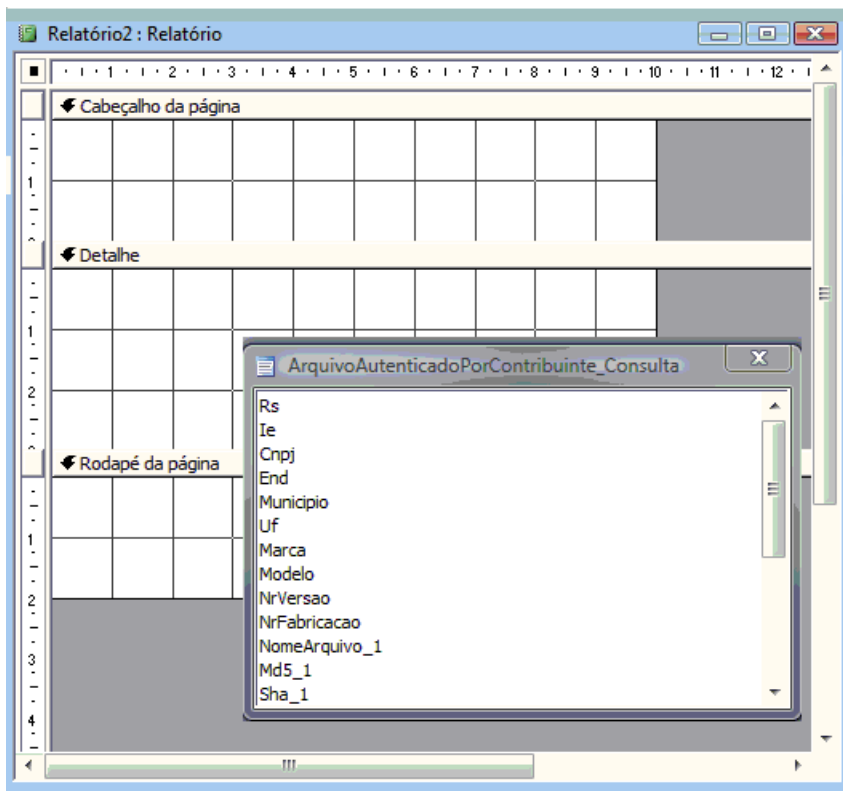
1. Na aba Relatórios clique no botão novo  e, no Modo de Design, escolha a consulta ArquivoAutenticadoPorContribuinte_Consulta e clique OK;

Figura 29.

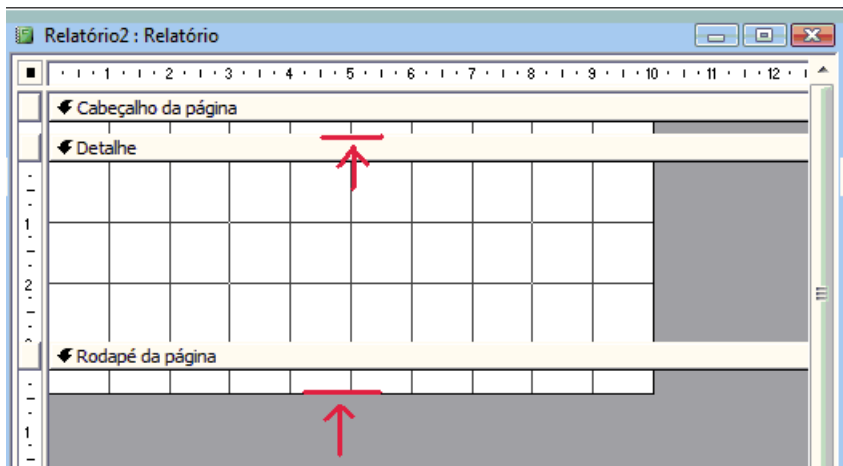
Cuidado

Assumimos que há uma impressora configurada; se não houver, proceda antes com a configuração.

2. O MS Access apresenta a estrutura do relatório, dividido em três seções e os campos disponíveis para inserir controles nessa estrutura;

Figura 30.

3. Arraste as divisões de modo a aparecer somente a parte *Detalhes*, conforme ilustrado abaixo:

Figura 31.

4. Clique dentro da secção *Detalhes* e com o arquivo *Termo de Leitura.doc* na área de transferência, cole-o nessa região (CTRL + V); confirme o formato correto na figura imediata:

Figura 32.

