

BIS

Desenhador

Manual do Utilizador

V3.25 - Português
março 2025

Publicado por OnNubis

Copyright ©2000 da OnNubis/S4IT ou suas subsidiárias, partes da tecnologia podem ter outros copy rights, de acordo com a documentação. Todos os direitos são reservados.

As seguintes siglas são marcas reservadas da OnNubis: BIS-Navigator. Todas as outras marcas ou símbolos são marcas comerciais registadas dos seus detentores respectivos.

Direitos

O Software e documentação adquiridos regem-se pelas leis do País onde foram adquiridos

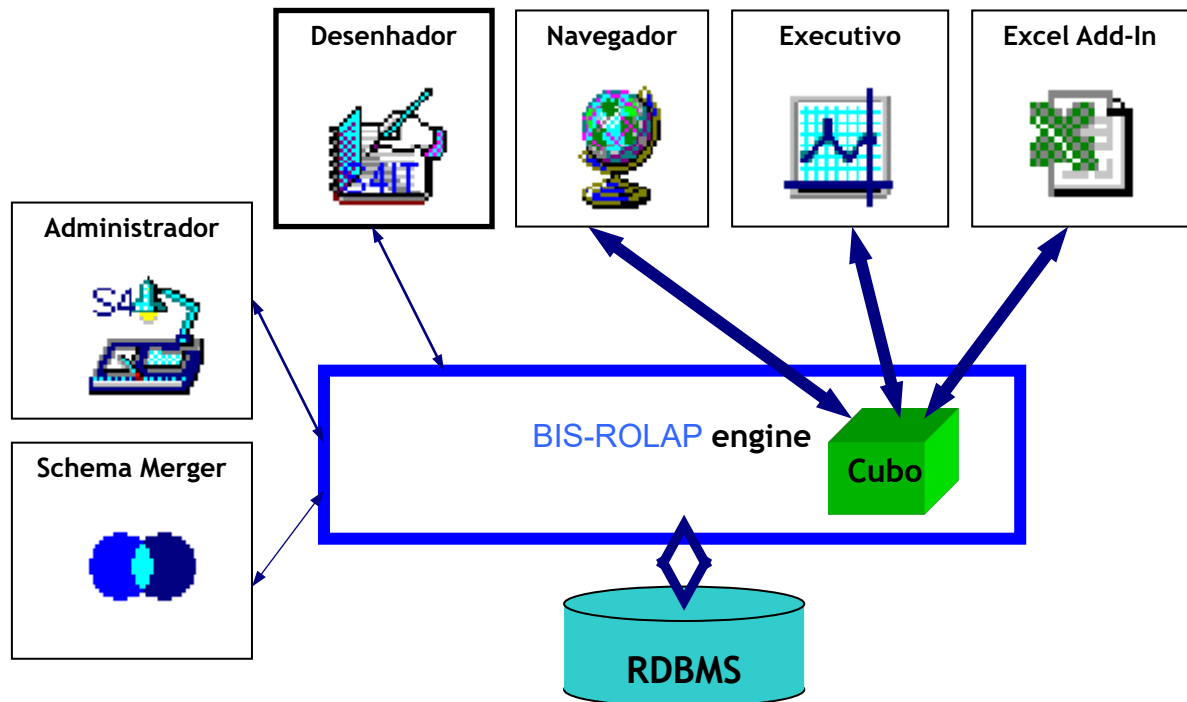
Qualquer reprodução no todo ou em parte do software ou documentação deverá reproduzir esta legenda.

