

CFP Iteam
Curso de ABAP



ECC Versão 6.0

Revisão 06.2017



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

1. CONCEITOS BÁSICOS.....	7
1.1. CONCEITO BREVE DO SAP	7
1.1.1. INSTÂNCIA X CLIENT	7
1.1.2. OBJETOS “CLIENT DEPENDENT” E “CLIENT INDEPENDENT”	8
1.1.3. TRANSAÇÕES	8
1.2. QUAL É A FUNÇÃO DO R/3?	9
2. DICIONÁRIO DE DADOS	10
2.1. O QUE É DICIONÁRIO DE DADOS?	10
2.1.1. DOMÍNIOS	11
2.1.1.1. DEFINIÇÃO DE DOMÍNIO	11
2.1.1.2. COMO CRIAR UM DOMÍNIO	13
2.1.2. ELEMENTO DE DADOS	15
2.1.2.1. DEFINIÇÃO DE ELEMENTO DE DADOS.....	15
2.1.2.2. COMO CRIAR UM ELEMENTO DE DADOS.....	17
2.1.3. TABELAS.....	19
2.1.3.1. DEFINIÇÃO DE TABELAS.....	19
2.1.3.2. TIPOS DE TABELAS	23
2.1.3.2.1. TABELAS TRANSPARENTES	23
2.1.3.2.2. TABELAS CLUSTER.....	23
2.1.3.2.3. TABELAS POOL	23
2.1.3.3. CONFIGURAÇÕES TÉCNICAS DE UMA TABELA	23
2.1.3.4. ÍNDICES.....	25
2.1.3.5. CHAVE ESTRANGEIRA	26
2.1.3.6. ALTERAÇÃO DE TABELAS STANDARD	27
2.1.3.7. COMO CRIAR UMA TABELA	28
2.1.3.8. GERADOR DE ATUALIZAÇÃO DE TABELAS.....	31
2.1.3.9. CRIAR TRANSAÇÃO PARA ATUALIZAÇÃO DE TABELAS	32



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

2.1.3.10.	VISUALIZAR REGISTROS DE UMA TABELA VIA SE16	34
2.1.4.	ESTRUTURAS.....	36
2.1.4.1.	DEFINIÇÃO DE ESTRUTURA.....	36
2.1.4.2.	COMO CRIAR UMA ESTRUTURA.....	36
2.2.	EXERCÍCIOS DE ABAP DICTIONARY	38
3.	INTRODUÇÃO Á LINGUAGEM ABAP	39
3.1.	O QUE É ABAP?.....	39
3.2.	CHANGE REQUEST DE WORKBENCH E CUSTOMIZING	39
3.3.	PACOTES OU REPOSITÓRIOS	40
3.4.	TIPOS DE PROGRAMA ABAP	40
3.4.1.	REPORTS.....	40
3.4.2.	MODULE POOL	40
3.5.	criando um programa em ABAP	41
3.5.1.	SINTAXE DE UM PROGRAMA ABAP	41
3.5.2.	REGRAS DE FORMATAÇÃO	41
3.5.3.	COMENTÁRIOS NO ABAP	42
3.5.4.	DECLARAÇÕES AGRUPADAS	42
3.5.5.	CÓDIGO DE RETORNO	42
3.5.6.	TIPOS DE DADOS PRÉ-DEFINIDOS.....	43
3.5.7.	VALORES INICIAIS	43
3.6.	EVENTOS E COMANDOS MAIS UTILIZADOS NO ABAP.....	45
3.6.1.	EXERCÍCIOS DE LINGUAGEM ABAP (COMANDOS).	53
3.7.	PRINCIPAIS COMANDOS ABAP (TABELAS INTERNAS E SELECTS).	54
3.7.1.	TABELAS INTERNAS	54
3.7.2.	SELECTS	57
4.	REPORT	59
4.1.	DEFINIÇÃO DE REPORT	59



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

4.2.	CRIANDO UM REPORT	60
4.3.	FUNCIONALIDADES DA TRANSAÇÃO SE38	62
4.3.1.	BARRA DE BOTÕES DA TRANSAÇÃO SE38.....	62
4.3.2.	BARRA DE BOTÕES DO EDITOR ABAP	63
4.4.	REPORT LISTA SIMPLES	64
4.4.1.	EXEMPLO 1 - REPORT LISTA SIMPLES	64
4.4.1.1.	TELA DE SELEÇÃO – OPÇÃO UTILIZAR PARAMETERS	64
4.4.1.2.	TELA DE SELEÇÃO – OPÇÃO UTILIZAR SELECT-OPTIONS	65
4.4.1.3.	CÓDIGO-FONTE.....	65
4.4.1.4.	RELATÓRIO – OPÇÃO UTILIZAR PARAMETERS	65
4.4.1.5.	RELATÓRIO – OPÇÃO UTILIZAR SELECT-OPTIONS	66
4.4.2.	EXEMPLO 2 - REPORT LISTA SIMPLES	66
4.4.2.1.	TELA DE SELEÇÃO	66
4.4.2.2.	CÓDIGO-FONTE.....	66
4.4.2.3.	RELATÓRIO EXIBIDO	67
4.5.	REPORT INTERATIVO.....	67
4.5.1.	EXEMPLO - REPORT INTERATIVO	68
4.5.1.1.	TELA DE SELEÇÃO	68
4.5.1.2.	CÓDIGO-FONTE.....	68
4.5.1.3.	RELATÓRIO EXIBIDO	68
4.6.	EXERCÍCIOS DE REPORT DE LISTA SIMPLES.....	71
4.7.	REPORT ALV (ABAP LIST VIEWER).....	76
4.7.1.	BARRA DE FERRAMENTAS	76
4.7.2.	OPÇÕES STANDARD	77
4.7.3.	PREENCHIMENTO DOS PRINCIPAIS CAMPOS DO MÓDULO DE FUNÇÃO REUSE_ALV_GRID_DISPLAY	78
4.7.4.	EXEMPLO DE REPORT ALV	81
4.7.4.1.	TELA DE SELEÇÃO	81

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Giraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

4.7.4.2. CÓDIGO-FONTE	81
4.7.4.3. RELATÓRIO ALV EXIBIDO	82
4.8. EXERCÍCIOS DE REPORT ALV.	83
4.9. CRIANDO TRANSAÇÕES DE REPORT	88
5. FUNÇÕES E RFC NO ABAP	90
5.1. DEFINIÇÃO DE MÓDULO DE FUNÇÃO	90
5.2. COMO CRIAR UMA FUNÇÃO?.....	90
5.2.1. COMO CRIAR UMA RFC OU REMOTE FUNCTION CALL?	92
5.3. EXEMPLO DE MÓDULO DE FUNÇÃO.....	93
5.3.1. PARÂMETROS DE ENTRADA.....	93
5.3.2. CÓDIGO-FONTE.....	93
5.3.3. RESULTADO DA EXECUÇÃO.....	94
6. BATCH INPUT (BDC SESSION).....	96
6.1. BDC SESSION.....	96
6.2. PASSOS PARA A CRIAÇÃO DE UMA BDC SESSION	96
6.3. IDENTIFICANDO TELAS EM UMA TRANSAÇÃO	96
6.4. GERANDO A TABELA BDC	97
6.5. ENVIANDO UMA TABELA BDC PARA O SISTEMA	101
6.5.1. VIA CALL TRANSACTION.....	101
6.5.2. VIA BDC INSERT	101
6.5.2.1. FUNÇÃO BDC_OPEN_GROUP.....	101
6.5.2.2. FUNÇÃO BDC_INSERT	102
6.5.2.3. FUNÇÃO BDC_CLOSE_GROUP	102
6.6. EXEMPLO DE BDC SESSION	102
6.6.1. EXEMPLO DE ARQUIVOS DE CARGA DE DADOS COM BDC SESSION ..	102
6.6.2. EXEMPLO DE TELA DE SELEÇÃO.	103
6.6.3. CÓDIGO-FONTE.....	103



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

6.6.4.	RESULTADOS	103
6.7.	EXERCÍCIOS.....	109
7.	ON-LINE (MODULE POOL)	112
7.1.	DEFINIÇÃO	112
7.2.	ELEMENTOS DE TELA	113
7.3.	STATUS GUI.....	115
7.4.	LÓGICA DE PROCESSAMENTO	115
7.5.	INCLUDES	116
7.6.	CONSTRUINDO UM ON-LINE PASSO A PASSO	118

ITeam



1. CONCEITOS BÁSICOS

1.1. Conceito breve do SAP

O SAP é um sistema que trabalha com um número muito grande de tabelas interligadas, que armazenam e manipulam os valores de controle dos processos. Assim, existem tabelas responsáveis pelas informações de FI, outras pelas informações de SD, outras ainda por MM, mas todas elas apresentam campos chaves que permitem, pelos mais diferentes e complicados caminhos, a interligação e consistência de todo o sistema.

Embora a ferramenta ABAP/4 dentro do SAP seja muito poderosa e praticamente capaz de permitir qualquer customização do sistema, é muito importante manter os conceitos originais sempre em mente e, nunca tentar forçar alguma coisa que deveria ter um comportamento natural. Por exemplo, nunca tente alterar um valor de uma tabela do SAP (embora perfeitamente possível, com o comando UPDATE), sem um minucioso estudo de suas implicações anteriormente. Isso pode comprometer a integridade dos dados do sistema, se não forem atualizados todos os valores de todas as tabelas relacionadas a essa alteração.

1.1.1. Instância X Client

Também é muito importante o conceito do funcionamento do ambiente do sistema durante a evolução de um projeto. Inicialmente devemos entender os conceitos de *client* e *instância*:

Client – é definido como sendo uma unidade independente do R/3, em termos comerciais, organizacionais e técnicos. Isso significa que possuem sua própria configuração, dados de aplicação e dados cadastrais (master data).

Instância – é definida como um ambiente do R/3 que agrupa um ou mais *clients*, onde se executa um determinado trabalho.

Uma *instância* de trabalho, geralmente possui mais de um *client*, onde são trabalhados simultaneamente diferentes frentes de trabalho do projeto. A intenção dessa divisão é que se possa trabalhar somando valores, sem que haja conflitos de interesse. Por exemplo, durante um projeto, o *client* para desenvolvimento das customizações de ABAP deve ser diferente dos outros, pois trabalha muito com testes e alterações constantes, o que inviabiliza outros tipos de serviços.

Se essa divisão muitas vezes ajuda, algumas vezes atrapalha. Geralmente as massas de dados são diferentes nos *clients*, e o comportamento principalmente nos testes dos produtos customizados pode ser diferente. O recomendado pela própria SAP é que exista um *client* só para testes, com massa de dados completa que permita “recarga” sempre que necessário, o que permitiria que as condições de teste pudessem ser repetidas. No dia a dia de um projeto isso é muito difícil, pois a manutenção desses *clients* pelo time de basis geralmente não é muito bem vista.

Pelo menos 3 instâncias sempre existem durante o período de um projeto. A instância de desenvolvimento, a de pré-produção (QAS) e finalmente a de produção. Cada vez que o sistema é migrado de uma instância para a outra, somente deve ser aproveitado o que está comprovadamente funcionando na instância anterior, de modo a diminuir os erros a cada migração.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

1.1.2. Objetos “Client Dependent” e “Client Independent”

Todos os objetos criados em um sistema SAP, podem ser divididos em dois grupos, tratados diferentemente ao longo de um projeto.

Os objetos chamados “*Client Independents*” são aqueles que uma vez criados podem ser utilizados por todos os *clients* de uma mesma instância, sem que se necessite de nenhuma articulação adicional. O simples fato de um objeto se encontrar ativo no repositório do sistema habilitado para a *instância*, permite este ser utilizado por todos os *clients* dessa *instância*, de maneira simultânea. Por exemplo, um report criado em um *client* de desenvolvimento, pode ser executado de um outro *client* de teste, existente na mesma *instância*, uma vez que tenha sido gerado e ativado.

Os objetos *dependentes do client*, ao contrário, uma vez criados, por exemplo, no *client* de desenvolvimento não podem ser executados de nenhum outro, a menos que sejam transportados ou copiados para o seu destino. Esse é um exemplo típico dos formulários em SAPscript.

Dentro da classe dos objetos *dependentes do client*, existe um subgrupo que exige uma atenção maior ainda. É o caso dos logotipos utilizados dentro de um SAPscript. Esses objetos, além de não serem compartilhados pelos *clients*, também não geram requests ao serem criados, o que impossibilita serem transportados diretamente, precisando associa-los primeiro a uma Change Request através de um programa. Nesse caso, os logotipos devem ser gerados em cada um dos *clients* em que se deseja utilizá-los, através da execução de um programa do SAP. Esse tipo de problema, ao longo de um projeto, exige uma atenção especial para evitar problemas futuros, gerando re-work e perda de tempo.

1.1.3. Transações

Transação é um código alfanumérico de 20 caracteres, utilizado para iniciar um processo dentro do sistema SAP. Todo e qualquer processo ou parte dele deve ser executado dentro do sistema através de uma transação. Na customização de ABAP/4, sempre que um GAP do sistema é coberto, isso gera pelo menos uma transação, de modo que o usuário possa executar esse produto customizado de dentro do sistema.

Toda operação realizada através do menu do sistema, também corresponde a uma transação. Um método para conhecermos o código de uma transação cujo caminho pelo menu é sabido, é entrarmos na mesma, e na tela inicial desta transação, utilizarmos o menu Sistema → Status, que informa o programa tela e transação executados.

As principais transações utilizadas, são:

- SE11 – Criação de domínios, elementos de dados, tabelas, estruturas, objeto de bloqueio, visões.
- SE16 – Visualização dos dados das tabelas.
- SE19 – Criação de BADI.
- SE24 – Desenvolvimento de classes orientadas a objeto.
- SE37 – Desenvolvimento de funções.
- SE38 – Desenvolvimento de relatórios.
- SE71 – Criação de formulários SAPSCRIPT.
- SMARTFORMS – Criação de formulários SMARTFORMS.
- SE80 – Recomendado para desenvolvimento de MODULES POOLS, grupo de funções, pacotes, etc.
- SE91 – Criação de novas classes de mensagens ou inclusão de mensagens específicas em uma classe existente.
- SE93 – Criação de transações.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

1.2. QUAL É A FUNÇÃO DO R/3?

Oferecer um conjunto integrado e compacto de aplicativos empresariais. Estes aplicativos são chamados áreas funcionais, áreas de aplicativo ou, às vezes, módulos funcionais do R/3. Todos estes termos são sinônimos.

O R/3 vem predefinido com os aplicativos empresariais básicos necessários à maioria das grandes corporações. Esses aplicativos coexistem em um ambiente homogêneo. Eles são projetados para funcionar utilizando um único banco de dados e um conjunto extenso de tabelas. O tamanho deste banco de dados em produção varia de 12 gigabytes a aproximadamente 3 terabytes. Cerca de 8.000 tabelas de banco de dados são distribuídas com o produto R/3 padrão.

Porque é importante para um ABAP saber isso?

É importante para você, como um programador de ABAP, saber por que esses aplicativos são todos escritos inteiramente em ABAP. Esses são os aplicativos que você deve entender para ser um bom desenvolvedor de R/3. Esses aplicativos são altamente integrados. Um desenvolvedor que assume a abordagem “eu construirei minhas próprias tabelas e manterei minhas próprias cópias dos dados”, pode logo descobrir que seus dados são redundantes e devem ser rotineiramente sincronizados com o resto do banco de dados.

O R/3 usa o modelo cliente-servidor de três camadas, com a primeira camada composta pelo servidor de banco de dados, uma segunda camada de aplicação, onde são executadas as regras de negócio, e uma terceira camada de apresentação, onde os usuários rodam o programa de front-end responsável pela interface do usuário com o sistema.

O ABAP é a linguagem de programação nativa do SAP R/3, e é uma linguagem interpretada de alto nível. Dentro do servidor de aplicação do R/3, todos os programas responsáveis pelas regras de negócio são programas ABAP que fazem uso de bibliotecas escritas, em sua maioria, em linguagem C (“kernel” do R/3).

Os programas ABAP ficam armazenados no banco de dados, sendo que o R/3 gera, na primeira execução de cada programa ou em bloco, um código intermediário pseudo-compilado, específico para cada combinação de sistema operacional + versão do R/3. Até mesmo alguns níveis de atualização de kernel tornam incompatível o código previamente gerado, havendo necessidade de “recompilar” os programas ABAP.

Todo o desenvolvimento dos programas ABAP pode ser realizado usando ferramentas disponibilizadas pelas transações apropriadas dentro do próprio R/3, dispensando o uso de ferramentas externas.



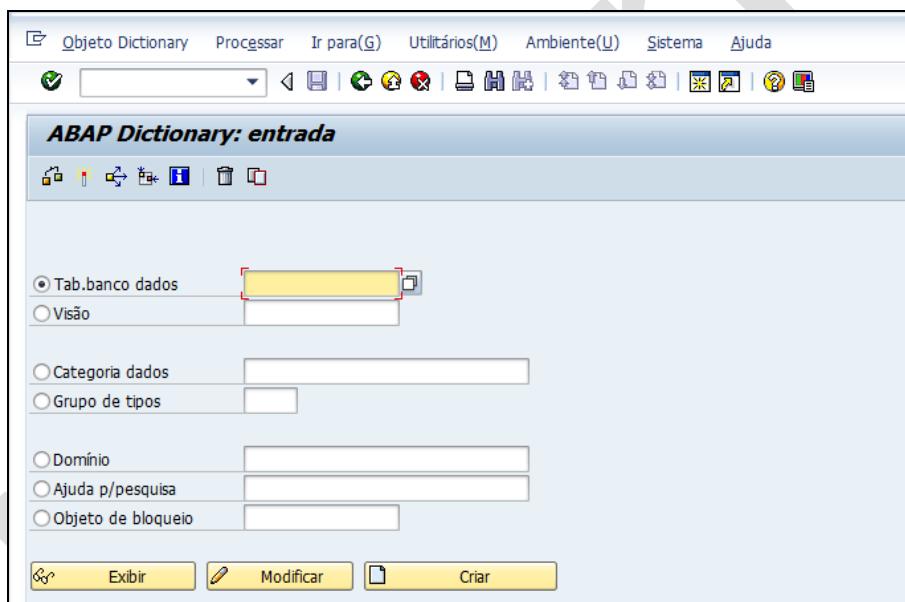
Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

2. DICIONÁRIO DE DADOS

2.1. O QUE É DICIONÁRIO DE DADOS?

O *Dicionário de Dados* ou *ABAP Dictionary* é a ferramenta que gerencia a definição e a criação de dados utilizados no sistema R/3, centralizando e administrando estes dados de modo que sejam compartilhados automaticamente com todos os componentes do sistema R/3. Desta forma, é garantida a integridade, consistência e segurança dos dados. Ele é área central de armazenamento de dados que pode ser acessada por qualquer programa ou aplicação deste sistema.

A transação SE11 (figura abaixo) permite a visualização, criação e a manutenção de objetos administrados pelo *Dicionário de Dados*.



Seus principais objetos são:

- tabelas,
- visões,
- categoria de dados,
- grupo de tipos,
- estruturas,
- elemento de dados,
- domínios,
- objetos de bloqueio e
- ajuda de pesquisa.



Centro de Formação Profissional ITEAM

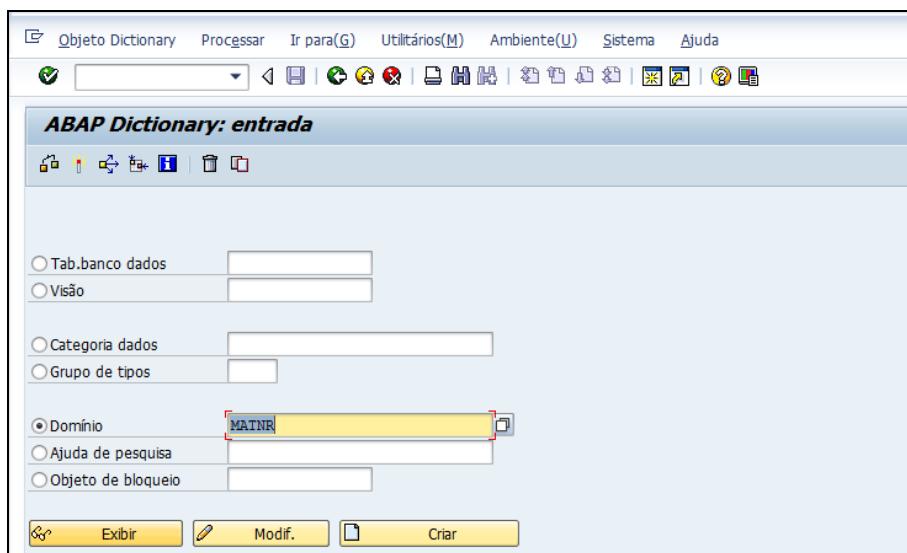
Treinamento ABAP Workbench

2.1.1. DOMÍNIOS

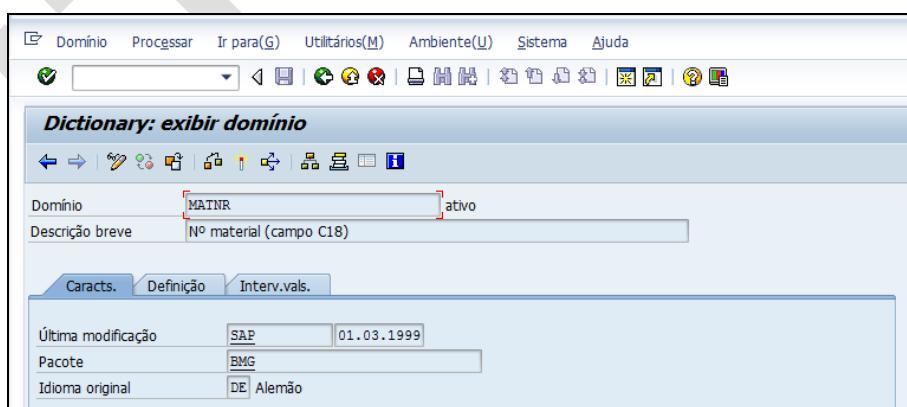
2.1.1.1. DEFINIÇÃO DE DOMÍNIO

Os Domínios são os objetos do *Dicionário de Dados* que definem as características técnicas para um tipo de campo, ou seja, seu formato, tamanho, casas decimais, rotinas de conversão, checktables (validação automática do campo através de uma tabela auxiliar previamente criada ou por uma lista de valores fixos). Estes não podem ser diretamente usados em programas, tabelas, etc.

Como exemplo, visualizando o domínio standard MATNR pela transação SE11, podemos ver seu nome, descrição, características, definições e intervalos de valores.



Na aba Características, visualizamos quem o modificou por último, a data da modificação, o pacote utilizado e o idioma original em que foi criado.

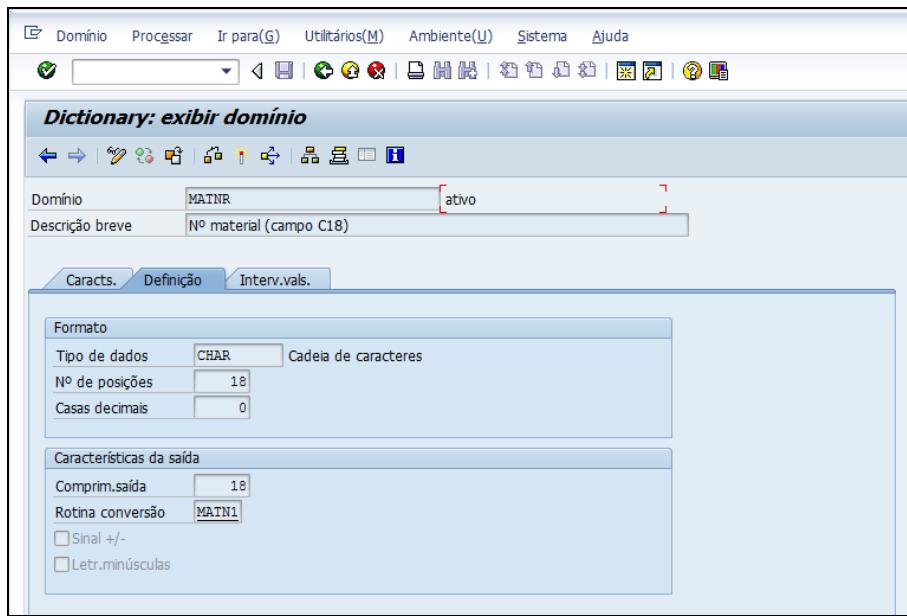


Na aba Definições, visualizamos o formato do campo (tipo de dados, tamanho e casas decimais) e suas características de saída (comprimento de saída, rotinas de conversão, se aceita sinais, se aceita letras minúsculas).



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench



Na figura abaixo, temos os tipos de dados que podem ser utilizados na criação de um domínio no SAP:

Tipo de dados no ABAP Dictionary (1) 24 Entradas encontradas	
Restrições	
<input checked="" type="checkbox"/>	TPD.
<input checked="" type="checkbox"/>	Descrição breve
<input checked="" type="checkbox"/>	ACCP Período contábil AAAAMM
CHAR	Cadeia de caracteres
CLNT	Mandante
CUKY	Código da moeda, é referido por campos CURR
CURR	Campo de moeda, arquivado como DEC
DATS	Campo de data (AAAAMMDD), arquivado como CHAR (8)
DEC	Campo de cálculo ou montante com vírgula e sinal +/-
FLTP	Número em ponto flutuante com precisão de 8 bytes
INT1	Nº inteiro de 1 byte, nº inteiro <= 255
INT2	Nº inteiro de 2 bytes, só p/cpo.comprantes de LCHR ou LRAW
INT4	Nº inteiro de 4 bytes, nº inteiro com sinal +/-
LANG	Código de idioma
LCHR	Seq.longa de caracteres, necessita campo INT2 anterior
LRAW	Seq.longa de bytes, necessita campo INT2 anterior
NUMC	Cadeia de caracteres só com algarismos
PREC	Precisão de um campo QUAN
QUAN	Campo quantidade, aponta p/campo de unidades de formato UNIT
RAW	Sequência de bytes não interpretada
RAWSTRING	Sequência de bytes de comprimento variável
SSTRING	Cadeia de caracteres breve de comprimento variável
STRING	Cadeia de caracteres de comprimento variável
TIMS	Campo da hora (hhmmss), arquivado como campo de texto (6)
VARC	Cad.longa caracteres, já não suport.a partir do release 3.0
UNIT	Código de unidades para campos QUAN
24 Entradas encontradas	

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

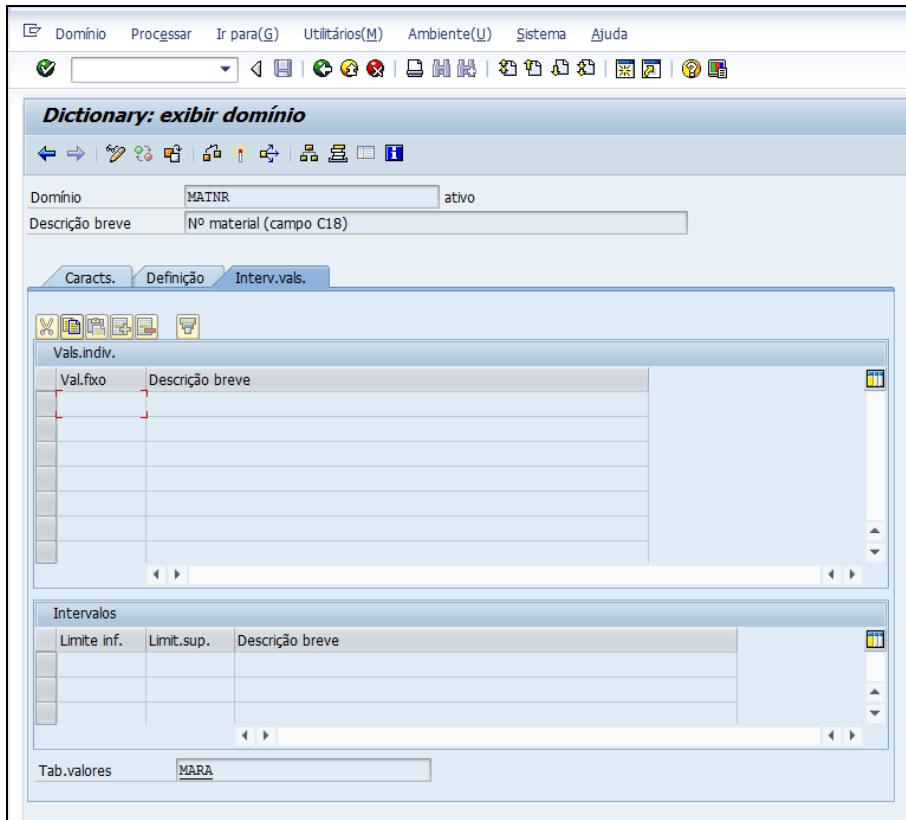
Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

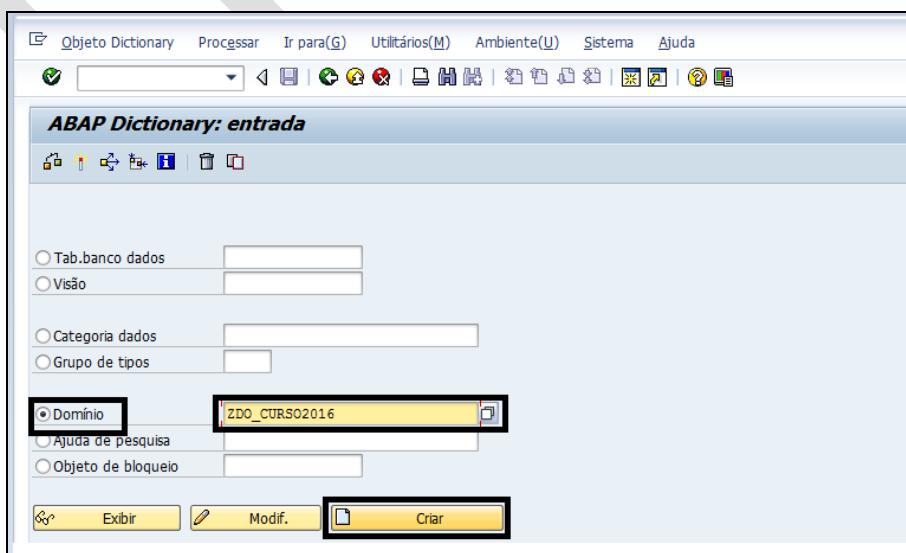
Treinamento ABAP Workbench

Na aba Intervalos de valores, visualizamos os valores individuais, intervalos e a tabela de valores onde o domínio será validado.



2.1.1.2. COMO CRIAR UM DOMÍNIO

1. Clique na opção Domínio e coloque um nome de acordo com a imagem e clique em “Criar”. Não esqueça que seu nome deve se iniciar por Y ou Z.





Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

2. Coloque a “Descrição breve” do Domínio.
3. Coloque o tipo de dados.
4. Definir o numero de posições.
5. Se tiver casas decimais, colocar o numero de casas decimais.
6. Definir o comprimento de saída.
7. Definir a Rotina de conversão se tiver.
8. Permitir sinal negativo se tiver.
9. Permitir Letras minúsculas se tiver.

Dictionary: modificar domínio

Domínio: ZDO_CURSO2016 ativo

Descrição breve: Dominio curso ABAP 2016 **2**

Formato:

- Tipo de dados: CHAR **3**
- Nº de posições: 10 **4**
- Casas decimais: 0 **5**

Características da saída:

- Comprim.saída: 10 **6**
- Rotina conversão: **7**
- Sinal +/- **8**
- Letr.minúsculas **9**

10. Clique em “Ativar” . Pronto, seu domínio foi criado e ativado.

Dictionary: exibir domínio

Domínio: ZDO_CURSO2016 ativo

Descrição breve: Dominio curso ABAP 2016

Formato:

- Tipo de dados: CHAR
- Nº de posições: 10
- Casas decimais: 0

Características da saída:

- Comprim.saída: 10
- Rotina conversão:

Após estes passos você terá criado um Domínio e vai poder utilizá-lo em seu elemento de dados.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

2.1.2. ELEMENTO DE DADOS

2.1.2.1. DEFINIÇÃO DE ELEMENTO DE DADOS

O Elemento de Dados é o objeto do *Dicionário de Dados* que descreve o significado dos campos de uma tabela ou estrutura. Por um lado, ele é o elo entre os domínios e os objetos de dados, mas por outro, também contém semânticas / informações técnicas sobre os objetos de dados criados.

Um Elemento de Dados só pode ter um domínio, podendo ser atribuído a campos de tabelas, estruturas e declarações em programas ABAP.

Um campo de uma tabela herda as características de um Elemento de Dados, tais como sua descrição, ajuda de pesquisas e o tipo de dado e tamanho do Domínio atribuído ao Elemento de Dados.

Podemos dizer que um Domínio do *Dicionário de Dados ABAP* é o domínio técnico de um campo e o Elemento de Dados é o domínio semântico deste mesmo campo.

Como exemplo, visualizando o Elemento de Dados standard MATNR pela transação SE11, podendo ver seu nome, descrição breve, características, categoria de dados, características adicionais e sua denominação.

The screenshot shows the SAP ABAP Dictionary interface for creating a new data element. The title bar reads "ABAP Dictionary: entrada". The main area contains several input fields:

- "Tab.banco dados": empty input field
- "Visão": empty input field
- "Categoria dados": radio button selected, value "MATNR" is highlighted in yellow
- "Grupo de tipos": empty input field
- "Domínio": empty input field
- "Ajuda de pesquisa": empty input field
- "Objeto de bloqueio": empty input field

At the bottom are buttons: "Exibir" (View), "Modif." (Modify), and "Criar" (Create).

Na aba Características, visualizamos quem o modificou por último, a data da modificação, o pacote utilizado e o idioma original em que foi criado.

The screenshot shows the SAP Dictionary interface for displaying the characteristics of the data element MATNR. The title bar reads "Dictionary: exibir elemento de dados". The main area displays the following information:

Elemento de dados	MATNR	ativo	
Descrição breve	Nº do material		
Caracts.	Ctg.dds.	Caracts.adicion.	Denomin.campo
Última modificação	SAP	19.11.2001	
Pacote	BMG	Material Master: Componentizatio...	
Idioma original	DE	Alemão	



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Na aba Categoria de Dados, visualizamos o Domínio que lhe foi atribuído.

The screenshot shows the 'Dictionary: exibir elemento de dados' interface. In the top navigation bar, 'Categoria' is selected. The main area displays the following details for the element 'MATNR':

Elemento de dados	MATNR		
Descrição breve	Nº do material		
Caracts.	Ctg.dds.	Caracts.adicionais.	Denomin.campo

Under the 'Categoria' tab, the 'Domínio' option is selected, showing:

Nome	MATNR	Nº material (campo C18)
Ctg.dds.	CHAR	Cadeia de caracteres
Compr	18	

Other options like 'Tipo incorporado' and 'Referência a tipo instalado' are also listed but not selected.

Na aba Características Adicionais, visualizamos a ajuda de pesquisa atribuída ao Elemento de dados, seu ID de Parâmetro (memória), etc...

The screenshot shows the 'Dictionary: exibir elemento de dados' interface. In the top navigation bar, 'Caracts.' is selected. The main area displays the following details for the element 'MATNR':

Elemento de dados	MATNR		
Descrição breve	Nº do material		
Caracts.	Ctg.dds.	Caracts.adicionais.	Denomin.campo

Under the 'Caracts.' tab, the 'Ajuda de pesquisa' section is visible, showing:

Nome	S_MAT1
Parâmetro	MATNR

Other sections like 'ID parâmetro', 'Nome componente default', and 'Opções bidimensionais' are also present.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Na aba Denominadores de Campo, definimos 4 descrições padrão com diferentes tamanhos (breve, médio, longo e título) para serem exibidos em campos que irão utilizar este Elemento de Dados.

The screenshot shows the SAP Dictionary interface for displaying data elements. In the top navigation bar, 'Elemento de dados' is selected. The main area displays the data element 'MATNR' with the description 'Nº do material'. The 'Denomin.campo' tab is active, showing four predefined descriptions: 'breve' (length 10, value 'Material'), 'Médio' (length 15, value 'Material'), 'longo' (length 20, value 'Material'), and 'Título' (length 18, value 'Material').

2.1.2.2. COMO CRIAR UM ELEMENTO DE DADOS

1. Clique na opção Categoria de Dados e coloque um nome de acordo com a imagem e clique em criar.

The screenshot shows the ABAP Dictionary interface for creating entries. In the top navigation bar, 'Objeto Dictionary' is selected. The main area has 'Categoria dados' selected and contains the value 'ZDE_CURSO2016'. At the bottom, the 'Criar' button is highlighted.

2. Após isso, o SAP vai perguntar qual o tipo você quer criar, escolher Elemento de Dados.

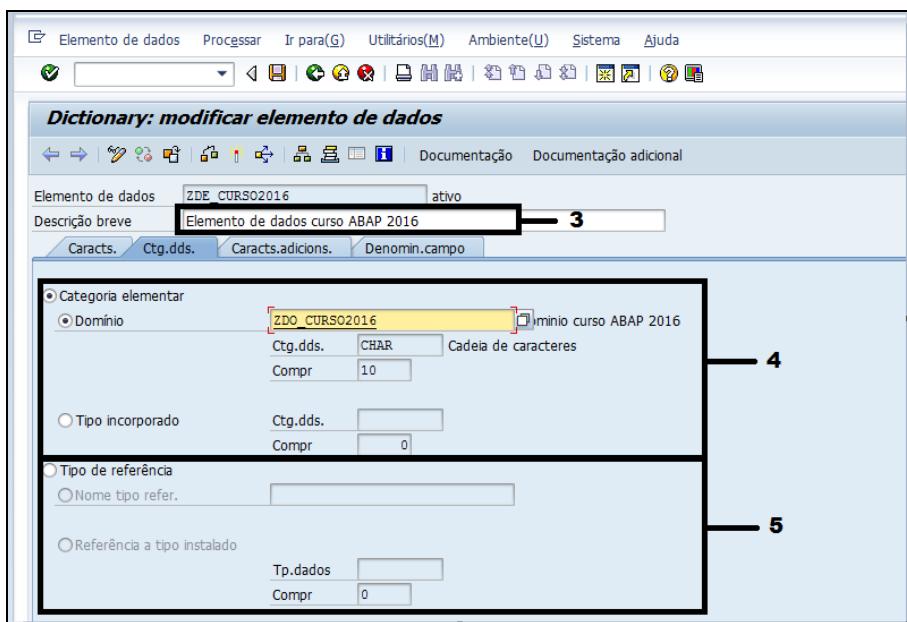
The screenshot shows a dialog box titled 'Criar tipo ZDE_CURSO2016'. It contains three radio button options: 'Elemento de dados' (selected), 'Estrutura', and 'Categoria de tabela'. At the bottom right are 'OK' and 'Cancelar' buttons.



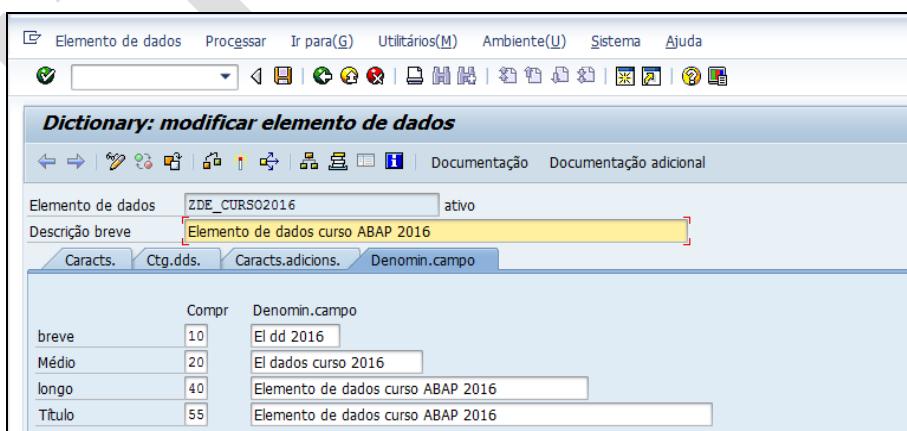
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

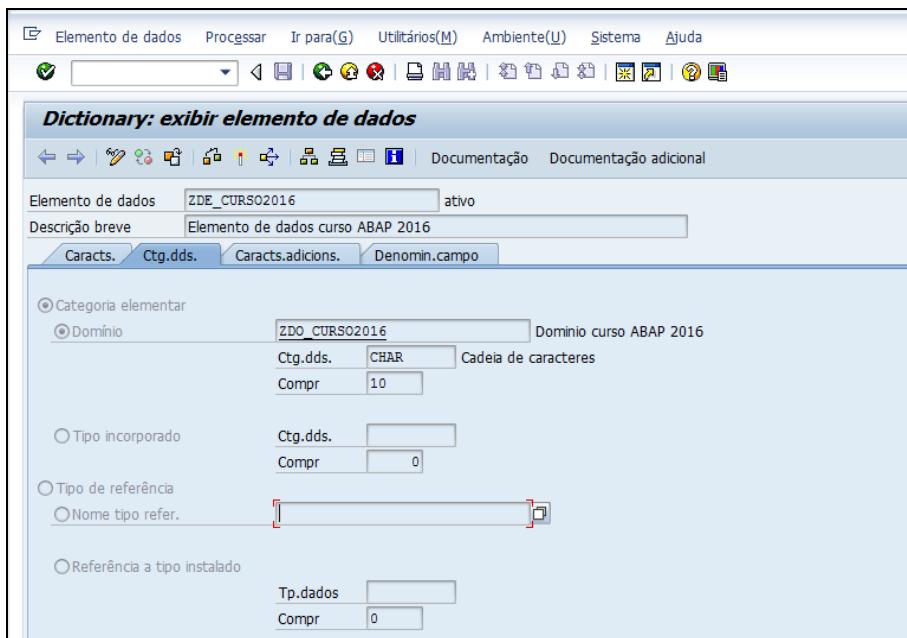
3. No campo descrição breve coloque uma descrição referente ao elemento de dados que estamos criando.
4. Na aba categoria de dados você tem as opções de “Categoria Elementar”, onde você pode escolher entre utilizar o “Domínio” já criado, ou a criar a partir de um nome adequado no campo domínio e um duplo clique no nome e criá-lo ou um “Tipo Incorporado” onde você pode definir diretamente o tipo do elemento de dado.
5. Tipo Referência, que pode ser do tipo “Referência do Tipo Instalado” ou “Nome tipo referência”.



6. Na aba Denomin. Campo defina as descrições que poderão ser utilizadas futuramente.



7. Ativar o “Elemento de dados”.

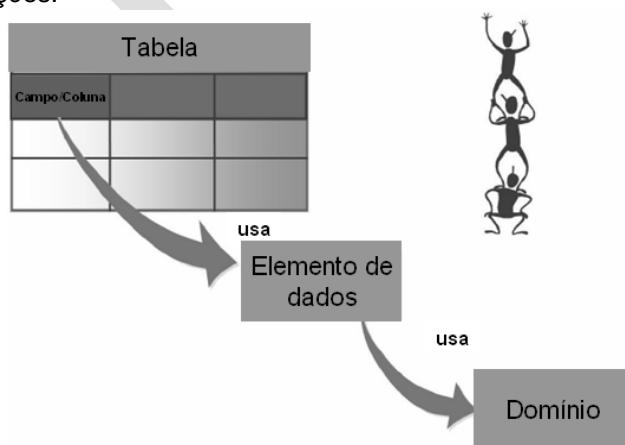


2.1.3. TABELAS

2.1.3.1. DEFINIÇÃO DE TABELAS

Tabela é o objeto do *Dicionário de Dados* utilizado para armazenar dados. Para defini-la são necessários: nome, descrição, tipo, campos (chave e dados), elementos de dados e seus domínios. Os domínios são usados para a definição técnica de um campo de uma tabela (por exemplo, tipo de campo e tamanho) e o elemento de dado é usado para por uma definição semântica (por exemplo, uma pequena descrição).

O campo não é um objeto independente, mas é dependente da tabela. O campo pode somente ser mantido dentro de uma tabela. Você pode entrar com o tipo de dado e numero de posições diretamente para um campo, nenhum elemento de dados é requerido para este caso, apenas clique no botão **Tipo incorporad** e coloque suas definições.