Relatório2 : Relatório

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

☛ Cabeçalho da página

☛ Detalhe

SECRETARIA DE FINANÇAS
DE RONDÔNIA

TERMO DE LEITURA E CÓPIA DE DADOS
GRAVADOS EM ECF

NÚMERO DO TERMO

DADOS DO ESTABELECIMENTO

RAZÃO SOCIAL: I.E. CNPJ:

ENDEREÇO:

DADOS DO ECF

MARCA: MODELO: VERSÃO S.B.:

NÚMERO DE FABRICAÇÃO:

AUTENTICAÇÃO DOS ARQUIVOS

Figura 33. Configuração do formato do relatório

Quadro de Objeto Não Acoplado: TermoLeitura

TermoLeitura

Formato Dados Evento Outra Todas

Modo tamanho Cortar

Cabeçalhos das colunas Não

Visível Sim

Esquerda 0cm

Superior 0cm

Largura 14,578cm

Altura 20,213cm

Estilo do fundo Normal

Cor do fundo 16777215

Aparência Plano

Estilo da borda Sólida

Cor da borda 0

Largura da borda Fio



5. Agora da janela Lista de Campos (caso a janela não esteja visível clique no botão lista de campos  do menu principal para ativá-la), arraste os controles e os posicione no local adequado - tenha paciência; veja ilustração abaixo:

Figura 34.

6. Quando o MS Access solicitar nome, salve o relatório como TermoLeituraCopiaDadosGravadosEmEcf ;

Como configuração final, clique no botão ferramentas  no menu principal, para exibir a caixa de ferramentas;

Pressione o botão caixa de texto ;

Desenhe um retângulo abaixo da região do NÚMERO DO TERMO (ver figura abaixo); selecione a caixa de texto.


Pressione o botão propriedades  no menu principal e configure os campos conforme figura seguinte:

Figura 35.

Pronto, o termo terá o seu número gerado automaticamente ; terminamos e agora o Termo de Autenticação esta pronto para impressão.

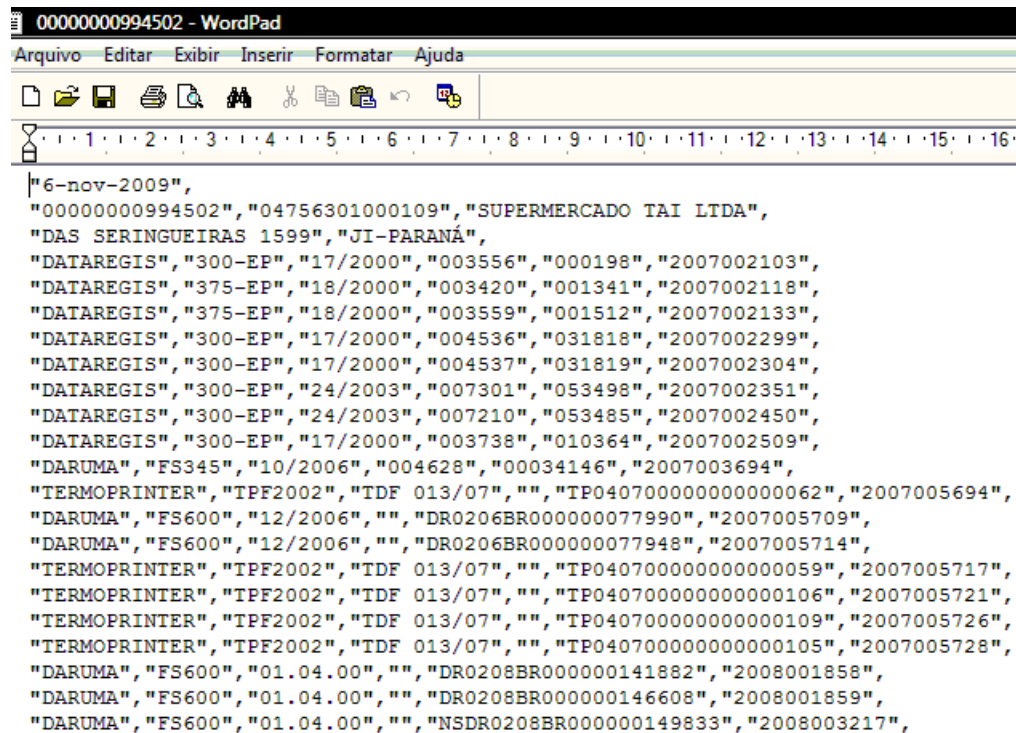
9. Recursos

A próxima etapa será a apresentação de ferramentas de serviços auxiliares para o preenchimento automático das tabelas implementadas;

O *Leitor Java v0.1* fornece uma interface gráfica capaz de ajudá-lo a importar instantaneamente os arquivos do *Sitafe* contendo os dados do contribuinte e equipamentos a ele pertencentes.