Conteúdo

-	2
INTRODUÇÃO.....	3
CONFIGURAÇÃO.....	4
UTILIZAÇÃO.....	4
INTERFACE.....	5
<i>Menus</i>	5
<i>Botões</i>	6
<i>Modelos</i>	7
<i>Atributos dos Objectos</i>	7
<i>Modelo Físico</i>	8
<i>Modelo Lógico (Metadados)</i>	8
EXEMPLO DE DEFINIÇÃO DE UM MODELO EM ESTRELA.....	8
<i>Dimensão</i>	8
<i>Elemento da Dimensão</i>	10
<i>Atributo da Dimensão</i>	10
<i>Estrela</i>	12
<i>Factos/Métricas</i>	12
<i>Relações</i>	13
<i>Agregados</i>	13
<i>Modelo completo</i>	14
<i>Modelo Físico – Informação</i>	15
PESQUISAS VIA SQL.....	15
AJUDA.....	17
TERMINAR.....	17

Introdução

O **BIS-Desenhador** é a ferramenta que possibilita a criação dos modelos lógicos que servirão de base para a navegação num Sistema de Suporte à Decisão, baseado numa tecnologia multidimensional implementada pelo motor **BIS-ROLAP**. Na figura seguinte é visível o posicionamento do **BIS-Desenhador** na arquitectura **BIS-ROLAP** implementada pela OnNubis.



Para uma informação mais detalhada sobre os Sistema de Suporte à Decisão (DSS), consulte o manual de [Conceitos de Suporte à Decisão](#).

Com o interface gráfico do **BIS-Desenhador** poderá executar o seguinte conjunto de funções:

1. Criar novos modelos (Estrelas)
2. Criar/alterar/eliminar Factos
3. Criar/alterar/eliminar Dimensões
4. Criar/alterar/eliminar Agregados
5. Definir relações entre os factos e as dimensões

O **BIS-Desenhador** tal como todas as ferramentas **BIS** enquadra-se num filosofia Cliente-Servidor. O Interface gráfico reside numa estação de trabalho Windows e, via ODBC, acede a um servidor de Base de Dados a funcionar num sistema servidor.

A esta ferramenta têm acesso os utilizadores com permissões de Desenhador. Os **Desenhadores** são, como o próprio nome indica, os utilizadores que podem desenharr/criar os modelos de dados, cuja função é ter uma visão lógica sobre a estrutura física dos dados.

O interface do **BIS-Desenhador** é bastante amigável e intuitivo.

Configuração

Neste capítulo explica-se como configurar o **BIS-Desenhador** de forma a poder ser utilizável.

O **BIS-Desenhador** só poderá ser utilizado após a criação, com sucesso, da Base de Dados de Metadata no SGBD e se existir uma licença específica para permitir a criação de novos modelos. A Base de Dados é criada na fase de instalação do sistema **BIS**, descrita no documento Instalação.doc.

Para poder utilizar o **BIS-Desenhador** deverão estar reunidas as seguintes condições:

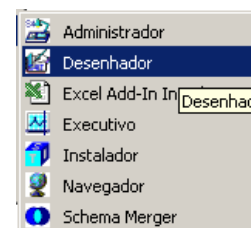
- Deverá ter instalado e configurado no PC o software de conectividade ao SGBD (Sistema de Gestão de Base de Dados) onde está o Repositório de Dados.
- Necessita, também, de ter instalado um Driver ODBC para o SGBD indicado.
- Finalmente deverá ter definido um "data source" ODBC, com a definição da BD (Base de Dados) a que pretende aceder.

Depois de ter configurada a cadeia de requisitos acima descrita bastará no ecrã de login na lista de valores referente ao campo **Data Source** escolher a opção correcta.

Utilização

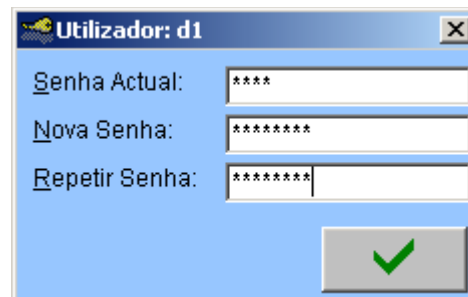
Para iniciar o **BIS-Desenhador** deverá invocá-lo a partir do desktop do Windows

surgirá então o interface de autenticação.