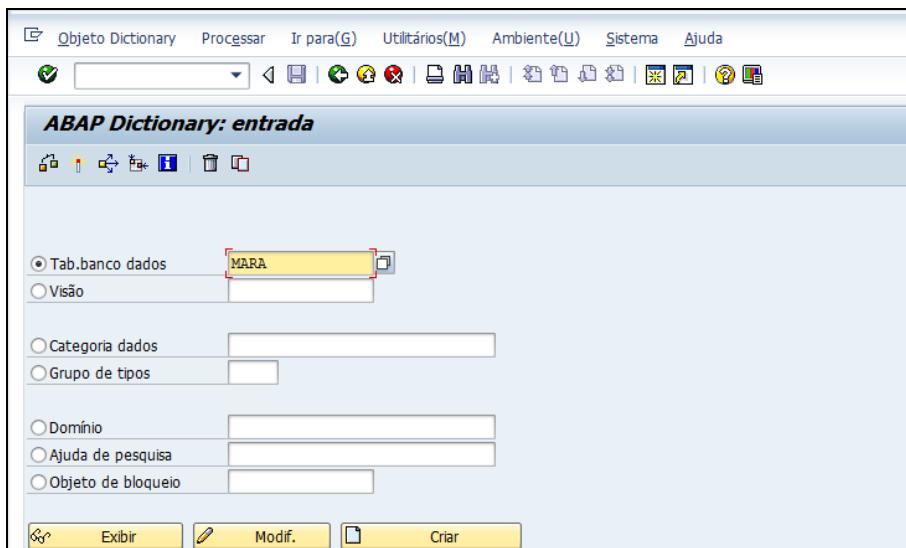




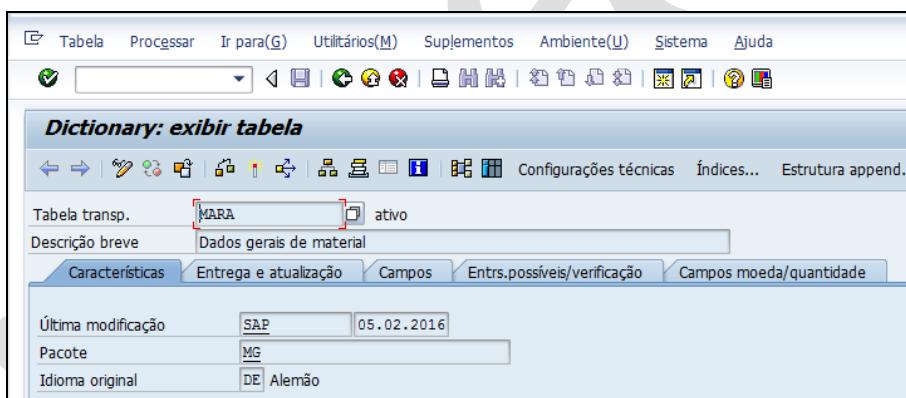
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Como exemplo, visualizando a Tabela standard MARA pela transação SE11, podemos ver seu nome, descrição breve, característica, entrega e atualização, campos, entradas possíveis/verificação e campos moeda/quantidade.



Na aba Características, visualizamos quem a modificou por último, a data da modificação, o pacote utilizado e o idioma original em que foi criado.



Na aba Entrega e Atualização, visualizamos sua classe de entrega e suas definições de atualização.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the ABAP Workbench interface with the 'Dictionary: exhibir tabela' window open. The 'Tabela transp.' field contains 'MARA' and the status is 'ativo'. The 'Descrição breve' field says 'Dados gerais de material'. The tabs at the bottom are 'Características', 'Entrega e atualização', 'Campos' (selected), 'Entrs.possíveis/verificação', and 'Campos moeda/quantidade'. The main area displays information about the table, including 'Classe de entrega' (Table of application (master and movement data)) and 'Data Browser/atualiz.visão tabs' (Exibição/atualização permitida com restrição).

Na aba Campos, visualizamos os campos desta tabela, suas chaves primárias, os elementos de dados definidos para cada campo, chave estrangeira, etc...

This screenshot shows the same dictionary window, but the 'Campos' tab is more detailed, showing individual field properties. It lists fields: MANDT, MATNR, and .INCLUDE. For MANDT, it shows 'Chv' checked, 'Elem.dados' as MANDT, 'Tipo de d...' as CLNT, 'Compr' as 3, 'Casas...' as 0, and 'Descrição breve' as 'Mandante'. For MATNR, it shows 'Chv' checked, 'Elem.dados' as MATNR, 'Tipo de d...' as CHAR, 'Compr' as 18, 'Casas...' as 0, and 'Descrição breve' as 'Nº do material'. For .INCLUDE, it shows 'Chv' unchecked, 'Elem.dados' as EMARA, 'Tipo de d...' as STRU, 'Compr' as 0, and 'Descrição breve' as 'Divisão de dados MARA'.

Na aba Entradas possíveis/Verificação, as tabelas de verificação, ajudas de pesquisa, domínios de cada campo da tabela.

This screenshot shows the 'Entrs.possíveis/verificação' tab. It lists fields: MANDT, MATNR, and .INCLUDE. For MANDT, it shows 'Categ...' as CLNT, 'Chave e...' as T000, 'Tab.verif.' as H_T000, 'Origem entradas possíveis' as 'Entradas possíveis realizadas...', 'Aj.pesq.' as 'Aj.T000', 'V...' as 'MANDT', and 'Domínio' as 'MANDT'. For MATNR, it shows 'Categ...' as CHAR, 'Chave e...' as MAT1, 'Tab.verif.' as 'Conexão explícita de ajuda p/...', 'Origem entradas possíveis' as 'Conexão explícita de ajuda p/...', 'Aj.pesq.' as 'Aj.MAT1', 'V...' as 'MATNR', and 'Domínio' as 'MATNR'. The page number '1 / 256' is visible at the top right.

Na aba Campos moeda/Quantidade, as tabelas e os campos de referência para campos contendo um tipo moeda (tipo de dados CURR) ou quantidade (tipo de dados QUAN). Ele deve conter um campo (campo referência) com o formato da chave da moeda (tipo de dado CUKY) ou o formato para unidades (tipo de dado UNIT). O campo é somente determinado para o campo referência em tempo de execução do programa.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the SAP ABAP Workbench Dictionary interface. The title bar reads "Dictionary: exibir tabela". The main area displays the MARA table with the following fields:

Campo	Elem.dados	Categ...	Tabela referê...	Campo ref.	Descrição breve
EKWSL	EKWSL	CHAR			Chave de valores de Compras
BRGEW	BRGEW	QUAN	MARA	GEWEI	Peso bruto
NTIGEW	NTIGEW	QUAN	MARA	GEWEI	Peso líquido

No quadro abaixo, explicamos a estrutura de uma tabela:

Elemento	Função
Campo	Indica o nome do campo de uma tabela.
Chave Primária	Conjunto de campos que são consistidos de forma a não permitir mais de uma ocorrência de linhas ou conjunto de linhas de uma tabela com chave semelhante. Como default TODA tabela do SAP deve ter o campo MANDT como o primeiro campo de uma chave primária, pois este indica a qual mandante pertence os dados de uma tabela.
Valores Iniciais	Quando marcado, este campo não permite entrada de dados com valores nulos.
Elemento de Dados	Definição do tipo semântico de dados que deve ser herdado pelo campo da tabela (nome, texto breve, etc). O elemento de dados – conforme já visto – está atrelado a um Domínio de Dados o que faz com que o campo também herde as características técnicas (tipo do campo, tamanho, existência de casas decimais, uso de sinais, etc) deste domínio. A herança destas informações é percebida através do preenchimento automático dos campos tipo, comprimento, casas decimais e descrição breve dos campos na guia “campos”.
Categoria	Descreve o formato de dados.
Comprimento	Número de posições válidas de um campo sem caracteres de edição (por exemplo, vírgulas e pontos).
Casa Decimal	Número de casas decimais previstas para um campo numérico.
Descrição	A descrição breve é utilizada como texto explicativo na criação de listas e de documentação (Ajuda F1).
Grupo	Nome de grupo em includes denominados. Se um include nomeado estiver inserido, o nome do grupo correspondente está aqui situado.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

2.1.3.2. TIPOS DE TABELAS

2.1.3.2.1. TABELAS TRANSPARENTES

As tabelas transparentes são modeladas no *Dicionário de dados* (SE11) através da opção de criação de tabelas. Quando ativadas, são criadas automaticamente no sistema de banco de dados com os mesmos nomes e características técnicas informadas no *Dicionário de dados*. Os tipos de dados do *Dicionário de dados* são convertidos para os tipos de dados correspondentes do sistema de banco de dados. A ordem dos campos do *Dicionário de dados* pode diferenciar-se da ordem dos campos do banco de dados.

2.1.3.2.2. TABELAS CLUSTER

Tabelas Clusters trabalham com agrupamentos de tabelas, porém são utilizadas para armazenar grandes quantidades de informação, ou seja, onde há informações comuns entre várias tabelas com grande quantidade de registros em que parte dos campos de chave primária são comuns. São tabelas de maior utilização da SAP e, a vantagem de utilizá-las se dá no caso de acessar dados de múltiplas tabelas simultaneamente, reduzindo o número de acessos ao banco de dados aumentando a performance dos programas.

2.1.3.2.3. TABELAS POOL

São um conjunto de tabelas no dicionário de dados do SAP ERP que são agrupadas em apenas uma tabela no sistema de banco de dados. As tabelas pool reduzem a quantidade de recursos necessários do banco de dados quando várias tabelas pequenas necessitam ser acessadas ao mesmo tempo.

2.1.3.3. CONFIGURAÇÕES TÉCNICAS DE UMA TABELA

Clicando no botão Configurações Técnicas, vamos determinar o nível lógico em que área física do BD a tabela será armazenada.

The screenshot shows the SAP Dictionary interface for table ZTB_CURSO2016. The 'Configurações técnicas' tab is selected. The table structure is displayed with the following fields:

Campo	Chv	Val...	Elemento dados	Tipo de d...	Compr	Casas...	Descrição breve
MANDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDT	CLNT	3	0	Mandante



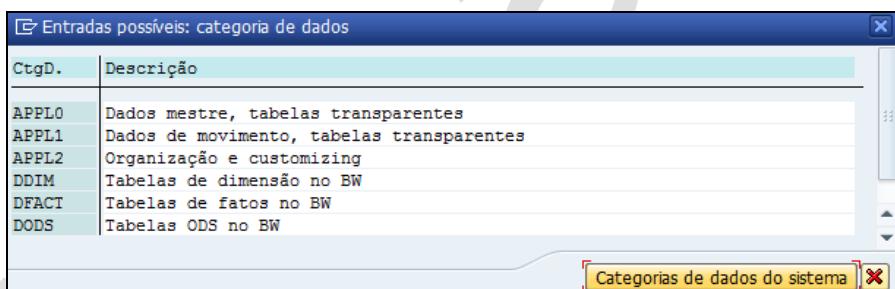
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

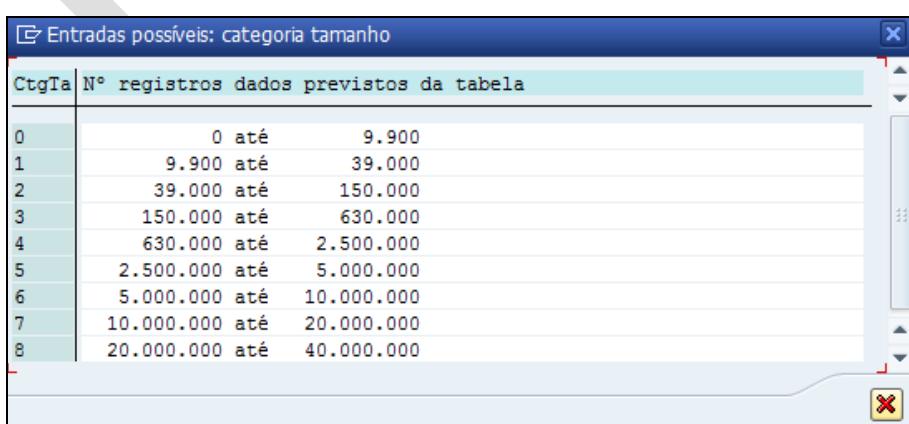
Na aba Características gerais, no quadro Parâmetros de memória lógicos, determinamos a categoria de dados em que a tabela será criada:



- APPL0 – Dados mestres (Alta ocorrência de leitura e baixa de gravação).
- APPL1 – Dados de movimento (Atualização e consulta frequente).
- APPL2 – Dados organizacionais e de Customizing (Raramente modificados).



Determinamos também a Categoria de Tamanho, ou seja, qual a necessidade de espaço prevista em uma tabela do banco de dados.





Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

No quadro Armazenamento em buffer, determinamos a área da memória a ser reservada na criação de uma tabela:

Armazenamento em buffer
<input checked="" type="radio"/> Ar.buffer não permitido
<input type="radio"/> Ar.buffer permitido, mas desativado
<input type="radio"/> Armaz.em buffer ativado

No quadro Tipo de armazenamento em buffer, determina qual Tipo de armazenamento em buffer utilizaremos:

- *Registros individuais armazenados*: só são carregados os registros de uma tabela no buffer que podem ser realmente acessados.
- *Área genérica armazenada em buffer*: no acesso de leitura a um registro de uma tabela armazenada em buffer de modo genérico são carregados no buffer todos os registros que coincidem com este em uma parte alinhada à esquerda da chave (área genérica).
- *Totalmente armazenado*: a tabela é armazenada no buffer por completo assim que ocorre uma seleção de dados de um ou mais registros.

Tipo de armazenamento em buffer
<input type="checkbox"/> Rgsts.ind.armazenados
<input type="checkbox"/> Área gen.armazenada em buffer
<input type="checkbox"/> Totalmente armazenado
Número de campos-chave <input type="text" value="0"/>

Por último, determinamos também se iremos registrar modificações de dados no log do SAP ou não. Se o registro em log estiver ativado, cada modificação (através de ATUALIZAÇÃO, ELIMINAÇÃO) de um registro existente, efetuada por um usuário ou programa de aplicação, é registrada em uma tabela de log DBTABPRT no banco de dados. O log deve ser usado com cuidado, pois, pode impactar a performance do sistema e se houver acesso de vários usuários simultaneamente pode causar a situação de Lock. É possível exibir os logs existentes na transação Histórico de tabela (SCU3).

<input type="checkbox"/> Registrar modificações de dados em log
<input type="checkbox"/> Acesso de escrita só c/Java

2.1.3.4. ÍNDICES

Índices são usados para acelerar a pesquisa de dados na tabela. Um arquivo de índice é formado pelos campos de pesquisa de uma tabela indicados na sua criação. Geralmente são utilizados campos onde haverá grandes quantidades de pesquisa por parte do sistema.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the SAP Dictionary interface for the ZTB_CURSO2016 table. The 'Índices...' tab is selected. A new index is being created with the name 'ativo'. The 'Chv' column contains 'MANDT', which is marked as a primary key ('Chave primaria'). The 'Elemento dados' column also contains 'MANDT'. The 'Tipo de d...' column is set to 'CLNT'. The 'Compr' column has a value of 3. The 'Casas...' column has a value of 0. The 'Descrição breve' column is labeled 'Mandante'. The 'Aj.pesq.' button is highlighted.

O índice de uma chave primária é chamado de índice primário, os demais índices da tabela serão chamados de índices secundários. O índice primário é automaticamente criado no banco de dados quando a tabela é ativada. Se uma tabela grande é frequentemente acessada, como não é possível aplicar a ordenação pelo índice primário, você deve criar índice secundário para a tabela.

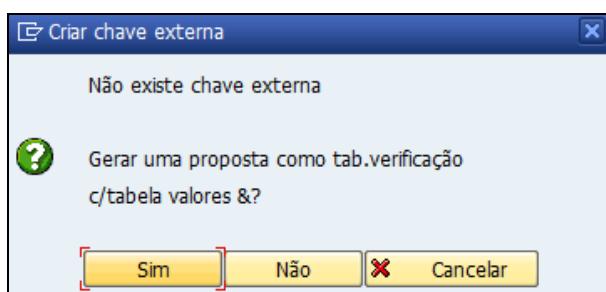
Quando um índice é criado, as rotinas internas do banco de dados se encarregam de utilizar a melhor lógica de indexação do arquivo. Quando é efetuada uma pesquisa na tabela, o sistema de banco de dados se encarrega de escolher o melhor índice para a pesquisa.

2.1.3.5. CHAVE ESTRANGEIRA

Na criação da tabela, caso seja necessário à criação de chave estrangeira, selecione o campo desejado e depois clique no ícone chavinha ou duplo clique no nome do campo e clicar na chavinha.

The screenshot shows the SAP Dictionary interface for the ZTB_CURSO2016 table. The 'Campos' tab is selected. A new field 'MATNR' is being defined as a foreign key ('Chave externa'). The 'Elemento dados' column contains 'MATNR', and the 'Tipo de d...' column is set to 'CHAR'. The 'Compr' column has a value of 18. The 'Casas...' column has a value of 0. The 'Descrição breve' column is labeled 'Nº do material'. The 'Aj.pesq.' button is highlighted. A red box highlights the 'MATNR' row, and a red circle highlights the 'Chave externa' icon in the toolbar.

Clique em Sim no popup abaixo para geração da proposta de chave externa:





Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Identificar a tabela de pesquisa para aquele campo e clicar em “Gerar proposta” e se desejado, preencher as informações de cardinalidade e clicar em Transferir. Um ponto importante é sempre verificar se o “Domínio” dos campos a serem relacionados é do mesmo tipo, não há necessidade de ser o mesmo nome, mas é bom que seja por questões de padronização.

The screenshot shows the 'Criar chave externa' (Create External Key) dialog box. At the top, there's a brief description ('Descrição breve') set to 'Campo chave Material' and a verification table ('Tab.verif.') set to 'MARA'. A 'Gerar proposta' (Generate proposal) button is visible. The main area is a grid for defining external keys:

Tab.verif.	Cpo.tab.ver	Tabela ch...	Cpo.chave externa	Genérico	Constante
MARA	MANDT	ZTB_CURSO...	MANDT	<input type="checkbox"/>	
MARA	MATNR	ZTB_CURSO...	MATNR	<input type="checkbox"/>	

Below the grid, there's a 'Verificação da tela' (Screen verification) section with a checked 'Verificação desejada' (Desired verification) checkbox and fields for 'Mensagem de erro' (Error message), 'NºMsg' (Message number), and 'ÁrFun' (Function module). The 'características semânticas' (Semantic characteristics) section includes options for 'Tipo dos campos de chave externa' (Type of external key fields) and 'Cardinalidade' (Cardinality). The 'Transferir' (Transfer) button at the bottom right is highlighted.

2.1.3.6. ALTERAÇÃO DE TABELAS STANDARD

Utiliza-se o campo do tipo “Append” para criar novos campos dentro de uma tabela Standard do sistema, ele é criado no botão **Estrutura Append** dentro da transação SE11.

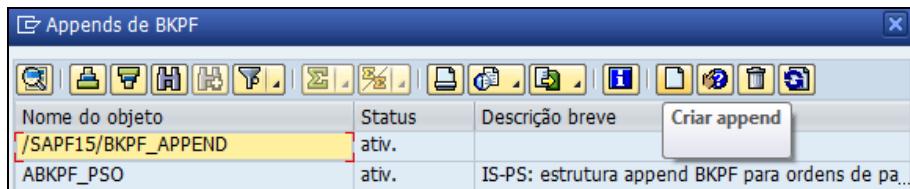
The screenshot shows the SAP SE11 transaction screen with the dictionary view for table BKPF. The 'Dictionary: exibir tabela' (Dictionary: display table) title bar is visible. The table structure is shown with fields like 'Tabela transp.' (Table type) set to 'BKPF' and 'ativo' (Active). The 'Estrutura append...' (Append structure...) button is highlighted. The bottom navigation bar shows tabs for 'Características', 'Entrega e atualização', 'Campos', 'Entrs.possíveis/verificação', and 'Campos moeda/quantidade'.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

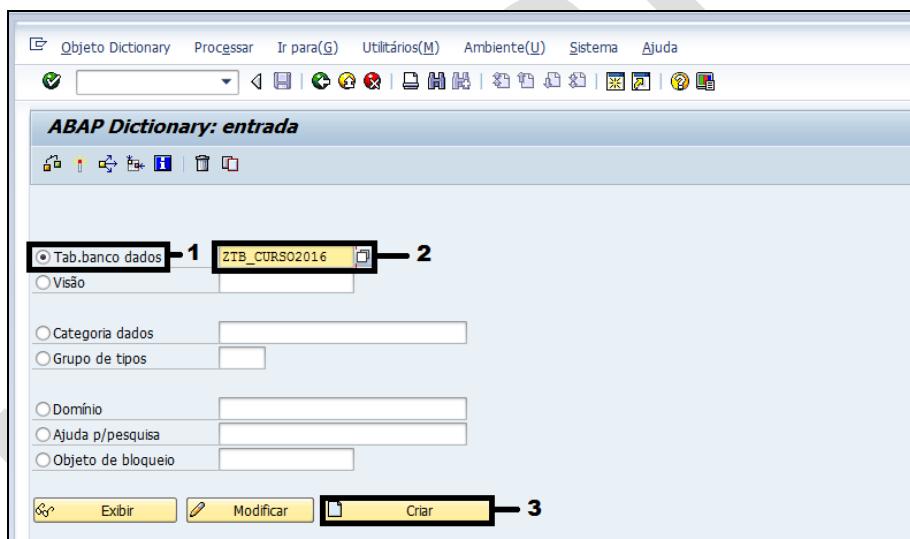
Na tela que se abre, temos algumas opções de estruturas append, mas geralmente criamos uma nova estrutura Z e inserimos os novos campos, clicando no botão Criar Append.



Seu uso é muito restrito, pois, dificilmente é necessário adicionar novos campos dentro de uma tabela Standard e seu uso deve ser cuidadosamente elaborado.

2.1.3.7. COMO CRIAR UMA TABELA

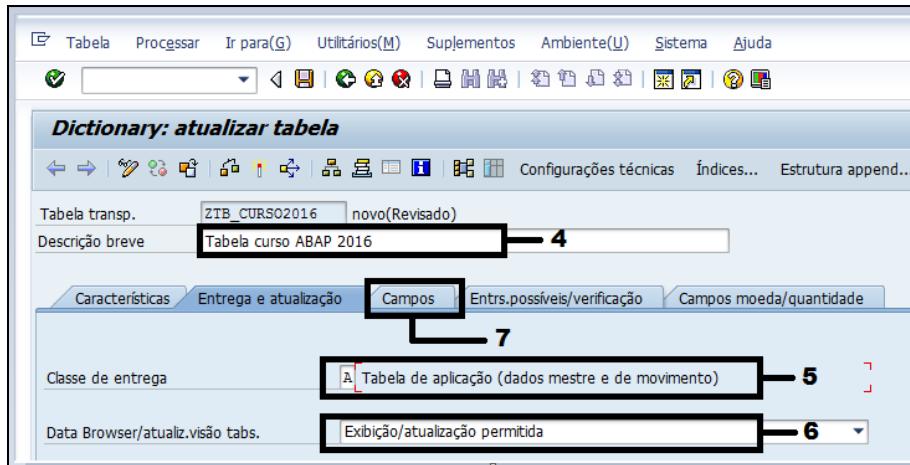
1. Marcar o botão de rádio “Tab. Banco dados”.
2. Inserir o nome da tabela (sempre começa com a letra Z).
3. Clicar no botão “Criar”.



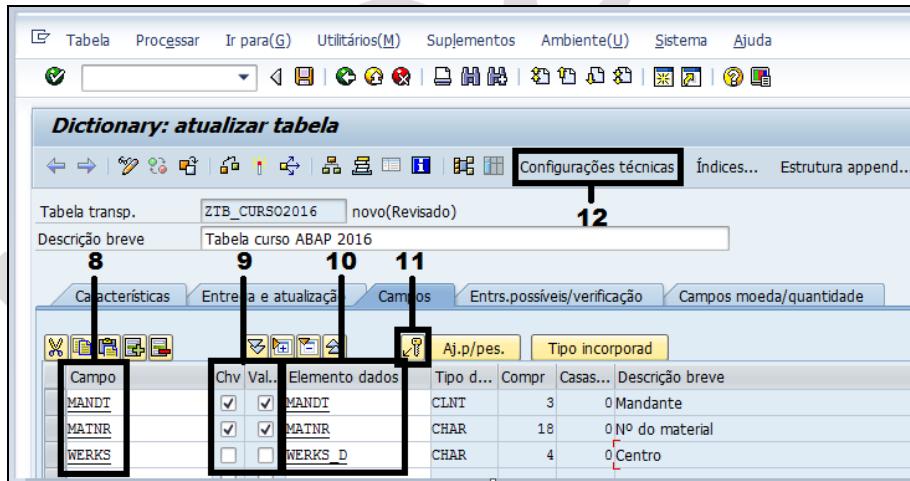
4. Inserir a descrição da tabela.
5. Definir a classe de entrega.
6. Definir a regra de atualização da tabela.
7. Clicar na aba “Campos”.



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench



8. Definir o nome do campo (nomenclatura livre), lembrando sempre que o primeiro é o MANDT. Não existe campo auto-incremento, para isso deve-se fazer em código, geralmente no Module Pool.
9. Definir se o campo é chave e se o campo é NOT NULL.
10. Inserir o nome do elemento de dados, se necessário pode ser criado através da própria tabela, apenas inserindo o nome inicializando com Z e dando um duplo clique nele e criando o elemento de dado e seu domínio.
11. Definir a chave externa (opcional).
12. Clicar no botão “Configurações técnicas” (obrigatório).



13. Definir a categoria de dados.
14. Definir a categoria de tamanho.
15. Ativar o buffer se necessário.
16. Definir o tipo de armazenamento em buffer caso o buffer tenha sido ativado, salvar as opções técnicas e voltar para a tela anterior.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

ABAP Dictionary: atualizar opções técnicas

Nome: ZTB_CURSO2016
Descrição breve: Tabela curso ABAP 2016
Última modif.: ABAP06 | 24.02.2016
Status: Novo | Não gravado

Parâmetros de memória lógicos

Categoria dados: APP0 | 13
Categor.tamanho: 10 | 14

Armazenamento em buffer

Ar.buffer não permitido | 15

Tipo de armazenamento em buffer

Rgsts.ind.armazenados
Área gen.armazenada em buffer
Totalmente armazenado | 16

17. Pronto, agora é só salvar e ativar a tabela criada.

Dictionary: atualizar tabela 17

Tabela transp.: ZTB_CURSO2016 ativo
Descrição breve: Tabela curso ABAP 2016

Características | Entrega e atualização | Campos | Entrs.possíveis/verificação | Campos moeda/quantidade

Campo	Chv	Val...	Elemento dados	Tipo d...	Compr	Casas...	Descrição breve
MANDT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDT	CLNT	3	0	Mandante
MATNR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MATNR	CHAR	18	0	Nº do material
WERKS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WERKS_D	CHAR	4	0	Centro

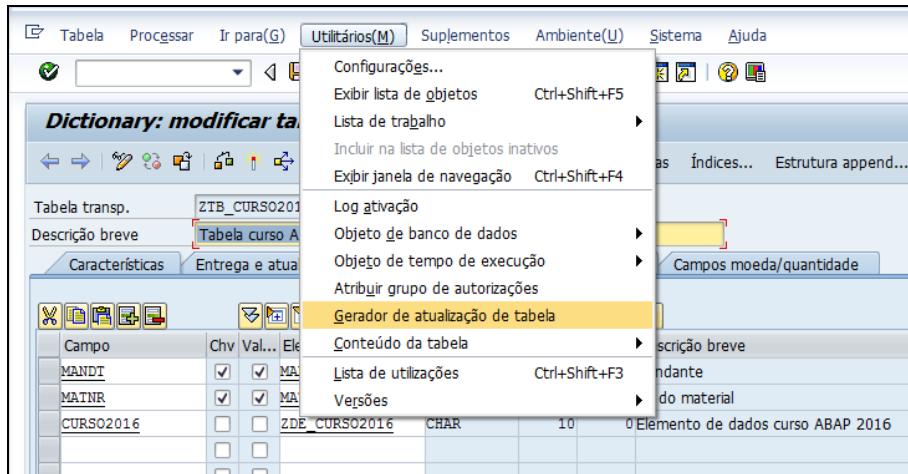


Centro de Formação Profissional ITEAM

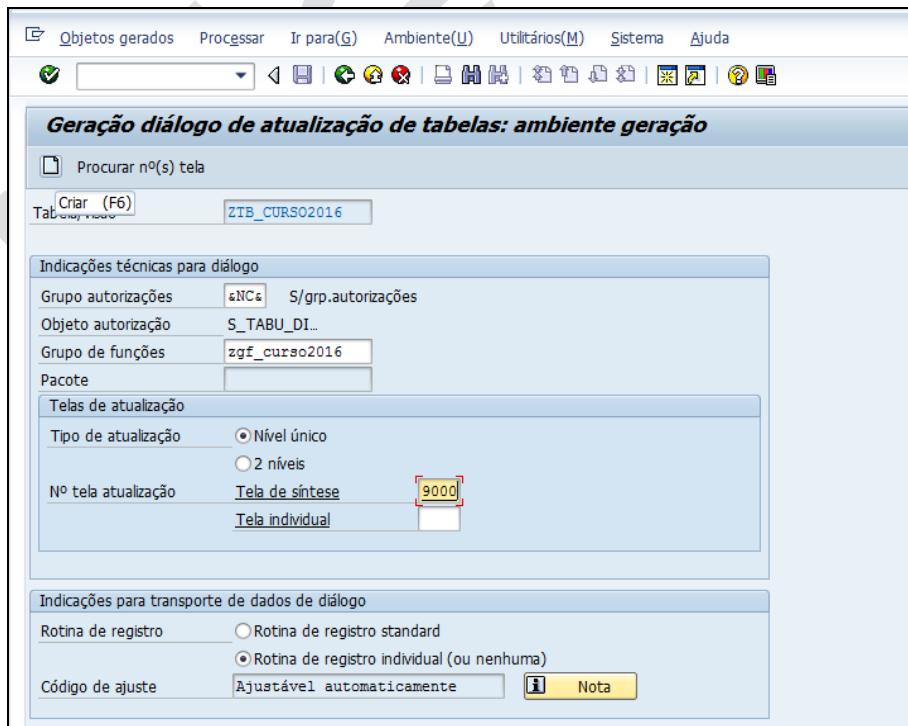
Treinamento ABAP Workbench

2.1.3.8. GERADOR DE ATUALIZAÇÃO DE TABELAS

Dentro da função SE11, ao acessar a opção Utilitários e escolher o item Gerador de atualização de tabelas poderemos criar uma tela simples para manutenção dos dados através da transação SM30.



Preencher os dados referentes ao gerador de atualização da tabela, definir um Grupo de autorização, o tipo de atualização, o numero de tela de atualização que por padrão a SAP recomenda que a numeração de qualquer tela que for criada inicie em 9000. Quando qualquer modificação for feita em uma tabela deve-se reprocessar estas informações, para isso basta clicar no ícone de "Editar".



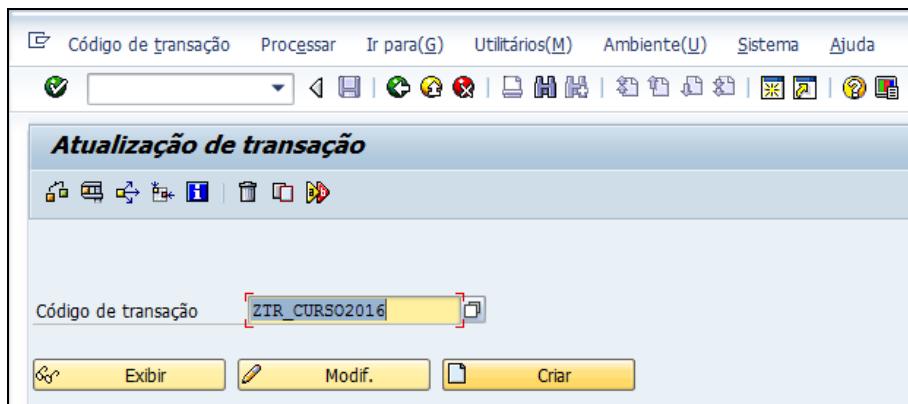


Centro de Formação Profissional ITEAM

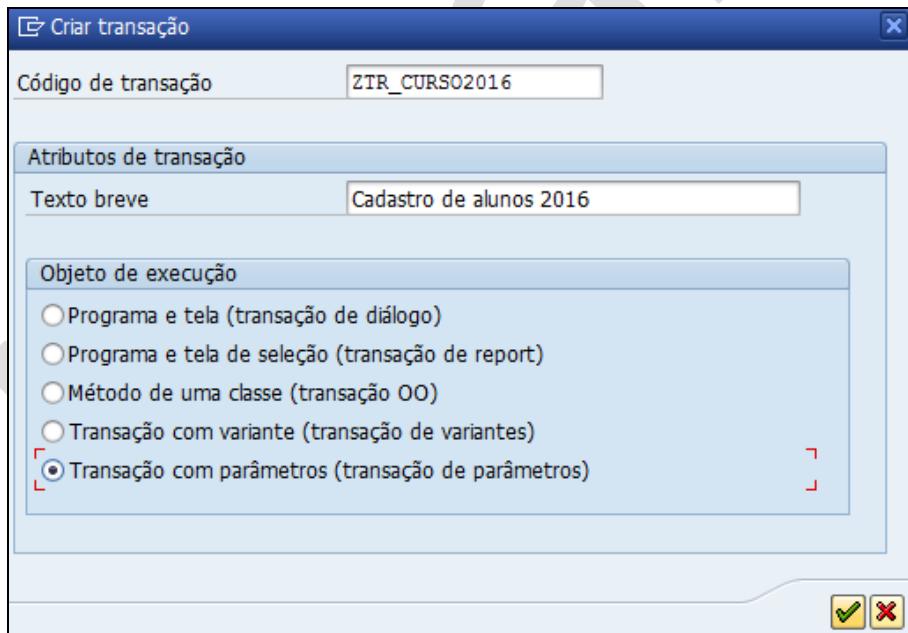
Treinamento ABAP Workbench

2.1.3.9. CRIAR TRANSAÇÃO PARA ATUALIZAÇÃO DE TABELAS

Execute a transação SE93, passe o nome da transação a ser criada e clique em “Criar”.



Na tela seguinte preencha o texto da transação e o tipo dela. Para SM30 (gerador de atualização de tabelas) escolha Transação com parâmetros”.





Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Na tela seguinte preencha os valores propostos conforme exemplo abaixo, nos valores propostos fica definida qual tabela será chamada e em que modo.

The screenshot shows the 'Criar Transação de parâmetros' (Create Transaction Parameters) dialog box. Key fields include:

- Código de transação: ZTR_CURSO2016
- Pacote: (empty)
- Texto da transação: Cadastro de alunos 2016

Under 'Valor proposto para' (Proposed value for):

- Transação: SM30
- Ignorar 1ª tela (Ignore 1st screen)
- Obsoleto: utilizar valores propostos para transação (Obsolete: use proposed values for transaction)
- Tela: (empty)
- Do pool módulos: (empty)

Under 'Classificação' (Classification):

- Herdar características GUI (Inherit GUI characteristics)
- Classificação de transação:
 - Transação Professional User
 - Transação Easy Web
 - Ativo globalmente (Active globally)

Under 'Capacidade GUI' (GUI Capacity):

- SAP GUI para HTML
- SAP GUI para Java
- SAP GUI para Windows

At the bottom, the 'Vals.propostos' (Proposed values) table shows:

Nome da área de tela	Valor
VIEWNAME	ZTB_CURSO2016
UPDATE	X

Para testar, executar a transação criada, digite seu nome no campo Command e clique em "Enter".

The screenshot shows the SAP Easy Access menu. The transaction code 'ZTR_CURSO2016' is selected in the dropdown menu.

Abrirá a tabela Z para que esta possa ser atualizada.



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the 'Modificar visão "Tabela curso ABAP 2016": síntese' (Modify view "Tabela curso ABAP 2016": synthesis) dialog in the ABAP Workbench. The table 'Tabela curso ABAP 2016' is displayed with the following data:

Material	El dd 2016
1	ALUNO 1
2	ALUNO 2
3	ALUNO 3

At the bottom right of the table area, there is a button labeled 'Entrada 1 de 3'.

2.1.3.10. VISUALIZAR REGISTROS DE UMA TABELA VIA SE16

1. Para visualizar o conteúdo da tabela criada, utilizar a transação SE16. Na página inicial preencher com o nome da tabela a ser visualizada.

The screenshot shows the SAP Data Browser interface with the title 'Data Browser: 1ª tela'. In the search bar at the bottom, the table name 'ZTB_CURSO2016' is entered.



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

2. Ao dar “Enter” passaremos a tela de seleção de dados da tabela.

The screenshot shows the SAP Data Browser interface for selecting data from the table ZTB_CURSO2016. The title bar reads "Data Browser: tabela ZTB_CURSO2016: tela de seleção". The interface includes fields for "MATNR" (Material Number) and "CURSO2016" (Course 2016), both with dropdown menus and search icons. There are also fields for "Largura da listagem" (List width) set to 250 and "NºMáxOcorr." (Max occurrences) set to 200. At the top, there's a toolbar with various icons for program, process, configuration, system, and help.

3. Clique em executar (F8) que os registros serão mostrados.

The screenshot shows the SAP Data Browser displaying the results for the MARA table. The title bar reads "Data Browser: Tabela MARA 200 acertos" (200 matches). The table header includes columns: MANDT, MATNR, ERSDA, ERNAM, LAEDA, AENAM, VPSTA, and PSTAT. The data grid lists 200 rows of data, each containing values for these columns. At the bottom left, there's a note: "Seleção restrinuida a 200 ocorrências" (Selection restricted to 200 occurrences). The SAP logo is visible at the bottom right.

MANDT	MATNR	ERSDA	ERNAM	LAEDA	AENAM	VPSTA	PSTAT
800	0000000000000000023	23.01.2004	BOHNSTEDT	00.00.0000		K	K
800	0000000000000000038	04.09.1995	CADCPIC	15.02.1999	MUELLERJ	KDEVG	KDEVG
800	0000000000000000043	23.01.2004	BOHNSTEDT	01.03.2004	BOHNSTEDT	KBV	KBV
800	0000000000000000058	05.01.1998	DIEHL	23.01.2003	I021066	KLBX	KLB
800	0000000000000000059	05.01.1996	DIEHL	23.01.2003	I021066	KLBX	KLB
800	0000000000000000066	12.01.1996	PANACEK	23.01.2003	I021066	KEDPLOXZ	KEDPL
800	0000000000000000078	10.06.1996	DIEHL	23.01.2003	I021066	KVX	KV
800	0000000000000000088	27.05.1997	MORLEY	22.01.2003	I021066	KVB	KVB
800	0000000000000000089	27.05.1997	MORLEY	22.01.2003	I021066	KV	KV
800	0000000000000000098	11.06.1997	ASCHE	11.06.1997	ASCHE	K	K
800	0000000000000000170	07.08.1998	DEVENTER	19.06.2003	LINDHOLM	VXK	VK
800	0000000000000000178	13.08.1998	DEVENTER	19.06.2003	LINDHOLM	KVX	KV
800	0000000000000000188	28.08.1998	DEVENTER	04.08.2003	STODDARD	KVX	KV
800	0000000000000000288	16.11.1999	HAUSER	23.01.2003	I021066	A	A
800	0000000000000000358	22.02.2001	BRUNNERT	22.01.2003	I021066	KCVBEX	KCVBE
800	0000000000000000359	22.02.2001	BRUNNERT	22.01.2003	I021066	KVEX	KVE
800	0000000000000000521	04.01.2002	SZPAK	22.01.2003	I021066	KVB	KVB
800	0000000000000000578	21.05.2002	KLOESS	29.11.2002	BLUMOEHR	KDEALBSVPCQGZX	KDEALBSVPCQG
800	0000000000000000597	11.06.2002	BLUMOEHR	11.06.2002	BLUMOEHR	CK	CK
800	0000000000000000598	13.06.2002	MICHALSKY	00.00.0000		V	V
800	0000000000000000599	13.06.2002	MICHALSKY	00.00.0000		V	V
800	0000000000000000637	30.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000638	30.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000640	30.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000641	30.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000642	30.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000643	31.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000644	31.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000645	31.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL
800	0000000000000000646	31.07.2002	RUDISILL	23.01.2003	I021066	KL	KL

2.1.4. ESTRUTURAS

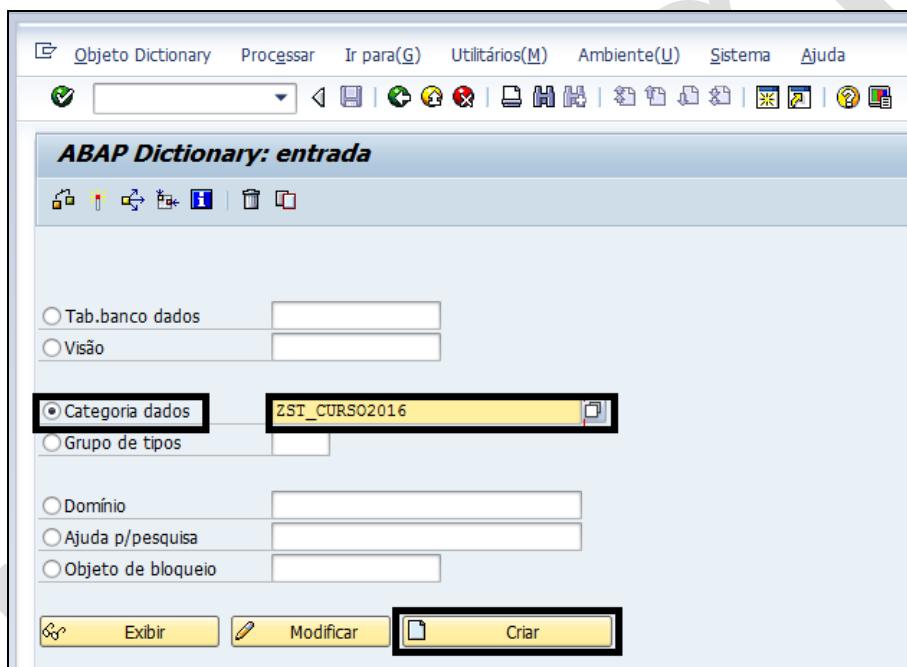
2.1.4.1. DEFINIÇÃO DE ESTRUTURA

Quando declarada no *Dicionário de Dados*, é o agrupamento de campos sem a propriedade de armazenamento dos dados, como nas tabelas. Estas não são ativadas nos servidores de banco de dados.

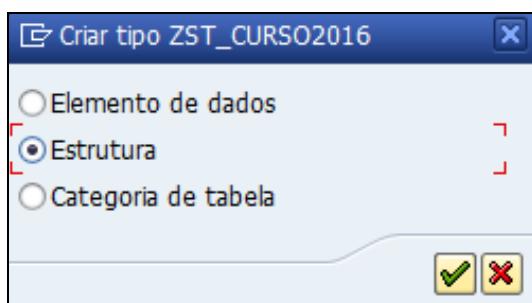
Uma estrutura, quando chamada em um programa, cria uma área de memória no ABAP para armazenamento de uma linha de informação. Essa linha de informação fica na memória virtual e não é gravada no banco de dados, portanto, ao término da execução do programa os dados da estrutura são apagados da área de memória.

2.1.4.2. COMO CRIAR UMA ESTRUTURA

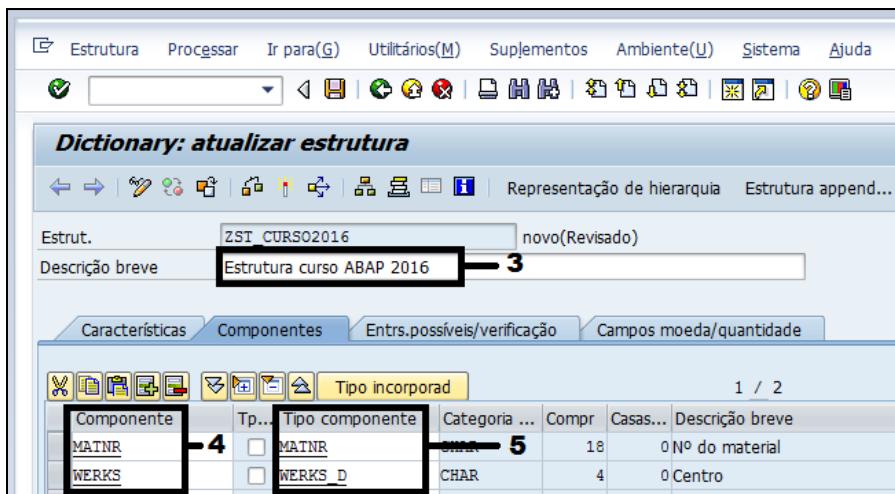
1. Clique em categoria de dados e definir o nome da estrutura.



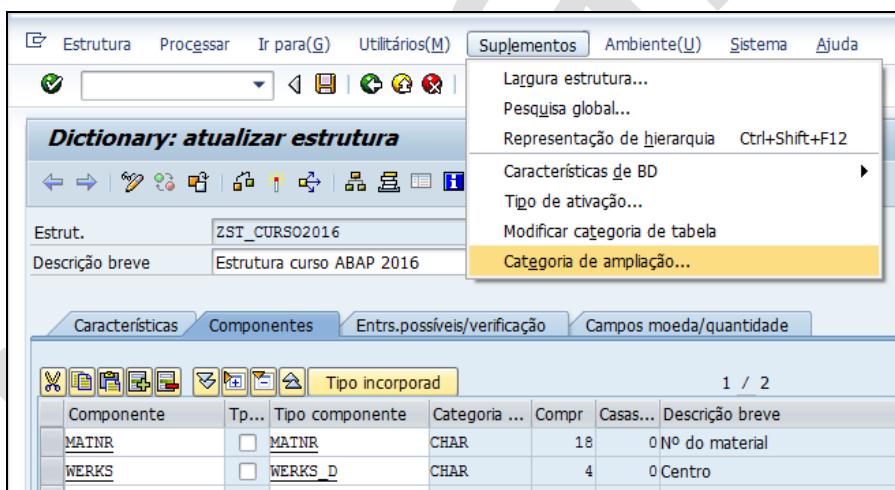
2. Escolher como consta no quadro ao lado, após clicar em "Criar", a opção estrutura.