Para se ter uma idéia, apresentamos um arquivo texto extraído do *Sitafe*, e que serve de fonte para o *Leitor Java v0.1*:

Figura 36. Arquivo texto importado do Sitafe, usado pelo programa Leitor Java para inserir dados automaticamente



```

00000000994502 - WordPad
Arquivo  Editar  Exibir  Inserir  Formatar  Ajuda

|6-nov-2009",
"00000000994502","04756301000109","SUPERMERCADO TAI LTDA",
"DAS SERINGUEIRAS 1599","JI-PARANÁ",
"DATAREGIS","300-EP","17/2000","003556","000198","2007002103",
"DATAREGIS","375-EP","18/2000","003420","001341","2007002118",
"DATAREGIS","375-EP","18/2000","003559","001512","2007002133",
"DATAREGIS","300-EP","17/2000","004536","031818","2007002299",
"DATAREGIS","300-EP","17/2000","004537","031819","2007002304",
"DATAREGIS","300-EP","24/2003","007301","053498","2007002351",
"DATAREGIS","300-EP","24/2003","007210","053485","2007002450",
"DATAREGIS","300-EP","17/2000","003738","010364","2007002509",
"DARUMA","FS345","10/2006","004628","00034146","2007003694",
"TERMOPRINTER","TPF2002","TDF 013/07","", "TP040700000000000062","2007005694",
"DARUMA","FS600","12/2006","", "DR0206BR000000077990","2007005709",
"DARUMA","FS600","12/2006","", "DR0206BR000000077948","2007005714",
"TERMOPRINTER","TPF2002","TDF 013/07","", "TP040700000000000059","2007005717",
"TERMOPRINTER","TPF2002","TDF 013/07","", "TP0407000000000000106","2007005721",
"TERMOPRINTER","TPF2002","TDF 013/07","", "TP0407000000000000109","2007005726",
"TERMOPRINTER","TPF2002","TDF 013/07","", "TP0407000000000000105","2007005728",
"DARUMA","FS600","01.04.00","", "DR0208BR0000000141882","2008001858",
"DARUMA","FS600","01.04.00","", "DR0208BR0000000146608","2008001859",
"DARUMA","FS600","01.04.00","", "NSDR0208BR0000000149833","2008003217",

```

Outra ferramenta desenvolvida que facilitará as autenticações é o *Autenticador Java v0.3*.

O *Autenticador Java v0.3*, provido de interface gráfica, lê os arquivos a autenticar e os insere automaticamente e diretamente no banco de dados.

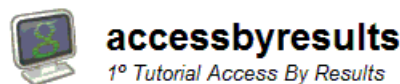
Com essas ferramentas em mãos haverá sensível diminuição de erros na inserção dos dados no banco de dados e uma semi-automação que diminuirá o tempo necessário para se imprimir o TERMO DE LEITURA E CÓPIA DE DADOS GRAVADOS EM ECF, reduzindo os riscos inerentes às operações copiar / colar comuns nessas tarefas.

Em outro tutorial aprofundaremos nesse assunto...

OBS: todos os arquivos desse trabalho estão disponíveis para *downloads* no site <http://code.google.com/p/accessbyresults/>, preparado especialmente para abrigar o *Projeto AccessByResults*; confira a página inicial do projeto na figura abaixo e aproveite para interagir!

Aguarde o próximo tutorial. Até breve !

Figura 37. Página inicial do Projeto: Access Por Resultado




Project Home Downloads Issues Source Administer
 Summary | Updates | People


Important: Please click the [Administer](#) tab and reconfigure your project's email notifications.