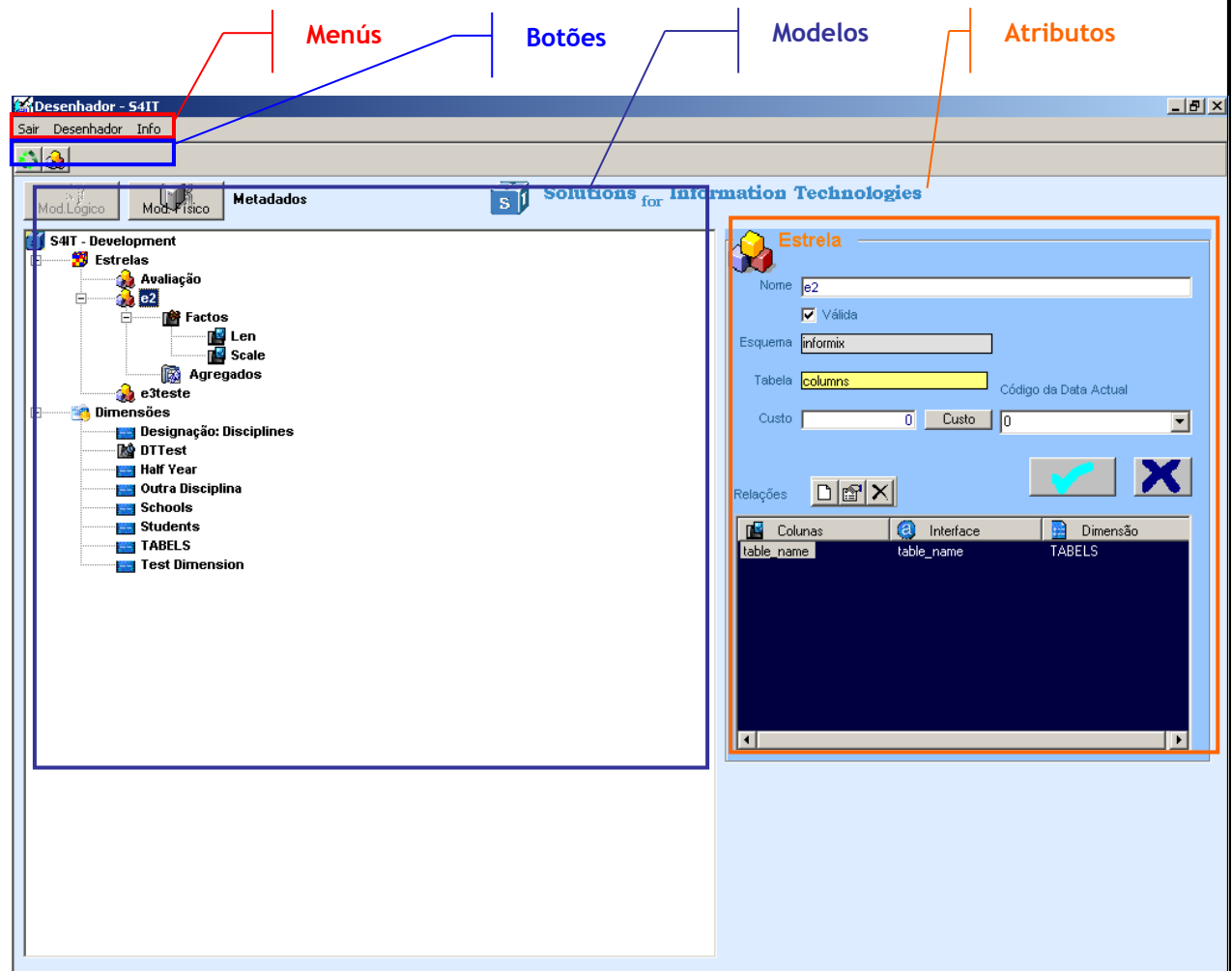
Como podemos verificar pelo exemplo da imagem o utilizador **desenhador** escolheu utilizar o Data Source **bis260**. Nas futuras utilizações de qualquer utilitário **BIS** no PC será seleccionado por defeito o último Data Source utilizado.