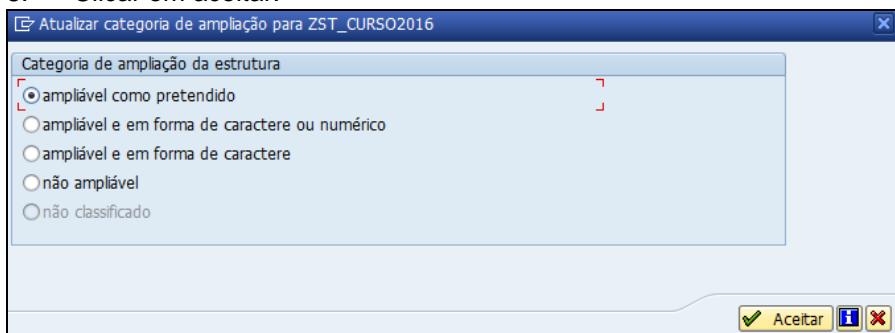
3. Preencher uma breve descrição.
4. Preencher os campos.
5. Preencher os elementos de dados ou criá-los se necessário.



6. Ir a Suplementos e escolher a opção Categoria de Ampliação.



7. Escolher a opção mais adequada a sua estrutura.
8. Clicar em aceitar.



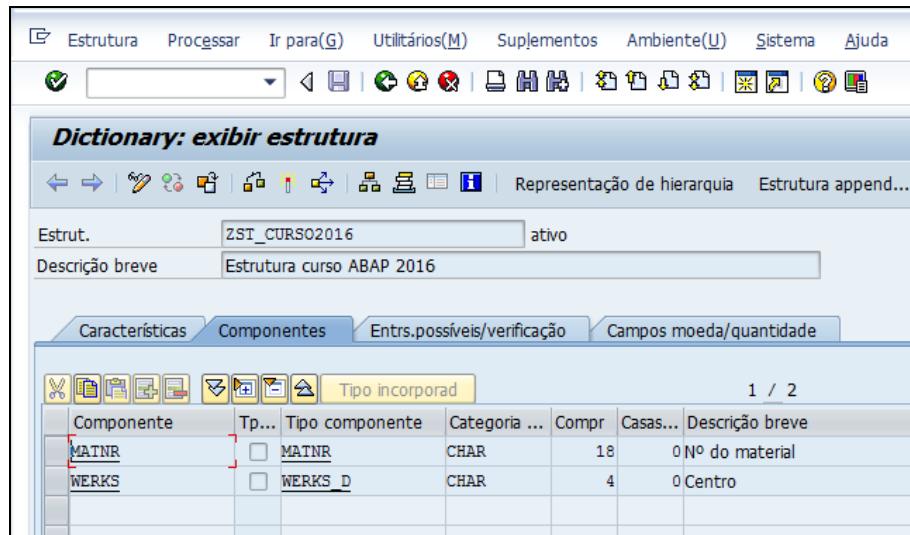


Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

9. Retornar a estrutura.

10. Ativar.



2.2. Exercícios de ABAP DICTIONARY

Criar as tabelas abaixo, bem como seus respectivos domínios, elementos de dados, chaves estrangeiras, geradores de atualização (SM30) e respectivas transações. A descrição dos campos fica por conta de vocês. As setas abaixo indicam quais campos devem possuir chave estrangeira.

TABELA CLIENTES			
CAMPO	CHAVE	TIPO	TAMANHO
CODCLI	X	CHAR	10
NOMECLI		CHAR	35
ENDERECO		CHAR	40
CIDADE		CHAR	35
BAIRRO		CHAR	35
ESTADO		CHAR	2
CEP		CHAR	10
TELEFONE		CHAR	16

TABELA PRODUTOS			
CAMPO	CHAVE	TIPO	TAMANHO
CODPROD	X	CHAR	10
DESCRIÇÃO		CHAR	40
PREÇO		CURR	13,2

TABELA PEDIDOS			
CAMPO	CHAVE	TIPO	TAMANHO
CODPED	X	CHAR	10
ITEMPED	X	NUMC	5
CODCLI		CHAR	10
NOMECLI		CHAR	10
CODPROD		CHAR	10
DESCRIÇÃO		CHAR	40
PREÇO		CURR	13,2



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

3. INTRODUÇÃO Á LINGUAGEM ABAP

3.1. O QUE É ABAP?

ABAP (Advanced Business Application Programming) é uma linguagem que tem como características principais:

- Ser programada de forma estruturada ou com orientação a objetos.
- Ser uma linguagem interpretada e não compilada.
- Ser utilizada para desenvolver dois tipos de programas: os que executam em modo *reporting* e os que executam em modo diálogo; existem conjugações que permitem comutar entre os dois modos.
- Ser dirigida por eventos.
- Estar integrada por completo ao sistema SAP ERP.
- Estar preparada para que seja multi-idioma.
- Incorporar elementos que permitam declarar dados, elementos de controle interno, elementos operacionais e acesso a base de dados.

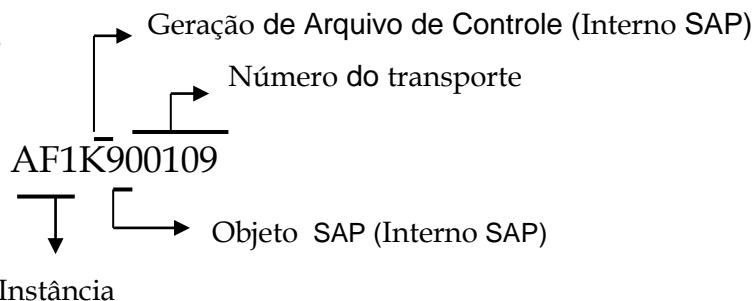
3.2. CHANGE REQUEST DE WORKBENCH E CUSTOMIZING

Recurso através do qual um conjunto de objetos podem ser transferidos de um client para outro ou de uma instância para outra.

A diferença entre as requests é que a de workbench é utilizada pelos programadores abap para transporte de modificações ou novos programas, enquanto a request de customizing é usada pelos funcionais do projeto pra transportar alguma configuração ou parametrização feita no ambiente SAP entre seus ambientes.

Utilizam-se ordens para segurança na alteração de objetos já existentes, sejam eles standards do SAP ou customizados e para efetuar controle de versões destes objetos.

A nomenclatura das ordens é controlada pelo próprio SAP, que promove a criação do código do transporte no momento em que a manutenção de objetos específicos exige que o mesmo seja associado a uma ordem.



Cada ordem (Change Requests) pode possuir uma ou mais tarefas (Tasks). Cada tarefa possui os objetos agrupados de acordo com seu tipo e ordem na qual deverão ser criados no Cliente de destino.

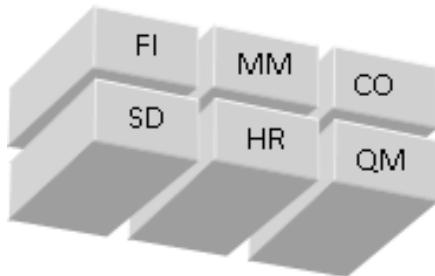


Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

As change requests podem ser criadas no momento em que um objeto (programa, tabela, transação, etc...) está sendo criado, alterado ou diretamente pela transação SE09.

3.3. PACOTES OU REPOSITÓRIOS



Pacotes ou repositórios são como caixas onde todos os objetos de um determinado módulo ficam armazenados. Normalmente os pacotes são agrupados em módulos, mas é possível a criação de novos pacotes, para agrupar um tipo específico de objetos ou objetos criados para um determinado objetivo (um projeto, por exemplo).

Os possíveis objetos seriam, por exemplo: Programas, módulos de função, definição de tabelas, etc.

\$TMP – É um pacote local que não pode ser transportado.

Nas versões mais antigas, o pacote era chamado de Classe de Desenvolvimento.

Os pacotes podem ser criados na transação SE80.

3.4. TIPOS DE PROGRAMA ABAP

3.4.1. REPORTS

São programas relativamente simples onde os usuários montam os critérios de seleção de dados de acordo com os parâmetros disponíveis na tela de seleção. Por exemplo, notas fiscais emitidas em um período. Assim, o programa utiliza estes critérios para fazer a busca no banco de dados e então exibe o conteúdo resgatado em forma de uma lista interativa. Esta lista é interativa porque não é simplesmente a exibição dos dados, mas, possibilita ao usuário através de codificação ABAP, a visualizar os dados em vários níveis de detalhamento. Isto é chamado de drill-down, que na prática, é basicamente a navegação entre os detalhamentos específicos para cada linha através de um duplo clique no mouse.

3.4.2. MODULE POOL

Um Module pool ou Online não exibe uma lista, mas é composto por um conjunto de telas que faz toda a interação com o usuário. Cada tela possui sua própria lógica de processamento que é dividida em duas partes, são elas: PBO - (Process Before Output / Processamento antes da exibição) e PAI (Process After Input / Processamento após a exibição). O conjunto destas lógicas de processamento é o que definirá a função do programa online.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

3.5. CRIANDO UM PROGRAMA EM ABAP

No sistema SAP, os objetos criados por desenvolvedores ABAP são identificados de uma forma diferente daqueles criados pela própria SAP. Estes objetos possuem os nomes iniciados pelas letras Z e Y, ou seja, ao se criar algum objeto, este deverá ser iniciado pela letra Z ou Y.

Não é possível fazer qualquer alteração em objetos codificados pela SAP sem possuir uma chave de autorização. Caso exista a necessidade de corrigir algum programa standard, o responsável deverá entrar em contato com a SAP que então gerará a chave de alteração que será enviada ao solicitante.

Os objetos serão criados inicialmente com o status INATIVO e deverão ser ativados para poderem ser transportados, via change request.

No caso de programas ABAP, a cada ativação será gerada uma nova versão no controle de versões, isto garante maior segurança nas modificações feitas. Desta forma, é razoavelmente simples retornar uma versão alterada de um programa para a versão anterior à última modificação.

3.5.1. SINTAXE DE UM PROGRAMA ABAP

Estrutura geral de uma declaração:

XXX **YYY**
Palavra-chave ABAP **Operadores** .
 Ponto como final de declaração

Exemplo:

WRITE a + b.

Programa de Exemplo:

```
DATA wa_scarr TYPE scarr.  
SELECT * FROM scarr  
      INTO wa_scarr.  
      NEW-LINE.  
      WRITE wa_scarr-carrid.  
      WRITE wa_scarr-carrname.  
      WRITE wa_scarr-url.  
ENDSELECT.
```

Obs. A primeira palavra de uma declaração é chamada palavra-chave ABAP.

3.5.2. REGRAS DE FORMATAÇÃO

No ABAP não há muitas restrições para a formatação, são apenas duas: as palavras precisam ser separadas por no mínimo um espaço e cada declaração precisa ser finalizada por um PONTO. Assim, as declarações poderão utilizar mais de uma linha ou utilizar uma única linha para várias declarações.

Por exemplo:

PROGRAM TESTE. **WRITE 'Olá Mundo'.**

Ou,

PROGRAM TESTE.
WRITE 'Olá Mundo'.

O ABAP não é case-sensitive, ou seja, ele não faz distinção entre letras maiúsculas e minúsculas. Desta forma, a codificação abaixo é completamente possível,



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

porém, com uma programação complexa, com várias condições IF/ELSE, LOOP, etc. ficará mais difícil identificar os blocos de código se não houver uma regra de formatação.

proGRAM TEsT.

WriTe 'Olá Mundo'.

O botão Pretty Printer no Editor ABAP poderá ajudá-lo a diferenciar as palavras-chave das variáveis e operadores e também a organizar as declarações aninhadas tabulando-as para melhor visualização.

3.5.3. COMENTÁRIOS NO ABAP

Existem duas formas de se fazer comentários no ABAP, são elas:

Adicionar um * no início da linha (isto fará que a linha toda seja anulada) ou utilizar " (aspas duplas), isto fará que tudo que estiver escrito a direita do caractere " seja ignorado.

3.5.4. DECLARAÇÕES AGRUPADAS

No ABAP há uma maneira de agrupar as declarações consecutivas com a primeira parte idêntica ou palavras-chave idênticas.

Para fazer uso desta facilidade, escreva a palavra-chave (ou parte idêntica para todas as declarações) uma única vez e em seguida digite (:) “dois pontos”, então digite as declarações separadas por (,) “vírgula” e finalize a seqüência por (.) “ponto”.

Por exemplo:

Para declarar uma única variável, faríamos assim:

DATA variável TYPE c.

Para declarar várias variáveis de uma só vez, poderíamos fazer assim:

DATA variável1 TYPE c.

DATA variável2 TYPE c.

Porém, na prática, poderíamos utilizar o comando DATA agrupado, as declarações ficariam assim:

**DATA: variável1 TYPE c,
 variável2 TYPE c,
 variável3 TYPE c,
 variável4 TYPE c.**

Isto funciona não só para declarações DATA, mas para comandos seguindo o mesmo princípio, TABLES:, PARAMETERS:, SELECT-OPTIONS:, CLEAR:, REFRESH:, etc.

Outro exemplo:

SOMA = SOMA + 1.

SOMA = SOMA + 2.

SOMA = SOMA + 3.

SOMA = SOMA + 4.

Poderia ser escrito da seguinte forma:

SOMA = SOMA + : 1, 2, 3, 4.

3.5.5. CÓDIGO DE RETORNO

No ABAP há uma variável especial para os códigos de retorno, ela é chamada SY-SUBRC. O SY-SUBRC assume o valor de retorno do último comando executado, se ele estiver em sua condição inicial, indica que o comando foi bem sucedido, porém, se o valor for diferente do inicial, indica algum erro ou condição diferente da esperada.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Exemplo:

```
PARAMETERS pa_carr TYPE scarr-carrid.  
DATA wa_carrier TYPE scarr.  
WRITE ' Informação solicitada'.  
SELECT SINGLE * FROM scarr  
      INTO wa_scarr  
      WHERE carrid = pa_carr.  
IF sy-subrc IS INITIAL. (EQ 0 ou = 0)  
    NEW-LINE.  
    WRITE wa_scarr-carrid.  
    WRITE wa_scarr-carrname.  
ELSE.  
    WRITE 'Nada foi encontrado'.  
ENDIF.
```

3.5.6. TIPOS DE DADOS PRÉ-DEFINIDOS

Tipo	Tamanho	Tamanho padrão	Descrição
c	1 a 65,535 caracteres	1 caractere	Campo texto
n	1 a 65,535 caracteres	1 caractere	Texto numérico
d	8 caracteres		Campo data
t	6 caracteres		Campo de tempo
p	1 a 16 bytes	8 bytes	Número "packed"
i	4 bytes		Inteiro de 4 bytes
f	8 bytes		Número de ponto flutuante
string	Variável		String de texto
x	1 a 65,535 bytes	1 byte	Campo de byte
xstring	Variável		String de byte

3.5.7. VALORES INICIAIS

Tipo	Valores	Valor Inicial
c	Qualquer caractere alfanumérico.	" " para cada posição
n	Qualquer caractere alfanumérico, entretanto, os valores válidos são somente os dígitos de 0 a 9.	"0" para cada posição
d	8 caracteres alfanuméricos definidos pelo usuário; Somente valores no formato AAAAMMDD, os quais são permitidos como entrada de data de acordo com as regras de calendário: AAAA(ano): 0001 a 9999,	"00000000"



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

	MM(mês): 01 a 12, DD(dia): 01 a 31.	
t	6 caracteres alfanuméricos definidos pelo usuário; O único valor válido são os números que são interpretados como especificação de tempo nas 24 horas do formato do relógio HHMMSS. A SAP recomenda a utilizar exclusivamente 00 a 23 para HH(horas) e 00 a 59 para MM (minutos) e 00 a 59 para SS (segundos).	"000000"
p	O tamanho válido para os números "packed" está entre 1 e 16 bytes; Duas casas decimais são embaladas em um byte, onde o último byte contém somente uma posição e o sinal de positivo e negativo. Depois do separador de decimal, até 14 casas decimais são permitidas. Dependendo do tamanho do campo len e do número de casas decimais dec, aplica-se as seguintes áreas de valores: $(-10^{(2len -1)} +1) / (10^{(+dec)})$ a $(+10^{(2len -1)} -1) / (10^{(+dec)})$ em passos de $10^{(-dec)}$. Valores dentro desse intervalo são arredondados. 15,14 13,12 11, 10 9,8 7,6 5,4 decimal 3,2 1, +/-	0
i	-2.147.483.648 to +2.147.483.647	0
f	Os pontos de número flutuante são apresentados internamente com 16 casas decimais de acordo com o padrão IEEE-754 (dupla precisão). Os valores permitidos são -1,7976931348623157EE+308 a -2,2250738585072014EE-308 para a área negativa, o valor zero, e +2,2250738585072014EE-308 a +1,7976931348623157EE+308 para a área positiva. A validade de ambas as áreas são estendidas na direção do zero através de números "denormalized" depois do IEEE-754.	0
string	Igual ao tipo c.	string vazia de tamanho 0
x	Caracteres hexadecimais 0-9, A-F.	hexadecimal 0
xstring	Igual ao tipo x.	string vazia de tamanho 0



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

3.6. EVENTOS E COMANDOS MAIS UTILIZADOS NO ABAP

COMANDO	AÇÃO
TYPES	<p>Utilizado para definir um tipo de dados independente ou um tipo de dados estruturado. Este nos permite criar tipos de dados elementares, tipos de referência e tipos de tabela que serão utilizados como referência para variáveis, estruturas e tabelas internas.</p> <p>Qualquer tipo de dados independente é definido com a adição TYPE ou com a adição LIKE e o objeto de dados (dicionário de dados ou objeto definido internamente no programa).</p> <p>Para o tipo de dados estruturado, utiliza-se o bloco de comandos BEGIN OF <tipo> e END OF <tipo> junto com o comando TYPES.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Tipo de dados elementar TYPES: text1(10) TYPE c, text2(15) TYPE c. * Variáveis referenciando TYPES DATA: v_msg TYPE text1, v_coment TYPE text2. * Tipo de dados estruturado * TYPE referenciando campos do dicionário de dados TYPES: BEGIN OF ty_mara, matnr TYPE mara-matnr, mtart TYPE mara-mtart, zeintr TYPE mara-zeintr, END OF ty_mara. * Estrutura referenciando TYPES DATA: wa_mara TYPE ty_mara. * Tabela interna referenciando TYPES DATA: t_mara TYPE TABLE OF ty_mara.</pre>
DATA	<p>Utilizado para a declaração de tabelas internas, estruturas e variáveis. Tanto as tabelas internas quanto as estruturas podem ser criadas de três formas, referenciando uma tabela transparente, uma estrutura do dicionário de dados ou um tipo de dados local.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Variável tipo char com 10 posições DATA: v_char1(10) TYPE c. * Variável tipo inteiro DATA: v_int1 TYPE i. DATA: * Variável tipo compactado com 2 casas decimais v_dec1 TYPE p DECIMALS 2, * Variável tipo char com 2 posições e valor padrão ST v_char2(2) TYPE c VALUE 'ST', * Estrutura tipo de uma tabela transparente w_palet TYPE vbap, * Tabela interna de uma estrutura t_palet LIKE TABLE OF w_palet, * Estrutura de uma tabela interna w_palet2 LIKE LINE OF t_palet. * Tabela interna usando type com campos da tabela MARA DATA: t_maral TYPE TABLE OF ty_mara. * Tabela interna usando todos os campos da tabela MARA DATA: t_mara2 TYPE TABLE OF mara. * Tabela interna com 3 campos da tabela transparente MARA DATA: BEGIN OF t_mara3 OCCURS 0, matnr TYPE mara-matnr, mtart TYPE mara-mtart, zeintr TYPE mara-zeintr, END OF t_mara3. * Estrutura usando o type com campos da tabela MARA DATA: wa_maral TYPE ty_mara. * Estrutura utilizando todos os campos da tabela MARA DATA: wa_mara2 TYPE mara. * Estrutura com 3 campos da tabela transparente MARA</pre>

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

	<pre>DATA: BEGIN OF wa_mara3, matnr TYPE mara-matnr, mtart TYPE mara-mtart, zeinr TYPE mara-zeinr, END OF wa_mara3. * Estrutura usando estrutura standard do dicionário de dados DATA: wa_return TYPE bapiret2. * Variável utilizando campo da tabela transparente MARA DATA: vg_matnr TYPE mara-matnr.</pre>
REPORT	<p>Inicia o programa, ou seja, primeiro comando declarado no código-fonte com o nome do programa que foi criado.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>REPORT zteste_wtj_curso2016.</pre> <p>Também pode-se usar após o nome do programa, em caso de relatórios write, os comandos LINE-SIZE (tamanho da linha), LINE-COUNT (qtd de linhas por página) e NO STANDARD PAGE HEADING (não imprime a primeira linha com o nome do programa).</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>REPORT zteste_wtj_curso2016 LINE-SIZE 100 LINE-COUNT 60 NO STANDARD PAGE HEADING.</pre>
FIELD-SYMBOLS	<p>São espaços reservados ou nomes simbólicos para outras áreas. Eles não reservam espaço físico para um campo, mas, apontam para o seu conteúdo, podendo ser atribuído para qualquer objeto de dados.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Field-symbol do tipo da tabela EKKO FIELD-SYMBOLS <fs_ekko> TYPE ekko. * Field-symbol sem tipo de tabela definido FIELD-SYMBOLS <fs_ekko2> TYPE ANY TABLE. * Field-symbol definido a partir de um type FIELD-SYMBOLS <fs_ekko3> TYPE ty_mara.</pre>
CONSTANTS	<p>Valores fixos utilizados em todo o programa.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Constante tipo Char de 1 posição CONSTANTS c_pontovir TYPE c VALUE ','. CONSTANTS: * Constante tipo Char de 4 posições c_empresa(4) TYPE n VALUE '0010', * Constante do tipo do campo de uma tabela c_bukrs TYPE ekko-bukrs VALUE '0010'.</pre>
TABLES	<p>Utilizado para declarar as tabelas transparentes que serão utilizadas no programa.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>TABLES: vbap.</pre>
PARAMETER	<p>Utilizado para criar parâmetros de seleções para as telas do programa. Cada PARAMETER declarado representa um campo na tela de seleção.</p> <p>Ao utilizar PARAMETERS num programa, lembre-se de uma informação importante, sempre que este estiver vazio, a busca na tabela transparente será feita procurando um campo com valor vazio, pois este sempre utiliza a instrução EQ (igual/=) na comparação feita no select.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Declaração de parameters * Parameter declarado do tipo mara-mtart PARAMETERS p_mtart TYPE mara-mtart.</pre>
SELECT-OPTIONS	<p>Utilizado para criar parâmetros de seleções para telas com opções (range de seleções).</p> <p>Outra informação importante, cada campo declarado como SELECT-OPTIONS precisa ter obrigatoriamente a tabela interna referenciada declarada em TABLES.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Declaração de select-options TABLES: mara. * Para que aceite a declaração do select-options abaixo, a tabela * transparente (MARA) que será utilizada nele deve estar * declarada * da em TABLES.</pre>

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

	<p>* Select-options declarado do tipo mara-matnr SELECT-OPTIONS s_matnr FOR mara-matnr.</p> <p>As declarações OBLIGATORY, NO EXTENSIONS e NO-INTERVALS também são bastante utilizadas nos SELECT-OPTIONS.</p> <p>OBLIGATORY é utilizado para deixar o preenchimento do SELECT-OPTIONS obrigatório.</p> <p>NO EXTENSIONS quando é solicitado que o usuário não pode entrar com mais de um valor em cada campo do SELECT-OPTIONS, NO-INTERVALS quando é solicitado que o SELECT-OPTIONS não tenha a opção DE/ATÉ, apenas DE, ou seja, apenas um campo.</p> <p>SINTAXE:</p> <p>* Declaração de select-options SELECT-OPTIONS s_matnrl FOR mara-matnr NO INTERVALS OBLIGATORY. SELECT-OPTIONS s_matnrl2 FOR mara-matnr NO-EXTENSION OBLIGATORY. SELECT-OPTIONS s_matnrl3 FOR mara-matnr NO INTERVALS NO-EXTENSION OBLIGATORY.</p>
SELECTION-SCREEN	<p>Utilizado para criar a tela de seleção do programa.</p> <p>SINTAXE:</p> <p>* Declaração da tela de seleção * b1 é o nome o bloco de campos criado na tela. * no elemento de texto text-001, definimos um texto para este bloco. SELECTION-SCREEN BEGIN OF BLOCK b1 WITH FRAME TITLE text-001. * Declaração de select-options SELECT-OPTIONS s_matnr FOR mara-matnr. * Declaração de parameters PARAMETERS p_mtart TYPE mara-mtart. SELECTION-SCREEN END OF BLOCK b1.</p>
RANGES	<p>Critérios de seleção com ou sem intervalo que serão utilizados apenas no programa.</p> <p>SINTAXE:</p> <p>* Range utilizando campo da tabela transparente MARA RANGES: r_matnr FOR mara-matnr.</p>
INITIALIZATION	<p>Primeiro evento chamado ao carregar o programa ABAP, onde podem ser definidos valores para variáveis e qualquer outro parâmetro de tela.</p> <p>SINTAXE:</p> <p>INITIALIZATION. * Inicializando parâmetro de tela p_mtart com um valor fixo p_mtart = 'HALB'.</p>
AT SELECTION-SCREEN OUTPUT	<p>Segundo evento chamado ao carregar o programa ABAP, sendo utilizado para efetuar a validação dos parâmetros de seleção.</p> <p>Após a tela carregada, ao efetuar seu preenchimento, é sempre chamado após o evento AT SELECTION-SCREEN.</p> <p>SINTAXE:</p> <p>AT SELECTION-SCREEN OUTPUT. * Validar botões de rádio e tomar ações após isso IF NOT p_radio1 IS INITIAL. * Toma alguma ação exclusiva para este botão ELSE. * Toma alguma ação exclusiva para o outro botão ENDIF.</p>
AT SELECTION-SCREEN	<p>Primeiro evento chamado ao efetuar o preenchimento da tela de seleção do programa ABAP e ao executá-lo, sendo utilizado para efetuar a validação dos parâmetros de seleção.</p> <p>SINTAXE:</p> <p>AT SELECTION-SCREEN. * Validando parâmetro de tela p_mtart * Caso o valor atenda a condição verificada, emite mensagem * de erro na tela IF p_mtart = 'HALB'. MESSAGE e208(00) WITH 'Erro'. ENDIF.</p>

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

AT SELECTION-SCREEN ON	Utilizado para incluir valores iniciais nos parâmetros de seleção (matchcodes, etc...). SINTAXE: AT SELECTION-SCREEN ON VALUE-REQUEST FOR p_mtart. * Validando parâmetro de tela p_mtart * Caso o valor atenda a condição verificada, emite mensagem * de erro na tela IF p_mtart = 'HALB'. MESSAGE e208(00) WITH 'Erro'. ENDIF.
START-OF-SELECTION	Segundo evento chamado ao executar um programa ABAP, onde são feitas as seleções de dados dos programas. SINTAXE: START-OF-SELECTION. * Seleção de dados PERFORM f_seleciona_dados.
END-OF-SELECTION	Evento chamado após o término da seleção de dados. Usado para o processamento dos dados selecionados e saída destes dados. SINTAXE: END-OF-SELECTION. * Processamento dos dados selecionados PERFORM f_processa_dados.
TOP-OF-PAGE	Evento chamado para impressão do cabeçalho de um relatório write. SINTAXE: TOP-OF-PAGE. WRITE 'NOVO CABECALHO DEFINIDO PELO PROGRAMA'.
END-OF-PAGE	Evento chamado para impressão do final (rodapé) de um relatório write. SINTAXE: END-OF-PAGE. WRITE 'PÁGINA: ' .
AT LINE-SELECTION	Evento utilizado em reports interativos para efetuar o drill-down de uma determinada linha do relatório chamando outra tela. SINTAXE: AT LINE-SELECTION. * Abre uma nova tela estilo popup com informações adicionais * ao usuário IF NOT t_marc[] IS INITIAL. READ TABLE t_marc INTO wa_marc INDEX 1. IF sy-subrc EQ 0. SET TITLEBAR 'DET'. WRITE sy-uline(83). WRITE : 'Material : '. WRITE : wa_marc-matnr, ' - '. ENDIF. ENDIF.
AT USER-COMMAND	Evento utilizado para controle das ações dos botões criados no report interativo e programas online. SINTAXE: * Chamada da barra de botões criada SET PF-STATUS 'BOTAO'. * Evento para tratar a ação dos botões criados AT USER-COMMAND. * Chamada do botão DOWNLOAD IF sy-ucomm = 'DOWNLOAD'. PERFORM f_dow_novo. ENDIF.
MODULE	Comando usado para criar módulos em programas ONLINE. SINTAXE: MODULE nome_modulo.
IF.ELSE.ENDIF	Condições de processamento. Pode ser utilizada com os operadores de comparação abaixo: - EQ, NE, GT, LT, GE, LE - O, Z, M (bit comparison) - CO, CN, CA, NA, CS, NS, CP, NP (string comparison)

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

	<p>- BETWEEN...AND - IS INITIAL - IN</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Verificando se valor da variável é igual a constante IF vg_mtart EQ 'HALB'. CLEAR vg_mtart. ELSE. vg_mtart = 'FERT'. ENDIF. * Verificando se o valor da variável contém somente o valor * da constante IF vg_mtart CO 'HALB'. CLEAR vg_mtart. ENDIF. * Verificando se a variável não está preenchida IF vg_mtart IS INITIAL. vg_mtart = 'HALB'. ENDIF. * Verificando se o valor da variável entá dentro do range de * seleção IF vg_matnr IN r_matnr. CLEAR vg_matnr. ENDIF.</pre>
CHECK	Condição de seleção que pode ser usada no lugar do IF. Utilizado para sair de loops e subrotinas. SINTAXE:
	<pre>* Verificando se valor da variável é igual a constante CHECK vg_mtart EQ 'HALB'. * Verificando se o valor da variável contém somente o valor * da constante CHECK vg_mtart CO 'HALB'. * Verificando se a variável não está preenchida CHECK vg_mtart IS INITIAL. * Verificando se o valor da variável entá dentro do range de * seleção CHECK vg_mtarr IN r_mtart.</pre>
CASE.WHEN.ENDCASE	Em alguns casos, pode ser utilizado em substituição ao IF. SINTAXE:
	<pre>* Verificando o valor da variável vg_mtart CASE vg_mtart. WHEN 'HALB'. CLEAR vg_mtart. WHEN OTHERS. vg_mtart = 'HALB'. ENDCASE.</pre>
FORM..ENDFORM	São as subrotinas dos programas abap. SINTAXE:
	<pre>FORM f_seleciona_dados . ENDFORM. " F_SELECCIONA_DADOS</pre>
PERFORM	Comando utilizado para chamar as subrotinas dos programas abap. SINTAXE:
	<pre>* Seleção de dados PERFORM f_seleciona_dados.</pre>
WHILE..ENDWHILE	Utilizado para o processamento dos dados em loop com operadores de comparação. SINTAXE:
	<pre>* Enquanto a condição for positiva, não sai do comando while WHILE vg_mtart EQ 'HALB'. ENDWHILE.</pre>
DO..ENDDO	Utilizado para o processamento dos dados em loop. SINTAXE:
	<pre>* Neste caso, o comando DO será executado por 10 vezes DO 10 TIMES.</pre>

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

	ENDDO.
EXIT	Utilizado para sair de loops e subrotinas. SINTAXE: * Neste caso, se a condição do comando IF for positiva, será executado o comando EXIT para sair do DO. DO 10 TIMES. IF vg_mtart = 'HALB'. EXIT. ENDIF. ENDDO.
CONTINUE	Utilizado para pular para o próximo registro dentro de um loop. SINTAXE: LOOP AT t_maral INTO wa_maral. * Se o tipo de material for diferente de 'HALB', pula para o próximo registro da tabela interna t_maral IF wa_maral-mtart NE 'HALB'. CONTINUE. ENDIF. ENDLOOP.
ADD	Utilizado para adicionar valores a campos. (+) SINTAXE: * Adiciona 1 a variável contador ADD 1 TO vg_count.
CALL	Utilizado para chamar transações, telas, módulos de diálogo ou módulos de função. SINTAXE: * Chamando a transação VA03 CALL TRANSACTION 'VA03' AND SKIP FIRST SCREEN. * Chamando o módulo de função de conversão para alfanumérico CALL FUNCTION 'CONVERSION_EXIT_ALPHA_INPUT' EXPORTING input = vg_matnr IMPORTING output = vg_matnr. * Chamando a tela 9000 do report CALL SCREEN '9000'.
CLEAR	Utilizado para limpar o conteúdo de campos. SINTAXE: * Limpando a variável CLEAR vg_matnr.
REFRESH	Utilizado para limpar o conteúdo de tabelas internas. SINTAXE: * Limpando a tabela interna REFRESH t_maral.
COMMIT	Utilizado para executar alterações no BD. SINTAXE: * Inserindo registro em tabela Z INSERT zmara FROM TABLE t_mara2. IF sy-subrc EQ 0. * Caso não ocorra erro, confirma ação com o comando COMMIT COMMIT WORK. ELSE. * Caso ocorra erro, desfaz com o comando ROLLBACK ROLLBACK WORK. ENDIF.
ROLLBACK	Utilizado para desfazer alterações no BD. SINTAXE: * Inserindo registro em tabela Z INSERT zmara FROM TABLE t_mara2. IF sy-subrc EQ 0. * Caso não ocorra erro, confirma ação com o comando COMMIT COMMIT WORK. ELSE. * Caso ocorra erro, desfaz com o comando ROLLBACK ROLLBACK WORK.

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

	ENDIF.
CONDENSE	Utilizado para retirar espaços em branco de um determinado campo. Sem o comando NO-GAPS são retirados apenas os espaços em branco a esquerda do campo. Com o comando NO-GAPS são retirados todos os espaços em branco, alinhando tudo à esquerda. SINTAXE: * Valor inicial de vg_matnr vg_matnr = ' 0123 456'. * Retirando espaços em branco de uma variável CONDENSE vg_matnr. * Como resultado vg_matnr ficaria '0123 456'. CONDENSE vg_matnr NO-GAPS. * Como resultado vg_matnr ficaria '0123456'.
INCLUDE	Utilizado para inserir componentes em um programa abap. SINTAXE: * Chamando include Z dentro de report INCLUDE z collapse_top.
MESSAGE	Mensagens de saída dos programas. SINTAXE: * Validando parâmetro de tela p_mtart com mensagem de erro IF p_mtart = 'HALB'... MESSAGE e208(00) WITH 'Erro'. ENDIF.
MOVE	Utilizado para mover conteúdos a um determinado campo. SINTAXE: * Constante c_mtart definida com o valor HALB CONSTANTS c_mtart TYPE mara-mtart VALUE 'HALB'. * Movendo valor de uma constante para uma variável MOVE c_mtart TO vg_mtart.
MOVE-CORRESPONDING	Utilizado para mover o valor de um determinado campo para outro campo correspondente, este podendo estar dentro de uma estrutura ou tabela interna. SINTAXE: * Movendo valor de uma estrutura para outra MOVE-CORRESPONDING wa_maral TO wa_mara2.
NEW-PAGE	Utilizado para chamar uma nova página em programas ou formulários. SINTAXE: * Chama nova página na impressão de um programa NEW-PAGE .
REPLACE	Utilizado para trocar valores de um determinado caractere em uma string. SINTAXE: * Valor inicial de vg_matnr vg_matnr = '0123456789'. REPLACE '56789' WITH '98765' INTO vg_matnr. * Como resultado, vg_matnr ficaria igual a '0123498765'.
SEARCH	Utilizado para localizar um determinado caractere em uma string. SINTAXE: * Valor inicial de vg_matnr vg_matnr = '0123456789'. SEARCH vg_matnr FOR '23'. IF sy-subrc EQ 0. * Encontrou o valor 23 ENDIF.
SHIFT	Utilizado para excluir valores de um campo. SINTAXE: * Valor inicial de vg_matnr vg_matnr = '00000123456789'. SHIFT vg_matnr LEFT DELETING LEADING '0'. * Como resultado vg_matnr ficaria '123456789'.
SKIP	Utilizado para pular uma linha em programas, telas, etc... SINTAXE: * Declaração da tela de seleção SELECTION-SCREEN BEGIN OF BLOCK B1 WITH FRAME TITLE text-001.

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

	<p>* Declaração de select-options SELECT-OPTIONS s_matnr FOR mara-matnr. * Utilizando SKIP para pular uma linha entre campos da tela SELECTION-SCREEN SKIP. * Declaração de parameters PARAMETERS p_mtart TYPE mara-mtart. SELECTION-SCREEN END OF BLOCK b1.</p>
SUBMIT	Utilizado para chamar um programa dentro de outro programa. SINTAXE: * Chamando programa Z via SUBMIT SUBMIT zexample_wjunior AND RETURN.
SUBTRACT	Utilizado para subtrair valores de campos. (-) SINTAXE: * Subtrai 1 da variável contador SUBTRACT 1 FROM vg_count.
OPEN DATASET	Utilizado para criar um arquivo no servidor. SINTAXE: * Criando arquivo no servidor, onde p_file contém o caminho * e o nome do arquivo OPEN DATASET p_file FOR OUTPUT IN TEXT MODE ENCODING DEFAULT. IF sy-subrc EQ 0. * Transferindo o conteúdo do arquivo TRANSFER '123456789' TO p_file. IF sy-subrc EQ 0. * Fechando o arquivo no servidor CLOSE DATASET p_file. ENDIF. ENDIF.
TRANSFER	Utilizado para transferência sequencial de dados para um arquivo no servidor. SINTAXE: * Criando arquivo no servidor, onde p_file contém o caminho * e o nome do arquivo OPEN DATASET p_file FOR OUTPUT IN TEXT MODE ENCODING DEFAULT. IF sy-subrc EQ 0. * Transferindo o conteúdo do arquivo TRANSFER '123456789' TO p_file. IF sy-subrc EQ 0. * Fechando o arquivo no servidor CLOSE DATASET p_file. ENDIF. ENDIF.
CLOSE DATASET	Utilizado para fechar um arquivo criado no servidor. SINTAXE: * Criando arquivo no servidor, onde p_file contém o caminho * e o nome do arquivo OPEN DATASET p_file FOR OUTPUT IN TEXT MODE ENCODING DEFAULT. IF sy-subrc EQ 0. * Transferindo o conteúdo do arquivo TRANSFER '123456789' TO p_file. IF sy-subrc EQ 0. * Fechando o arquivo no servidor CLOSE DATASET p_file. ENDIF. ENDIF.
TRANSLATE	Utilizado para converter os valores de um campo. SINTAXE: * Valor inicial de vg_matnr vg_matnr = '00000123456789'. TRANSLATE vg_matnr USING '01'. * Como resultado vg_matnr ficaria '1111123456789'.
ULINE	Insere uma linha horizontal na saída de um report. SINTAXE: ULINE.

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

	WRITE: /01 sy-uline(100).
UNPACK	Utilizado para inserir zeros a esquerda de um campo. SINTAXE: * Valor inicial de vg_matnr vg_matnr = '123456789'. UNPACK vg_matnr TO vg_matnr. * Como resultado vg_matnr ficaria '000000123456789'.
PACK	Utilizado para retirar zeros a esquerda em um campo. SINTAXE: * Valor inicial de vg_matnr vg_matnr = '0000000123456789'. PACK vg_matnr TO vg_matnr. * Como resultado vg_matnr ficaria '123456789'.
WRITE	Utilizado para imprimir os valores de saída de um report. SINTAXE: * Imprime valor da variável na tela WRITE vg_matnr.

3.6.1. Exercícios de linguagem ABAP (Comandos).

1. Concatene duas palavras e escreva o resultado.
2. Concatene duas palavras e o mês atual, unindo por “-” e escreva o resultado.
3. Leia a data atual do sistema e escreva em português a data por extenso.
4. Leia a hora atual do sistema e escreva o horário em 6 diferentes fusos (3 deles devem ser obrigatoriamente Greenwich, Brasília e o Delhi).
5. Conte quantas vogais há no nome do usuário executando o programa e imprima o resultado.
6. Faça uma rotina (FORM) que imprima o username de todas as pessoas de do treinamento (Veja a tabela USR04 na SE11 e seu conteúdo)
7. (Leia o help do comando FORM) Faça uma rotina que receba 4 variáveis globais sendo elas do mesmo tipo. Cada variável será recebida de uma maneira diferente: 2 usando a adição USING e 2 usando a adição CHANGING do comando FORM. Em cada situação utilize e omita a adição VALUE. Imprima o conteúdo das variáveis antes da rotina ser chamada, no começo da rotina, no final da rotina e após a sua chamada. Verificar como o conteúdo das variáveis se comporta no debug.
8. Faça uma rotina que receba dois números e retorne o maior deles (caso os números sejam iguais retorne o próprio número).
9. Faça uma rotina que receba dois números e retorne um flag (caracter de tamanho 1). Caso os números sejam iguais a flag retornada será 'X' e caso contrário a flag será igual a '' (space)
10. Faça uma rotina que recebe dois números e escreve o resultado da operação [maior_numero / menor_numero] caso os números sejam diferentes e escreva o resultado de [número ^ 2] caso sejam iguais.
11. Faça uma rotina que deve conter uma workarea com 5 campos de tipos diferentes ou mais, esta deve ser populada e os seus campos devem ser impressos um em cada linha, separados por duas linhas horizontais.
12. Faça uma rotina que receba uma workarea contendo 5 tipos de dados diferentes e conte quantos campos não estão preenchidos. Imprimir resultado.
13. Faça uma rotina que receba uma workarea e some todos os seus campos numéricos (a workarea deve conter no mínimo 3 campos deste tipo)
14. Faça uma rotina que receba uma workarea com 3 campos string ou caracteres e 3 campos numéricos (usar 3 tipos numéricos diferentes) e limpe o conteúdo de seus campos de acordo com as seguintes regras:



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

a. Limpar somente os campos texto caso a soma dos campos numéricos for ímpar (desconsiderar possíveis casas decimais);

b. Limpar somente campos numéricos caso a soma de vogais dos 3 campos texto for par;

15. Faça uma rotina que receba uma tabela interna e imprima quantos campos estão em branco por linha (o tipo da tabela deve ter no mínimo 4 campos). Saída desejada deve ter o template:

Linha [número da linha] =>[10 caracteres em branco] + [número de campos em branco] + “campos em branco”.

16. Faça uma rotina que receba dois números (via parameters). O primeiro representa um número a ser impresso e o segundo representa o número de casas a serem impressas. Coloque zeros a esquerda caso necessário. Exemplos:

a. p_numero = 15 p_casas = 2. Saída = 15

b. p_numero = 15 p_casas = 4. Saída = 0015

c. p_numero = 15 p_casas = 6. Saída = 000015

d. p_numero = 2011 p_casas = 2. Saída = 20

e. p_numero = 123456789 p_casas = 10. Saída = 0123456789

f. p_numero = 123456789 p_casas = 4. Saída = 1234

17. Faça uma rotina que receba dois números (base e expoente) obrigatórios (via parameters). Imprima o resultado da exponenciação.

18. Faça uma rotina que receba uma string e um número (Z) menor ou igual a 20.

O programa deve imprimir a string Z vezes com a seguinte saída conforme exemplo:

a. String = “Good Food, Good Life”. Z = 20. Saída:

b. Linha [sy-?????]: G

c. Linha [sy-?????]:Go

d. Linha [sy-?????]:Goo

e. Linha [sy-?????]:Good

f. Linha [sy-?????]:Good (aqui tem um espaço)

g. Linha [sy-?????]:Good F

h. (...)

i. Linha [Z]: Good Food, Good Life

Caso Z seja maior que 20 imprimir uma mensagem de erro usando o comando WRITE.

19. Faça uma rotina que contenha um select-option para um campo numérico e imprimir o resultado da multiplicação de cada número dentro do range por 3.

20. Faça uma rotina que contenha um select-option para um campo numérico sem o botão de seleção de ranges múltiplos e, que imprima os números deste range separados por “, ”.