Access By Results foca no objetivo do usuário: aonde se quer chegar? Faz-se um estudo direcionado para o objetivo; agrega-se conhecimento conforme necessário; começa-se do simples e vai-se incrementando o banco de dados gradualmente, sem o objetivo de abraçar tudo de uma vez! Aprender a essência da ferramenta fazendo banco de dados que dê o resultado pretendido; faz-se o prototipo e implementa-o, à princípio, despretenciosamente e ingenuamente; depois, vai-se melhorando-o, conforme se apreende as técnicas.

Sobre o Autor

Gilberto Jr. está Auditor Fiscal do Estado de Rondônia, lotado em Ji-Paraná RO; é java-aficionado e interessado em Information Technology (IT) aplicada. <giljr.2009@gmail.com>; Made with .

Glossário

Diacrítico	É um sinal gráfico que se coloca sob, sobre ou através de uma letra para alterar sua realização fonética, isto é, seu som, ou para marcar qualquer outra característica linguística; exemplos: acentos em geral, til(~), trema("), cedilha(ç), etc.
Chave primária	Consiste de um ou mais campos que identifica(m), exclusivamente, cada registro armazenado na tabela. A chave primária costuma ser um número ou código de identificação, uma vez que esse tipo de valor é sempre diferente para cada registro. Por exemplo, na tabela <i>Ecf</i> , cada equipamento emissor de cupom fiscal tem um número único de identificação, campo <i>NrFabricação</i> ; esse campo é candidato a se tornar a chave primária daquela tabela; porém não o utilizamos como chave primária, pois que o número é longo, difícil de digitar e de lembrar (por exemplo: BE050775610706002265). Optamos por criar uma chave primária artificial, gerada pelo próprio MS Access: <i>Numeração Automática</i> . Como regra geral, usar a <i>Numeração Automática</i> é boa prática de estruturação de banco de dados.
Chave externa	<i>Chave estrangeira (Foreign Key)</i> tipicamente provem da chave primária de outra tabela; serve para implementar relacionamentos do tipo <i>um-para-vários</i> (mais raramente relacionamento tipo <i>um-para-um</i>); exemplo: a tabela <i>ArquivoAutenticado</i> possui duas chaves externas (<i>CodigoContribuinte</i> e <i>CodigoEcf</i>), que implementam as relações entre as tabelas correspondentes e marca a chave primária múltipla daquela tabela.
Chave primária múltipla	<i>Chave primária de múltiplos campos</i> é apropriada quando a tabela não contém valores exclusivos; daí a necessidade de se ter mais de um campo como chave primária. Exemplo: a tabela <i>ArquivoAutenticado</i> , não possui campos exclusivos. Dessa forma, escolhemos as chaves externas, <i>CodigoContribuinte</i> e <i>CodigoEcf</i> , para juntas, funcionarem como chaves primárias (selecione os dois campos e clicando Chave primária  no menu principal); agora, cada registro é individualizado e temos a vantagem de não permitir que um mesmo equipamento de um idêntico contribuinte tenha duas autenticações iguais, vez que o MS Access garante que os valores da chave primária sejam únicos.
Integridade Referencial	<p>Ao impor a <i>Integridade referencial</i> o MS Access ajuda a assegurar que o relacionamento entre registros sejam válidos e que você não exclua acidentalmente dados relacionados.</p> <p>Quando a <i>integridade referencial</i> é imposta você precisa observar as seguintes regras: 1) Ao adicionar um registro a uma tabela relacionada e especificar um valor no(s) campo(s) correspondente(s), precisa haver pelo menos um registro com esse valor na tabela primária e 2) não se pode excluir um registro de uma tabela primária se ainda existirem registros coincidentes em uma tabela relacionada.</p>
Dynaset	<p>É um tipo de registro atualizável; esses registros podem ser definidos por uma tabela ou consulta a várias tabelas; é tratado como um objeto no MS Access.</p> <p>Um dynaset parece e se comporta como uma tabela, mas não é uma tabela; é uma visualização dinâmica dos dados de uma ou mais tabelas, selecionados e classificados como especificado pela consulta.</p>

Grade QBE

Quando você usa o modo estrutura (design) para criar sua consulta, você utiliza uma ferramenta chamada *Consulta Gráfica por Exemplos (Graphical Query By Example - QBE)* ou grade QBE; com ela, você cria consultas arrastando campos das linhas de campos na parte superior da janela consulta para a grade QBE na parte inferior da janela; na grade QBE, cada coluna contém informações sobre um campo incluído na consulta.