O seu utilizador e senha ser-lhe-ão concedidos pelo Administrador do Sistema **BIS**, depois de o registar no sistema BIS. Se conseguiu efectuar a ligação poderá alterar a sua senha. Basta escolher no menu a opção Senha e surge uma caixa onde poderá definir a sua nova senha.



Interface

O Interface de desenho dos modelos está optimizado para um ecrã com resolução de 1024x768 ou superior. A área de trabalho está dividida em quatro áreas: Menus; Botões; Modelos; Atributos.

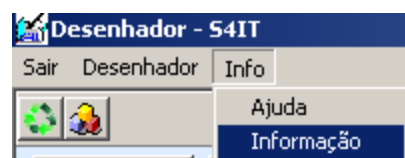


Menus

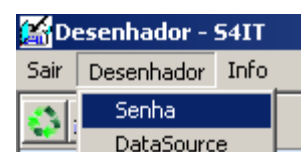
Nos **Menús** podemos alterar a Senha, sair do **BIS-Desenhador**, e obter várias informações.

O menu principal é constituído por três opções: Sair; Desenhador; Info.

Info: A opção Info permite o acesso a sub-menus de ajuda e informação.



Desenhador: Concentra um menu de alteração da Senha e de informação sobre o acesso à Base de Dados activo (DataSource).



Sair: Permite terminar a aplicação.

Botões

Botões dinâmicos



Os botões dinâmicos mudam conforme o contexto. Um exemplo é o segundo botão (Estrela ) , que é dinâmico e varia conforme o contexto da operação em que nos encontramos. Neste caso ao premir no botão estrela surgiria um novo objecto do tipo estrela para ser criado.

Botões de Modelo Lógico ou Físico

Estes botões permitem escolher se temos uma visão dos objectos lógicos (Metadados) ou físicos (Tabelas das Bases de Dados).

No primeiro exemplo os Metadados (Modelo Lógico) está activo e podemos comutar para o Modelo Físico.



No segundo exemplo o Modelo Físico está activo e podemos comutar para o Modelo Lógico.



Botões de Edição das Relações das Dimensões com a Estrela e Agregados



O primeiro botão  inicia uma operação de criação de uma nova relação. O segundo  permite alterar as propriedades de uma relação existente e o terceiro  permite eliminar uma relação.