3.7. Principais comandos ABAP (Tabelas internas e selects).

3.7.1. TABELAS INTERNAS

Tabelas internas são áreas de memória onde o SAP armazena os dados selecionados no BD (só existem durante a execução do programa). São utilizadas em todos os tipos de desenvolvimentos ABAP, pois, otimizam a quantidade de acessos feitos ao BD. Uma vez que uma tabela interna foi carregada para a memória do SAP, o programador pode utilizá-la como bem entender, alterando, excluindo e incluindo novos registros a qualquer momento, sem afetar o BD diretamente.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Os comandos de manipulação de tabelas internas que executam movimentações automaticamente são:

COMANDO	AÇÃO
APPEND wa TO tab.	<p>Adiciona os dados de uma estrutura (workarea) ou field-symbol à uma tabela interna.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Tabelas internas DATA: t_mara1 TYPE TABLE OF mara, t_mara2 TYPE TABLE OF mara. * Estruturas DATA: wa_mara1 TYPE mara, wa_mara2 TYPE mara. * Field Symbols FIELD-SYMBOLS: <fs_mara1> LIKE LINE OF t_mara1, <fs_mara2> LIKE LINE OF t_mara2. * 1-Utilizando tabelas internas e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, preenchendo T_MARA2 LOOP AT t_mara1 INTO wa_mara1. MOVE-CORRESPONDING wa_mara1 TO wa_mara2. APPEND wa_mara2 TO t_mara2. CLEAR wa_mara2. ENDLOOP. * 2-Utilizando tabelas internas, field-symbols e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, preenchendo T_MARA2 UNASSIGN <fs_mara1>. LOOP AT t_mara1 ASSIGNING <fs_mara1>. MOVE-CORRESPONDING <fs_mara1> TO wa_mara2. APPEND wa_mara2 TO t_mara2. CLEAR wa_mara2. ENDLOOP.</pre>
INSERT wa INTO tab.	<p>Insere os dados de uma estrutura (workarea) ou field-symbol à uma tabela interna.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Utilizando as mesmas declarações do comando APPEND. * 1-Utilizando tabelas internas e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, * preenchendo T_MARA2 LOOP AT t_mara1 INTO wa_mara1. MOVE-CORRESPONDING wa_mara1 TO wa_mara2. INSERT wa_mara2 INTO t_mara2. CLEAR wa_mara2. ENDLOOP. * 2-Utilizando tabelas internas, field-symbols e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, preenchendo T_MARA2 UNASSIGN <fs_mara1>. LOOP AT t_mara1 ASSIGNING <fs_mara1>. MOVE-CORRESPONDING <fs_mara1> TO wa_mara2. INSERT wa_mara2 INTO t_mara2. CLEAR wa_mara2. ENDLOOP.</pre>
COLLECT wa INTO tab.	<p>Adicionar os dados de uma estrutura (workarea) ou field-symbol à uma tabela interna, comprimindo os valores numéricos de forma a não permitir duplicação de chave na tabela interna.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Utilizando as mesmas declarações do comando APPEND. * 1-Utilizando tabelas internas e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, preenchendo T_MARA2 LOOP AT t_mara1 INTO wa_mara1. MOVE-CORRESPONDING wa_mara1 TO wa_mara2. COLLECT wa_mara2 INTO t_mara2. ENDLOOP. * 2-Utilizando tabelas internas, field-symbols e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, preenchendo T_MARA2 UNASSIGN <fs_mara1>. LOOP AT t_mara1 ASSIGNING <fs_mara1>. MOVE-CORRESPONDING <fs_mara1> TO wa_mara2. COLLECT wa_mara2 INTO t_mara2. ENDLOOP.</pre>
MODIFY tab FROM wa.	<p>Modifica uma linha da tabela interna, com base nas informações de uma estrutura (workarea) ou field-</p>

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

	<p>symbol. Se o registro não existir, cria o registro na tabela.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Utilizando as mesmas declarações do comando APPEND. * 1-Utilizando tabelas internas e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, modificando T_MARA1 LOOP AT t_mara1 INTO wa_mara1. wa_mara1-matnr = '000000000123456789'. MODIFY t_mara1 FROM wa_mara1. ENDLOOP. * 2-Utilizando tabelas internas, field-symbols e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, modificando T_MARA1 UNASSIGN <fs_mara1>. LOOP AT t_mara1 ASSIGNING <fs_mara1>. <fs_mara1>-matnr = '000000000123456789'. MODIFY t_mara1 FROM <fs_mara1>. ENDLOOP.</pre>
SORT tab BY matnr.	<p>Ordena a tabela interna pelos campos inseridos após o comando BY. Imprescindível sua utilização em BINARY SEARCH.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Ordenando as tabelas internas SORT: t_mara1 BY matnr, t_mara2 BY matnr.</pre>
READ TABLE tab INTO wa.	<p>Lê uma linha da tabela interna e adiciona a informação em uma estrutura (workarea) ou field-symbol. Sempre que possível utilizar BINARY SEARCH.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Utilizando as mesmas declarações do primeiro comando. * Preenchendo T_MARA2 t_mara2[] = t_mara1[]. * Ordenando as tabelas internas SORT: t_mara1 BY matnr, t_mara2 BY matnr. * 1-Utilizando tabelas internas e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1. LOOP AT t_mara1 INTO wa_mara1. CLEAR wa_mara2. READ TABLE t_mara2 INTO wa_mara2 WITH KEY matnr = wa_mara1-matnr BINARY SEARCH. IF sy-subrc EQ 0. * Efetua uma ação qualquer ENDIF. ENDLOOP. * 2-Utilizando tabelas internas, field-symbols e estruturas * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1. UNASSIGN <fs_mara1>. LOOP AT t_mara1 ASSIGNING <fs_mara1>. UNASSIGN <fs_mara2>. READ TABLE t_mara2 ASSIGNING <fs_mara2> WITH KEY matnr = <fs_mara1>-matnr BINARY SEARCH. IF <fs_mara2> IS ASSIGNED. * Efetua uma ação qualquer ENDIF. ENDLOOP.</pre>
LOOP AT tab INTO wa.	<p>Acessa a tabela interna em loop e adiciona cada registro individualmente na estrutura (workarea) ou field-symbol.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, preenchendo T_MARA2 LOOP AT t_mara1 INTO wa_mara1. * Efetua uma ação qualquer ENDLOOP. * Varrendo todos os registros da tabela interna T_MARA1, preenchendo T_MARA2 UNASSIGN <fs_mara1>. LOOP AT t_mara1 ASSIGNING <fs_mara1>. * Efetua uma ação qualquer. ENDLOOP.</pre>



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

3.7.2. SELECTS

O comando select é usado para acessar e selecionar dados de tabelas internas do SAP. Por existirem diversas variações do mesmo comando é fundamental que o programador saiba o mecanismo de funcionamento de cada uma delas, pois, só assim poderá dar ao programa uma performance satisfatória.

Segue abaixo alguns tipos de select utilizados na programação abap:

COMANDO	AÇÃO
SELECT...ENDSELECT	<p>Seleciona dados de uma tabela do banco de dados num processo de “loop” que começa no select e termina no endselect.</p> <p>A cada passagem pelo “loop” temos um elemento lido e selecionado.</p> <p>É necessário que se coloque após o ENDSELECT uma condição de checagem de dados selecionados.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>SELECT * FROM mara. ENDSELECT. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre> <p>Se sy-subrc = 0, pelo menos um dado foi lido. Se diferente de 0, 4 nenhum dado foi lido.</p> <p>Adições:</p> <p>1 - ...WHERE Condition. Seleciona apenas os dados que satisfazem a condição estipulada.</p> <p>EXEMPLO:</p> <pre>* Select...eselect, já que a chave da tabela não está completa SELECT * FROM mara WHERE mtart = 'HALB'. ENDSELECT. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre> <p>2 - ...ORDER BY f1...fn ...ORDER BY PRIMARY KEY. Organiza os dados em ordem ascendente de acordo com os campos especificados (f1,...fn).</p> <p>EXEMPLO:</p> <pre>SELECT * FROM mara WHERE mtart = 'HALB' ORDER BY matnr. ENDSELECT. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre> <p>3 - ...UP TO n ROWS. Seleciona um número máximo de dados.</p> <p>EXEMPLO:</p> <pre>* Select...eselect, já que a chave da tabela não está completa SELECT * UP TO 1 ROWS FROM mara WHERE mtart = 'HALB'. ENDSELECT. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre>
SELECT...INTO TABLE	<p>Os dados são selecionados e colocados na tabela interna itab de uma só vez.</p> <p>Não há mais o processo de loop e, portanto não há mais ENDSELECT.</p> <p>Os dados novos da tabela interna são gravados por cima dos antigos.</p> <p>SINTAXE:</p> <pre>* Tabela interna t_mara DATA: t_mara TYPE TABLE OF mara.</pre>

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Giraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

	<pre>* Select...into table, preenchendo uma tabela interna SELECT * FROM mara INTO TABLE t_mara WHERE mtart EQ 'HALB'. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre> <p>É importante ressaltar que o * pode ser substituído pelos nomes dos campos da tabela, agilizando assim o processo e melhorando a performance no acesso ao banco de dados.</p>
SELECT...APPENDING TABLE	Mesmo processo do item anterior, só que os dados novos são inseridos sem apagar os antigos. SINTAXE: <pre>* Tabela interna t_mara DATA: t_mara TYPE TABLE OF mara. * Select...into table, preenchendo uma tabela interna SELECT * FROM mara APPENDING TABLE t_mara WHERE mtart EQ 'HALB'. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre>
SELECT...FOR ALL ENTRIES	Usado quando selecionamos dados de uma tabela e precisamos de dados de outra tabela para compor as condições do where. SINTAXE: <pre>* Tabela interna t_mara DATA: t_maral1 TYPE TABLE OF mara, t_maral2 TYPE TABLE OF mara. * Select...into table, preenchendo uma tabela interna com for * all entries em outra tabela interna SELECT * FROM mara INTO TABLE t_maral2 FOR ALL ENTRIES IN t_maral1 WHERE matnr EQ t_maral1-matnr AND mtart EQ 'HALB'. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre> <p>NOTA: se itab estiver vazia, esse comando selecionará todo o conteúdo da tabela, pois nenhuma restrição está sendo colocada.</p> <p>O programador deve evitar que isso aconteça e, uma maneira de fazer essa verificação é a seguinte:</p> <p>EXEMPLO:</p> <pre>* Validar tabela do for all entries IF NOT t_maral1[] IS INITIAL. * Select...into table, preenchendo uma tabela interna com for * all entries em outra tabela interna SELECT * FROM mara INTO TABLE t_maral2 FOR ALL ENTRIES IN t_maral1 WHERE matnr EQ t_maral1-matnr AND mtart EQ 'HALB'. * Testando o return code IF sy-subrc NE 0. MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'. ENDIF.</pre>
SELECT...SINGLE	Seleciona apenas um único dado que satisfaça as condições da cláusula where. Utilizar na seleção de dados quando nas condições da cláusula where estiverem todos os campos da chave primária da tabela a ser selecionada. SINTAXE: <pre>* Variavel que irá receber o número do material</pre>

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

```
DATA: vg_matnr TYPE mara-matnr.  
* Select...single, já que a chave da tabela está completa  
SELECT SINGLE matnr  
    INTO vg_matnr  
    FROM mara  
    WHERE mtart = 'HALB'.  
* Testando o return code  
IF sy-subrc NE 0.  
    MESSAGE e208(00) WITH 'Nenhum dado foi selecionado!'.  
ENDIF.
```

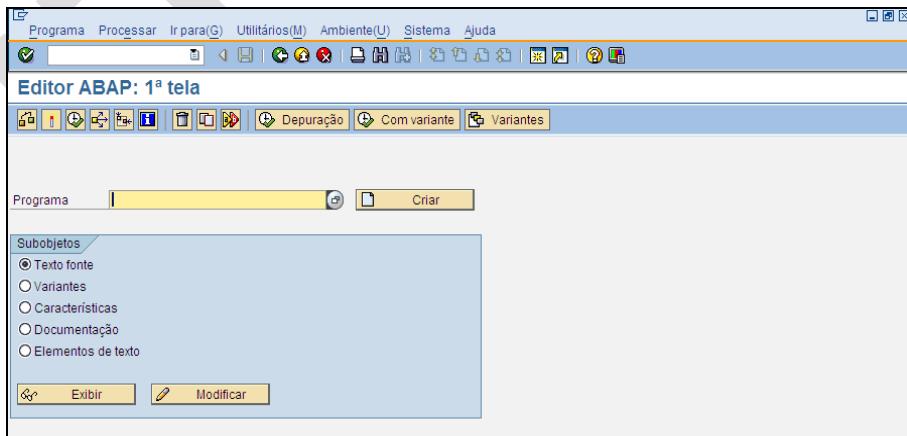
4. REPORT

4.1. DEFINIÇÃO DE REPORT

Antes de iniciarmos o estudo dos Reports, devemos entender primeiro o conceito de Report dentro do SAP. Apesar do nome indicar que são relatórios, Report tem uma abrangência maior do que isso. Devemos entendê-los como programas que são capazes de fazer muito mais coisas do que exibir relatórios. Existem 3 tipos de Report: Lista Simples, Interativo e ALV.

O ambiente de trabalho para criar os objetos ABAP, chama-se ABAP Workbench (pelo menu do SAP Ferramentas -> ABAP Workbench), nele podemos verificar todos os objetos relacionados a um programa (Repository Browser), acessar os objetos do dicionário de dados do SAP (Dictionary), criar/editar fontes do ABAP (Editor ABAP), criar funções (Function Builder), desenhar telas para os programas ABAP (Screen Painter) e por fim criar menus para inserir nas telas dos programas (Menu Painter).

O Editor ABAP é acessado pela transação SE38.



No editor ABAP, além de digitar o código fonte do programa, é possível também efetuar outras tarefas e adicionar outros objetos inerentes à sua execução.

Na janela de “Objetos parciais” (Subobjetos) há 5 opções básicas de objetos associados a um programa ABAP:

Texto fonte: Através desta opção acionamos o editor de programas ABAP.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Variantes: Definem-se os valores pré-definidos para os parâmetros de execução de um programa ABAP. Os parâmetros de um programa são definidos pelos comandos Parameters e Select-options do ABAP.

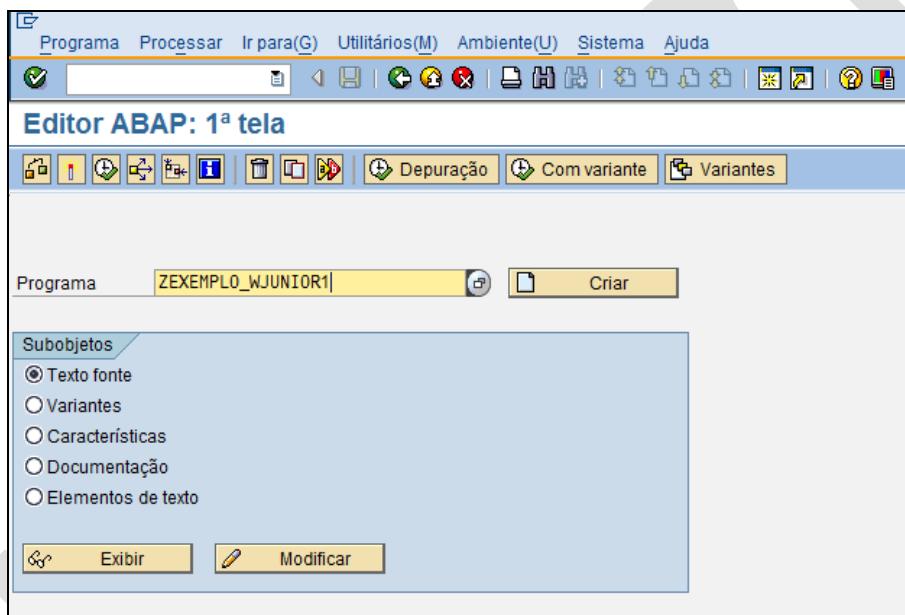
Atributos: Definem-se os atributos de programa, como classe de desenvolvimento, título, categoria, status, aplicação, etc.

Documentação: Texto com uma descrição breve do que o programa executa e as suas condições necessárias para execução.

Elementos de texto: Definem-se os textos que serão relacionados às mensagens, rótulos de parâmetros do programa e títulos e nome de colunas para o relatório gerado pelo programa.

4.2. CRIANDO UM REPORT

1. Entrar na transação SE38, colocar o nome do programa e clicar em Criar. Lembre-se que o nome dos programas devem iniciar com “Z” ou “Y”.



2. Na tela seguinte, preencher o título do programa. Na aba Atributos preencher o “Tipo” do programa (programa executável) e clicar em Gravar.



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

ABAP: características do programa ZEXEMPLO_WJUNIOR1 modificar

Título	Teste Curso ABAP
Idioma original	PT Português
Criado	01/21/2011
Última modif.	ABAP_01
Status	novo(Revisado)

Atributos

Tipo	Programa executável
Status	
Aplicação	
Grupo autorizações	
Banco de dados lógico	
Versão tela seleção	
<input type="checkbox"/> Bloqueio do editor	<input checked="" type="checkbox"/> Aritmética em ponto fixo
<input checked="" type="checkbox"/> Verifs.unicode ativas	<input type="checkbox"/> Início via variante

Gravar |

Gravar (ENTER)

3. Aparecerá a janela para que seja definido o pacote em que o programa deverá ser salvo. Após definir o pacote clique em Gravar.

Criar entrada catálogo objetos

Objeto	R3TR PROG ZEXEMPLO_WJUNIOR1
Pacote	
Responsável	ABAP_01
Sistema de origem	DEV
Idioma original	PT Português

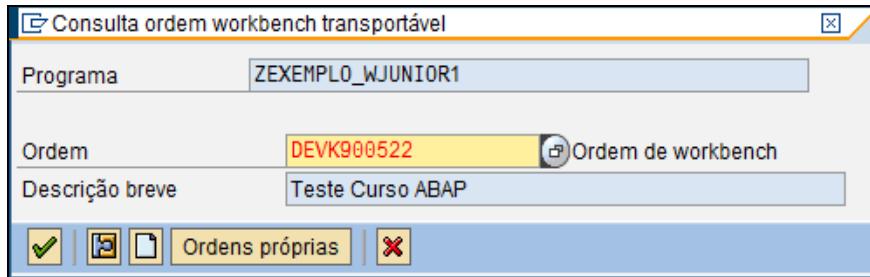
Objeto local | Síntese bloqueio |

4. Abrirá a tela para que o programa seja amarrado a uma change request. Escolha a change request e clique em avançar.

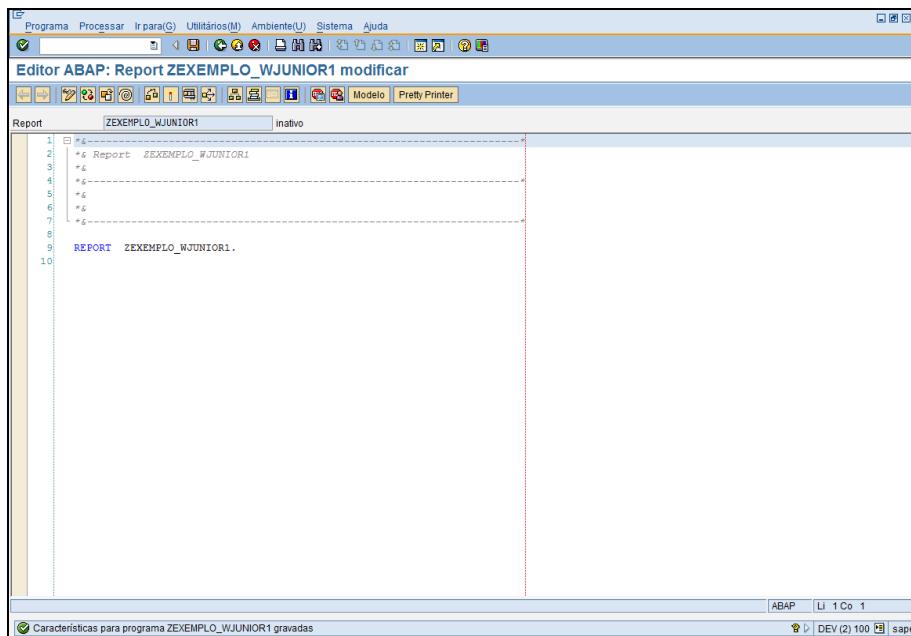


Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

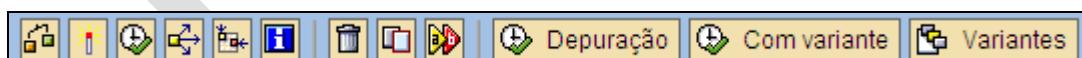


5. Pronto. Seu programa foi criado conforme tela abaixo.



4.3. FUNCIONALIDADES DA TRANSAÇÃO SE38

4.3.1. BARRA DE BOTÕES DA TRANSAÇÃO SE38



Botão	Nome	Funcionalidade
	Verificar	Verifica a sintaxe e consistência do código
	Ativar	Ativa, salva e efetua a verificação de sintaxe e consistência do código abap.
	Executar	Executa o programa (opção válida apenas para programas do tipo executável).
	Lista de utilizações	Verifica onde existem chamadas do programa.
	Análise do ambiente	Avalia os componentes do programa e lista um relatório no final.

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

	Ajuda online	Exibe ajuda online da documentação do SAP.
	Eliminar	Elimina programas.
	Copiar	Efetua cópia de programas.
	Renomear	Renomeia programas.
	Depuração	Executa programa em modo de depuração (opção válida apenas para programas do tipo executável).
	Executar c/ variante	Executa programa com variante de seleção já carregada em tela (opção válida apenas para programas do tipo executável).
	Variantes	Permite o gerenciamento das variantes de seleção.

4.3.2. BARRA DE BOTÕES DO EDITOR ABAP



Botão	Nome	Funcionalidade
	Objeto anterior	Permite a navegação ao objeto anterior.
	Objeto seguinte	Permite a navegação ao objeto seguinte (caso tenha ocorrido retorno no editor).
	Exibir/Modificar	Permite exibir ou modificar o programa.
	Ativo/Inativo	Permite navegar entre as versões ativa e inativa do programa.
	Outro objeto	Permite navegar entre outros objetos.
	Ampliar	Permite utilizar pontos de ampliação disponíveis no programa.
	Verificar	Verifica a sintaxe e consistência do código.
	Ativar	Ativa o programa, além de efetuar a verificação de sintaxe e consistência do código.
	Executar	Executa o programa (opção válida apenas para programas do tipo executável).
	Lista de utilizações	Verifica onde existem chamadas do programa.
	Exibir lista de objetos	Exibe lista de projetos ligados ao programa (includes, tabelas, telas, variáveis, tabelas internas, etc).
	Exibir janela de navegação	Exibe pilha de navegação de objetos.
	Ajuda online	Exibe ajuda online da documentação do

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Giraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

	SAP.	
	<i>Definir/excluir ponto parada sessão</i>	Permite definir um ponto de parada para depuração para a sessão ativa.
	<i>Definir/excluir ponto parada externo</i>	Permite definir um ponto de parada para depuração para uma chamada externa (RFC, por exemplo).
	<i>Modelo</i>	Permite incluir modelos de chamadas funções, mensagens, classes, etc.
	<i>Pretty Printer</i>	Efetua identação, conversões de maiúsculas e minúsculas de acordo com a configuração do editor.

4.4. REPORT LISTA SIMPLES

Report de lista simples não possuem nenhum layout ou formatação padrão. São os relatórios que, após sua exibição, não sofrerão nenhuma intervenção do usuário. Basicamente é feita a seleção de dados e a exibição dos mesmos através do comando WRITE.

4.4.1. EXEMPLO 1 - REPORT LISTA SIMPLES

4.4.1.1. TELA DE SELEÇÃO – OPÇÃO UTILIZAR PARAMETERS

The screenshot shows the SAP ABAP Workbench interface. The title bar reads "Exemplo 1 - Curso ABAP 2016 - Iteam". Below the toolbar, there's a menu bar with "Programa", "Processar", "Ir para(G)", "Sistema", and "Ajuda". The main area has two sections: "Parâmetros de Seleção" and "Parâmetros de Treinamento - Opções:". In the "Parâmetros de Seleção" section, there are fields for "Centro" (with value "0001") and "até" (with an empty field). In the "Parâmetros de Treinamento - Opções:" section, there are two radio buttons: "Utilizar Parameters" (selected) and "Utilizar Select-options". There are also two checkboxes at the bottom: "Usar Workarea" and "Usar Field-symbols".



Centro de Formação Profissional **ITTEAM**
Treinamento ABAP Workbench

4.4.1.2. TELA DE SELEÇÃO – OPÇÃO UTILIZAR SELECT-OPTIONS

Programa Processar Ir para(G) Sistema Ajuda

Exemplo 1 - Curso ABAP 2016 - Iteam

Parâmetros de Seleção

Centro	0001
Centro	até 0005

Parâmetros de Treinamento - Opções:

Utilizar Parameters
 Utilizar Select-options

Usar Workarea
 Usar Field-symbols

4.4.1.3. CÓDIGO-FONTE


ZEXEMPLO_WJUNIO
R_CURSO_01.TXT

4.4.1.4. RELATÓRIO – OPÇÃO UTILIZAR PARAMETERS

Lista Processar Ir para(G) Sistema(Y) Ajuda

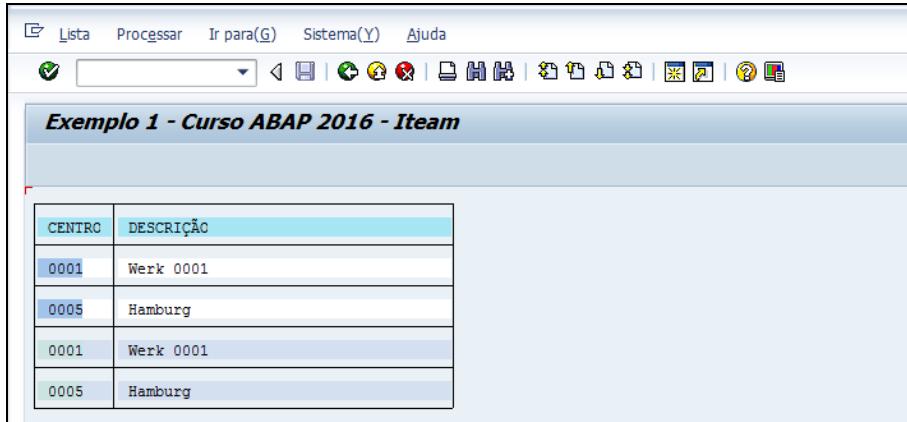
Exemplo 1 - Curso ABAP 2016 - Iteam

CENTRO	DESCRIÇÃO
0001	Werk 0001



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

4.4.1.5. RELATÓRIO – OPÇÃO UTILIZAR SELECT-OPTIONS

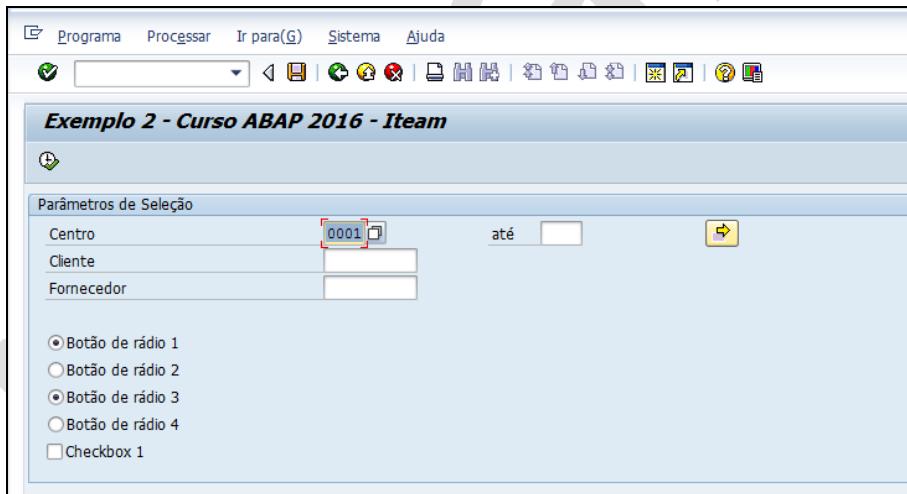


The screenshot shows a report titled "Exemplo 1 - Curso ABAP 2016 - Iteam". The report displays a table with two columns: "CENTRO" and "DESCRÍÇÃO". The data is as follows:

CENTRO	DESCRÍÇÃO
0001	Werk 0001
0005	Hamburg
0001	Werk 0001
0005	Hamburg

4.4.2. EXEMPLO 2 - REPORT LISTA SIMPLES

4.4.2.1. TELA DE SELEÇÃO



The screenshot shows a selection screen titled "Exemplo 2 - Curso ABAP 2016 - Iteam". It includes fields for "Centro" (with value "0001" highlighted), "Cliente", and "Fornecedor". Below these are several radio button and checkbox options:

- Botão de rádio 1 (selected)
- Botão de rádio 2
- Botão de rádio 3
- Botão de rádio 4
- Checkbox 1

4.4.2.2. CÓDIGO-FONTE


ZEXEMPLO_WJUNIO
R_CURSO_02.TXT



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

4.4.2.3. RELATÓRIO EXIBIDO

Cabeçalho do meu segundo programa abap

Centro: 0001 Nome: Werk 0001

Tabela esta vazia

Saindo do programa.

4.5. REPORT INTERATIVO

Normalmente programas de Manutenção de tabelas tipo: Inclui, Altera e Exclui, não são programas ON-LINE e sim módulos de diálogo (MODULE POOL), porém existem os Reports interativos, os quais aceitam a intervenção do usuário após a geração.

Podemos citar como exemplo a geração de um relatório com informações básicas de cliente, porém após um duplo clique em cima do cliente, apresenta as informações adicionais do mesmo.

Podemos gerar relatórios para os seguintes tipos de intervenções do usuário: Seleção de Linha, Teclas e clique e funções (Botões).

Devemos entender que após a geração de um relatório simples, o mesmo está armazenado em memória (o que permite a navegação tipo paginação transparente). Logo como o ABAP é uma linguagem orientada a eventos, podemos criar eventos dentro do programa principal, os quais serão disparados após a geração do relatório principal.

O comando HIDE, tem o objetivo de guardar o conteúdo de um determinado campo, e a linha que este se localiza no relatório principal.

O comando AT, determina os eventos disponíveis para serem utilizados pelo usuário. (AT LINE-SELECTION, AT USER-COMMAND).

O comando SET TITLEBAR, gera um novo título para a próxima tela a ser exibida. O comando SET PF-STATUS, monta a tela, por exemplo, botões e funções associadas.

OBS.: Para cancelamento de programas, devemos abrir uma nova janela ou sessão, Ferramentas > Administração > Monitoramento > Visão Gera de Usuários.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

4.5.1. EXEMPLO - REPORT INTERATIVO

4.5.1.1. TELA DE SELEÇÃO

Exemplo 3 - Curso ABAP 2016 - Iteam

Parâmetros de Seleção

Material	1257	á		>
Tipo de material		até		>
Centro		até		>

Parâmetros de Treinamento:

Usar Workarea

Usar Field-symbols

4.5.1.2. CÓDIGO-FONTE


ZEXEMPLO_WJUNIO
R_CURSO_03.TXT

4.5.1.3. RELATÓRIO EXIBIDO

1. Usando o evento AT LINE-SELECTION, foi clicado o material 1257 para exibição dos dados adicionais da linha selecionada.

Cod. Material	Descrição	Depósito	Centro	Estoque
1257		0001	SL31	9.999.980,000
	Total Centro: SL31			9.999.980,000
1257		0001	SL39	9.999.980,000
	Total Centro: SL39			9.999.980,000
	Total Geral:			19.999.960,000

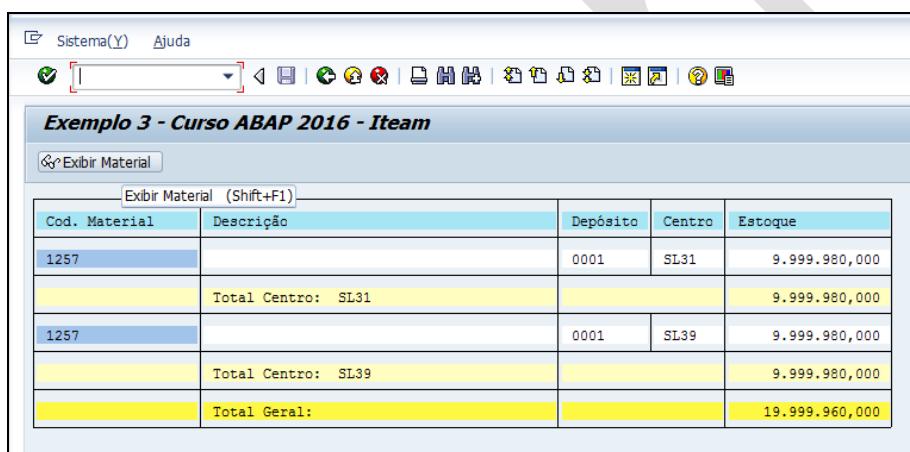
2. Tela de detalhes exibida.



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench



3. Utilizando o evento AT USER-COMMAND, foi clicada a linha do material 1257 e o botão Exibir Material.





Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

4. Esta ação chamou a transação MM03 para a exibição do material 1257.

The screenshot shows the SAP ABAP Workbench interface for transaction MM03. The title bar reads "Exibir material 1257 (Prestação de serviços)". The main area displays material details for material number 1257, which is described as "ouro Pallet". The interface is divided into several sections:

- Dados básicos 1:** Shows material number 1257 and description "ouro Pallet".
- Dados gerais:** Includes fields for basic unit of measurement (CDA), quantity (Cada), market group (GrpMercads.), and validity period (Válido desde).
- Grupo de autorizações de materiais:** Shows authorization group (Grp.autorizações) as empty.
- Dimensões/EAN:** Shows gross weight (Peso bruto: 25), net weight (Peso líquido: 10), volume (Volume: 0), and dimensions (Tamanho/dimensão).



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

4.6. Exercícios de report de lista simples.

1 - Elaborar um programa ABAP onde deverão ser selecionados na tabela de clientes (KNA1) os clientes que possuírem o campo NOME (KNA1-NAME1) iniciados por VOGAIS.

Imprimir os campos Nº cliente 1, Nome 1, Rua e nº, Local e Data de criação do registro e, a quantidade de registros selecionados e exibidos no relatório.

Gravar em uma NOVA tabela transparente (tabela do banco de dados) os registros selecionados e os campos exibidos no relatório.

2 - Elaborar um programa ABAP onde deverão ser selecionados na tabela EKKO os pedidos onde o campo Tipo de Documento de Compras = 'NB', retornando os campos Número do Documento de Compras, Empresa, Data de criação do registro, Numero Fornecedor, Organização de Compras e Grupo de Compradores.

Para cada pedido encontrado na tabela EKKO selecionar na tabela EKPO apenas itens em que o campo Material iniciar por 'T', onde o Numero do Documento de Compras relaciona as duas tabelas, retornando os campos Numero do Documento de Compras, Nº item do documento de compra, Nº do material e Centro. Só imprimir pedidos que atendam a esta condição.

Na impressão do resultado, efetuar uma quebra no relatório por empresa, onde deverá ser impresso a quantidade de pedidos encontrada para cada uma das empresas selecionadas.

Imprimir os campos Numero do Documento de Compras, Empresa, Data de criação do registro, Numero Fornecedor, Organização de Compras e Grupo de Compradores, Nº item do documento de compra, Nº do material e Centro.

3 - Elaborar um programa ABAP onde deverão ser selecionados na tabela VBAK as ordens de venda criadas no mês 02/2008, retornando os campos Documento de vendas, Data de criação do registro, Tipo de documento de vendas e Emissor da ordem.

Para cada ordem de venda encontrada na tabela VBAK selecionar na tabela VBAP seus itens onde o campo Documento de vendas relaciona as duas tabelas, retornando os campos Documento de vendas, Item do documento de vendas, Nº do material, Quantidade da ordem acumulada em unidade de venda e Valor líquido do item da ordem na moeda do documento. Imprimir todos os itens de cada ordem de venda.

Na impressão do resultado, efetuar uma quebra no relatório pelo campo Emissor da Ordem, onde deverá ser impresso a quantidade de ordens encontrada para cada um dos emissores selecionados.

Imprimir os campos: Emissor da ordem, Tipo de documento de vendas, Data de criação do registro, Documento de vendas, Item do documento de vendas, Nº do material, Quantidade da ordem acumulada em unidade de venda e Valor líquido do item da ordem na moeda do documento.

4 - Elaborar um programa ABAP onde deverá ser criada uma tela de seleção com o campo Centro como seleção múltipla e o campo Chave do calendário de fábrica como seleção única com o valor default 'BR'. Os tipos dos campos podem ser encontrados na tabela T001W.

Selecionar na tabela T001W todos os Centros que estiverem de acordo com o campo Centro da tela de seleção e que também estejam de acordo com o campo Chave do calendário de fábrica da tela de seleção, retornando os campos Centro, Nome 1, País e Região.

Para cada Centro encontrado na tabela T001W, selecionar na tabela MARC os materiais que foram ampliados para este centro onde o campo Centro relaciona as duas tabelas, retornando os campos Nº do material e Centro.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Para cada Nº do material encontrado na tabela MARC, selecionar na tabela MAKT sua Denominação desde que estejam no Idioma 'PT'.

O campo Nº do material relaciona as duas tabelas, retornando os campos Nº do material e Denominação.

O relatório deverá imprimir os dados de cada centro bem como todos os materiais encontrados para cada centro sua denominação.

Ao final da impressão dos materiais deverá ser impressa no relatório a quantidade de materiais encontrados para cada um dos centros selecionados.

Imprimir os campos Centro, Nome 1, País, Região, Nº do material e Denominação.

Exemplo de Layout:

Centro	Nome 1	País	Região	Nº material	Denominação
7031	Centro Rio de Janeiro	BR	RJ	BR-AS400	Material para operações triangulares
7031	Centro Rio de Janeiro	BR	RJ	MAT00-03	Material para Revenda
7031	Centro Rio de Janeiro	BR	RJ	BR-AS100	Farol de luxo
Total de materiais para o centro 7031 = 3					

5 - Elaborar um programa ABAP onde deverá ser criada uma tela de seleção com o Nº conta do Razão como seleção múltipla. Seu tipo se encontra na tabela SKA1.

Selecionar na tabela SKA1 todas as Contas do Razão que estiverem de acordo com o campo Nº conta do Razão da tela de seleção e que pertençam ao Plano de Contas 'INT', retornando os campos Nº conta do Razão e Data de criação do registro.

Para cada registro encontrado na tabela SKA1, selecionar na tabela SKB1 as empresas correspondentes as Contas do Razão encontradas onde o campo Nº conta do Razão relaciona as duas tabelas, retornando os campos Empresa e Nº conta do Razão.

Para cada registro encontrado na tabela SKB1, selecionar na tabela T001 os dados das empresas selecionadas, onde o campo Empresa relaciona as duas tabelas e o País seja igual a 'BR', retornando os campos Empresa e Denominação da firma ou empresa.

Para cada registro retornado da tabela SKA1, selecionar na tabela SKAT sua descrição desde que esta esteja no Código de idioma 'PT', Plano de Contas 'INT', onde o campo Nº conta do Razão relaciona as duas tabelas, retornando os campos Nº conta do Razão e Texto das contas do Razão.

O relatório deve imprimir todas as contas do razão de cada empresa selecionada do País 'BR', bem como os dados da empresa e a descrição da conta do razão no Código de idioma 'PT'. Para cada empresa deverá mostrar um contador de contas do razão e no final do relatório a quantidade de registros encontrados.

Imprimir os campos: Empresa, Denominação da firma ou empresa, Nº conta do Razão, Data de criação do registro e Texto das contas do Razão.

Exemplo de Layout:

Empresa	Denominação da firma ou empresa	
7001	IDES Brazil	
Nº conta do Razão	Data de criação do registro	Texto das contas do Razão
0000001000	23.06.1992	Terrenos
0000001010	23.06.1992	DA terrenos
0000001050	09.12.1994	Valorização terrenos
Total de contas do razão para a empresa 7001 = 3		
Total de registros selecionados = 3		



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

6 - Elaborar um programa ABAP onde deverá ser criada uma tela de seleção com o Centro de lucro como seleção múltipla e a Área de contabilidade de custos também como seleção múltipla. Seus tipos se encontram na tabela CEPC.

Selecionar na tabela CEPC todos os Centros de lucro e Área de contabilidade de custos que estiverem de acordo com os dois campos da tela de seleção e a Data de validade final for igual a 31.12.9999, retornando os campos Centro de lucro, Data de validade final, Área de contabilidade de custos, Data início validade e Criado por.

Para cada registro encontrado na tabela CEPC, selecionar na tabela CEPCT as descrições dos Centros de lucro, onde Código de idioma = 'PT' e as duas tabelas são relacionadas pelos campos Centro de lucro, Data de validade final e Área de contabilidade de custos, retornando os campos Centro de lucro, Data de validade final, Área de contabilidade de custos e Texto descritivo.

Para cada registro encontrado na tabela CEPC, selecionar na tabela TKA01 as descrições das Áreas de contabilidade de custos encontradas onde, o campo Área de contabilidade de custos relaciona as duas tabelas. Retornar os campos Área de contabilidade de custos e Denominação da área de contabilidade de custos

O relatório deve imprimir todos os Centros de Lucro de cada Área de contabilidade de custos selecionada. Para cada Área de contabilidade de custos deverá mostrar um contador de Centros de Lucro e no final do relatório a quantidade de registros encontrados.

Imprimir os campos: Área de contabilidade de custos, Denominação da área de contabilidade de custos, Centro de lucro, Texto descritivo, Criado por, Data início validade, Data de validade final.

Exemplo de Layout:

Área de contabilidade de custos	Denominação da área de contabilidade de custos			
2000	CO N. America			
Centro de lucro	Texto descritivo	Criado por	Data início validade	Data de validade final
3000	23.06.1992	BUERKLEU	01.01.1994	31.12.9999
3005	23.06.1992	ODABASHIAN	01.01.1996	31.12.9999
3010	09.12.1994	BUERKLEU	01.01.1994	31.12.9999
Total de Centros de Lucro para a Área 2000 = 3				
Total de registros selecionados = 3				

7 - Elaborar um programa ABAP onde deverá ser criada uma tela de seleção com o campo Fornecimento como seleção múltipla e Itinerário como seleção múltipla. Seus tipos se encontram na tabela LIKP.

Selecionar na tabela LIKP todos os Fornecimentos criados pelo usuário 'MMUELLE' (Nome do responsável que adicionou o objeto), que sejam do Local de expedição/local de recebimento de mercadoria = '1200', Organização de vendas = '1000' e que tenham Itinerários definidos (Itinerário <> branco), onde o campo Fornecimento seja filtrado pelo campo Fornecimento da tela de seleção e o campo Itinerário seja filtrado pelo campo Itinerário da tela de seleção, retornando os campos Fornecimento, Data de criação do registro e Itinerário.

Para cada registro encontrado na tabela LIKP, selecionar os Itens de Fornecimento na tabela LIPS onde o campo Fornecimento relaciona as duas tabelas, retornando os campos Fornecimento, Item de remessa, Nº do material, Centro, Quantidade fornecida de fato em UMV e Peso líquido.

Para cada registro encontrado na tabela LIKP, selecionar na tabela TVROT as descrições dos Itinerários selecionados desde que estas existam com Código de Idioma

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

'PT', onde o campo Itinerário relaciona as duas tabelas, retornando os campos: Itinerário e Denominação do Itinerário.

Para cada Itinerário (quebra) encontrado na tabela LIKP, o relatório deve exibir seus fornecimentos e itens de fornecimento. No final de cada itinerário deverá ser apresentada uma soma dos campos Quantidade fornecida de fato em UMV e Peso líquido. Deverá também ser exibido um contador com a quantidade de registros encontrados.

Imprimir os campos: Itinerário, Denominação do Itinerário, Fornecimento, Data de criação do registro, Item de remessa, Nº do material, Centro, Quantidade fornecida de fato em UMV e Peso líquido.

Exemplo de Layout:

Itinerário	Denominação do Itinerário						
	Fornecimento	Data de criação do registro	Item de remessa	Nº do material	Centro	Quantidade fornecida de fato em UMV	Peso líquido
R00100	Dresden - Hamburgo						
80010203	31.01.2002	10	R-1141	1200	5	80,00	
80010558	11.04.2002	10	DPC1014	1200	128	128,00	
80010558	11.04.2002	20	DPC1019	1200	70	7.000,00	
80010558	11.04.2002	30	DPC1010	1200	404	404,00	
80010558	11.04.2002	40	DPC1003	1200	188	23,50	
TOTAL						795	7.635,50
QTDE DE REGISTROS						5	

8 - Elaborar um programa ABAP onde deverá ser criada uma tela de seleção com o campo Pagador como seleção múltipla, Documento de faturamento como seleção múltipla e Organização de vendas como seleção única e valor default '3020'. Seus tipos se encontram na tabela VBRK.

Selecionar na tabela VBRK todos os Documentos de faturamento que esteja de acordo com o campo Pagador da tela de seleção, Documento de Faturamento da tela de seleção, Organização de vendas da tela de seleção, Tipo documento de faturamento = 'F2' e Moeda do documento SD = 'USD'. Retornar os campos Documento de Faturamento, Data doc.faturamento p/índice de docs.faturamento e Pagador.

Para cada registro encontrado na tabela VBRK, selecionar os itens de faturamento na tabela VBRP onde o campo Documentos de faturamento relaciona as duas tabelas, retornando os campos Documento de faturamento, Item do documento de faturamento, Quantidade faturada efetivamente, Peso líquido, Peso bruto, Valor líquido do item de faturamento em moeda do documento e Nº do material.

Para cada registro encontrado na tabela VBRK, selecionar na tabela KNA1 os dados do Pagador onde o campo Pagador da tabela VBRK se relaciona com o campo Nº cliente 1 da tabela KNA1 e o campo Chave do país = 'US'. Retornar os campos Nº cliente 1, Nome 1, Local, Região (país, estado, província, condado) e Rua e nº.

Para cada registro encontrado na tabela VBRP, selecionar na tabela MAKt a descrição dos materiais onde o campo Nº do material relaciona as duas tabelas e o campo Código de idioma = 'PT'. Retornar os campos Nº do material e Texto breve de material.

Para cada Pagador (quebra) encontrado na tabela VBRK o relatório deve exibir seus Documentos de faturamento e itens do documento de faturamento. No final de cada Documento de Faturamento deverá ser apresentada a soma dos campos Quantidade faturada efetivamente, Peso líquido, Peso bruto, Valor líquido do item de faturamento em moeda do documento. No final de cada Pagador também deverá ser apresentada a



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

soma dos campos Quantidade faturada efetivamente, Peso líquido, Peso bruto, Valor líquido do item de faturamento em moeda do documento. Deverá ser exibido um contador com a quantidade de Documento de Faturamento para um mesmo pagador e no final um contador com a quantidade de registros encontrados.

Imprimir os campos: Pagador, Documento de Faturamento, Data doc.faturamento p/índice de docs.faturamto, Nome 1, Local, Região, Rua e nº, Item do documento de faturamento, Nº do material, Texto breve de material, Quantidade faturada efetivamente, Peso líquido, Peso bruto e Valor líquido do item de faturamento em moeda do documento.

ITeam



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

4.7. Report ALV (Abap List Viewer)

Desenvolver relatórios em ABAP (Advanced Business Application Programming) com um bom visual e recursos avançados não é nada trivial. Imagine desenvolver um relatório com cores, cabeçalho, linha de totais, label de colunas e separadores de colunas. Para priorar um pouco, que permita classificar por qualquer campo, aumentar ou diminuir o tamanho de colunas, gostaria também de poder trocar a posição das colunas, omitir ou exibir campos, totalizar, agrupar, exportar para Excel, etc. Isso é totalmente impossível e igualmente inviável sem o uso de funções ALV. O ALV padroniza e simplifica a exibição e operação de listas e relatórios no sistema R/3. Fornece interfaces e formatos padronizados para todas as listas e relatórios.

Listagens ALV são dinâmicas por definição. O programador vai escolher qual ou quais recursos irá disponibilizar em seu relatório. Muito similar a uma planilha do Microsoft Excel, cada coluna é perfeitamente ajustável, podem ser trocadas entre si, as linhas da grade e cores são automáticas. Recursos simples que já eliminam um grande esforço de programação, principalmente em alterações.

The screenshot shows a SAP ABAP Workbench interface with a title bar 'Teste Curso ABAP'. Below the title bar is a toolbar with various icons. The main area displays a table titled 'Apenas um Exemplo em ALV' with a subtitle 'Segunda linha do cabeçalho'. In the top right corner of the table area, there is a SAP logo with the word 'enjoy'. The table has columns: Doc. Fatura, Data de Criação, Valor líquido, Cat. Docto, and Tipo Documento. The data in the table is as follows:

Doc. Fatura	Data de Criação	Valor líquido	Cat. Docto	Tipo Documento
0000000001	04/24/2008	1.000,00	C	YMAF
0000000002	05/14/2008	2.000,000,00	C	TA
0000000003	05/16/2008	1.000,00	C	YMTA
0000000004	05/21/2008	100.000,00	C	TA
0000000005	05/28/2008	0,00	C	TA
0010000000	05/29/2008	0,00	A	AF
0010000001	05/30/2008	0,00	A	AF
0010000002	05/30/2008	0,00	A	AF
0010000003	05/30/2008	0,00	A	AF
0010000004	05/30/2008	0,00	A	AF
0010000005	05/30/2008	0,00	A	AF
0015000004	05/30/2008	0,00	A	AF
0020000000	04/24/2008	0,00	B	YMAF
0020000001	04/24/2008	0,00	B	YMAF
0020000002	04/24/2008	0,00	B	YMAF
0020000003	04/24/2008	0,00	B	YMAF
0020000004	04/24/2008	0,00	B	YMAF
0020000005	04/28/2008	0,00	B	YMEA
0020000006	04/28/2008	0,00	B	YMEA
0020000007	04/29/2008	0,00	B	YMEA
0020000008	05/19/2008	0,00	B	YMAG
0020000009	06/03/2008	22.000,00	B	YMAG
0020000010	06/05/2008	0,00	B	YMEA
0020000011	06/05/2008	2.000,00	B	YMEA
R0001	04/29/2008	1.510.000,00	B	YMAG

4.7.1. BARRA DE FERRAMENTAS

Todos os demais recursos estão concentrados em uma barra de ferramentas que a função disponibiliza junto a barra standard do R/3 (Na parte superior do relatório). Alguns ícones são bem comuns e com funções simples, mas está tudo pronto para o uso, sem digitação de uma linha de código a mais no programa.





Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Primeiramente, vamos apenas ver uma breve descrição de suas funções:

Detalhes (Ctrl+Shift+F3)	Selecione uma linha e clique nesse botão. A linha será destacada em forma de coluna.
Renovar (F8)	Reapresentação do relatório.
Marcar tudo (F5)	Marca todas as linhas.
Desmarcar tudo (F6)	Desmarca todas as linhas.
Ordenação crescente (Ctrl+F4)	Selecionando uma coluna e clicando nesse botão, todo o relatório ficará classificado na ordem crescente por essa coluna.
Ordenação decrescente (Ctrl+Shift+F4)	Idem ao anterior, mas a classificação é na ordem decrescente.
Definir filtro (Ctrl+F5)	Você poderá filtrar o seu relatório baseando-se em valores de campos.
Total (Ctrl+F6)	Totaliza a coluna selecionada. A coluna deve conter um valor. Colunas de caracteres não podem ser totalizadas.
Subtotais... (Ctrl+Shift+F6)	Apresenta subtotais de um total geral, para a coluna selecionada. Alguma coluna já deve estar totalizada, senão não haverá mudança.
Pré-visualiz.impressão (Ctrl+Shift+F10)	Mostra como irá ficar a impressão do relatório.
Microsoft Excel (Ctrl+Shift+F7)	Exporta o relatório para o Microsoft Excel.
Processamento de texto... (Ctrl+Shift+F8)	Exporta o relatório para o Microsoft Word.
File local... (Ctrl+Shift+F9)	Grava o relatório em arquivo.
Destinatário de correio eletrônico (Ctrl+F7)	Envia o relatório via e-mail através do SAP Office.
Análise ABC (Ctrl+F1)	Ranking em curva ABC. É obrigatório selecionar uma coluna de valores. O R/3 solicita algumas informações e já apresenta o resultado
Gráfico (Ctrl+Shift+F11)	Mostra o resultado em um gráfico.
Modificar layout... (Ctrl+F8)	Permite alterar o modo de apresentação do relatório.
Selecionar layout... (Ctrl+F9)	Recupera algum layout alterado e o aplica no relatório.
Informação (Ctrl+F12)	Informações como número de registros retornados, filtros sendo utilizados, campos sumarizados, etc. É apresentado por esse botão.

4.7.2. OPÇÕES STANDARD

Essa barra de ferramentas pode ser configurada, para que o programador tenha possibilidade de criar ou retirar botões. Para tanto basta copiar, por exemplo, o Status-GUI (Que é a barra de ferramentas) **STANDARD_FULLSCREEN** do grupo de função **SLVC_FULLSCREEN** para o seu programa e alterar a vontade.

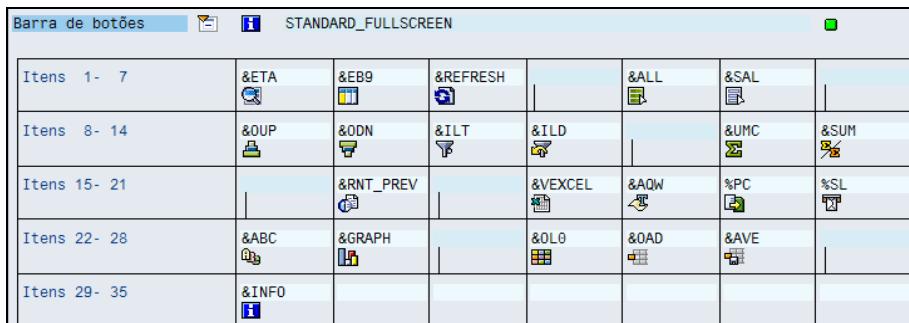
Não altere os códigos de retorno (ok-code) dos botões que você não irá modificar, deixe como está, pois é através desses códigos que a função ALV sabe o que o usuário



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

escolheu. Utilize para cópia a transação SE80, veja na figura abaixo os códigos de retorno standard:



Nem todas as funções utilizam o mesmo Status-GUI. A figura está bem completa. Você pode até criar sua própria barra de ferramentas, mas qualquer código diferente dos apresentados acima deverá ser tratado no programa. O funcionamento para alguns dos recursos da barra de ferramentas é o que veremos a seguir. Telas, procedimentos e saídas para alguns dos botões.

4.7.3. PREENCHIMENTO DOS PRINCIPAIS CAMPOS DO MÓDULO DE FUNÇÃO REUSE_ALV_GRID_DISPLAY

SLIS_FIELDCAT_ALV – Tabela que é o catálogo de campos do ALV. Vai conter toda informação necessária sobre cada campo do relatório. É formada por um grupo de tipos e aqui descrevemos os mais utilizados. É obrigatório (Ou no mínimo) que você preencha os campos que estão sublinhados.

FIELDNAME	Tamanho = 30 Tipo = caracter	Nome do campo que vai ser uma coluna do seu relatório.
TABNAME	Tamanho = 30 Tipo = caracter	Nome da tabela interna que possui o campo definido acima. Essa tabela interna deve conter os registros (linhas) do seu relatório.
ICON	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencha com X caso o campo represente um ícone.
SYMBOL	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencha com X caso o campo represente um símbolo.
CHECKBOX	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencha com X caso deseje apresentar um checkbox na coluna. Utilizado para campos do tipo flag.
JUST	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Justificar o texto do campo. Use R, C ou L (Direita, Esquerda ou Centro).
LZERO	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para eliminar zeros à esquerda.
NO_SIGN	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para não apresentar sinal em valores.
NO_ZERO	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para não exibir valores zerados.
DO_SUM	Tamanho = 1	Se a coluna é um valor preencha com X caso queira a

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Giraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

	Tipo = caractér	sumarização já na apresentação do relatório.
NO_OUT	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Preencher com X se deseja que a coluna não apareça.
OUTPUTLEN	Tamanho = 6 Tipo = numérico	Aqui você indica o tamanho do seu campo.
HOTSPOT	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Preencher com X caso deseje que ao passar o mouse por cima do campo apareça o ícone de uma "mão" indicando que existe alguma ação ao clicar sobre esse campo.
INTTYPE	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Tipo do campo. Veja os tipos principais: C - Cadeia de caracteres N - Cadeia de caracteres (Só número) D - Data (data: AAAAMMDD) T - Momento (hora:HHMMSS) X - Sequencia de byte (hexadecimal) I - Nº inteiro (4 byte c/sinal) P - Compactado F - Ponto flutuante
REPTEXT_DDIC	Tamanho = 30 Tipo = caractér	Label da coluna do relatório.
SLIS_T_LISTHEADER – Tabela para criação do cabeçalho de seu relatório. O preenchimento de todos os campos, inclusive a própria utilização dessa tabela não é obrigatória.		
TYP	H = Header S = Selection A = Action	Dependendo do tipo (H,S ou A) o tipo de letra modifica.
KEY	Tamanho = 20 Tipo = caractér	Não precisa preencher.
INFO	Tamanho = 60 Tipo = caractér	É o texto que você quer que apareça no cabeçalho. Você pode utilizar n linhas.
SLIS_SORTINFO_ALV – Tabela que vai indicar para o módulo de função como é a classificação dos campos do relatório. O preenchimento de todos os campos, inclusive a própria utilização dessa tabela não é obrigatória.		
FIELDNAME	Tamanho = 30 Tipo = caractér	Nome do campo que vai ser uma coluna do seu relatório
TABNAME	Tamanho = 30 Tipo = caractér	Nome da tabela que possui o campo definido acima.
UP	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Marque esse campo com X para classificar em ordem crescente.
DOWN	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Marque esse campo com X para classificar em ordem decrescente.
SUBTOT	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Marque com X para que no relatório apareça um subtotal por esse campo.
SPOS	Tamanho = 2 Tipo = numérico	Sequencia de ordenação dos campos
DISVARIANT – Variante de Exibição (Layouts salvos)		
REPORT	Nome do programa ABAP	Preencher com o nome do programa. Utilize a variável do sistema SY-REPID
HANDLE	ID controle p/chamadas	Uso interno

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

	múltiplas a partir do mesmo programa	
LOG_GROUP	Conceito lógico de grupo	Uso interno
USERNAME	Nome do usuário para gravação específica do usuário	Uso interno
VARIANT	Layout	Uso interno. Aqui vai retornar o nome do layout que você salvou
TEXT	Denominação layout	Uso interno. Aqui retorna a descrição que você deu para o seu layout
SLIS_LAYOUT_ALV – Define o formato de saída do relatório. O preenchimento de todos os campos, inclusive a própria utilização dessa estrutura não é obrigatória.		
DEPENDVARS	Vetor entrada para de variantes dependentes	Uso interno
NO_COLHEAD	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencha com X para que o seu relatório não tenha label das colunas.
ZEBRA	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para que sua listagem apareça zebreada.
NO_VLINE	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para que as colunas do relatório não tenham divisões.
NUMC_SUM	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para que o relatório permita totalização de campos do tipo N (Caracteres numéricos).
EDIT	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para que o usuário possa editar o valor do campo no relatório.
NO_INPUT	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X se o campo for apenas de saída.
COLWIDTH_OPTIMIZE	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Marcar com X para que a largura da coluna fique de acordo com o maior tamanho: Label ou Detalhe
NO_TOTALLINE	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preenchendo esse campo com X em seu relatório não irá aparecer linha de total.
TOTALS_BEFORE_ITEMS	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para que os totais apareçam antes das linhas de detalhe.
TOTALS_ONLY	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para que em seu relatório apareçam apenas os totais.
TOTALS_TEXT	Tamanho = 60 Tipo = caracter	Texto para as linhas de total
SUBTOTALS_TEXT	Tamanho = 60 Tipo = caracter	Texto para as linhas de subtotal
SLIS_PRINT_ALV – Informação para a impressão. O preenchimento de todos os campos, inclusive a própria utilização dessa estrutura não é obrigatória.		
PRINT	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para permitir a impressão.
PRNT_TITLE	Tamanho = 1 Tipo = caracter	Preencher com X para permitir a impressão do título do relatório.

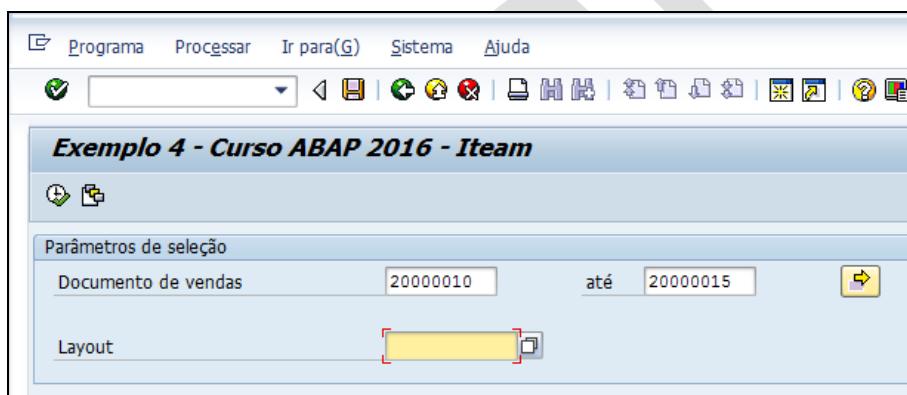
Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725

NO_PRINT_LISTINFOS	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Preencher com X para que na impressão não apareçam as informações da listagem.
SLIS_SELFIELD – Informação sobre o registro selecionado. As informações são retiradas do catálogo.		
TABNAME	Tamanho = 30 Tipo = caractér	Nome da tabela que dá origem aos dados.
TABINDEX	Sy-tabix	Vai indicar a posição do registro dentro da tabela. Se precisar recuperar os valores utilize esse índice em um comando read table ...index slis_selfield-tabindex.
COL_STABLE	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Marque com X, para manter o relatório na coluna em que estava antes do drill down.
ROW_STABLE	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Marque com X, para manter o relatório na linha selecionada antes do drill down.
REFRESH	Tamanho = 1 Tipo = caractér	Para atualizar o relatório, preencher com X.

4.7.4. EXEMPLO DE REPORT ALV

4.7.4.1. TELA DE SELEÇÃO



4.7.4.2. CÓDIGO-FONTE


ZEXEMPLO_WJUNIO
R_CURSO_04.TXT



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

4.7.4.3. RELATÓRIO ALV EXIBIDO

Doc.venda	TpDV	EmissorOrd	Dt.criação	Σ Valor líquido
20000013	SA	300794	25.05.2004	199,50
20000014		300794	25.05.2004	199,50
20000010		300817	25.05.2004	199,50
20000011		300817	25.05.2004	199,50
20000012		SMBONE	11.02.2004	1.111,00
			11.02.2004	1.111,00
			11.02.2004	13.332,00
		SMBONE	11.02.2004	15.554,00
	SA		11.02.2004	15.953,00
20000015	ZZQT	23422	24.04.2006	2.793,66
		23422	24.04.2006	2.793,66
	ZZQT		24.04.2006	2.793,66
			24.04.2006	18.746,66



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

4.8. Exercícios de report ALV.

1 - Criar um relatório do tipo ALV com o título (Relatório de Movimentação de Material), conforme descrito abaixo:

Tela de seleção:

PARAMETER	SELECT-OPTIONS	TIPO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
	S_MBLNR	MKPF-MBLNR	N. Doc. Material	
P_MJAHR		MKPF-MJAHR	Ano	Default '2008'
	S_BWART	MSEG-BWART	Tipo de Movimento	

Seleção de Dados:

Selecionar na tabela MKPF os campos MBLNR, MJAHR e BLDAT, onde MKPF-MBLNR IN S_MBLNR e MKPF-MJAHR = P_MJAHR e MKPF-BLART = 'WL'. Armazenar registros na tabela interna T_MKPF.

Selecionar na tabela MSEG os campos MBLNR, MJAHR, ZEILE, BWART, MATNR, WERKS, LGORT, DMBTR, MENGE e MEINS, relacionados com T_MKPF, onde MSEG-MBLNR = T_MKPF-MBLNR e MSEG-MJAHR = T_MKPF-MJAHR e MSEG-BWART IN S_BWART. Armazenar registros na tabela interna T_MSEG.

Selecionar na tabela MAKT os campos MATNR e MAKTX, relacionados com T_MSEG, onde MAKTX-MATNR = T_MSEG-MATNR e SPRAS = SY-LANGU. Armazenar registros na tabela interna T_MAKT.

Selecionar na tabela T001W os campos WERKS e NAME1, relacionados com T_MSEG, onde T001W-WERKS = T_MSEG-WERKS. Armazenar registros na tabela interna T_T001W.

Selecionar na tabela T001L os campos WERKS, LGORT e LGOBE, relacionados com T_MSEG, onde T001L-WERKS = T_MSEG-WERKS e T001L-LGORT = T_MSEG-LGORT. Armazenar registros na tabela interna T_T001L.

Processamento:

Dar um loop na tabela interna T_MSEG.

Ler a tabela interna T_MKPF, onde T_MSEG-MBLNR = T_MKPF-MBLNR e T_MSEG-MJAHR = T_MKPF-MJAHR. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_MSEG.

Ler a tabela interna T_MAKT, onde T_MSEG-MATNR = T_MAKT-MATNR. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_MSEG.

Ler a tabela interna T_T001W, onde T_MSEG-WERKS = T_T001W-WERKS.

Ler a tabela interna T_T001L, onde T_MSEG-WERKS = T_T001L-WERKS, T_MSEG-LGORT = T_T001L-LGORT.

Montar a tabela interna de saída.

Após a montagem da tabela de saída, efetuar um loop na mesma para efetuar o cálculo do campo VALOR_UNITARIO, valor este que será o resultado do cálculo T_SAIDA-DMBTR / T_SAIDA-MENGE. Após o cálculo modificar a tabela de saída com o comando MODIFY (Pesquisar com fazer).

Layout do Relatório:

O relatório deverá imprimir os campos conforme regras abaixo:

Efetuar quebra pelos campos BWART e BLDAT.

Os campos DMBTR e MENGE e VALOR_UNITARIO deverão possuir somatória.

O campo MBLNR deverá possuir HOTSPOT conforme parâmetros abaixo:

SET PARAMETER ID 'MBN' FIELD SELFIELD-VALUE.

SET PARAMETER ID 'MJA' FIELD P_BWART.

Criar 2 botões, um para geração do arquivo TXT e outro do arquivo CSV das linhas selecionadas no relatório.

O cabeçalho do relatório, além do título, deverá ter a data (sy-datum) e a hora (sy-zezeit) de execução do mesmo.

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

CAMPO	OBSERVAÇÃO
T_MKPF-MBLNR	
T_MKPF-MJAHR	
T_MSEG-ZEILE	
T_MSEG-BWART	
T_MKPF-BLDAT	
T_MSEG-MATNR/T_MAKT-MAKTX	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_MSEG-WERKS/T_T001W-NAME1	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_MSEG-LGORT/T_T001L-LGOBE	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_MSEG-MENGE	
T_MSEG-MEINS	
VALOR_UNITARIO (criar do tipo MSEG-DMBTR)	Resultado da divisão dos campos T_SAIDA-DMBTR / T_SAIDA-MENGE.
T_MSEG-DMBTR	

2 - Criar um relatório do tipo ALV com o título (Relatório de Ordens de Venda em Moeda EURO), conforme descrito abaixo:

Tela de seleção:

SELECT-OPTIONS	TIPO	DESCRÍÇÃO	OBSERVAÇÃO
S_VBELN	VBAK-VBELN	Número Ordem	
S_ERDAT	VBAK-ERDAT	Data Criação	Obrigatório
S_KUNNR	VBAK-KUNNR	Cliente	

Seleção de Dados:

Selecionar na tabela VBAK os campos VBELN, ERDAT, NETWR e KUNNR, onde VBAK-VBELN IN S_VBELN e VBAK-ERDAT IN S_ERDAT e VBAK-KUNNR IN S_KUNNR e VBAK-AUART = 'TA' e VBAK-WAERK = 'EUR'. Para testes preencher o parâmetro S_ERDAT o período de 01.01.2008 a 31.12.2008. Armazenar registros na tabela interna T_VBAK.

Selecionar na tabela VBAP os campos VBELN, POSNR, MATNR e GSBER, relacionados com T_VBAK, onde VBAP-VBELN = T_VBAK-VBELN. Armazenar registros na tabela interna T_VBAP.

Selecionar na tabela LIPS os campos VBELN, POSNR, VGBEL e VGPOS, relacionados com T_VBAP, onde LIPS-VGBEL = T_VBAP-VBELN e LIPS-VGPOS = T_VBAP-POSNR e LIPS-PSTYV = 'TAN'. Armazenar registros na tabela interna T_LIPS.

Selecionar na tabela KNA1 os campos KUNNR e NAME1, relacionados com T_VBAK, onde KNA1-KUNNR = T_VBAK-KUNNR.

Selecionar na tabela MAKT os campos MATNR e MAKTX, relacionados com T_VBAP, onde MAKTX-MATNR = T_VBAP-MATNR e SPRAS = SY-LANGU. Armazenar registros na tabela interna T_MAKT.

Selecionar na tabela TGSBT os campos GSBER e GTEXT, relacionados com T_VBAP, onde TGSBT-GSBER = T_VBAP-GSBER e SPRAS = SY-LANGU.

Processamento:

Dar um loop na tabela interna T_VBAP.

Ler a tabela interna T_VBAK, onde T_VBAP-VBELN = T_VBAK-VBELN. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBAP.

Ler a tabela interna T_KNA1, onde T_KNA1-KUNNR = T_VBAK-KUNNR. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBAP.

Ler a tabela interna T_LIPS, onde T_LIPS-VGBEL = T_VBAP-VBELN e T_LIPS-VGPOS = T_VBAP-POSNR. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBAP.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Ler a tabela interna T_MAKT, onde T_VBAP-MATNR = T_MAKT-MATNR. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBAP.

Ler a tabela interna T_TGSBT, onde T_TGSBT-GSBER = T_VBAP-GSBER. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBAP.

Montar a tabela interna de saída.

Layout do Relatório:

O relatório deverá imprimir os campos conforme regras abaixo:

Efetuar quebra pelos campos da tabela de saída ERDAT KUNNR/NAME1 e GSBER/GTEXT. (resultado da concatenação)

O campo NETWR deverá possuir somatória.

O campo VBELN(VBAK) deverá possuir HOTSPOT conforme parâmetros abaixo:

SET PARAMETER ID 'AUN' FIELD SELFIELD-VALUE.

CALL TRANSACTION 'VA03' AND SKIP FIRST SCREEN.

O campo VBELN(LIPS) deverá possuir HOTSPOT conforme parâmetros abaixo:

SET PARAMETER ID 'VL' FIELD SELFIELD-VALUE.

CALL TRANSACTION 'VL03N' AND SKIP FIRST SCREEN.

O campo STATUS deverá ser preenchido com semáforo vermelho se NETWR <= 20000, amarelo se NETWR > 20000 e NETWR <= 40000 e verde se NETWR > 40000.

Criar 2 botões, um para geração do arquivo TXT e outro do arquivo CSV das linhas selecionadas no relatório.

O cabeçalho do relatório, além do título, deverá ter a data (sy-datum) e a hora (sy-zeit) de execução do mesmo.

CAMPO	OBSERVAÇÃO
T_VBAK-VBELN	
T_VBAK-ERDAT	
T_VBAP-POSNR	
T_VBAK-KUNNR/ T_KNA1-NAME1	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_VBAK-NETWR	
T_VBAP-MATNR/ T_MAKT-MAKTX	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_VBAP-GSBER/ T_TGSBT-GTEXT	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_LIPS-VBELN	
STATUS	Campo com o ícone semáforo

3 – Exercício ALV ‘Relatório de Faturas por Pagador’. Seguir conforme descrito abaixo:

Tela de seleção:

PARAMETER	SELECT-OPTIONS	TIPO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
	S_VBELN	VBRK-VBELN	Número Fatura	
	S_FKDAT	VBRK-FKDAT	Data Criação	Obrigatório
P_KUNRG		VBAK-KUNRG	Pagador	

Seleção de dados:

Selecionar na tabela VBRK os campos VBELN, FKDAT e KUNRG, onde VBELN IN S_VBELN e FKART = 'F2' e FKDAT IN S_FKDAT e KUNRG = P_KUNRG. Armazenar registros na tabela interna T_VBRK.

Selecionar na tabela VBRP os campos VBELN, POSNR, MATNR , FKIMG, VRKME, NETWR e AUBEL, relacionados com T_VBRK, onde VBRP-VBELN = T_VBRK-VBELN. Armazenar registros na tabela interna T_VBRP.

Selecionar na tabela VBAK o campo VBELN, relacionados com T_VBRP, onde VBAK-VBELN = T_VBRP-AUBEL. Armazenar registros na tabela interna T_VBAK.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Selecionar na tabela KNA1 os campos KUNNR e NAME1, relacionados com T_VBRK, onde KNA1-KUNNR = T_VBTK-KUNRG. Armazenar registros na tabela interna T_KNA1.

Selecionar na tabela MAKT os campos MATNR e MAKTX, relacionados com T_VBRP, onde MAKT-MATNR = T_VBRP-MATNR e SPRAS = SY-LANGU. Armazenar registros na tabela interna T_MAKT.

Processamento:

Dar um loop na tabela interna T_VBRP.

Ler a tabela interna T_VBRK, onde T_VBRP-VBELN = T_VBRK-VBELN. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBRP.

Ler a tabela interna T_VBAK, onde T_VBRP-AUBEL = T_VBAK-VBELN. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBRP.

Ler a tabela interna T_KNA1, onde T_KNA1-KUNNR = T_VBRK-KUNRG. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBRP.

Ler a tabela interna T_MAKT, onde T_VBRP-MATNR = T_MAKT-MATNR. Se não encontrar o registro, ler o próximo da tabela interna T_VBRP.

Criar uma tabela Z com os mesmos campos do Layout do relatório.

CAMPO	OBSERVAÇÃO
T_VBRK-VBELN	chave
T_VBRK-POSNR	chave
T_VBRP-FKDAT	
T_VBRK-KUNRG/ T_KNA1-NAME1	
T_VBRP-MATNR/ T_MAKT-MAKTX	
T_VBRP-FKIMG	
T_VBRP-VRKME	
T_VBRP-NETWR	
T_VBRP-AUBEL	

Layout Relatório :

O relatório deverá imprimir os campos conforme regras abaixo:

Efetuar quebra pelos campos da tabela de saída KUNRG/NAME1 e FKDAT.

Os campos FKIMG e NETWR deverão possuir somatória.

O campo AUBEL deverá possuir HOTSPOT conforme parâmetros abaixo:

SET PARAMETER ID 'AUN' FIELD SELFIELD-VALUE.

CALL TRANSACTION 'VA03' AND SKIP FIRST SCREEN.

O campo VBELN(VBRK) deverá possuir HOTSPOT conforme parâmetros abaixo:

SET PARAMETER ID 'VF' FIELD SELFIELD-VALUE.

CALL TRANSACTION 'VF03' AND SKIP FIRST SCREEN.

Criar 1 botão para gravar o registro selecionado na tabela Z.

O campo status do relatório será um semáforo onde o registro, se inserido com sucesso na tabela Z terá o semáforo verde. Se já existir na tabela Z terá o semáforo vermelho.

Pintar de vermelho o campo FKIMG se este < 10. Se maior pintar de Verde.

Pintar de vermelho o campo NETWR se este < 1000. Se maior pintar de Verde.

O cabeçalho do relatório, além do título, deverá ter a data (sy-datum) e a hora (sy-zeit) de execução do mesmo.

CAMPO	OBSERVAÇÃO
T_VBRK-VBELN	HOTSPOT
T_VBRP-POSNR	
T_VBRK-KUNRG/ T_KNA1-NAME1	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_VBRK-FKDAT	



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

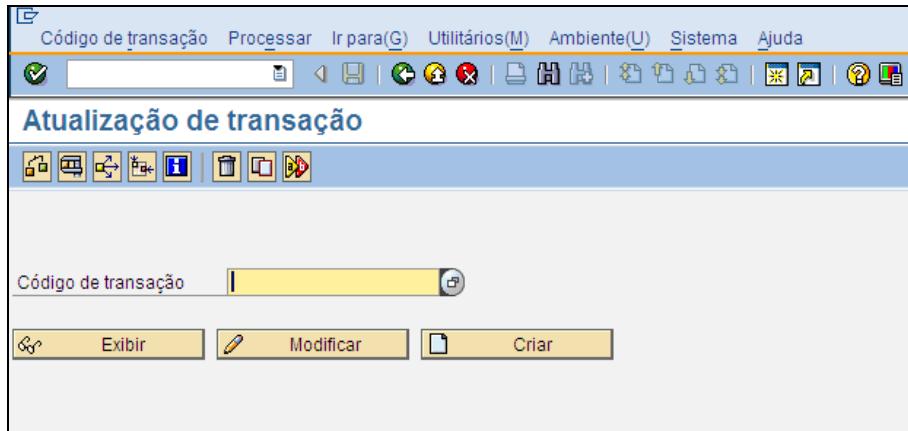
T_VBRP-MATNR/ T_MAKT-MAKTX	Estes 2 campos deverão ser concatenados em um só campo no relatório separados por '-'.
T_VBRP-FKIMG	
T_VBRP-VRKME	
T_VBRP-NETWR	
T_VBRP-AUBEL	HOTSPOT
STATUS	

ITteam

4.9. CRIANDO TRANSAÇÕES DE REPORT

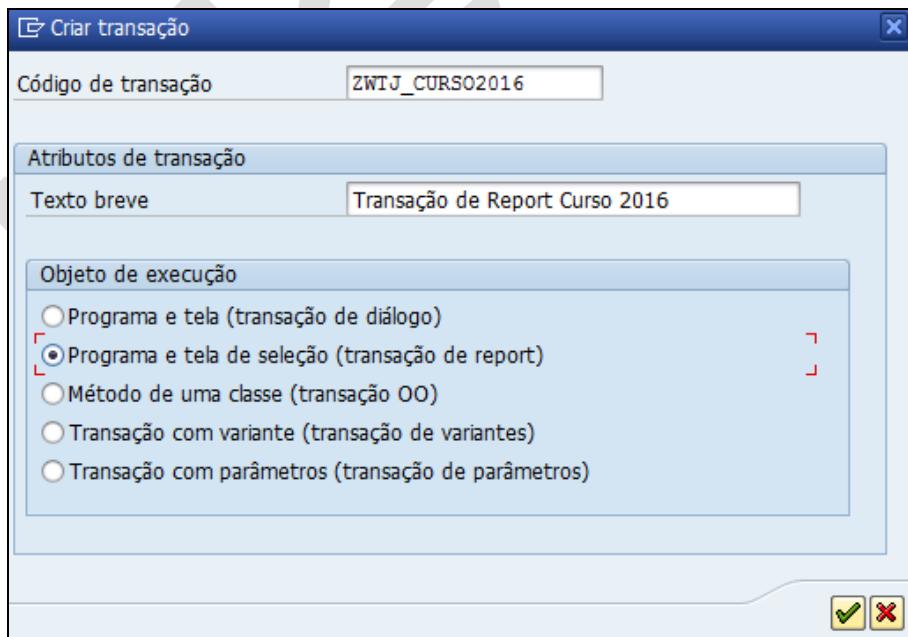
Para os usuários poderem utilizar os programas desenvolvidos, é necessário criarmos transações para eles, pois, normalmente, por questão de segurança, estes não possuem acesso à transação SE38.

Para a criação de transações, utilizamos a transação SE93. Nela, devemos digitar o nome da transação a ser criada (lembrando sempre os padrões de nomenclatura adotados) e clicar em <CRIAR>.



Em seguida, aparecerá uma tela com diversos tipos de transações a serem criadas, onde se deve preencher uma descrição para a transação e selecionar o tipo adequado.

Para Reports, selecionar Programa e tela de seleção:



Em seguida, preencher o nome do programa e salvar a transação que ela estará criada.



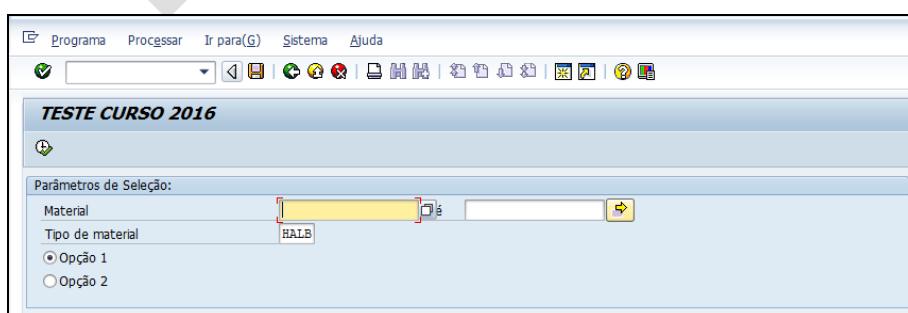
Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the 'Criar Transação reports' (Create Transaction Reports) dialog box. It includes fields for transaction code (ZWTJ_CURSO2016), package, and various configuration options like text, program, selection screen, and authorization objects. Below this is the 'Classificação' (Classification) section with options for professional users, easy web, and service activation. The 'Capacidade GUI' (GUI Capacity) section has checkboxes for SAP GUI for HTML, Java, and Windows.

Para testes chame a transação criada na janela Command e dê um enter.



O programa ZTESTE_WTJ_CURSO2016 será chamado





Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

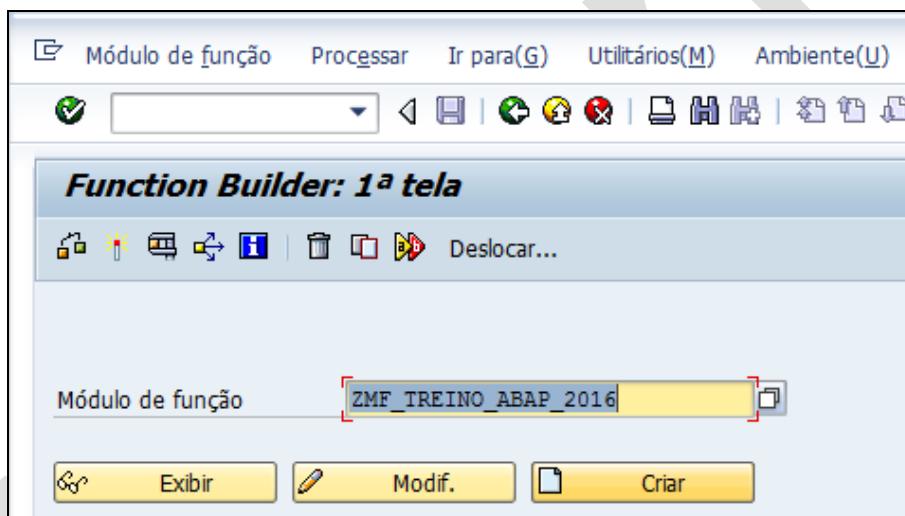
5. FUNÇÕES E RFC NO ABAP

5.1. DEFINIÇÃO DE MÓDULO DE FUNÇÃO

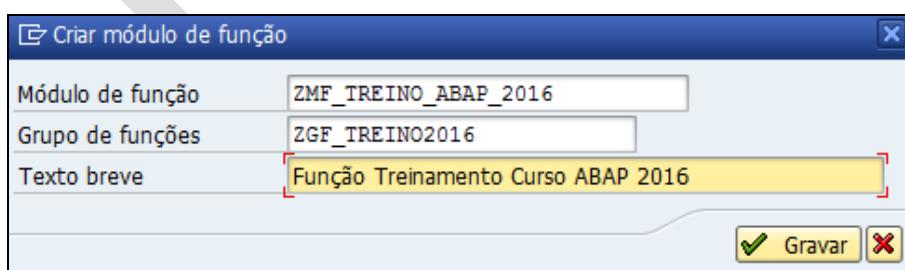
Módulos de função são programas ABAP que podem ser chamado a partir de qualquer outro programa ABAP, ou seja, são códigos específicos que podem ser utilizados em mais de um programa. Todas as funções podem ser encontradas na transação **SE37**.

5.2. COMO CRIAR UMA FUNÇÃO?

Entrar na transação SE37, inserir o nome do módulo de função e clique em Criar.



Na tela seguinte, informar o Grupo de funções e um Texto breve para o módulo de função e clique em Gravar.



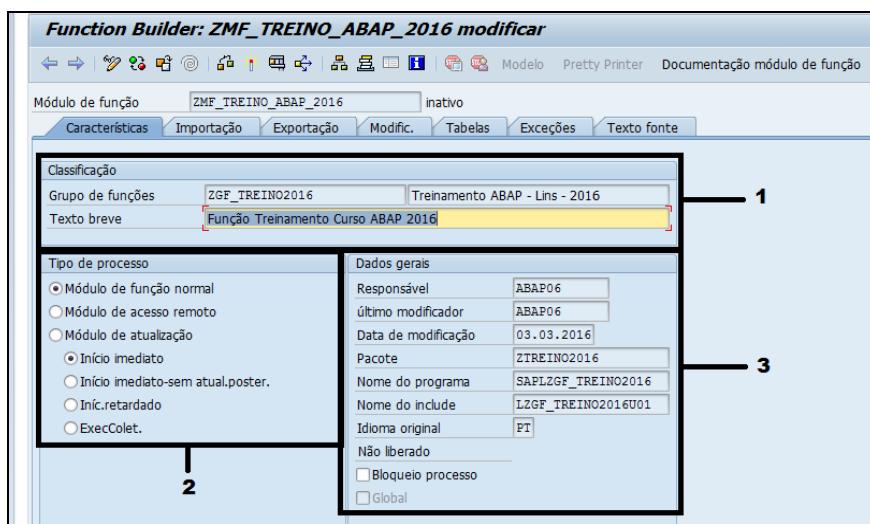
Na aba Característica temos algumas informações importantes:



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

1. No quadro Classificação vemos o Grupo de Função ao qual este Módulo de Função está atrelado e as descrições de ambos.
2. No quadro Tipo de Processo, definimos o tipo do Módulo de Função, se é normal, de acesso remoto (RFC) ou de atualização. Definimos também quando este será executado, neste caso imediatamente.
3. No quadro Dados Gerais, temos o responsável pela criação do Módulo de Função, quem alterou por último, a data da alteração, o pacote, nome do programa básico e do include do Grupo de Funções, o idioma criado, etc...



Na aba Importação, serão criados os parâmetros de entrada da função.



Na aba Exportação, serão criados os parâmetros de retorno da função.



Na aba Tabelas, serão criadas as tabelas internas que serão utilizadas na importação de uma tabela do programa que chama a função.

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Giraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench



Na aba Texto Fonte, será codificada a lógica da função.

```
1 FUNCTION ZTESTE_WJUNIOR.
2 *"-"
3 *"-*Interface local:
4 *"-"
5
6
7
8
9
10 ENDFUNCTION.
```

5.2.1. COMO CRIAR UMA RFC OU REMOTE FUNCTION CALL?

RFC's são funções utilizadas para acesso remoto, ou seja, utilizadas por outros aplicativos fora do SAP. Sua criação utiliza o mesmo procedimento da criação de qualquer módulo de função, exceto por um detalhe, a diferença está em uma configuração que é feita na guia "Características" onde uma RFC tem o tipo de processo "Módulo de Acesso Remoto" marcada nesta guia.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Function Builder: Z_RFC_CHECA_COND_PAGTO exibir

Módulo de função Z_RFC_CHECA_COND_PAGTO ativo

Características Importação Exportação Modific. Tabelas Exceções Texto fonte

Classificação
Grupo de funções ZCRM Grupo de Funções CRM.
Texto breve Checa se o cliente pode comprar com o meio de pagto da cond. de pagto

Tipo de processo
 Módulo de função normal
 Módulo de acesso remoto
 Módulo de atualização
 Início imediato
 Início imediato-sem atual.poster.
 Iníc.retardado
 ExecColet.

Dados gerais
Responsável T3J0A0LASJ
último modificador T3J0A0LASJ
Data de modificação 20.04.2006
Pacote ZPCRM
Nome do programa SAPLZCRM
Nome do include LZCRMU04
Idioma original PT
Não liberado

5.3. Exemplo de módulo de função.

5.3.1. Parâmetros de entrada.

Testando a função ZEXEMPLO_WJUNIOR_CURSO_05. Para testes, preencher P_MATNR com o material 100-110.

Módulos de função Processar Ir para(G) Utilitários(M) Sistema(Y) Ajuda

Testar módulo de função: tela de entrada

Depuração Diretório de dados de teste

Teste p/grupo de funções ZCURSO_ABAP
Módulo de função ZEXEMPLO_WJUNIOR_CURSO_05
Maiúsculas/minúsculas

Parâmetro importação	Valor
P_MATNR	100-110

5.3.2. Código-fonte.


ZEXEMPLO_WJUNIOR_CURSO_05.TXT



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

5.3.3. Resultado da execução.

Podemos verificar na tela de resultado da função que as estruturas de retorno E_MARA e E_MAKTX e a tabela interna T_MAKT retornaram preenchidas.

The screenshot shows the execution results of the function module ZCURSO_ABAP. It includes the following information:

- Teste p/grupo de funções: ZCURSO_ABAP
- Módulo de função: ZEXEMPLO_WJUNIOR_CURSO_05
- Maiúsculas/minúsculas:
- Tmp.exec.: 21.254 Microsegundos
- Parâmetro importação: Valor
- P_MATNR: 100-110
- Parâms.export.: Valor
- E_MARA: 800100-110 07.11.1994BALLER 07.06.2003NAVA
E_MAKTX: Peça em bruto para caixa espiral
- Tabelas: Valor
- T_MAKT: Resultado:
 - 0 Entradas
 - 13 Entradas

Dados retornados na estrutura E_MARA.

The screenshot shows the structure of the E_MARA internal table. It includes the following fields:

MAN	MATNR	ERSDA	ERNAM	LAEDA	AENAM	VPSTA	PSTAT
800	100-110	07.11.1994	BALLER	07.06.2003	NAVA	KCEDPLSQBGXZ	KCEDPLSQBG

Dados retornados na tabela interna T_MAKT.

The screenshot shows the structure of the T_MAKT internal table. It includes the following fields:

MAN	MATNR	SP	MAKTX	MAKTG
800	100-110	R0	Slug for spiral casing	SLUG FOR SPIRAL CASING
800	100-110	SL	Slug for spiral casing	SLUG FOR SPIRAL CASING

Exceções:



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

No caso de um material que não existe (XYZ), a exceção MATERIAL_NOT_FOUND é retornada.

Módulos de função Processar Ir para(G) Utilitários(M) Sistema(Y) Ajuda

Testar módulo de função: tela de resultado

Teste p/grupo de funções ZCURSO_ABAP
Módulo de função ZEXEMPLO_WJUNIOR_CURSO_05
Maiúsculas/minúsculas

Tmp.exec.: 27.781 Microsegundos

Exceção MATERIAL_NOT_FOUND

Parâmetro importação	Valor
P_MATNR	XYZ

No caso de um material que não têm descrição no idioma Português (23), a exceção DESCRIPTION_NOT_PORTUGUESE é retornada.

Módulos de função Processar Ir para(G) Utilitários(M) Sistema(Y) Ajuda

Testar módulo de função: tela de resultado

Teste p/grupo de funções ZCURSO_ABAP
Módulo de função ZEXEMPLO_WJUNIOR_CURSO_05
Maiúsculas/minúsculas

Tmp.exec.: 4.612 Microsegundos

Exceção DESCRIPTION_NOT_PORTUGUESE

Parâmetro importação	Valor
P_MATNR	23

6. BATCH INPUT (BDC SESSION)

6.1. BDC SESSION

ABAP/4 tem uma técnica de programação para a carga de dados dentro do SAP conhecida como Batch Data Communication Session ou BDC Session.

6.2. PASSOS PARA A CRIAÇÃO DE UMA BDC SESSION

Identificar as telas que a transação processará.

Escrever o programa em ABAP para gerar a tabela de BDC que submeterá os dados na transação.

Submeter a tabela de BDC para o sistema em modo batch ou através do comando CALL TRANSACTION.

6.3. IDENTIFICANDO TELAS EM UMA TRANSAÇÃO

Quando um usuário entra com dados no SAP utiliza transações. Cada transação tem várias telas identificadas por um nome de programa e um número de tela. As informações sobre a tela atual é obtida através no menu *Sistema*, item *Status*.



Além de identificar o nome do programa e número da tela, deve-se também identificar o(s) campo(s) que se deseja entrar com os dados. Para conseguir saber o nome da tabela/estrutura e o nome do campo deve-se clicar sobre o campo que entraria com o dado e teclar <F1> seguido do botão “Informações Técnicas”.

Informação técnica	
Dados da tela	
Nome programa	SAPMV45A
Nº tela	0101
Dados GUI	
Nome programa	SAPMV45B
Status	A0
Dados do campo	
Nome da tabela	VBAK
Nome do campo	AUART
Elemento dados	AUART
Supl.elem.dados	1
ID de parâmetro	AAT
Denominação campo p/batch input	
Área de tela	VBAK-AUART
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Navegar"/> <input type="button" value="X"/>	

Nesta tela conseguem-se quase todos os dados para a sessão de BDC. O nome do programa, o número da tela e o nome do campo para a sessão de Batch input.

Além destes dados devem-se saber quais as teclas/funções de movimentação entre as telas. Por exemplo, se para passar para a próxima tela da transação deve-se teclar <Enter>, o código para a BDC é “/0”.

De modo geral, deve-se pensar na transação sem a utilização do mouse. Se um botão deve ser clicado pelo mouse deve-se descobrir qual o nome da função deste botão e passar este código para a tabela BDC.

6.4. GERANDO A TABELA BDC

A tabela BDC é uma tabela interna com uma estrutura específica no qual é preenchida para ser enviada para a sessão batch input. Esta estrutura se chama BDCDATA e tem os seguintes campos:

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Giraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Campo	Tipo	Descrição
program	Char(40)	Nome do programa da transação
dynpro	Numc(4)	Número da tela da transação
dynbegin	Char(1)	Indicador de uma nova tela
fnam	Char(132)	Nome do campo da tela
fval	Char(132)	Valor a ser colocado no campo

Exemplo de uma tabela com estrutura BDCDATA com dados:

program	dynpro	dynbegin	fnam	fval
SAPMF02K	0100	X	RF02K-LIFNR	0010010
			RF02K-EKORG	CNTL
SAPMF02K	0200	X		
...

O código em ABAP para isto seria:

REPORT zxxxxxxxx.

```
DATA: BEGIN OF tbdc OCCURS 100.  
      INCLUDE STRUCTURE bdcdata.  
DATA: END OF tbdc.
```

* Início do programa principal

```
MOVE 'sapmf02k' TO tbdc-program.  
MOVE '0100' TO tbdc-dynpro.  
MOVE 'x' TO tbdc-dynbegin.  
APPEND tbdc.
```

```
MOVE 'rf02k-lifnr' TO tbdc-fnam.  
MOVE '0010010' TO tbdc-fval.  
APPEND tbdc.
```

```
MOVE 'rf02k-ekorg' TO tbdc-fnam.  
MOVE 'cntl' TO tbdc-fval.  
APPEND tbdc.
```

* E assim por diante até que a tabela esteja completa.

É claro que existirá uma repetição muito grande de linhas para a criação de uma tabela BDC e por isso mesmo deve-se criar *forms* para agilizar esta movimentação. Para facilitar o trabalho de mapeamento dos campos, o SAP dispõe de uma ferramenta que faz isso para o programador. É a transação **SHDB**. Essa transação monitora todos os passos que o usuário faz quando utiliza uma transação e a resposta do SHDB é uma lista com os campos e telas que foram utilizados, permitindo que o programador crie as tabelas BDC. Há ainda um recurso que gera automaticamente o código do programa



Centro de Formação Profissional ITEAM

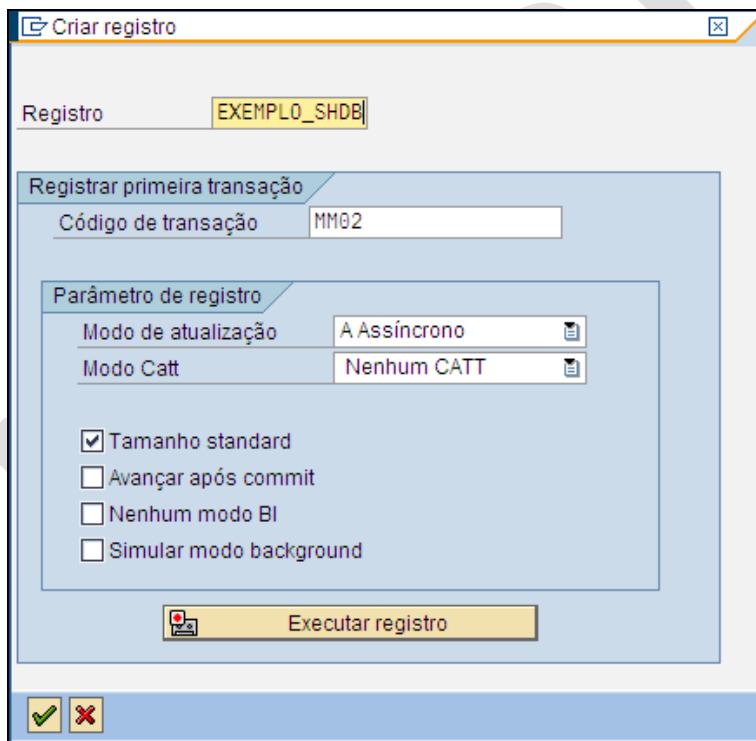
Treinamento ABAP Workbench

para a criação da tabela BDC, facilitando ainda mais o trabalho, mas a lista já é suficiente e às vezes preferível, para mantermos os mesmos padrões nos códigos.

Essa transação funciona da seguinte forma:



Na primeira tela deve-se clicar no botão **Nova gravação**, informa-se um nome para o mapeamento que se deseja efetuar e a transação que será mapeada:



A transação é então chamada. Deve-se fazer o processamento normal nesta transação. Quando terminar (salvar ou cancelar), o SHDB exibe a seguinte tela, com a lista dos campos e telas utilizados:



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the ABAP Workbench Transaction Register interface. The title bar reads "Registrador transação: modificar registro EXEMPLO_SHDB". The toolbar includes icons for Registro, Processar, Ir para(G), Sistema, and Ajuda. Below the toolbar is a menu bar with options like Novo, Abrir, Salvar, Imprimir, etc. A table lists the mapping steps:

	Programa	Tela	C...	Nome do campo	Valor do campo
1			T	MM02	
2	SAPLMGMM	0060	X		
3				BDC_OKCODE	/00
4				RMMG1-MATNR	T00002
5	SAPLMGMM	0070	X		
6				BDC_OKCODE	=ENTR
7				MSICHTAUSW-KZSEL (01)	X
8	SAPLMGMM	4004	X		
9				BDC_OKCODE	=SP02
10				MAKT-MAKTX	FERRO
11				MARA-MEINS	PEÇ
12	SAPLMGMM	4004	X		
13				BDC_OKCODE	=BABA
14				MAKT-MAKTX	FERRO

Caso esses dados satisfaçam o programador, pode-se salvá-los, após a gravação do SHDB ao retornar para a tela anterior, o mapeamento fica gravado (pode-se criar mais de um mapeamento com o mesmo nome):

The screenshot shows the ABAP Workbench Transaction Register interface. The title bar reads "Registrador de transação: síntese de gravação". The toolbar includes icons for Nova gravação, Processar, Pasta, Programa, Dados de teste, Módulo de função, and Help. Below the toolbar is a menu bar with options like Novo, Abrir, Salvar, Imprimir, etc. A table lists recorded sessions:

Registro	Autor	Data	Tmp.	Transação	Telas
EXEMPLO_SHDB	DSIQUEIRA	09.09.2008	17:15:28	1	1
KLEBER	KSANTOS	02.09.2008	17:12:30	0	0
PR02_TESTE	BNUNES	12.08.2008	14:21:33	1	13
LDUO_2	LDUO	24.06.2008	09:37:07	1	5
NG1_SE93	NGABRIELA	17.06.2008	09:35:03	1	7
KSSJ1B1N-7-	KSANTOS	15.05.2008	15:27:09	1	7
KSSJ1B1N-6-	KSANTOS	15.05.2008	15:26:02	1	4
KSSJ1B1N-5-	KSANTOS	15.05.2008	15:24:39	1	19

Nessa tela teremos os seguintes botões:



Eles permitem que se crie uma pasta de Batch Input, um programa, dados de teste e ainda um módulo de função, com base no mapeamento feito.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

6.5. ENVIANDO UMA TABELA BDC PARA O SISTEMA

6.5.1. VIA CALL TRANSACTION

O comando CALL TRANSACTION possibilita o processamento de uma tabela BDC imediatamente pelo sistema. Os dados da tabela BDC são utilizados para executar a transação e o *return code* deste comando nos mostra se a transação foi executada com sucesso ou não. A sintaxe deste comando é:

CALL TRANSACTION trans [USING bdctab MODE mode].

Os modos (MODE) para executar este comando são:

A - Mostra todas as telas	E - Mostra apenas telas com erros
N - Não mostra as telas	P - Em background e depurável

Em adição ao *return code*, podemos utilizar as variáveis de sistema para recuperar a mensagem que o SAP enviou ao término do processamento. As variáveis mais utilizadas são: SY-MSGID, SY-MSGV1, SY-MSGV2, SY-MSGV3 e SY-MSGV4.

6.5.2. VIA BDC INSERT

A segunda maneira para processar uma sessão de BDC é submetendo-a ao sistema via processamento batch. Com este método, várias transações podem ser executadas pelo SAP, porém, ao contrário do CALL TRANSACTION, estas não serão executadas imediatamente, serão colocadas em uma pasta de Batch Input que pode ser executada na transação SM35 ou scheduled para rodar em um dia e uma hora desejada.

Existem três módulos de funções que devem ser executados para este tipo de processamento: BDC_OPEN_GROUP, BDC_INSERT e BDC_CLOSE_GROUP.

6.5.2.1. FUNÇÃO BDC_OPEN_GROUP

Esta função abre a sessão de BDC e necessita ser chamada antes de qualquer processamento. Os parâmetros mais utilizados nesta função são:

CLIENT	Cliente do SAP que será processada a sessão.
GROUP	Nome para a pasta de Batch input (não precisa ser único).
KEEP	Mantém a pasta de Batch Input após o processamento.
USER	Nome de usuário que executará o Batch Input.

* Gera pasta de Batch Input
CALL FUNCTION 'BDC_OPEN_GROUP'
EXPORTING
client = sy-mandt
group = l_pasta
keep = c_x
user = sy-uname
EXCEPTIONS
client_invalid = 1
destination_invalid = 2
group_invalid = 3
group_is_locked = 4
holddate_invalid = 5
internal_error = 6
queue_error = 7
running = 8
system_lock_error = 9
user_invalid = 10
OTHERS = 11.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

6.5.2.2. FUNÇÃO BDC_INSERT

Esta função é chamada para cada registro a ser processado no Batch. Os parâmetros mais usados nesta função são:

TCODE Código da transação na qual será executada a tabela BDC.
DYNPROTAB Nome da tabela interna utilizada para gerar a pasta de Batch.

```
*   Insere o registro a ser processado
CALL FUNCTION 'BDC_INSERT'
  EXPORTING
    tcode          = 'VD01'
  TABLES
    dynprotab     = t_bdc
  EXCEPTIONS
    internal_error = 1
    not_open       = 2
    queue_error    = 3
    tcode_invalid  = 4
    printing_invalid = 5
    posting_invalid = 6
    OTHERS         = 7.
```

6.5.2.3. FUNÇÃO BDC_CLOSE_GROUP

Esta função deve ser chamada após todo processamento para que a pasta de processamento Batch seja criada.

Não existem parâmetros a serem passados para esta função.

```
*   Fecha a pasta de batch Input
CALL FUNCTION 'BDC_CLOSE_GROUP'.
```

6.6. EXEMPLO DE BDC SESSION

6.6.1. Exemplo de arquivos de carga de dados com bdc session.

A carga de dados é feita principalmente com 2 tipos de arquivos, o .TXT e o .CSV.

O arquivo .TXT respeita o tamanho pré-definido de cada campo, ou seja, se um campo tem 10 posições e apenas 5 posições estão preenchidas, as outras 5 devem manter os espaços em branco.

CLIENTES - Notepad			
File	Edit	Format	View
BR-ITM-101BR	ITEAM	CLIENTE	001
BR-ITM-102BR	ITEAM	CLIENTE	002
BR-ITM-103BR	ITEAM	CLIENTE	003
BR-ITM-105BR	ITEAM	CLIENTE	004
		LINS	16400-085 SP

Já no arquivo .CSV a separação entre os campos se dá pelo ponto e vírgula. Portanto, não é necessário manter os espaços em branco.

CLIENTES - Notepad			
File	Edit	Format	View
BR-ITM-211;BR;ITEAM	CLIENTE	001;LINS;16400-085;SP;RUA RIO BRANCO,	273;(14)3523-6725;CENTRO
BR-ITM-212;BR;ITEAM	CLIENTE	002;LINS;16400-085;SP;RUA RIO BRANCO,	274;(14)3523-6726;CENTRO
BR-ITM-216;BR;ITEAM	CLIENTE	003;LINS;16400-085;SP;RUA RIO BRANCO,	275;(14)3523-6727;CENTRO
BR-ITM-215;BR;ITEAM	CLIENTE	004;LINS;16400-085;SP;RUA RIO BRANCO,	276;(14)3523-6728;CENTRO



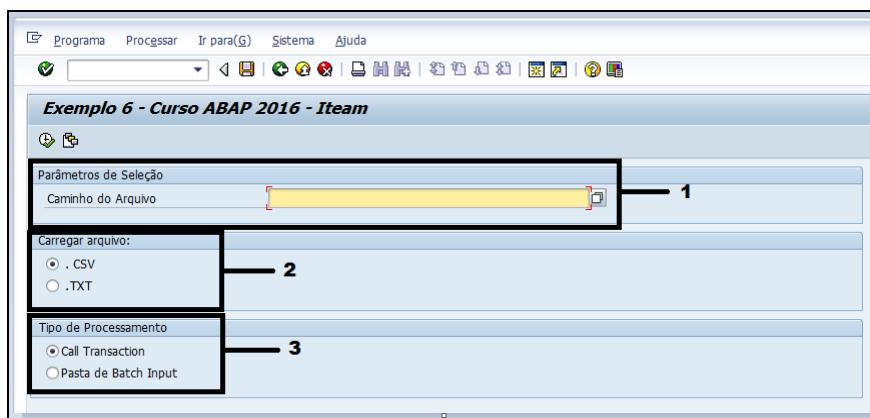
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

6.6.2. Exemplo de tela de seleção.

Neste exemplo de tela, temos um campo para buscar o arquivo a ser carregado, dois radiobuttons para definir o tipo de arquivo a ser carregado e dois radiobuttons para definir se será efetuado o call transaction ou a geração de pasta de batch input.

1. No bloco Parâmetros de Seleção, no campo Caminho do Arquivo será mapeado o local onde está o arquivo a ser processado.
2. No bloco Carregar arquivo, será definido se será feita a carga de arquivo .CSV ou .TXT.
3. No bloco Tipo de Processamento, será definido se queremos que seja executada a carga via Call Transaction ou Pasta de Batch Input.

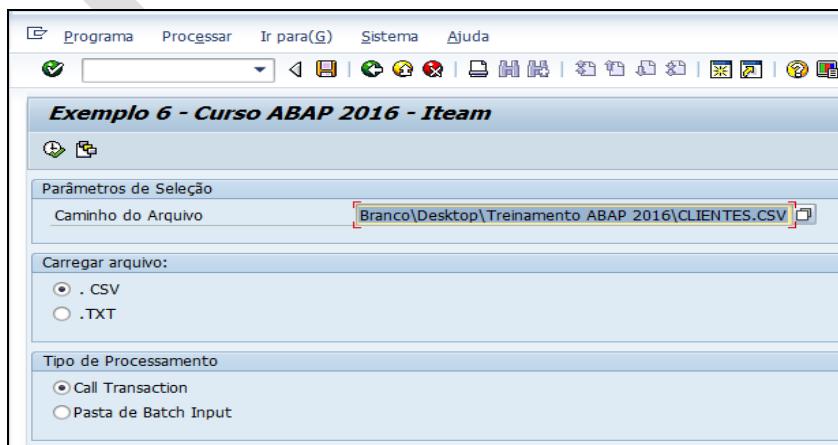


6.6.3. Código-fonte.


ZEXEMPLO_WJUNIO
R_CURSO_06.TXT

6.6.4. Resultados.

6.6.4.1. Carga de arquivo .CSV via Call Transaction.





Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

No primeiro quadro exibimos todos os registros carregados do arquivo .CSV, no segundo um resultado da carga sintetizado.

The screenshot shows the ABAP Workbench interface with the title bar "Exemplo 6 - Curso ABAP 2016 - Iteam". Below the toolbar, there are two main sections:

- LOG DE PROCESSAMENTO - STATUS DOS REGISTROS CARREGADOS:** A table with columns: STATUS, CLIENTE, PAÍS, NOME, CIDADE, CEP, ESTADO, ENDEREÇO. The data is as follows:

STATUS	CLIENTE	PAÍS	NOME	CIDADE	CEP	ESTADO	ENDEREÇO
E	BR-ITM-211	BR	ITEM CLIENTE 001	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 273
E	BR-ITM-212	BR	ITEM CLIENTE 002	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 274
E	BR-ITM-216	BR	ITEM CLIENTE 003	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 275
E	BR-ITM-215	BR	ITEM CLIENTE 004	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 276

- LOG DE PROCESSAMENTO - RESULTADO:** A table with the following statistics:

QTDE DE REGISTROS LIDOS	: 4
QTDE DE REGISTROS PROCESSADOS:	4
QTDE DE REGISTROS OK	: 0
QTDE DE REGISTROS COM ERRO	: 4

6.6.4.2. Carga de arquivo .CSV via pasta de Batch Input.

The screenshot shows the ABAP Workbench interface with the title bar "Exemplo 6 - Curso ABAP 2016 - Iteam". The configuration screen includes the following fields:

- Parâmetros de Seleção:** "Caminho do Arquivo" field contains the path "C:\Users\Branco\Desktop\Treinamento ABAP 2016\CLIE".
- Carregar arquivo:** Radio button selected for ".CSV".
- Tipo de Processamento:** Radio button selected for "Pasta de Batch Input".

No primeiro quadro exibimos todos os registros carregados do arquivo .CSV, no segundo um resultado da carga sintetizado e no terceiro, um aviso para o usuário verificar as pastas criadas na transação SM35.



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the ABAP Workbench interface with the title "Exemplo 6 - Curso ABAP 2016 - Iteam". Below the title, there are two tables: "LOG DE PROCESSAMENTO - STATUS DOS REGISTROS CARREGADOS" and "LOG DE PROCESSAMENTO - RESULTADO".

LOG DE PROCESSAMENTO - STATUS DOS REGISTROS CARREGADOS

STATUS	CLIENTE	PAÍS	NOME	CIDADE	CEP	ESTADO	ENDEREÇO
S	BR-ITM-211	BR	ITEAM CLIENTE 001	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 273
S	BR-ITM-212	BR	ITEAM CLIENTE 002	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 274
S	BR-ITM-216	BR	ITEAM CLIENTE 003	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 275
S	BR-ITM-215	BR	ITEAM CLIENTE 004	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 276

LOG DE PROCESSAMENTO - RESULTADO

QTDE DE REGISTROS LIDOS :	4
QTDE DE REGISTROS PROCESSADOS:	4
QTDE DE REGISTROS OK :	4
QTDE DE REGISTROS COM ERRO :	0

Para verificar as pastas criadas utilize a transação SM35.

Pela transação SM35 conseguimos ver e processar as pastas geradas na execução do programa.

The screenshot shows the SM35 transaction with the title "Batch input: síntese de pastas". Below the title, there is a search bar and a table displaying folder information.

Seleção

Pasta: * de: Até: Autor: *

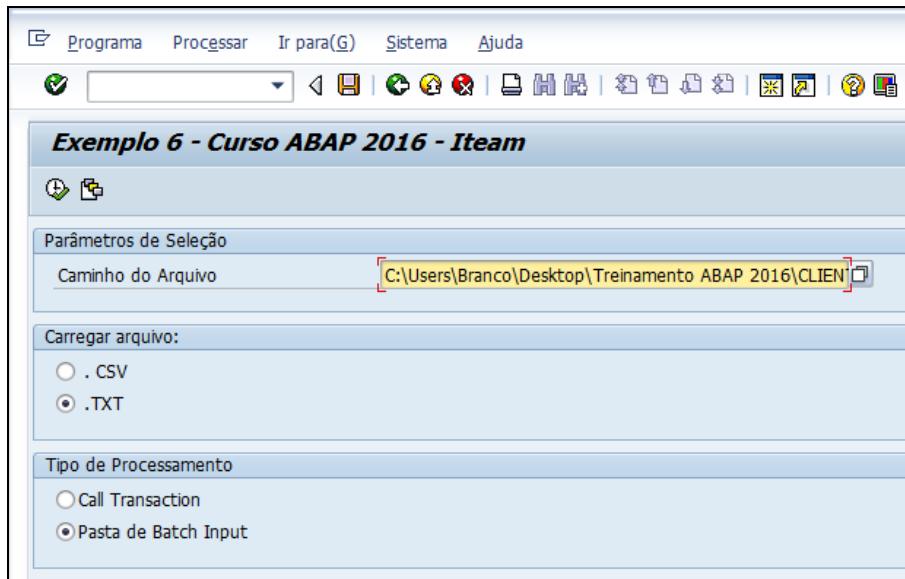
Batch input: síntese de pastas

Nome pasta	St...	Autor	Data	Tempo	Programa de criação	Data bloq.	Autorização
P_BR-ITM-215	<input type="checkbox"/>	ABAP06	04.03.2016	15:25:23	ZEXEMPLO_WJUNIO...		ABAP06
P_BR-ITM-216	<input type="checkbox"/>	ABAP06	04.03.2016	15:25:23	ZEXEMPLO_WJUNIO...		ABAP06
P_BR-ITM-212	<input type="checkbox"/>	ABAP06	04.03.2016	15:25:23	ZEXEMPLO_WJUNIO...		ABAP06
P_BR-ITM-211	<input type="checkbox"/>	ABAP06	04.03.2016	15:25:23	ZEXEMPLO_WJUNIO...		ABAP06



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

6.6.4.3. Carga de arquivo .TXT via Call Transaction.



Exemplo 6 - Curso ABAP 2016 - Iteam

Parâmetros de Seleção

Caminho do Arquivo:

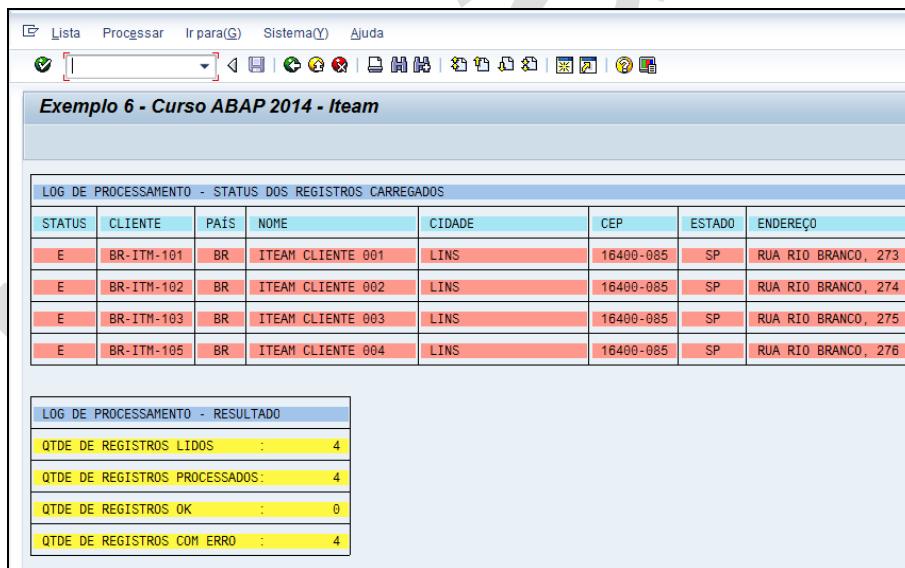
Carregar arquivo:

.CSV
 .TXT

Tipo de Processamento

Call Transaction
 Pasta de Batch Input

No primeiro quadro exibimos todos os registros carregados do arquivo .TXT, no segundo um resultado da carga sintetizado.



LOG DE PROCESSAMENTO - STATUS DOS REGISTROS CARREGADOS							
STATUS	CLIENTE	PAÍS	NOME	CIDADE	CEP	ESTADO	ENDEREÇO
E	BR-ITM-101	BR	ITEAM CLIENTE 001	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 273
E	BR-ITM-102	BR	ITEAM CLIENTE 002	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 274
E	BR-ITM-103	BR	ITEAM CLIENTE 003	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 275
E	BR-ITM-105	BR	ITEAM CLIENTE 004	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 276

LOG DE PROCESSAMENTO - RESULTADO	
QTDE DE REGISTROS LIDOS :	4
QTDE DE REGISTROS PROCESSADOS :	4
QTDE DE REGISTROS OK :	0
QTDE DE REGISTROS COM ERRO :	4



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

6.6.4.4. Carga de arquivo .TXT via pasta de Batch Input.

Exemplo 6 - Curso ABAP 2016 - Iteam

Parâmetros de Seleção

Caminho do Arquivo: Branco\Desktop\Treinamento ABAP 2016\CLIENTES.TXT

Carregar arquivo:

.CSV
 .TXT

Tipo de Processamento

Call Transaction
 Pasta de Batch Input

No primeiro quadro exibimos todos os registros carregados do arquivo .TXT, no segundo um resultado da carga sintetizado e no terceiro, um aviso para o usuário verificar as pastas criadas na transação SM35.

LOG DE PROCESSAMENTO - STATUS DOS REGISTROS CARREGADOS								
STATUS	CLIENTE	PAÍS	NOME	CIDADE	CEP	ESTADO	ENDERECO	TELEFONE
S	BR-ITM-101	BR	ITEAM CLIENTE 001	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 273	(14)3523-6725
S	BR-ITM-102	BR	ITEAM CLIENTE 002	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 274	(14)3523-6726
S	BR-ITM-103	BR	ITEAM CLIENTE 003	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 275	(14)3523-6727
S	BR-ITM-105	BR	ITEAM CLIENTE 004	LINS	16400-085	SP	RUA RIO BRANCO, 276	(14)3523-6728

LOG DE PROCESSAMENTO - RESULTADO	
QTDE DE REGISTROS LIDOS :	4
QTDE DE REGISTROS PROCESSADOS:	4
QTDE DE REGISTROS OK :	4
QTDE DE REGISTROS COM ERRO :	0

Para verificar as pastas criadas utilize a transação SM35.

Pela transação SM35 conseguimos ver e processar as pastas geradas na execução do programa.



Centro de Formação Profissional **ITTEAM**
Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the ABAP Workbench interface with the title "Batch input: síntese de pastas". The toolbar includes icons for Análise, Processar, Estatística, Log, Registro, and various file operations. A search bar and selection filters are present. The main area displays a table with the following data:

Nome pasta	St...	Autor	Data	Tempo	Programa de...	Data bloq.	Autorização
P_BR-ITM-105		ABAP06	04.03.2016 15:39:30	ZEXEMPLO_WJ...		ABAP06	1
P_BR-ITM-103		ABAP06	04.03.2016 15:39:30	ZEXEMPLO_WJ...		ABAP06	1
P_BR-ITM-102		ABAP06	04.03.2016 15:39:30	ZEXEMPLO_WJ...		ABAP06	1
P_BR-ITM-101		ABAP06	04.03.2016 15:39:30	ZEXEMPLO_WJ...		ABAP06	1
P_BR-ITM-215		ABAP06	04.03.2016 15:25:23	ZEXEMPLO_WJ...		ABAP06	1



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

6.7. Exercícios

1 - Exercício Batch Input. Criar e depois carregar um arquivo TXT para efetuar o cadastro de materiais do tipo 'Bebidas' no SAP através de um call transaction na transação MM01. Caso haja erro no call transaction, gerar pasta BDC para que o usuário possa executar e verificar o erro apresentado. O programa deverá exibir uma Log de Execução com os registros gerados, processados, com erro e gravados com sucesso. Também deverá conter uma LOG mostrando as mensagens de erro e sucesso ocorridas no batch input.

Criar um arquivo TXT para cadastro de 'Bebidas' no SAP com os campos abaixo:

MARA-MATNR(18) - Nº do material
MAKT-MAKTX(40) - Descrição Material
MARA-MEINS(3) - Unidade de medida básica
MARA-BRGEW(17) - Peso bruto
MARA-GEWEI(3) - Unidade de peso
MARA-VOLUM(17) - Volume
MARA-VOLEH(3) - Unidade de volume

Exemplo de arquivo:

The screenshot shows a Windows Notepad window titled 'Untitled - Notepad'. The menu bar includes File, Edit, Format, View, and Help. The status bar shows 'ML 300', 'G 600', and 'ML'. The main text area contains the following content:
CERVEJA PRETA CERVEJA PRETA BRAHMA
|

Como exemplo de unidades de medida de materiais é só verificar os valores do campo MARA-MEINS no SAP.

SHDB MM01.

OBS: onde está escrito valor fixo, o campo será um hardcode no SHDB, não virá do arquivo. Os campos destacados em amarelo virão do arquivo TXT.

PROGRAMA	TELA	T	CAMPO	VALOR
SAPLMGMM	0060	X		
			BDC_CURSOR	RMMG1-MATNR
			BDC_OKCODE	/00
			RMMG1-MATNR	ARQUIVO-MATNR
			RMMG1-MBRSH	'1' (valor fixo)
			RMMG1-MTART	'FGTR' (valor fixo)
SAPLMGMM	0070	X		
			BDC_CURSOR	MSICHTAUSW-DYTXT(06)
			BDC_OKCODE	=ENTR
			MSICHTAUSW-KZSEL(01)	'X' (valor fixo)
			MSICHTAUSW-KZSEL(06)	'X' (valor fixo)
SAPLMGMM	0080	X		
			BDC_CURSOR	RMMG1-WERKS
			BDC_OKCODE	=ENTR
			RMMG1-WERKS	'7000' (valor fixo)
SAPLMGMM	4004	X		



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

		BDC_OKCODE	/00
		MAKT-MAKTX	ARQUIVO-MAKTX
		MARA-MEINS	ARQUIVO-MEINS
		MARA-MATKL	'00804' (valor fixo)
		MARA-MTPOS_MARA	'NORM' (valor fixo)
		BDC_CURSOR	MARA-VOLUM
		MARA-BRGEW	ARQUIVO-BRGEW
		MARA-GEWEI	ARQUIVO-GEWEI
		MARA-VOLUM	ARQUIVO-VOLUM
		MARA-VOLEH	ARQUIVO-VOLEH
SAPLMGMM	4000	X	
		BDC_OKCODE	=BU
		MAKT-MAKTX	ARQUIVO-MAKTX
		MARA-MEINS	ARQUIVO-MEINS
		MARA-BRGEW	ARQUIVO-BRGEW
		MARA-GEWEI	ARQUIVO-GEWEI
		MARC-MTVFP	'1' (valor fixo)
		BDC_CURSOR	MARC-LADGR
		MARA-TRAGR	'5' (valor fixo)
		MARC-LADGR	'3' (valor fixo)

2 – Exercício batch input onde a execução do mesmo deverá ser efetuada através de um módulo de função(SE37 – Na apostila tem exemplo). Este irá transformar o batch input do exercício de carga na transação MM01 em um módulo de função que poderá ser reaproveitado em outros programas.

Parâmetros de entrada

Declarar o parâmetro I_MATNR) TYPE MARA-MATNR.

Declarar o parâmetro I_MAKTX) TYPE MAKTX-MAKTX.

Declarar o parâmetro I_MEINS) TYPE MARA-MEINS.

Declarar o parâmetro I_BRGEW) TYPE MARA-BRGEW.

Declarar o parâmetro I_GEWEI) TYPE MARA-GEWEI.

Declarar o parâmetro I_VOLUM) TYPE MARA-VOLUM.

Declarar o parâmetro I_VOLEH) TYPE MARA-VOLEH.

Tables

Declarar a tabela T_ERRO like ZSTLOG e fregar o checkbox opcional.

Declarar a tabela T_SUCESSO like ZSTLOG e fregar o checkbox opcional.

Processamento (Código-fonte)

Efetuar o mapeamento do batch input na MM01.

Efetuar o call transaction na transação MM01.

Se der erro no call transaction, gerar pasta de batch input.

3 – Transformar o programa anterior de carga de txt com módulo de função num ALV onde o usuário irá carregar o arquivo TXT, exibir na tela e depois processar o registro selecionado efetuando o call transaction na transação MM01.

Primeiramente o programa irá fazer a carga do arquivo TXT da mesma maneira que já faz hoje.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Depois, ao tratar estes dados e jogar para a tabela de saída, gerar um relatório ALV com os campos da tabela de saída mais os campos MARK(char1) e MSG(char60).

O ALV deverá possuir um botão 'Executar MM01' onde a linha da tabela de saída marcada com 'X' deverá processar a função que executa o batch input na transação MM01. O resultado da função, sendo erro ou sucesso, deverá ser apresentado no campo MSG da tabela de saída. Utilizar o comando modify.

Para atualizar a tela do alv, ao terminar o loop na tabela de saída no form f_user_command utilizar a instrução abaixo:

SELFIELD-REFRESH = 'X'.

ITeam

7. ON-LINE (MODULE POOL)

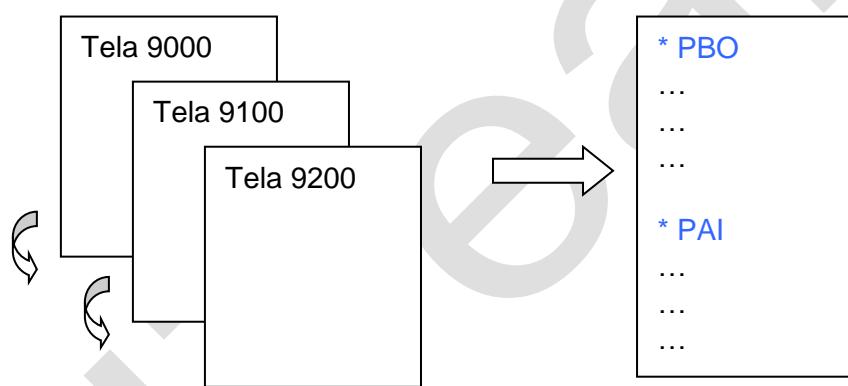
7.1. DEFINIÇÃO

O Pool de Módulos é o método pelo qual podemos interagir na criação de programas que contenham telas gráficas.

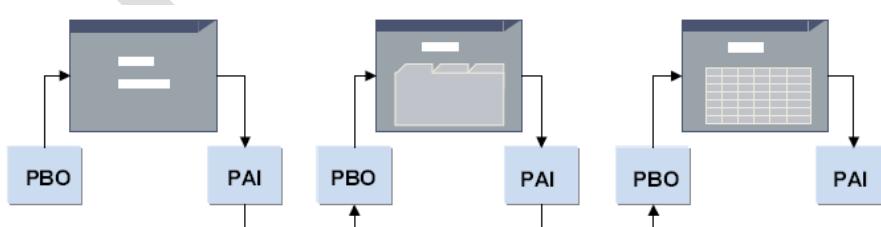
Para este tipo de interação existe o PBO (Process Before Output), que é a preparação da tela que será apresentada ao usuário, e o PAI (Process After Input), que é o tratamento dos dados informados pelo usuário. O PBO e o PAI possuem um editor de programas on-line, chamado de FLOW LOGIC.

No FLOW LOGIC fazemos chamadas através de MODULES que são mini-programas on-line. Um programa de Módulo Pool pode ter “n” telas e para cada tela existe um Flow Logic, ele é o ponto de partida de onde será disparada as chamadas às instruções, por isso Programas de Módulo Pool também são chamados de *Dialog Programming* (Programação de Diálogo).

Diálogo de Telas:

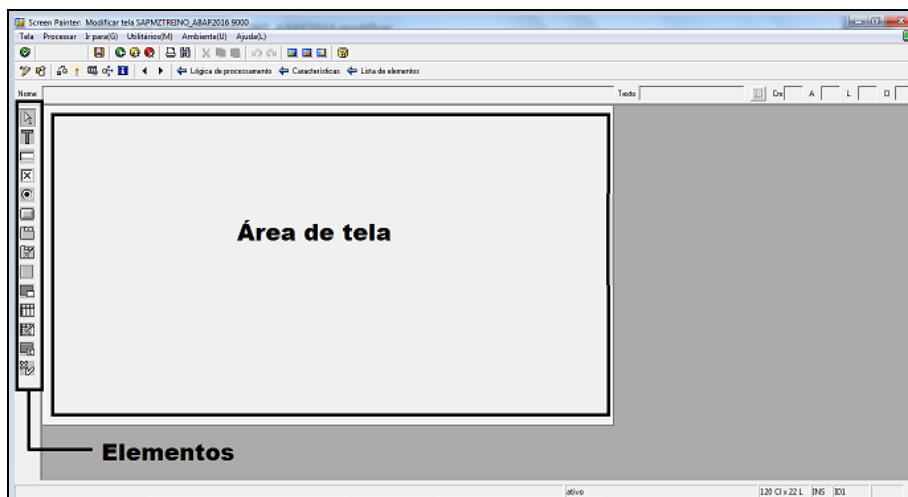


Logo, cada tela possui seu evento PBO e PAI que seguem o seguinte fluxo básico:



7.2. Elementos de Tela

Uma tela propriamente dita é apenas um “espaço” vazio. Para ajudar a montá-la o SAP disponibiliza uma ferramenta chamada Screen Painter.



Tendo a área de tela e a esquerda os elementos que podem ser utilizados na tela. São eles:

Botão	Funcionalidade
 Campo Texto	Insere um campo de saída de texto, o qual é utilizado como título de um objeto como um campo de entrada e saída.
 Campo de Entrada/Saída	Utilizado para entrada de dados do usuário.
 Campo de Seleção	Campo utilizado para o usuário escolher uma ou mais opções. Quando o campo estiver marcado, o valor transferido à variável atribuída ao campo de seleção é 'X'. O tipo de variável é CHAR de uma posição.
 Botão de Rádio	Utilizado para fornecer ao usuário opções. Ex.: Sim/Não, Aprovado/Reprovado. O usuário só pode escolher uma opção. Os campos devem ser agrupados para que o botão funcione. O tipo de dado da variável atribuída ao campo é CHAR de uma posição.
 Botão	O botão é um objeto para a execução de uma rotina. Para que o processador ABAP reconheça que um botão foi pressionado, o botão tem uma propriedade chamada código de função. O código de função é transferido para a variável de sistema <u>SY-UCOMM</u> para que o programador possa criar uma rotina.



Centro de Formação Profissional **ITTEAM**

Treinamento ABAP Workbench

 Controle de Fichas	Os campos podem ser organizados por fichas (abas, guias).
 Controle de Fichas (Wizard)	Assistente para criação de Controle de Fichas.
 Quadro	O quadro ou moldura é uma ferramenta para que o usuário possa organizar a tela.
 Área de Subtela	Área de subtelas são áreas que podem conter uma determinada subtela.
 Table Control	Table Control é uma tabela que permite que os dados sejam mostrados e manipulados.
 Table Control (Wizard)	Assistente para criação de Table Control.
 Container	Área destinada para criação de objetos ABAP.
 Ícone Status	É um elemento de tela utilizado para representar o estado de um programa.

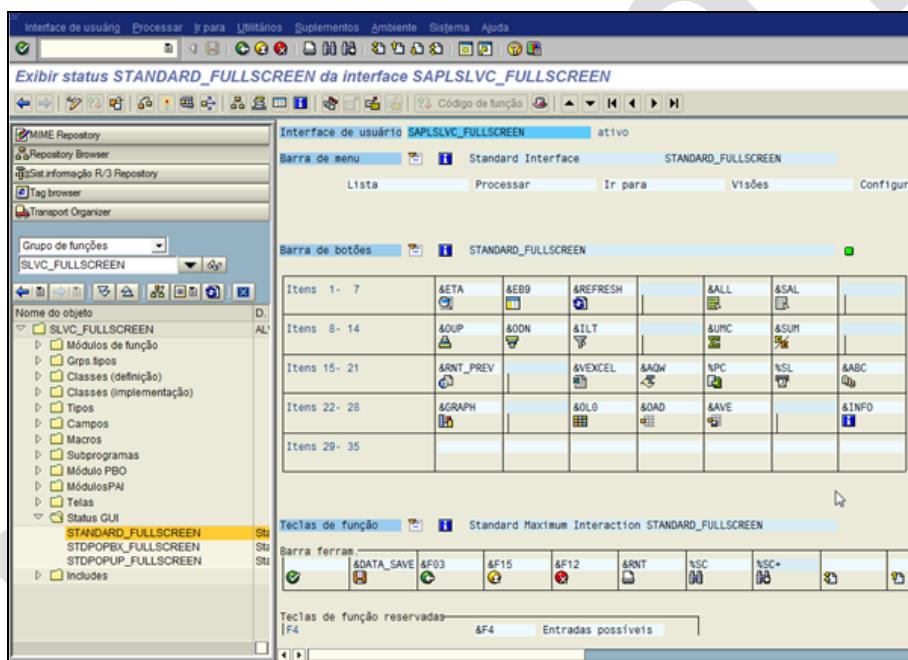
7.3. Status GUI

Status GUI é o conjunto de Menus e Barra de Botões disponíveis na tela (assim como os botões da tela, também geram um SY-UCOMM), enquanto Title GUI é o texto de cabeçalho da tela.

Exemplo de Status GUI e Title GUI aplicados a uma tela:



Abaixo, exemplo do Status GUI de um ALV Standard:



7.4. Lógica de Processamento

O Flow Logic é a área responsável pelo controle do fluxo da tela. Nessa área são definidos os eventos da tela (PAI, PBO).

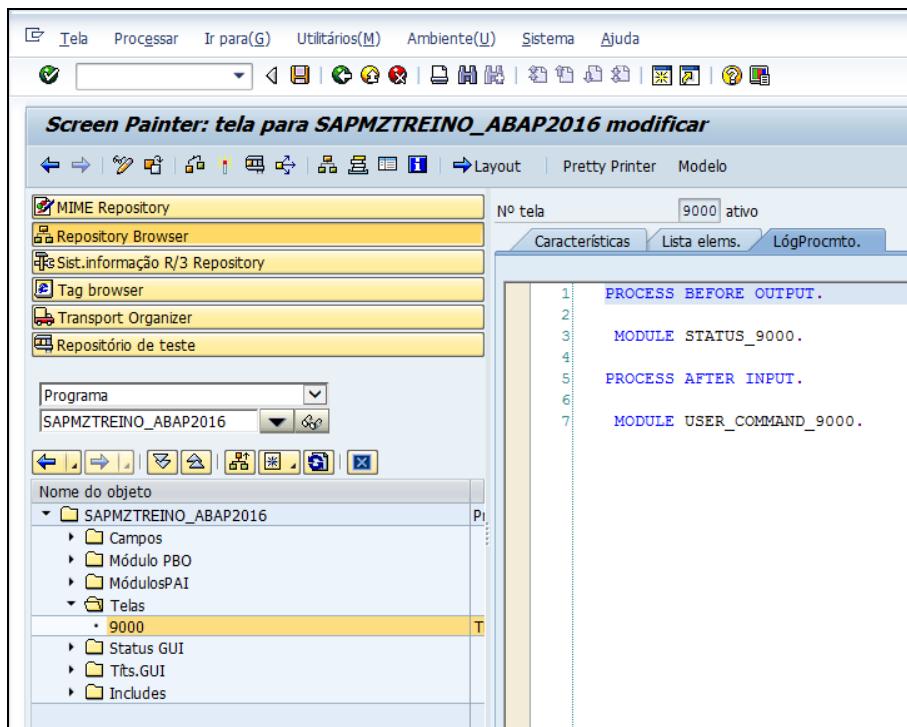
Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench



Comandos do Flow Logic:

CALL	Chama uma subtela
CHAIN	Inicia o processamento chain.
ENDCHAIN	Finaliza o processamento chain.
ENDLOOP	Finaliza o processamento em LOOP
FIELD	Referência a um campo. É possível combinar com os comandos MODULE e SELECT
LOOP	Inicia o processamento em LOOP
MODIFY	Modifica uma tabela
MODULE	Identifica um módulo de processamento
ON	Utilizado com o comando FIELD
PROCESS	Define um evento de processamento
SELECT	Verifica um entrada em uma tabela
VALUES	Define os valores de entrada permitido

7.5. Includes

Para a programação de um On-line utilizamos basicamente três INCLUDES para a organização do código fonte:

TOP INCLUDE (Declarações Globais), local destinado para se declarar Controles utilizados nas telas, variáveis, tabelas internas, etc..;

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Giraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

```
Include MZTREINO_ABAP2016TOP ativo
1  *->-
2  *& Include MZTREINO_ABAP2015TOP
3  *->
4  *->-
5
6  PROGRAM sapmztreino_abap2015.
7
8  DATA: vg_okcode(4) TYPE C. "ações do usuário
```

INCLUDE PBO (Módulos PBO), bloco de instruções que serão executados durante a preparação da tela que será apresentada ao usuário.

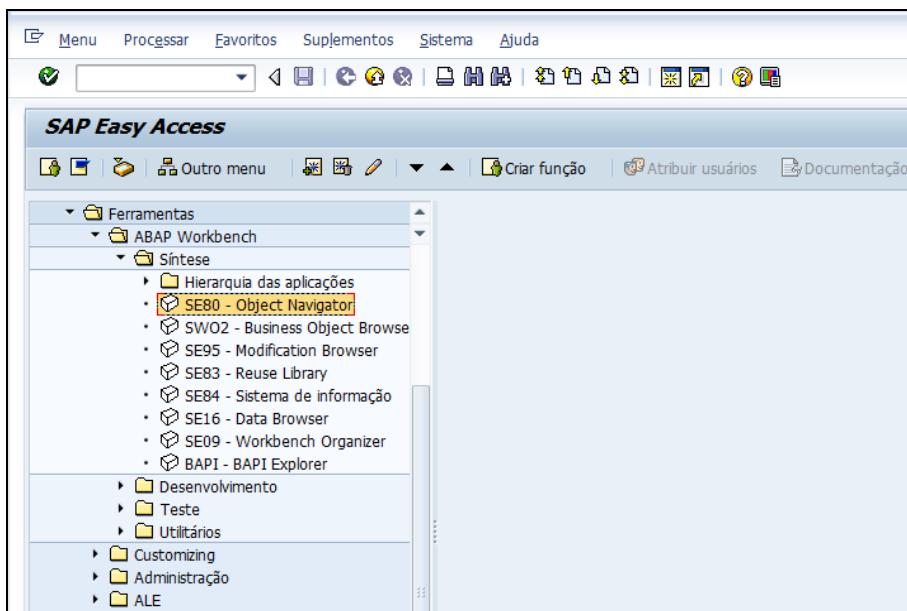
```
Include MZTREINO_ABAP2016001 ativo
1  *->-
2  *& Include MZTREINO_ABAP2015001
3  *->-
4  *->-
5  *& Module STATUS_9000 OUTPUT
6  *->-
7  * text
8  *->-
9  module STATUS_9000 output.
10
11    SET PF-STATUS 'TELA_9000'.
12    SET TITLEBAR 'TELA_9000'.
13
14  endmodule.           " STATUS_9000 OUTPUT
```

INCLUDE para PAI (Módulos PAI), bloco de instruções que serão executadas pelas ações do usuário ou qualquer outra ação que dispare um determinado evento (ex.: Pressionar a tecla Enter);

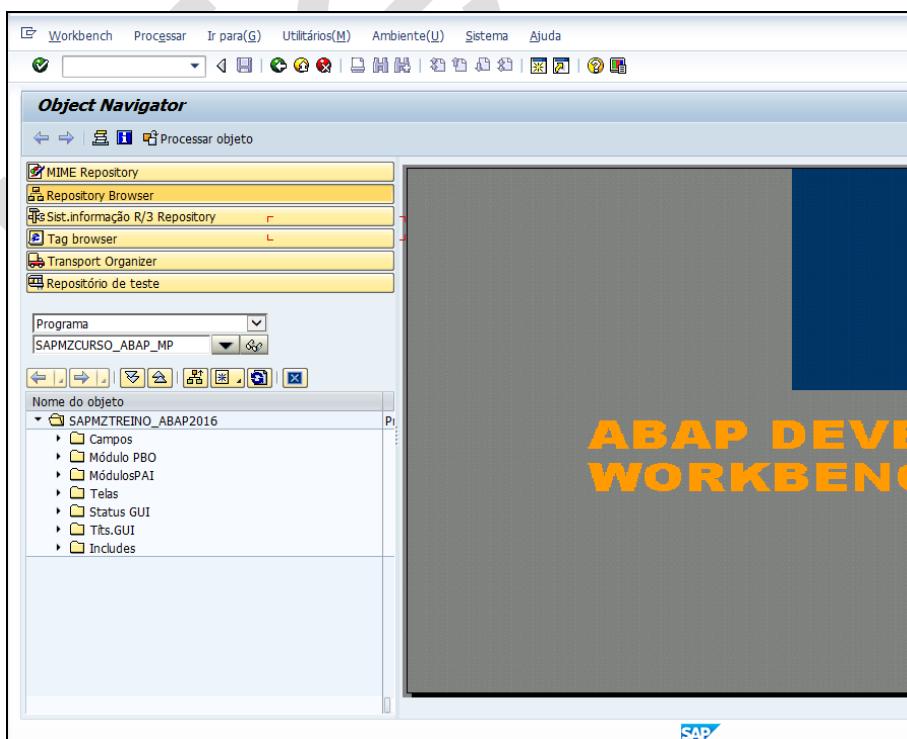
```
Include MZTREINO_ABAP2016I01 ativo
1  *->-
2  *& Include MZTREINO_ABAP2015I01
3  *->-
4  *->-
5  *& Module USER_COMMAND_9000 INPUT
6  *->-
7  * text
8  *->-
9  MODULE user_command_9000 INPUT.
10
11
12  CASE vg_okcode.
13
14    WHEN 'EXIT' OR 'BACK'.
15
16      CLEAR vg_okcode.
17      LEAVE PROGRAM.
18
19  ENDCASE.
20
21  ENDMODULE.           " USER COMMAND 9000 INPUT
```

7.6. CONSTRUINDO UM ON-LINE PASSO A PASSO

1. Utilize o menu Ferramentas > ABAP Workbench > Síntese > Object Navigator

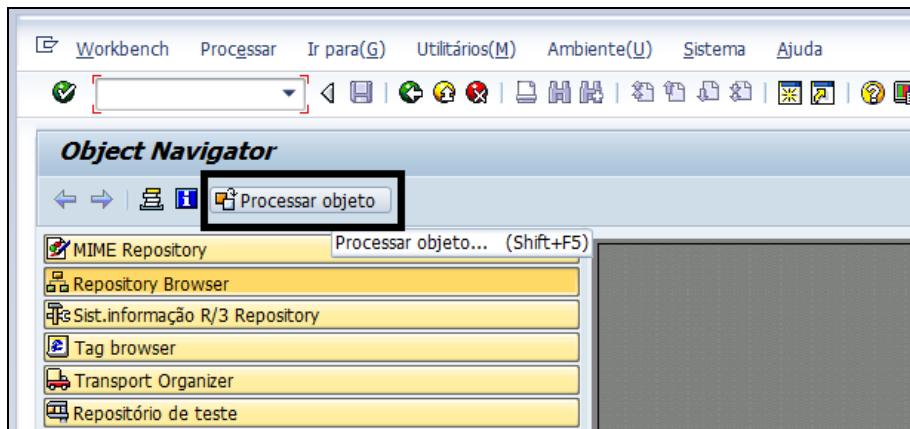


2. Ou inicie a transação SE80 (Abap Development Workbench).

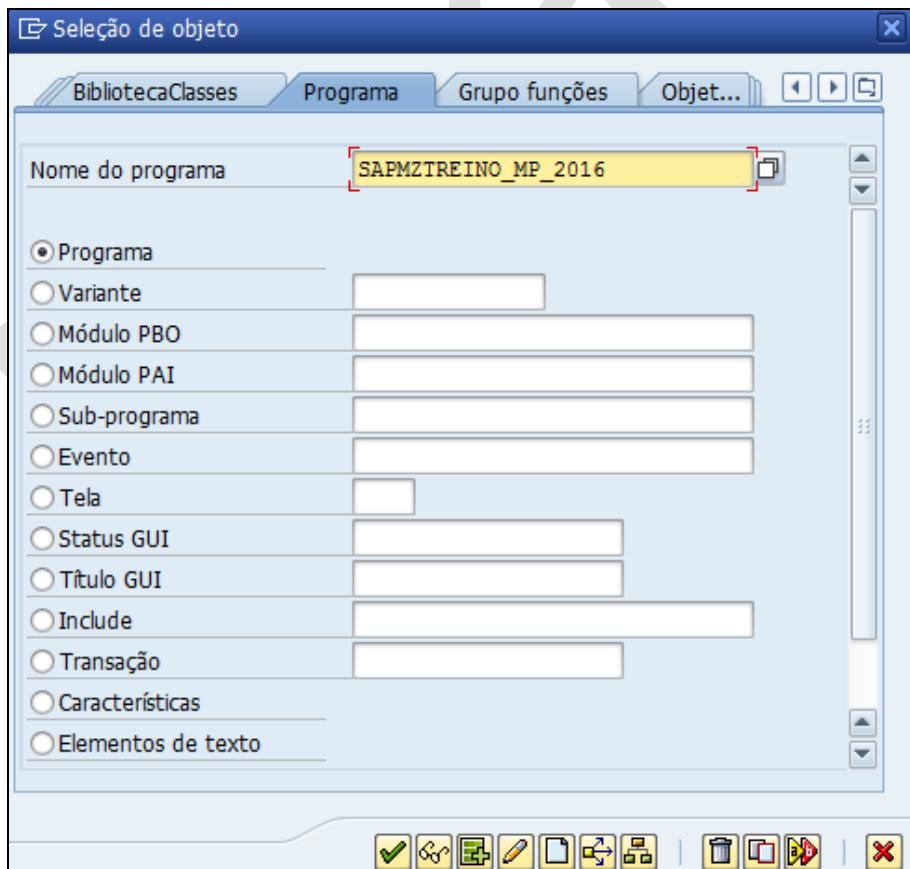


3. No Menu “Workbench” selecione a opção “Processar objeto” ou utilize a tecla de atalho “Shift + F5”.

: Workbench > Processar objeto



4. Selecione o item “Programa”, dê um nome para o mesmo e clique no botão “Criar”. Utilize por padrão os primeiros caracteres sendo “SAPM” + “Z” ou “Y”, o restante é livre, assim o ABAP irá sugerir nomes aos includes, estes que ficarão comentados, e serão criados quando for necessário.



5. Deixe a opção “Com include TOP” marcada.



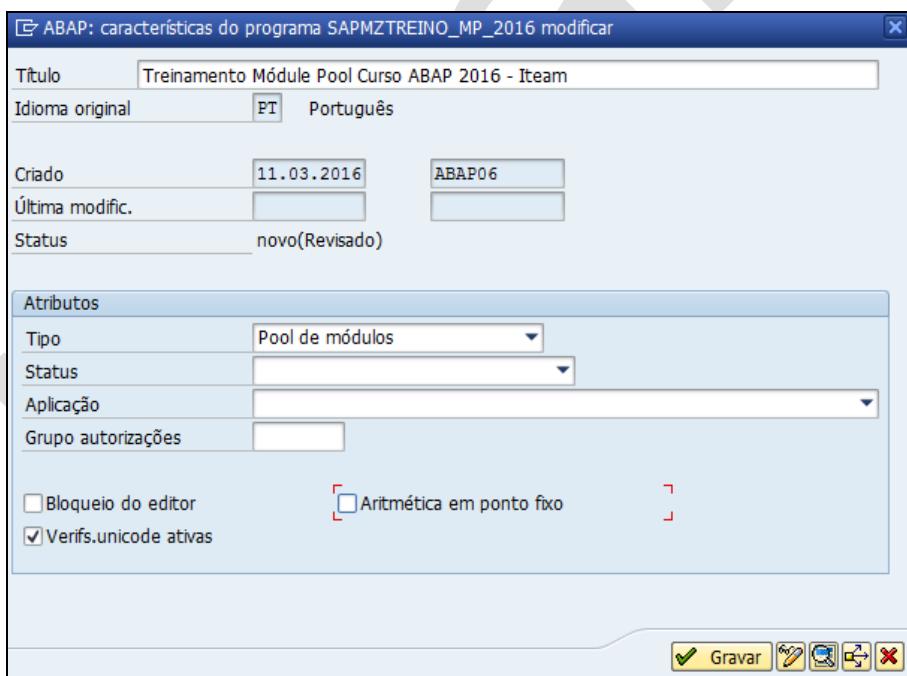
Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench



6. O nome do include TOP será sugerido.



7. No campo “Título”, dê uma descrição para o programa e clique em “Gravar”.



8. Será aberta uma janela para que seja selecionado o pacote em que o programa será salvo. Defina o pacote e clique em “Salvar”.



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

Criar entrada catálogo objetos

Objeto	R3TR PROG SAPMZTREINO_MP_2016
Atributos	
Pacote	ZTREINO2016
Responsável	ABAP06
Sistema de origem	ID1
Idioma original	PT Português

Objeto local Síntese bloqueio

9. Será aberta uma janela para que seja selecionada ou criada a request em que o programa será gravado. Defina a request e clique em “Avançar”.

Consulta ordem workbench transportável

Programa	SAPMZTREINO_MP_2016
Ordem	ID1K900275
Descrição breve	Treinamento ABAP 2016 - Wanderley

Ordens próprias

10. Será aberta uma janela para que seja selecionada ou criada a request em que o include TOP será gravado. Defina a request e clique em “Avançar”.

Consulta ordem workbench transportável

Programa	MZTREINO_MP_2016TOP
Ordem	ID1K900275
Descrição breve	Treinamento ABAP 2016 - Wanderley

Ordens próprias

Nota: Todos os objetos criados irão aparecer uma lista do lado esquerdo da tela, selecione (dê um duplo-clique) no primeiro item.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

The screenshot shows the SAP ABAP Workbench Editor. The title bar says "Editor ABAP: Include MZTREINO_MP_2016TOP modificar". The left pane shows the repository browser with a tree structure under "Nome do objeto": SAPMZTREINO_MP_2016 (Treinamento Módulo Pool Curso ABAP) -> Includes -> MZTREINO_MP_2016TOP. The right pane displays the ABAP code:

```
1 *->
2 *& Include MZTREINO_MP_2016TOP
3 *-
4 *-
5
6 PROGRAM SAPMZTREINO_MP_2016.
```

11. Selecione o “programa básico”, clique com o botão direito e escolha a opção “Ativar”.

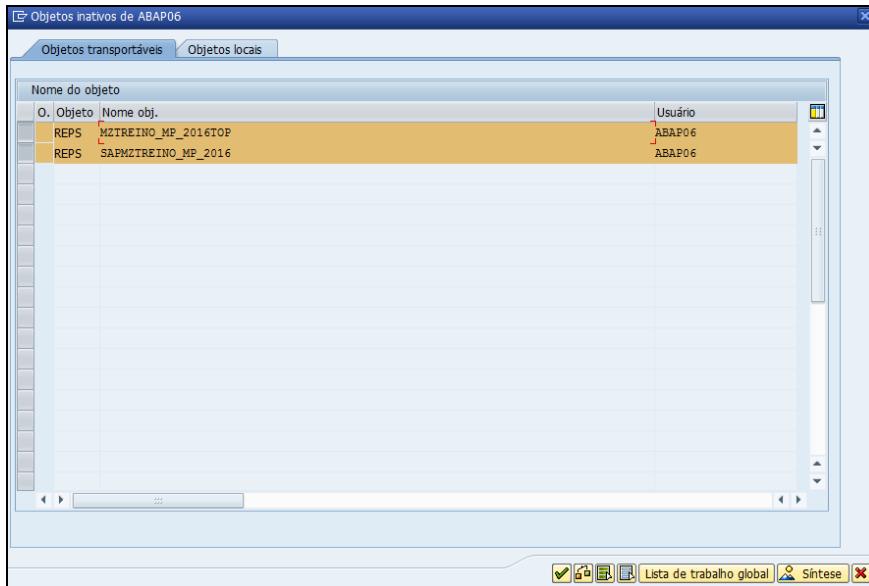
The screenshot shows the SAP ABAP Workbench Editor with the same interface as the previous one. A context menu is open over the "SAPMZTREINO_MP_2016TOP" node in the repository browser. The "Ativar" option is highlighted in yellow. Other options visible in the menu include Criar, Modificar, Exibir, Verificar, Executar, Copiar..., Renomear..., Eliminar, Lista de utilizações, Procurar..., and Outras funções.



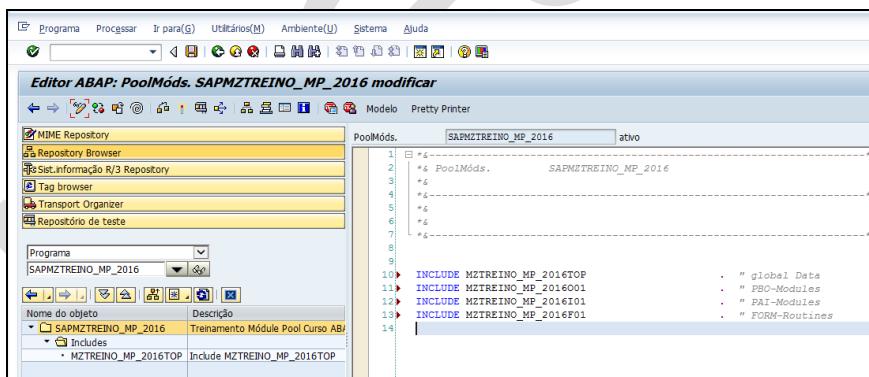
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

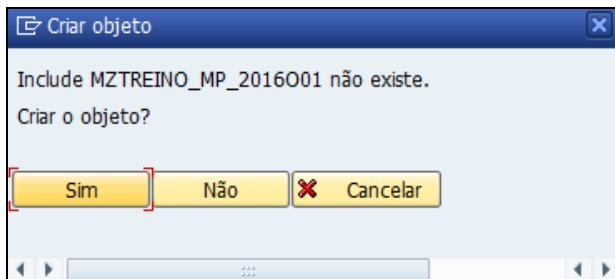
12. Vai abrir uma tela com os objetos criados que aparecerão marcados para ser ativados clicando em “Avançar”.



13. Criando Includes: o include TOP é o único que já está definido, portanto para definir o restante dos includes, clique no menu “Programa”, “Exibir <-> Modificar”, depois deve-se retirar o comentário de cada um deles, e dar um duplo-clique sobre cada um. Primeiro criaremos o include PBO.



14. Abrirá um popup para que o usuário crie o objeto clicando em “Sim”.



15. Caso deseje, dê uma nova descrição ao Include que será criado e clique em “Gravar”.

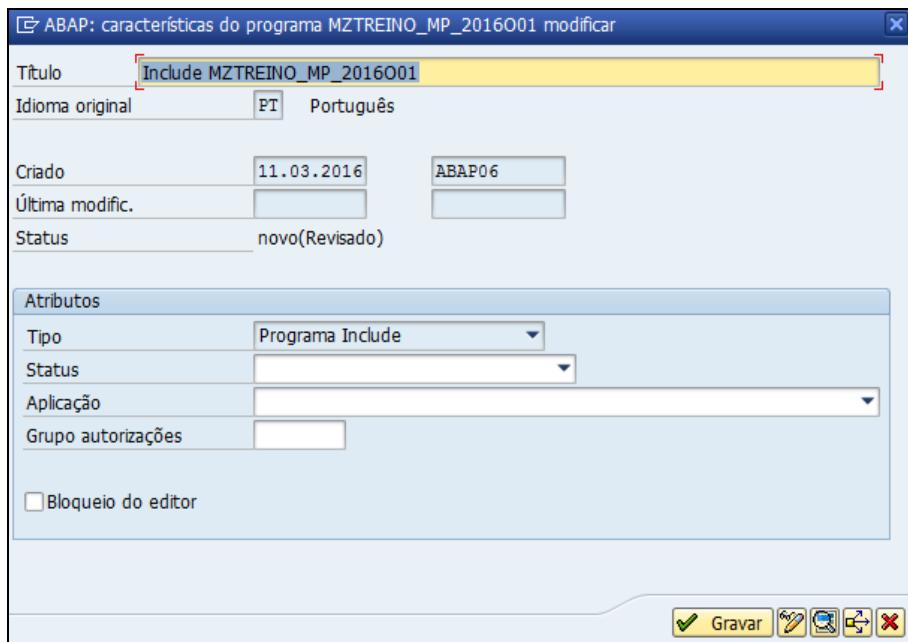
Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda

Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



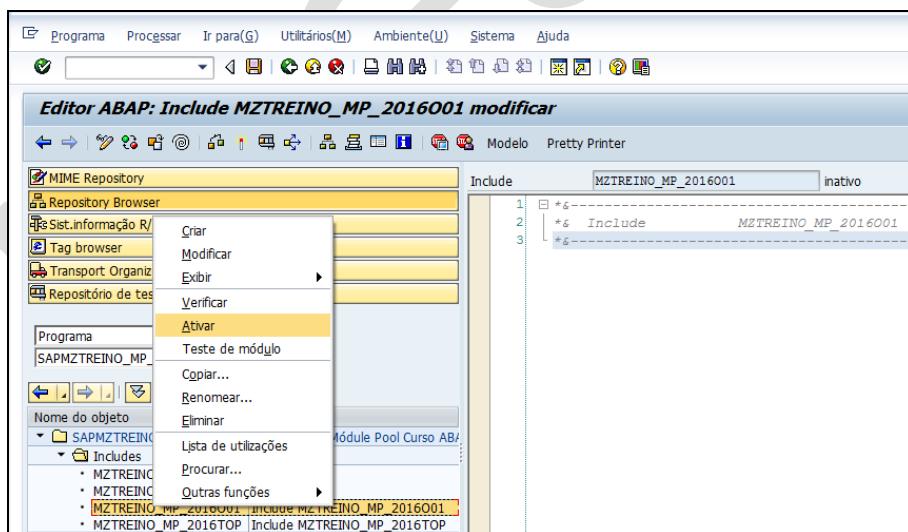
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench



Nota: As janelas para a escolha do pacote e request se abrirão novamente, repita os passos 8 e 10.

16. Na lista a esquerda, clique com o botão direito e ative o include criado.



Nota: Repita os passos dos Itens 13, 14, 15 e 16 para criar os include PAI e FRM.

17. Selecione (duplo-clique) o include TOP, e defina uma variável tipo “C” com tamanho 4, e em seguida clique em Salvar, Ativar e Voltar.



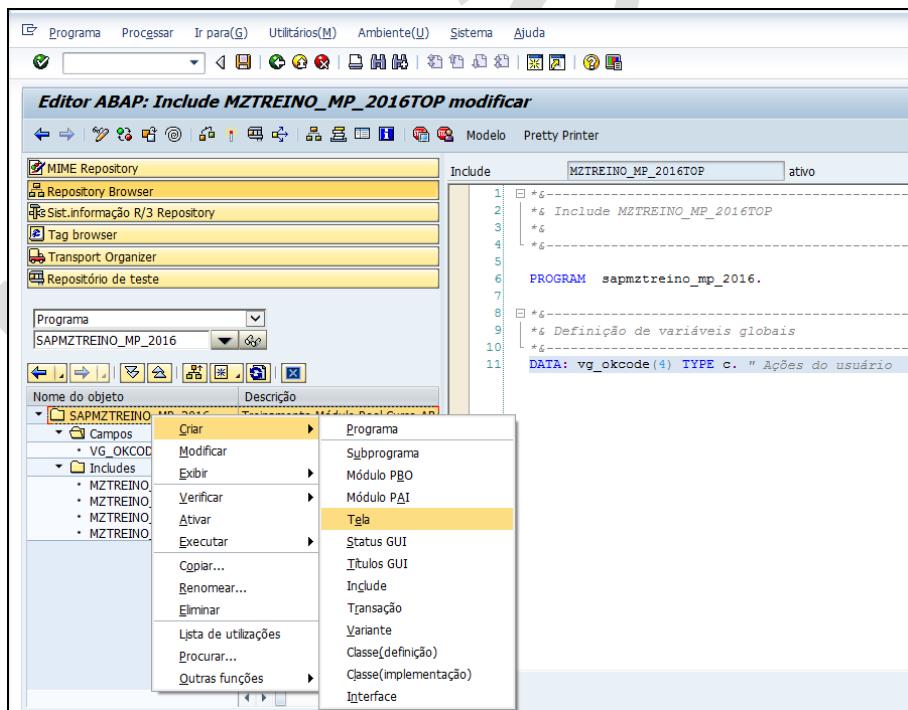
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

```
1  *->-----+
2  | *-> Include MZTREINO_MP_2016TOP
3  | *&
4  | *->-----+
5
6  PROGRAM sapmztreino_mp_2016.
7
8  *->-----+
9  | *-> Definição de variáveis globais
10 | *&
11 DATA: vg_okcode(4) TYPE c. " Ações do usuário
```

Nota: esta variável irá armazenar a ação do usuário, cada item definido na tela terá um “código” e através deste código é possível saber qual foi a ação que o usuário executou, ex.: pressionou um “enter”, clicou em um botão, etc...

18. Criando 1º Tela: clique com o botão direito no programa principal (menu a esquerda) e escolha “Criar”, depois “Tela”.



19. Dê um número para a tela e clique no botão “Avançar”. Por padrão utilize o número 9000 para a primeira tela e as demais incremente de 100 em 100 (ex.: 9000, 9100, 9200, etc..).

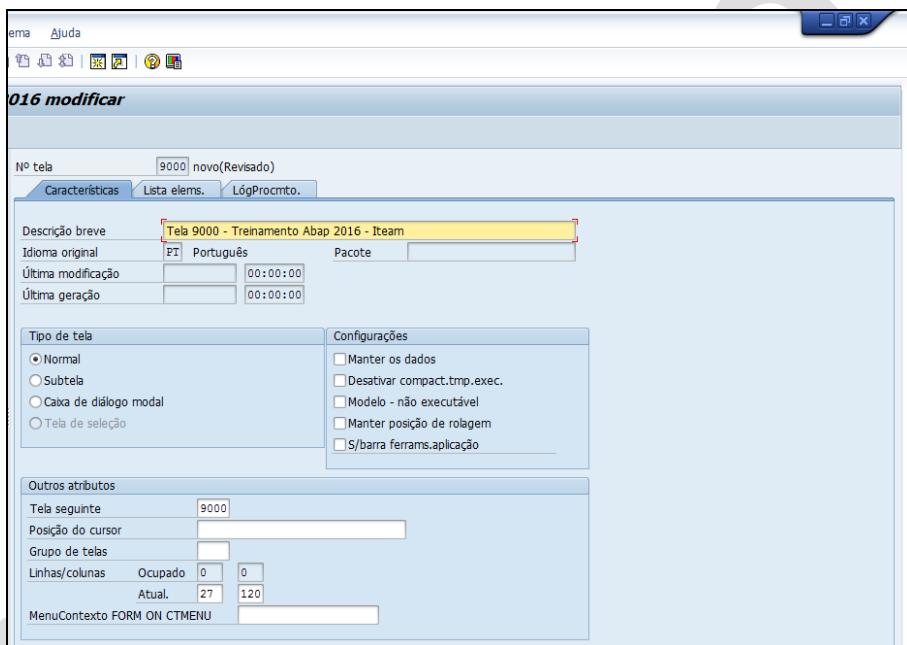


Centro de Formação Profissional ITEAM

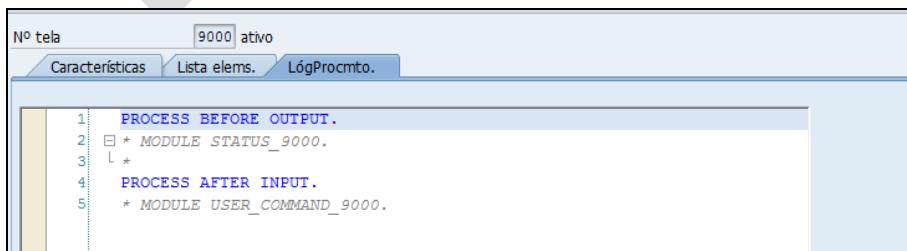
Treinamento ABAP Workbench



20. Na aba “Características”, preencha o campo “Descrição breve” clique no botão gravar ou utilize a tecla de atalho “Ctrl + S”.

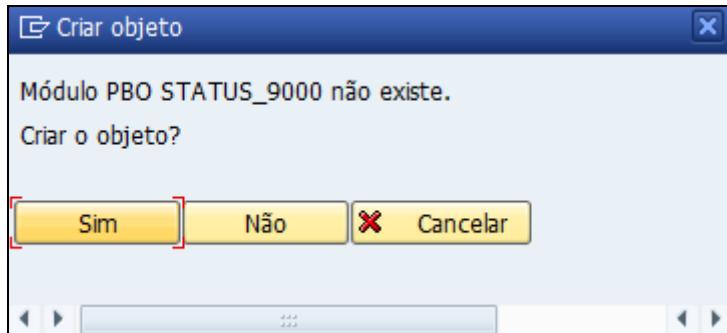


Nota: LógProcess., toda ação/evento que ocorrer originada pelo usuário irá passar pelo “Flow Logic”, que divide-se em duas partes PROCESS BEFORE OUTPUT (PBO) e PROCESS AFTER INPUT (PAI).

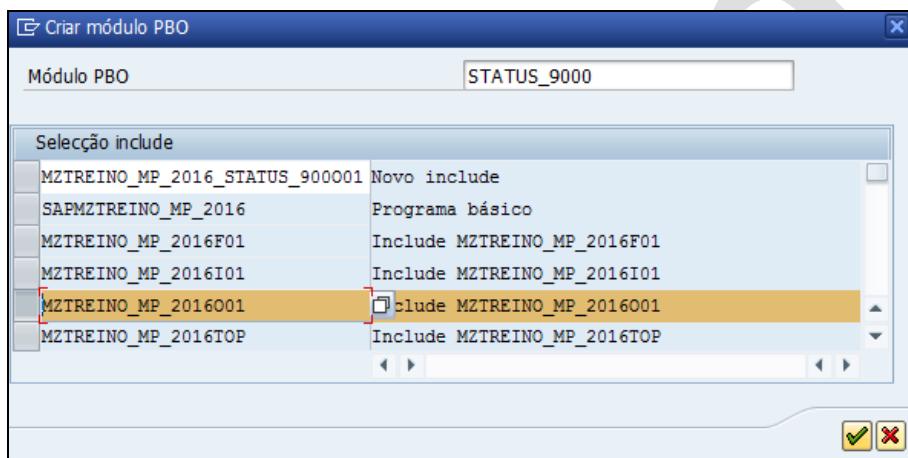




Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench



21.1. O “module status_9000” pertence ao include PBO. Então, selecione o include correspondente e clique em “Avançar”.



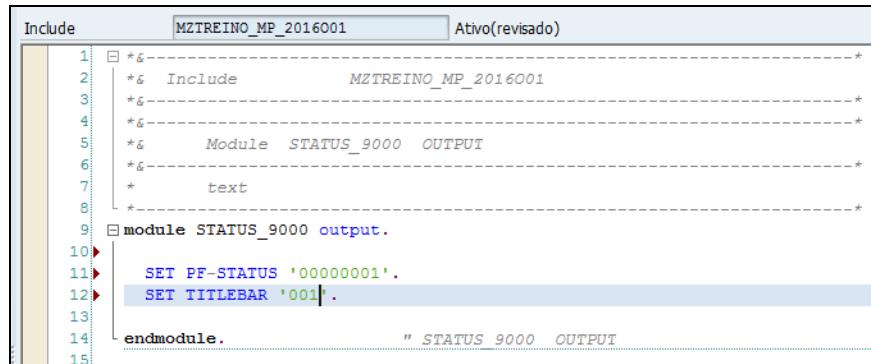
21.2. Será criado o “module status_9000” dentro do include PBO.

```
Include MZTREINO_MP_2016001 Ativo(revisado)
1  *->
2  *-> Include      MZTREINO_MP_2016001
3  *->
4  *->
5  *->     Module  STATUS_9000_OUTPUT
6  *->
7  *->     text
8  *->
9  *->
10 *-> module STATUS_9000_OUTPUT.
11 *->   SET PF-STATUS 'xxxxxxxxx'.
12 *->   SET TITLEBAR 'xxx'.
13 *->
14 endmodule.           " STATUS_9000_OUTPUT
```

21.3. Retirar os comentários, substituir “X” por: SET PF-STATUS ‘00000001’ SET TITLEBAR ‘001’, clicar em Gravar ou utilizar a tecla de atalho “Ctrl + S”.

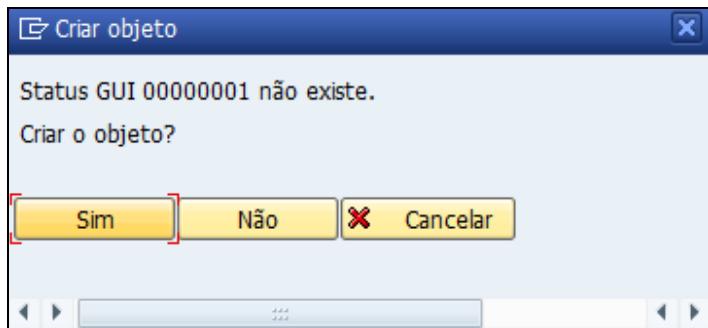


Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

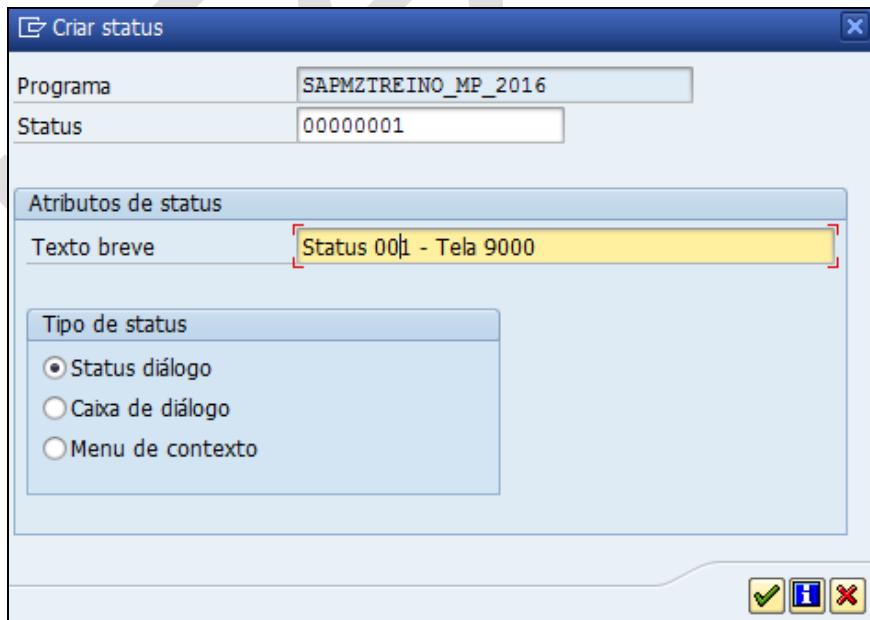


```
Include MZTREINO_MP_2016001 Ativo(revisado)
1  *-&
2  *& Include MZTREINO_MP_2016001
3  *-&-----*
4  *-&-----*
5  *& Module STATUS_9000 OUTPUT
6  *-----*
7  * text
8  *-----*
9  module STATUS_9000 output.
10  SET PF-STATUS '00000001'.
11  SET TITLEBAR '001'.
12  endmodule.           " STATUS_9000 OUTPUT
13
14
15
```

21.4. Definindo Status: dê um duplo-clique sobre '00000001', e clique em "Sim" para criar o objeto.



21.5. Na janela abaixo, preencha o campo “Texto breve” e clique em “Avançar”.

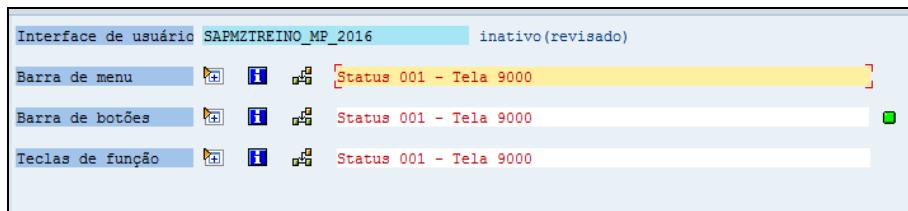


21.6. Definindo Status: é possível definir Menus, Botões e teclas de Função, cada item irá receber um “código de função” este código será o retorno de uma ação provocada pelo usuário.

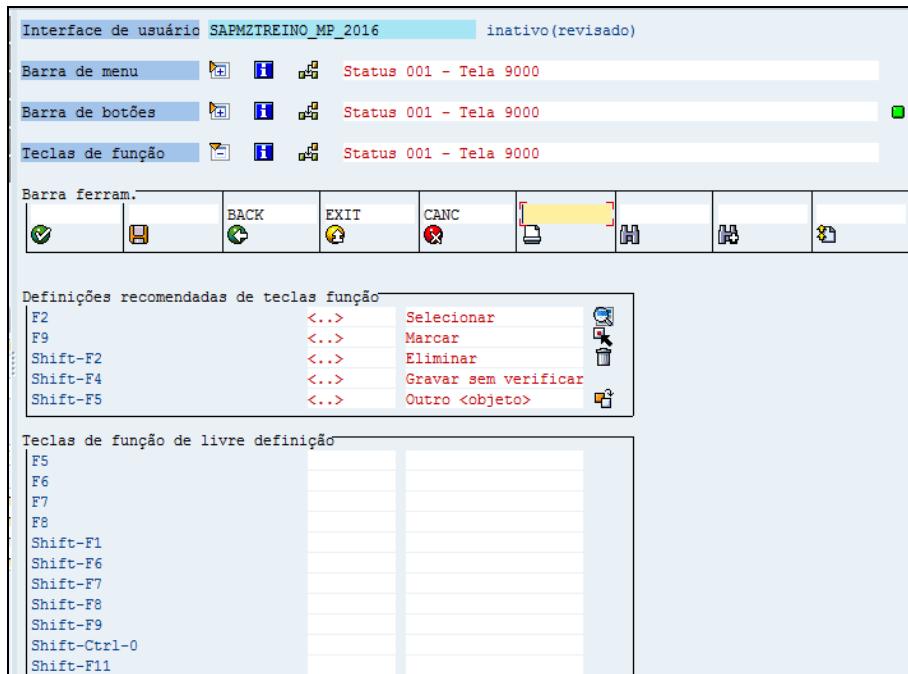


Centro de Formação Profissional ITEAM

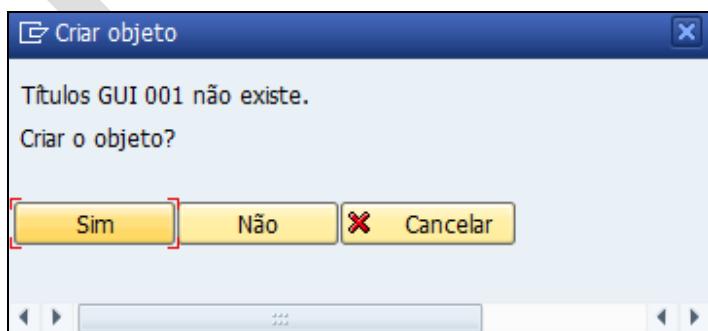
Treinamento ABAP Workbench



21.7. Clique no ícone “Teclas de Função”, e preencha os ícones da Barra de Ferramentas como acima, com os códigos de função “BACK”, “EXIT” e “CANC”. Clique em Gravar, em Ativar, e em seguida Voltar.



21.8. Definindo Titlebar: dê um duplo-clique sobre ‘001’, e clique em “Sim” para criar o objeto.

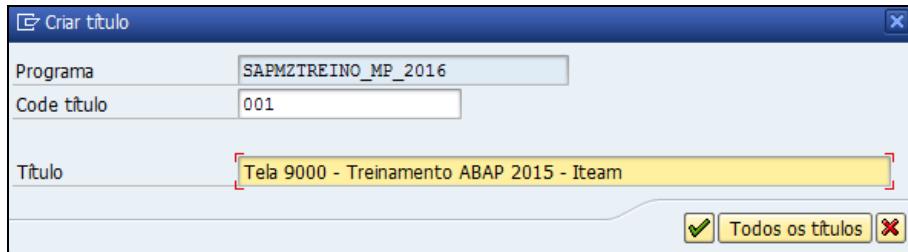


21.9. Na janela abaixo, preencha o campo “Título” e clique em “Aceitar”. Depois clique em Ativar, e em seguida Voltar.

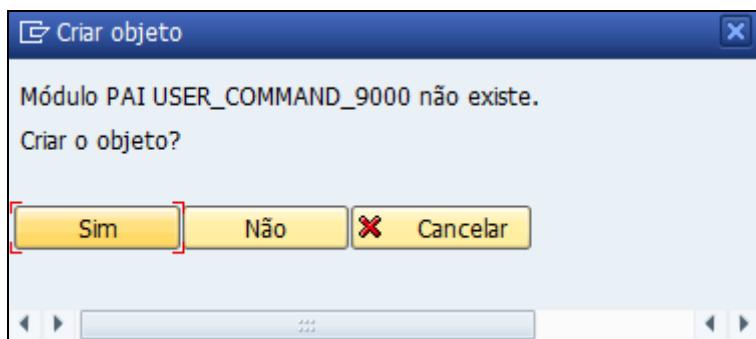


Centro de Formação Profissional ITEAM

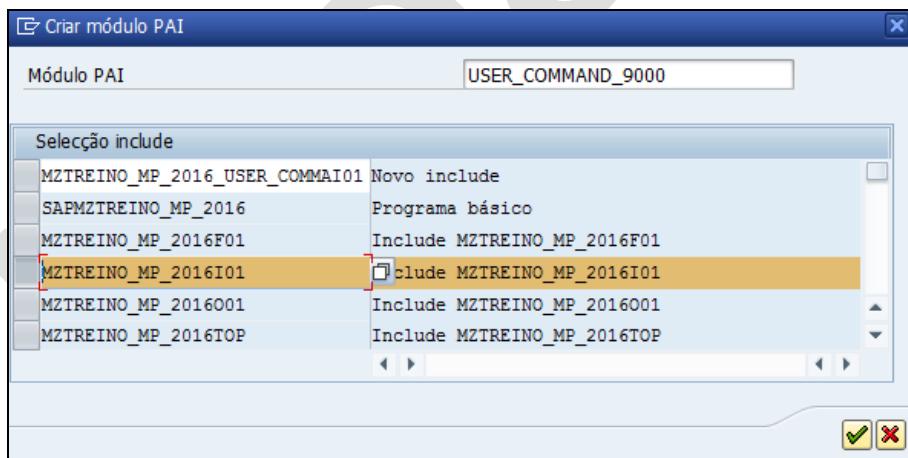
Treinamento ABAP Workbench



22. Criação do PAI: retirar o comentário do MODULE USER_COMMAND_9000, clique em Gravar e dê um clique-duplo sobre ele, e clique em “Sim”.



22.1. O “module user_command_9000” pertence ao include PAI então selecione o include correspondente e clique em “Avançar”.



Nota: o “module user_command_9000”, será responsável por tratar as ações do usuário que ocorrerem na tela 9000, através da variável global “VG_OKCODE”.

22.2. Escrever o código abaixo para controlar os 3 botões criados na tela 9000, clique em Gravar, Ativar e Voltar:

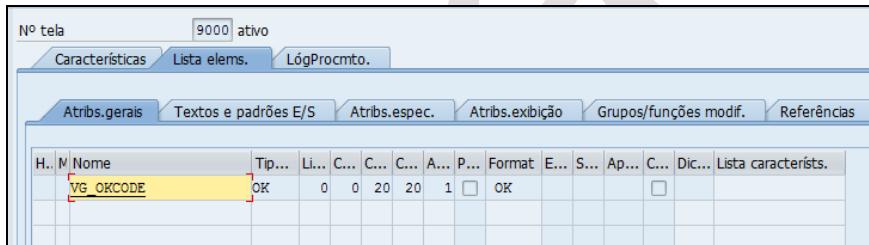


Centro de Formação Profissional ITEAM

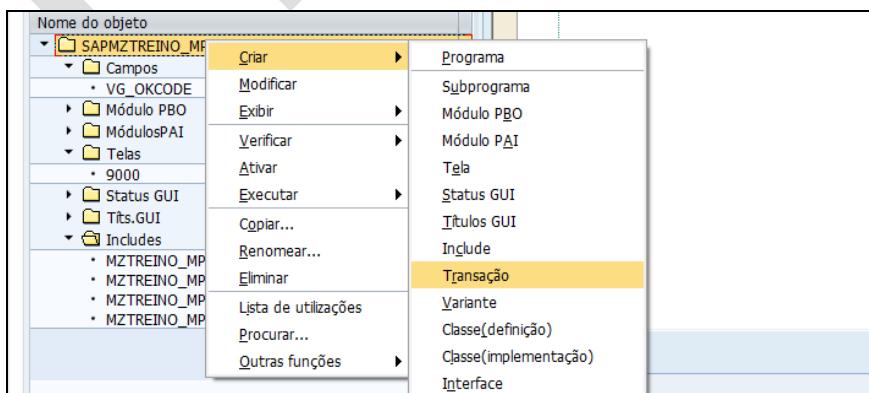
Treinamento ABAP Workbench

```
Include MZTREINO_MP_2016I01 ativo
1   *-> Include MZTREINO_MP_2016I01
2   *->
3   *->
4   *->
5   *& Module USER_COMMAND_9000 INPUT
6   *->
7   * text
8   *
9   MODULE user_command_9000 INPUT.
10
11   * Ações do usuário
12   CASE vg_okcode.
13
14   WHEN 'BACK' OR 'EXIT' OR 'CANC'.
15
16     CLEAR vg_okcode.
17     LEAVE PROGRAM.
18
19   ENDCASE.
20
21   ENDMODULE.          " USER COMMAND 9000 INPUT
```

23. Lista de Elementos: as ações que ocorrem na tela “9000” tem que ter uma relação com o “module user_command_9000” através da variável “VG_OKCODE”, esta que irá conter a ação que o usuário executou, então selecione o item “Lista elem.”, “Atribs. Gerais”, e preencha o “OK”, que é um elemento da tela, com a variável VG_OKCODE. Depois clique em Gravar, Ativar.



24. Criando Transação: um programa módulo pool, precisa de uma transação para ser executado, então clique com o botão direito no programa principal, opção “Criar”, depois “Transação”.



24.1. Dê um código para a transação, selecione o item “Programa e tela (transação de diálogo)”, e preencha o campo “Texto breve”.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

Criar transação

Código de transação: ZTREINO_MP_2016

Atributos de transação

Texto breve: Treinamento ABAP 2016 - Iteam

Objeto de execução:

- Programa e tela (transação de diálogo)
- Programa e tela de seleção (transação de report)
- Método de uma classe (transação OO)
- Transação com variante (transação de variantes)
- Transação com parâmetros (transação de parâmetros)

Gravar

24.2. Preencha o campo “Programa” com o nome do programa, e o campo “Nº tela” com o número da tela, assinale os 3 checkboxes das capacidade gui, clique em Gravar. Aparecerá a opção de escolher o pacote e a request para salvar o objeto, como na criação de objetos anteriores.

Código de transação: ZTREINO_MP_2016

Pacote:

Texto da transação: Treinamento ABAP 2016 - Iteam

Programa: SAPMZTREINO_MP_2016

Nº tela: 9000

Objeto de autorização:

Atualização da variante da transação standard permitida

Classificação

Classificação de transação:

- Transação Professional User
- Transação Easy Web
- Ativo globalmente

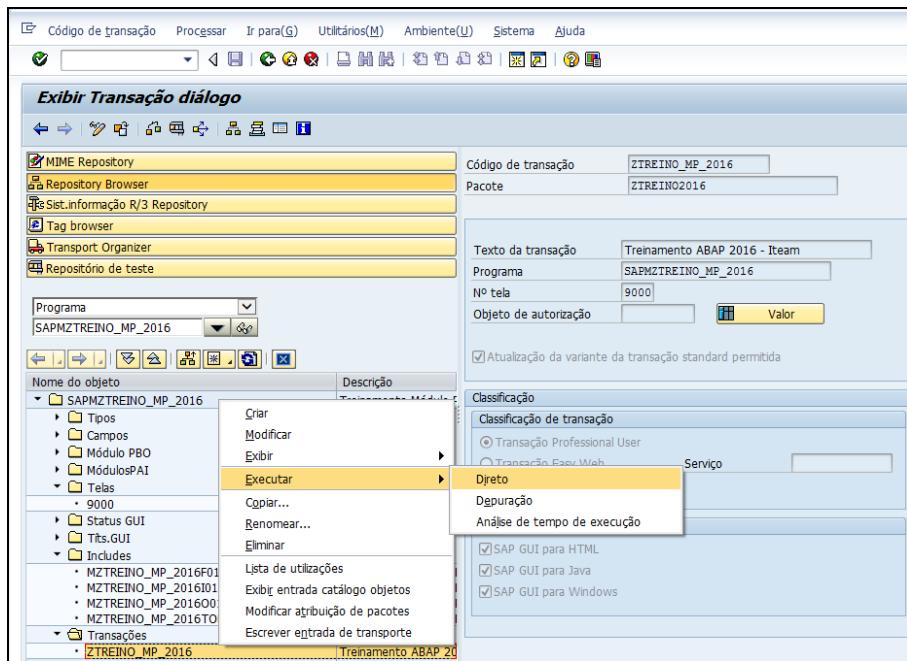
Serviço:

24.3. Para executar o programa, expanda o item “Transações” que aparece abaixo do item “includes” e clique com o botão direito do mouse sobre a transação e selecione “Executar”, “Direto”.

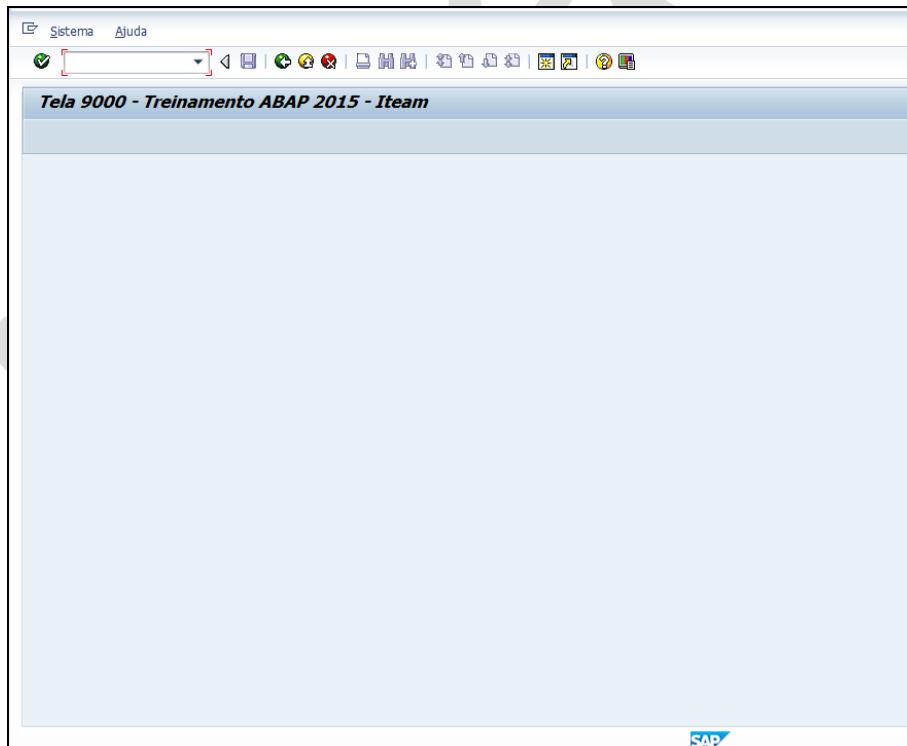


Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench



24.4. Por enquanto, a tela que será aberta está vazia, conforme print abaixo.



25. Definindo os demais itens utilizados na tela. Para isto, selecione o include TOP, para a definição do controle “Table Control” e da tabela interna utilizada por ele. Depois clique em Gravar, Ativar.

Item	Descrição	Tipo	Exibição
------	-----------	------	----------

Advanced ITeam Soluções e Serviços de Tecnologia da Informação Ltda
Matriz: Rua Paulo Aparecido Geraldi, 274 – CEP 16400-046 – Lins – SP – Fone (14)3523-6725



Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

tb_mat	Exibir materiais	Saída	Table Control
ty_materiais	Type de materiais	Entrada	Type
matnr	"matnr" da tabela "mara" do dicionário	Entrada / Seleção	Campo do type
maktx	"maktx" da tabela "makt" do dicionário	Entrada / Seleção	Campo do type
wa_materiais	Workarea de materiais	Entrada	Workarea
t_materiais	Tabela de materiais	Entrada	Tabela interna
vg_centro	"werks" da tabela "t001w" do dicionário	Entrada / Seleção	Variável global
vg_desc_centro	"name1" da tabela "t001w" do dicionário	Saída	Variável global
vg_grupo	"matkl" da tabela "mara" do dicionário	Entrada / Seleção	Variável global
vg_desc_grp	"wgbez" da tabela "t023t" do dicionário	Saída	Variável global
Quadro1	quadro informativo 1	Saída	Quadro
Quadro2	quadro informativo 2	Saída	Quadro

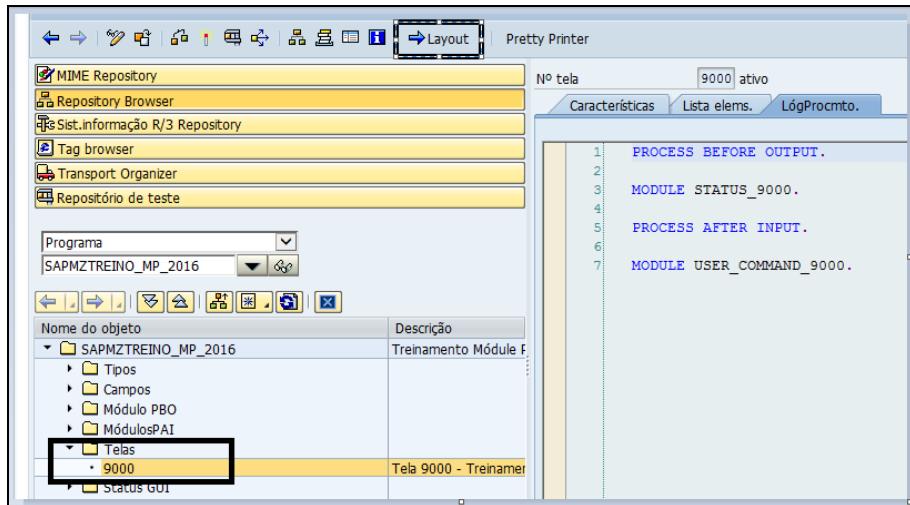
```
Include MZTREINO_MP_2016TOP ativo
1  *->
2  |-*& Include MZTREINO_MP_2016TOP
3  *-
4  *->
5  PROGRAM sapmztreino_mp_2016.
6  *->
7  |-*& Definição de types
8  *-
9  TYPES:
10 |-*&
11 BEGIN OF ty_materiais,
12   matnr TYPE mara-matnr, " Número do Material
13   maktx TYPE makt-maktx, " Descrição
14 END OF ty_materiais.
15 *->
16 |-*& Definição de tabelas internas
17 *-
18 DATA: t_materiais TYPE TABLE OF ty_materiais.
19 *->
20 |-*& Definição de workareas
21 *-
22 DATA: wa_materiais TYPE ty_materiais.
23 *->
24 |-*& Definição de variáveis globais
25 *-
26 DATA: vg_okcode(4)      TYPE c, " Ações do usuário
27   vg_centro          TYPE t001w-werks, " Centro
28   vg_desc_centro      TYPE t001w-name1, " Nome do Centro
29   vg_grupo            TYPE mara-matkl, " Grupo de Materiais
30   vg_desc_grp         TYPE t023t-wgbez. " Descrição do Grupo
31 *->
32 |-*& Definição do table control
33 *-
34 CONTROLS: tb_mat TYPE TABLEVIEW USING SCREEN 9000.
```



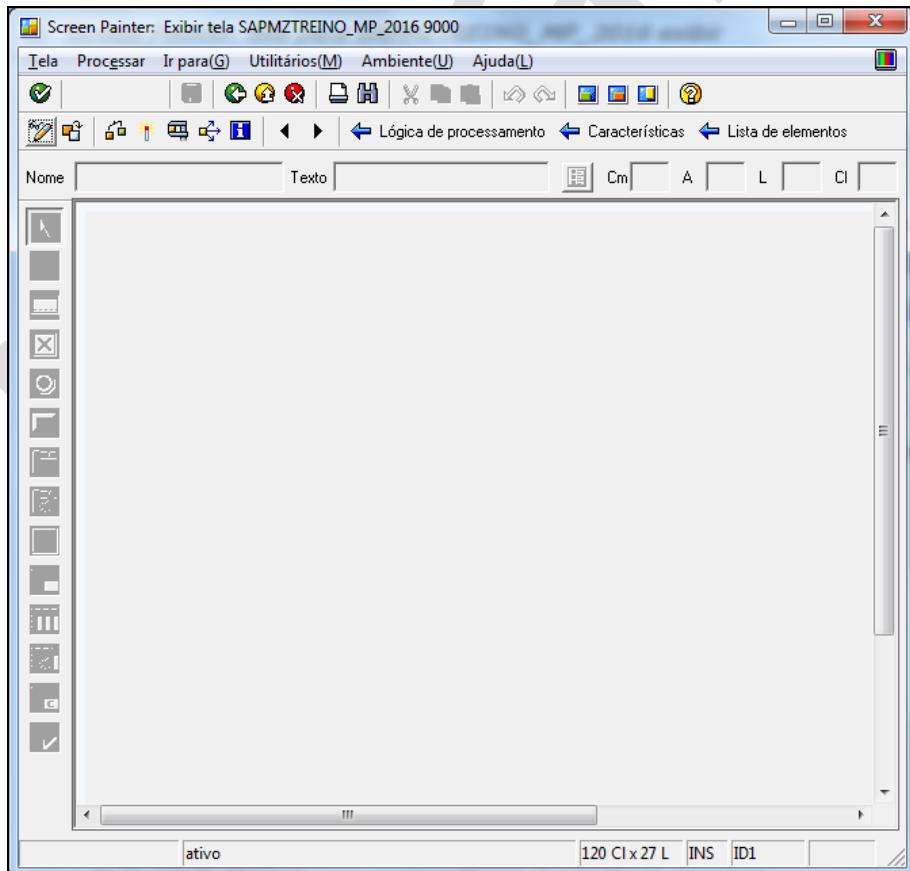
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

26. Selecione a tela 9000, clique botão “Layout”, ou utilize a tecla de atalho Ctrl+F7.



27.1. Será aberta a janela do Screen Painter com a tela 9000. No momento a tela ainda está vazia, pois, nenhum objeto foi fisicamente criado nesta.

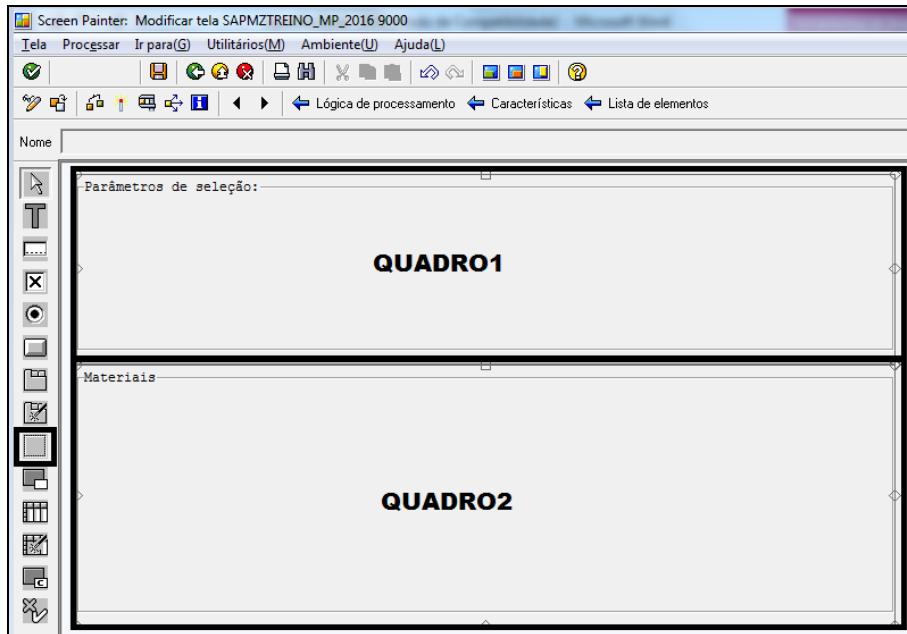




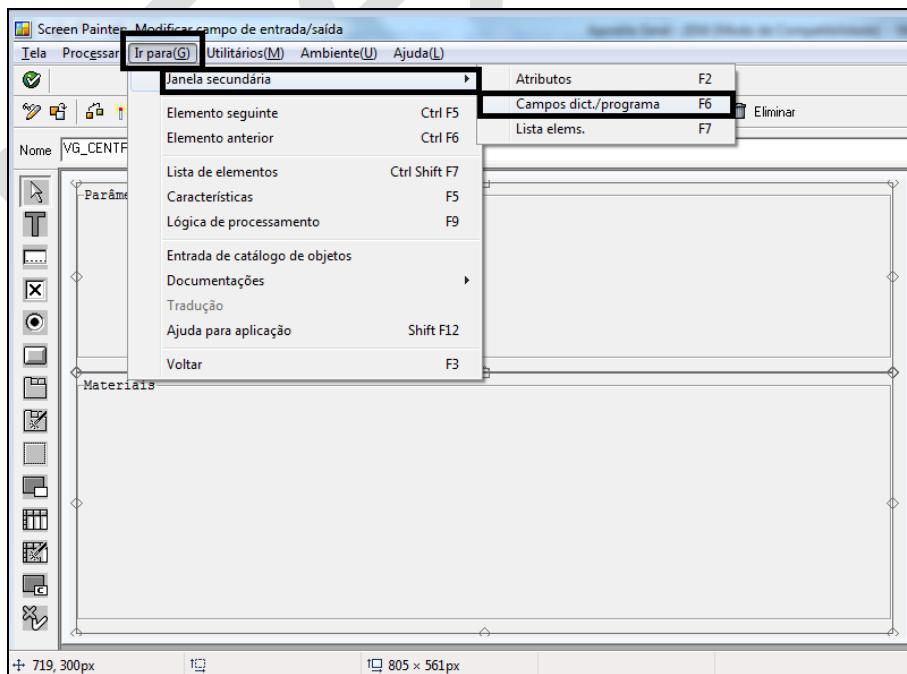
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

28. Selecione o item “Quadro” na Barra de Ferramentas, clique e arraste para desenhar um quadro. Coloque dois Quadros na Tela, QUADRO1 (Parâmetros para Seleção) e QUADRO2 (Materiais).



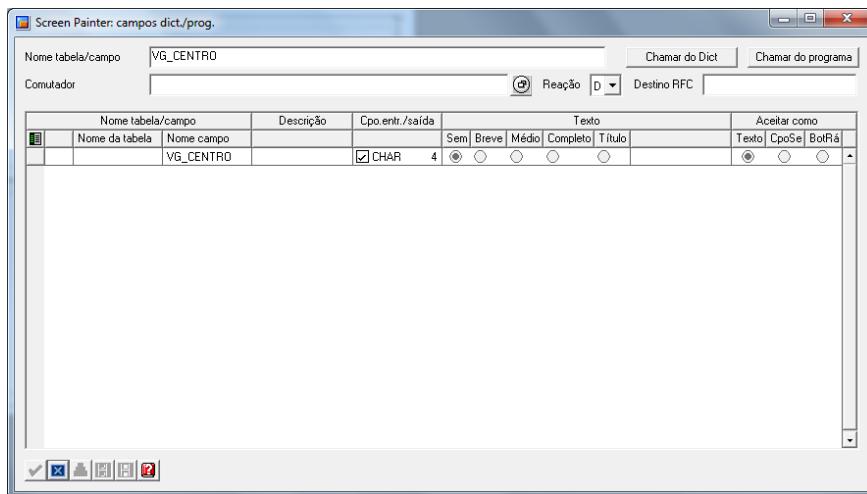
29. No “QUADRO1” acrescente os parâmetros Centro, Grupo e suas Descrições. Clique no menu “IR PARA”, “Janela Secundária”, “Campos dict/Programa”, ou utilize a tecla de atalho F6.



29.1. Informe o nome da variável vg_centro referente ao campo Centro e clique em “Chamar do programa”, selecione o campo “vg_centro” e clique em “OK”.



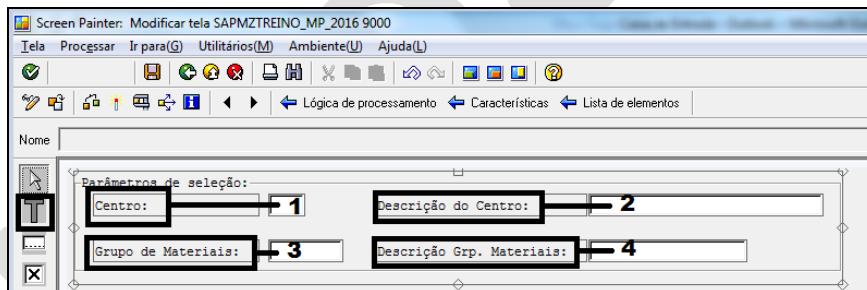
Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench



Nota: Faça o mesmo para:

- 1- Desc do centro (“vg_desc_centro” declarada no programa).
- 2- Grupo (“vg_grupo” declarada no programa), e para sua descrição o parâmetro Desc_grp (“vg_desc_grp” declarada no programa).

29.2. Insira quatro “Campos texto” (Centro(1), Descrição do Centro(2), Grupo de Materiais(3), Descrição Grp. Materiais(4)) para colocar os textos dos campos do “QUADRO1”.



30. No “QUADRO2”, acrescentar o Table Control que irá exibir os dados. Selecione o item “Table Control” na Barra de Ferramentas, clique e arraste para desenhar o Table Control.

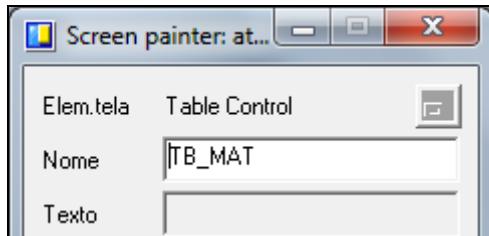




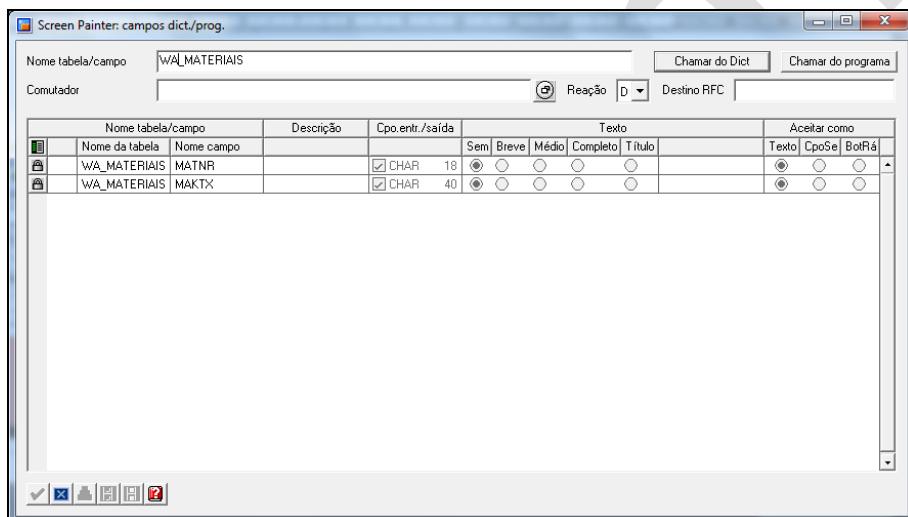
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

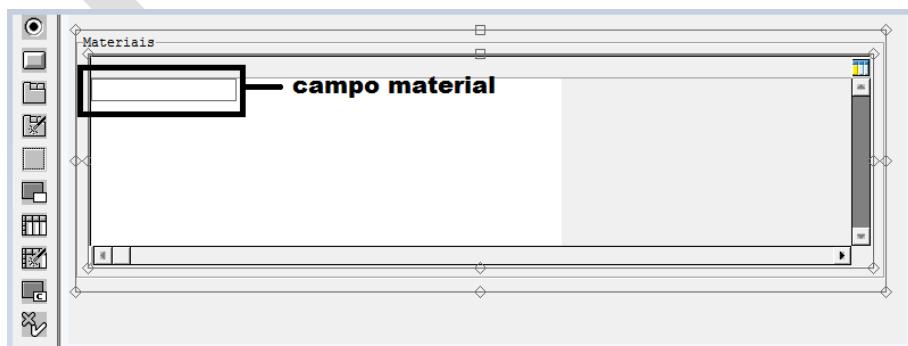
30.1. Dê um duplo clique sobre o Table Control. Na Caixa de atributos preencha o campo “Nome” com o nome do controle (item 14) definido no include TOP, “TB_MAT”.



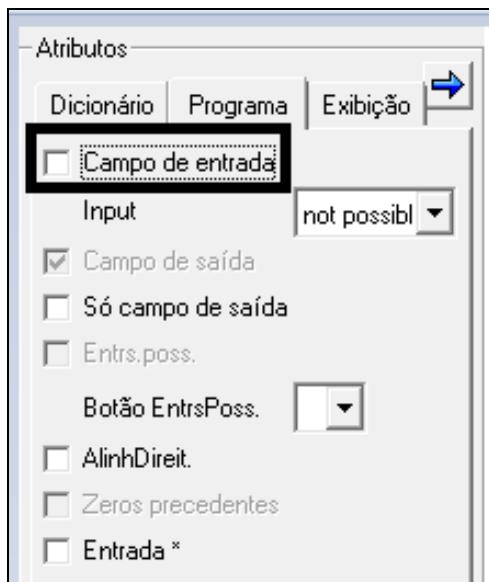
30.2. Definindo dados do Table Control (TB_MAT): selecione o Table Control, clique no menu “Ir Para”, “Janela Secundária”, botão “Chamar do Programa”, ou utilize a tecla de atalho F6. Informe o nome da workarea (WA_MATERIALS), que irá alimentar o Table Control, selecione os campos “wa_materiais-matnr” e “wa_materiais-maktx” e clique em “OK”. Depois clique em Gravar.



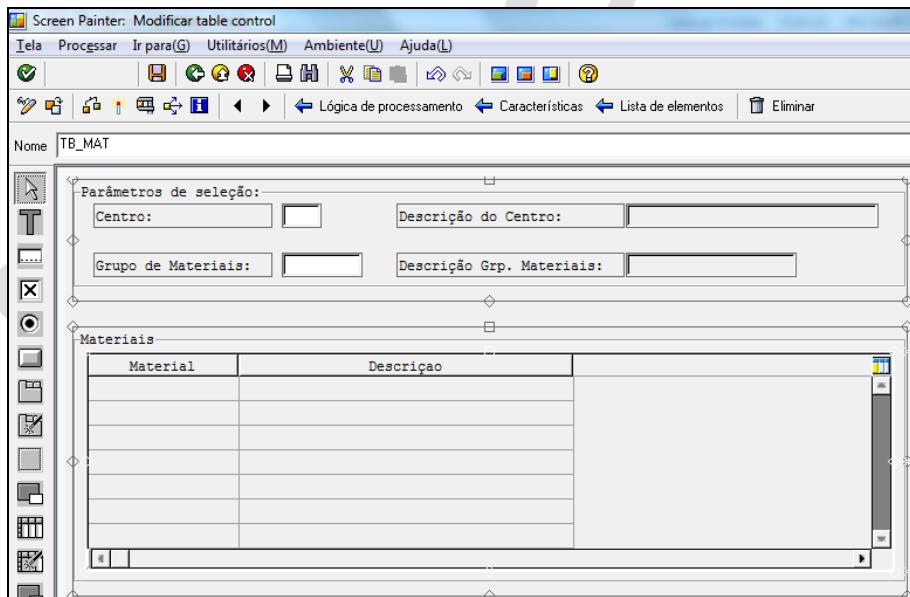
30.3. Selecione o campo “wa_materiais-matnr” e dê um duplo clique sobre ele para alterar seus atributos.



30.4. Na Caixa de atributos, deixe a opção “campo de entrada” desmarcada.



30.5. Faça o mesmo para o campo “wa_materiais-maktx” do Table Control, e para os campos “vg_desc_centro” e “vg_desc_grp”, que são as descrições de Centro e Grupo, que estão no QUADRO1.



Nota: Para inserir título nas colunas do Table Control, selecione um “campo texto” na Barra de Ferramentas, e arraste sobre a coluna que irá receber o título, em seguida preencha os atributos “Nome” e “Texto”. Clique em Gravar, Voltar.



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

31. Características específicas do Table Control: serão acrescentadas algumas linhas de código para que os dados que estão na tabela interna (T_MATERIALS) sejam exibidos na tela. Depois clique em Gravar, Ativar.

```
Nº tela 9000 ativo
Características Lista elem... LógProcmto.

1
2 PROCESS BEFORE OUTPUT.
3
4 MODULE status_9000.
5
6 * Varrendo Table Control Materiais
7 LOOP AT t_materiais INTO wa_materiais WITH CONTROL tb_mat
8 CURSOR tb_mat-current_line.
9
10 ENDLOOP.
11
12 PROCESS AFTER INPUT.
13
14 MODULE user_command_9000.
15
16 * Refresh
17 LOOP.
18
19 ENDLOOP.
```

32. Validações: serão criados dois módulos PAI, para validar as entradas dos parâmetros “Centro” e “Grupo”. No “Flow Logic” da tela acrescente, antes do “module user_command_9000” chamadas aos módulos que farão as consistências:

```
Nº tela 9000 ativo(Revisado)
Características Lista elem... LógProcmto.

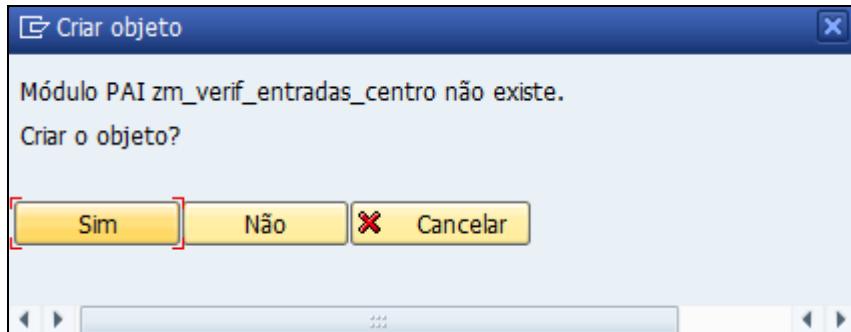
1
2 PROCESS BEFORE OUTPUT.
3
4 MODULE status_9000.
5
6 * Varrendo Table Control Materiais
7 LOOP AT t_materiais INTO wa_materiais WITH CONTROL tb_mat
8 CURSOR tb_mat-current_line.
9
10 ENDLOOP.
11
12 PROCESS AFTER INPUT.
13
14 * Validações
15 FIELD vg_centro MODULE zm_verif_entradas_centro ON REQUEST.
16 FIELD vg_grupo MODULE zm_verif_entradas_grupo | ON REQUEST.
17
18 MODULE user_command_9000.
19
20 * Refresh
21 LOOP.
22
23 ENDLOOP.
```



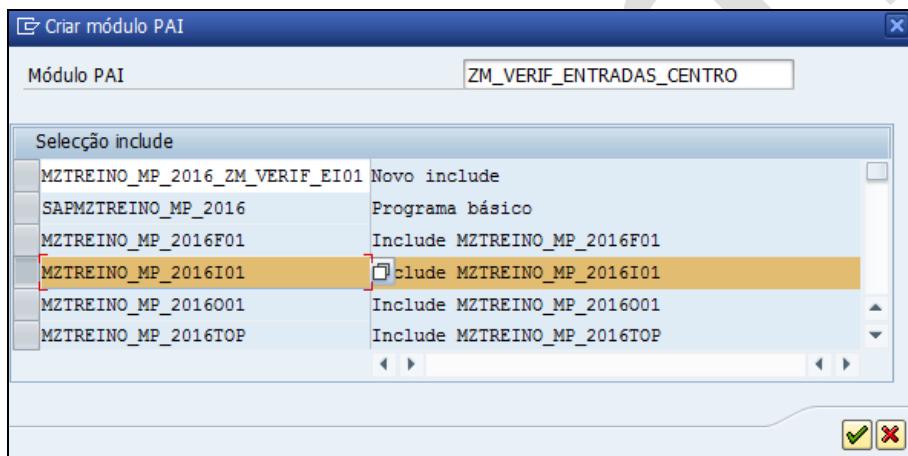
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

32.1. Dê um duplo clique sobre o módulo “module zm_verif_entradas_centro”. Aparecerá a opção para criar este módulo PAI, clique em “Sim”.



32.2. Aparecerá a opção para criar este módulo PAI. Selecione o include PAI já criado anteriormente e clique em “Avançar”.



32.3. Escreva o código abaixo no module criado para buscar a descrição do centro selecionado na tela. Depois clique em Gravar, Ativar, Voltar.

```
Include MZTREINO_MP_2016I01 ativo
22  *->
23  *& Module ZM_VERIF_ENTRADAS_CENTRO INPUT
24  *&-----+
25  *      text
26  *-----+
27  MODULE zm_verif_entradas_centro INPUT.
28
29      CLEAR vg_desc_centro.
30
31      SELECT SINGLE name1
32          INTO vg_desc_centro
33          FROM t001w
34          WHERE werks EQ vg_centro.
35
36      IF sy-subrc NE 0.
37          MESSAGE e208(00) WITH 'Centro inválido!'.
38      ENDIF.
39
40  ENDMODULE.           " ZM VERIF ENTRADAS CENTRO INPUT
```



Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

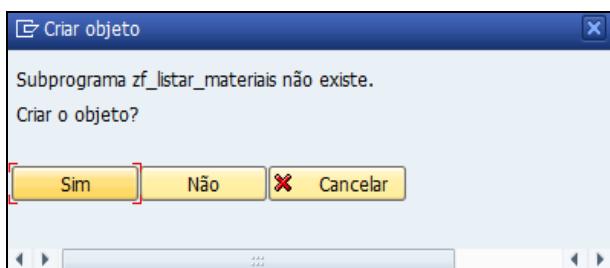
32.4. Repita os passos 32.1, 32.2 e 32.3 para o módulo “module zm_verif_entradas_grupo” e escreva o código abaixo:

```
Include MZTREINO_MP_2016I01 ativo
 41  *-&
 42  *&     Module ZM_VERIF_ENTRADAS_GRUPO INPUT
 43  *-&
 44  *     text
 45  *
 46  MODULE zm_verif_entradas_grupo INPUT.
 47
 48     CLEAR vg_desc_grp.
 49
 50     SELECT SINGLE wgbez
 51       INTO vg_desc_grp
 52       FROM t023t
 53       WHERE spras EQ sy-langu
 54         AND matkl EQ vg_grupo.
 55
 56     IF sy-subrc NE 0.
 57       MESSAGE e208(00) WITH 'Grupo de materiais inválido!'.
 58     ENDIF.
 59
 60   ENDMODULE.                                     " ZM VERIF ENTRADAS GRUPO INPUT
```

33. Para a exibição dos dados no Table Control, selecione módulo PAI “module user_command_9000” e acrescente o código abaixo:

```
Include MZTREINO_MP_2016I01 inativo
 4  *-&
 5  *&     Module USER_COMMAND_9000 INPUT
 6  *-&
 7  *     text
 8  *
 9  MODULE user_command_9000 INPUT.
10
11  * Ações do usuário
12 CASE vg_okcode.
13 WHEN 'BACK' OR 'EXIT' OR 'CANC'.
14   CLEAR vg_okcode.
15   LEAVE PROGRAM.
16 WHEN 'LIST'.
17   CLEAR vg_okcode.
18   * Lista materiais no table control
19   PERFORM zf_listar_materiais.
20 ENDCASE.
21
22 ENDMODULE.                                     " USER COMMAND 9000 INPUT
```

33.1. Dê um duplo clique sobre o “peform zf_listar_materiais”. Clique em Sim para criá-lo.

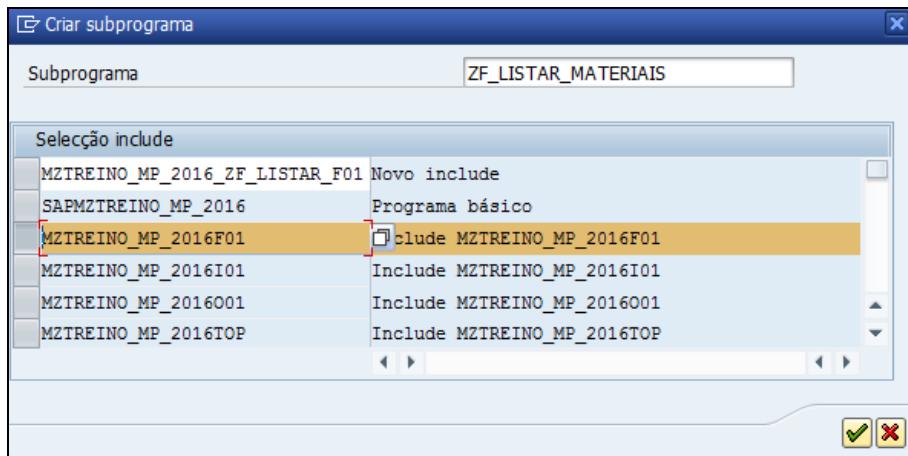




Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

33.2. Aparecerá a opção para criar este módulo FRM. Selecione o include FRM já criado anteriormente e clique em “Avançar”.



33.3. Escreva o código abaixo no module criado para buscar os materiais e suas respectivas descrições para listar no Table Control. Depois clique em Gravar, Ativar, Voltar.

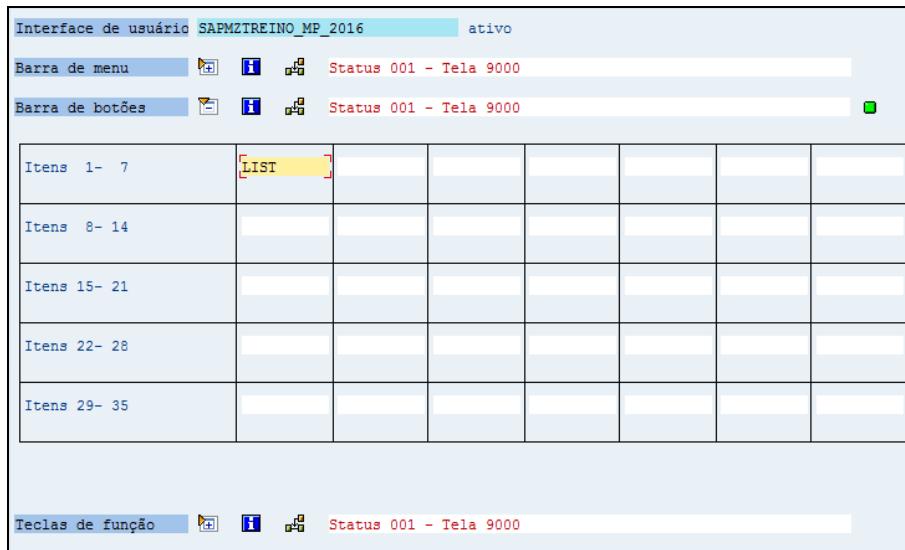
```
Include MZTREINO_MP_2016F01 ativo
5  *-> Form ZF_LISTAR_MATERIAIS
6  *-----*
7  *      text
8  *-----*
9  * --> p1      text
10 * <-- p2      text
11 *-----*
12 □ FORM zf_listar_materiais .
13
14 * Verifica se os campos de tela foram preenchidos
15 □ IF vg_centro IS INITIAL AND vg_grupo IS INITIAL.
16   EXIT.
17 ENDIF.
18 REFRESH t_materiais.
19 * Busca Materiais e suas descrições
20 SELECT a-matnr b-maktx
21   INTO TABLE t_materiais
22   FROM ( ( mara AS a
23             INNER JOIN makt AS b ON b~matnr EQ a~matnr )
24             INNER JOIN marc AS c ON c~matnr EQ a~matnr )
25   WHERE a~matk1 EQ vg_grupo
26     AND b~spras EQ sy-langu
27     AND c~werks EQ vg_centro.
28 □ IF sy-subrc NE 0.
29   MESSAGE e208(00) WITH 'Não existem materiais para este centro e grupo!'.
30 ENDIF.
31
32 ENDFORM.          " ZF_LISTAR_MATERIAIS
Volume \FORM zf_listar_materiais | ABAP
```



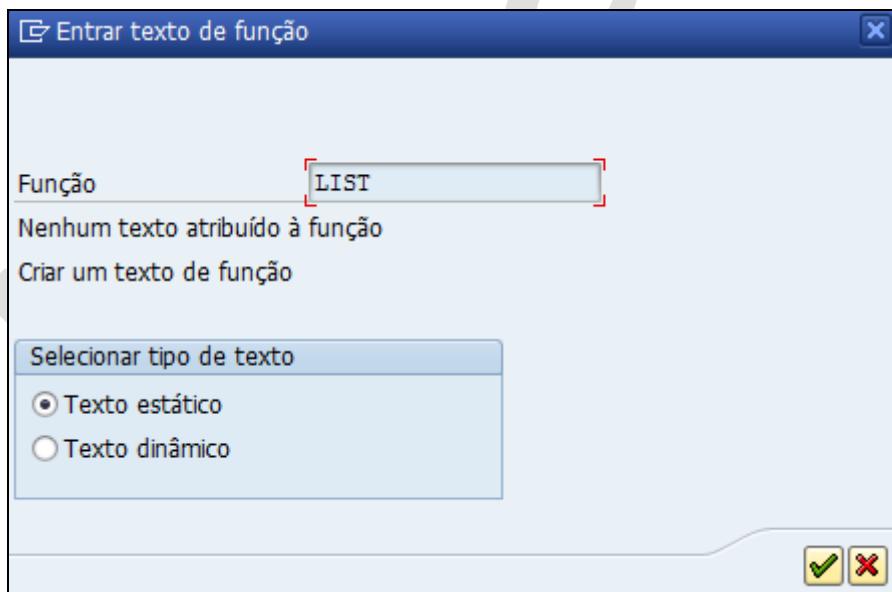
Centro de Formação Profissional ITEAM

Treinamento ABAP Workbench

33.4. O código de função “LIST” está sendo tratado pelo módulo PAI “module user_command_9000”, mas não está associado a nada na tela. Para fazer esta associação, no Status GUI, selecione a “Barra de Botões” e, preencha o primeiro item com o código de função ‘LIST’. Depois clique em Gravar.



33.5. Na próxima tela clique em “Avançar”.





Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

33.6. Preencha todos os campos abaixo e clique em “Avançar”.

Código de função

Texto de função

Nome do ícone

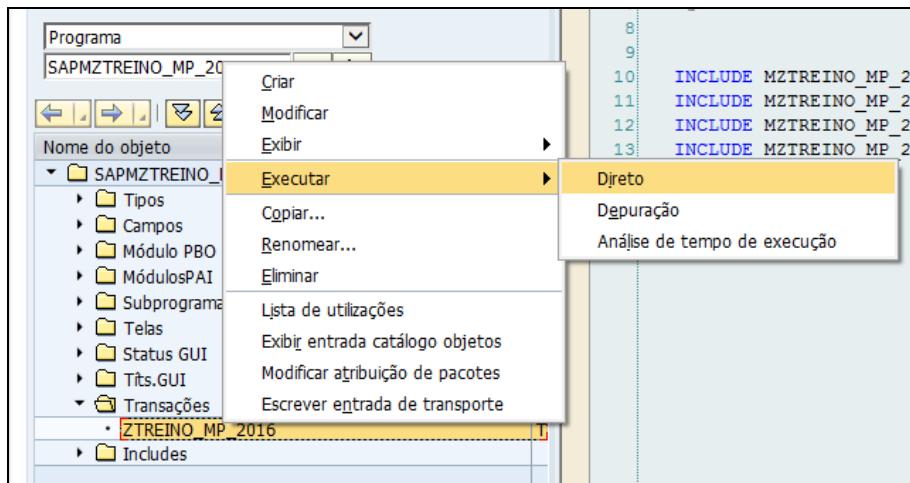
Texto de informação

33.7. Selecione uma “tecla de função” e clique OK, depois clique em Gravar, Ativar.

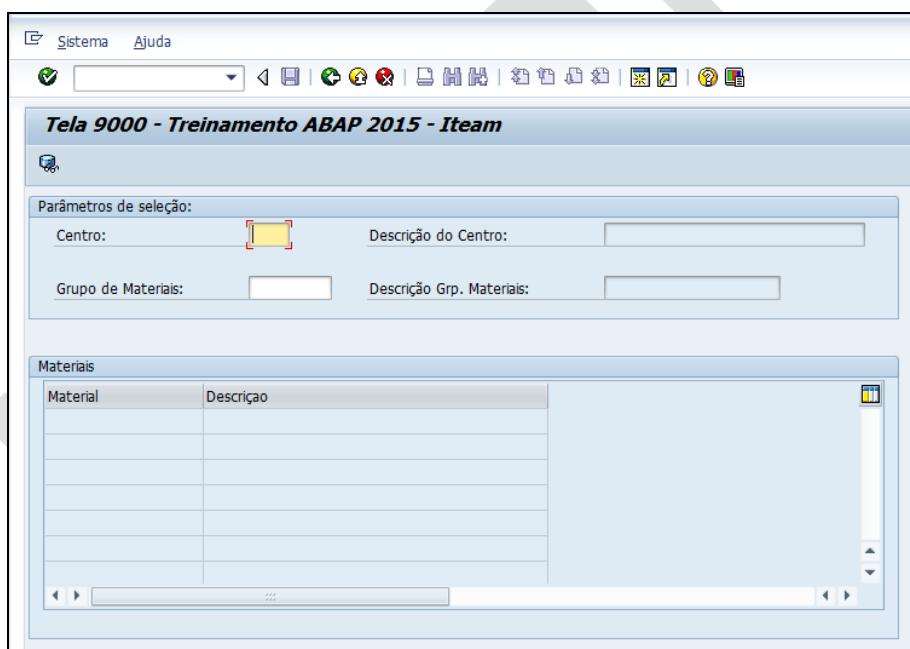
LIST
Listar
não atribuída a nenhuma tecla de função.
Selecionar uma tecla de função.

- F2
- F5
- F6
- F7
- F8
- F9
- Shift-F1
- Shift-F2
- Shift-F4
- Shift-F5
- Shift-F6
- Shift-F7
- Shift-F8
- Shift-F9
- Shift-Ctrl-0
- Shift-F11

34. Para executar o programa, expanda o item “Transações”, clique com o botão direito do mouse sobre a transação e selecione “Executar”, “Direto”.



34.1. Será exibida a tela criada para que façamos a entrada de dados.





Centro de Formação Profissional ITEAM
Treinamento ABAP Workbench

34.2. Preenchendo com o Centro “3000”, Grupo de Materiais “00101”, ao dar “enter”, os campos Descrição do Centro e Descrição Grp. Materiais serão preenchidos automaticamente e, clicando no botão “Listar Materiais”, o table control de Materiais também será preenchido, conforme print abaixo:

The screenshot shows the SAP ABAP Workbench interface with the title bar "Tela 9000 - Treinamento ABAP 2015 - Iteam". Below the title bar is a toolbar with various icons. The main area has two input fields under "Parâmetros de seleção": "Centro" with value "3000" and "Descrição do Centro" with value "New York". Below these are two more fields: "Grupo de Materiais" with value "00101" and "Descrição Grp. Materiais" with value "Aços". At the bottom of this section is a "Listar Materiais" button. Below these fields is a table titled "Materiais" with two columns: "Material" and "Descrição". The table contains several rows of material data, such as "Caixa de turbina 01", "Caixa de turbina 02", "Caixa de turbina 03", "Compressor 8x13", "Gerador", "Circuito de lubrificação", and "Corpo do mancal completo".

Material	Descrição
000000000000000939	Caixa de turbina 01
000000000000000947	Caixa de turbina 02
000000000000000948	Caixa de turbina 03
000000000000000949	Compressor 8x13
000000000000000950	Gerador
000000000000000952	Circuito de lubrificação
000000000000000953	Corpo do mancal completo