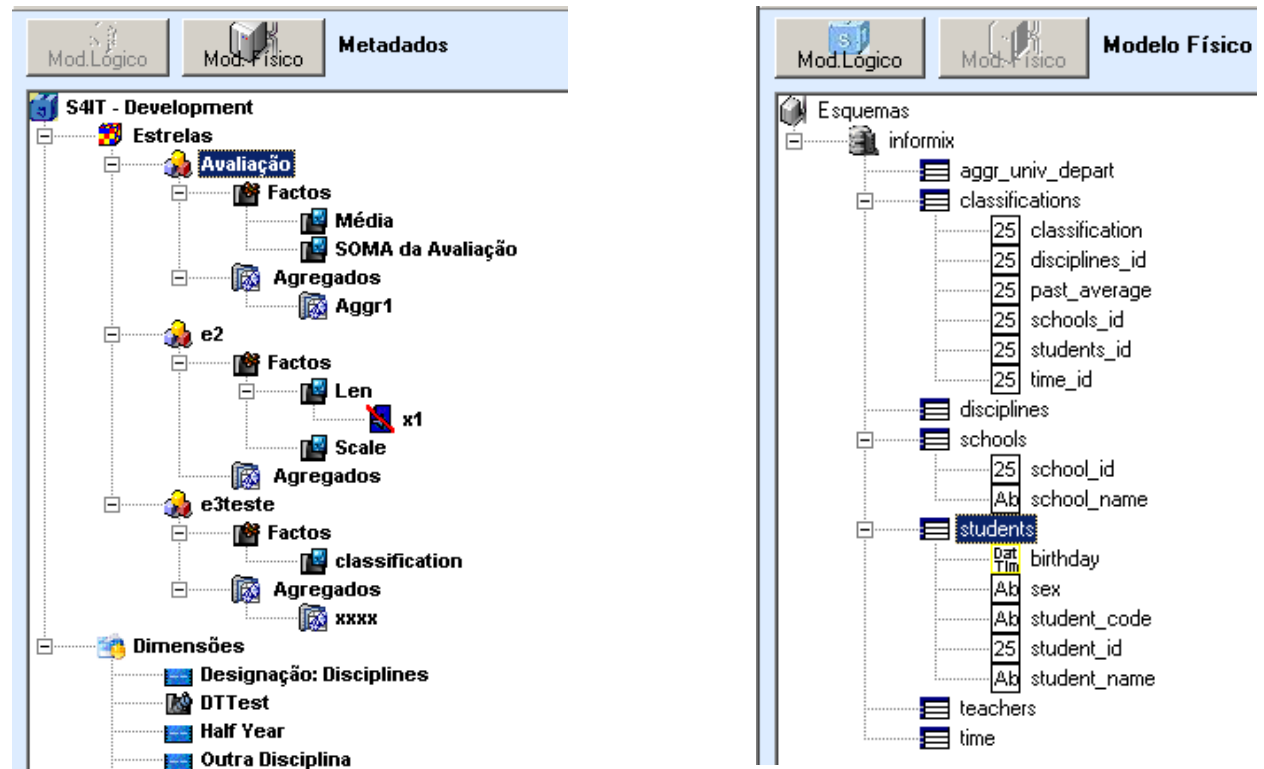
Botões de Confirmação ou anulação



Como a forma indica o primeiro botão confirma uma acção enquanto o segundo cancela essa mesma acção.

Modelos

Na secção **Modelos** fazemos a selecção do objecto com que pretendemos trabalhar. Existem dois tipos de objectos: Lógicos (Metadata) ou Físicos (Tabelas da Base de Dados).



No lado esquerdo temos uma visão lógica dos dados, com um modelo em Estrela, que será organizada numa linguagem e representação entendível pelos utilizadores, enquanto na imagem da direita temos o modelo físico entendível pelos informáticos que desenharam a Base de Dados. A função do Desenhador é a criação do mapeamento entre os dois níveis de representação da informação.

Atributos dos Objectos

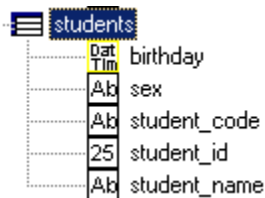
Na secção **Atributos dos Objectos** de acordo com o tipo de objecto seleccionado definimos as suas características. Os **Botões abaixo do menu** são activados dinamicamente conforme o objecto em uso e permitem efectuar a invocação de objectos que tenham uma relação com este objecto.

Colunas	Interface	Dimensão
disciplines_id	discipline_id	Outra Disciplina
schools_id	school_id	Schools
students_id	student_id	Students

Modelo Físico

O modelo físico tem duas funções:

1. Permite uma visualização gráfica das entidades e seus atributos na base de dados (tabelas e colunas)
2. Fornece elementos que podem ser pegados e arrastados pelo rato para compôr o modelo lógico (Metadata)



Neste exemplo podemos ver uma tabela física da Base de Dados. Podem-se ver as colunas da tabela “students”. O símbolo (25) representa uma coluna de tipo numérico, enquanto o símbolo (Ab) representa uma coluna alfanumérica e (Dat Tim) uma coluna do tipo Tempo(Data-Hora).

Modelo Lógico (Metadados)

O modelo lógico representa a estrutura do nosso sistema DSS. Nele estão representadas as estrelas com os factos, as dimensões e os agregados.

No exemplo apresentado anteriormente era possível ver várias dimensões, factos e agregados. No caso imagem ao lado vemos a dimensão **Students** expandida com os elementos que a compõem.

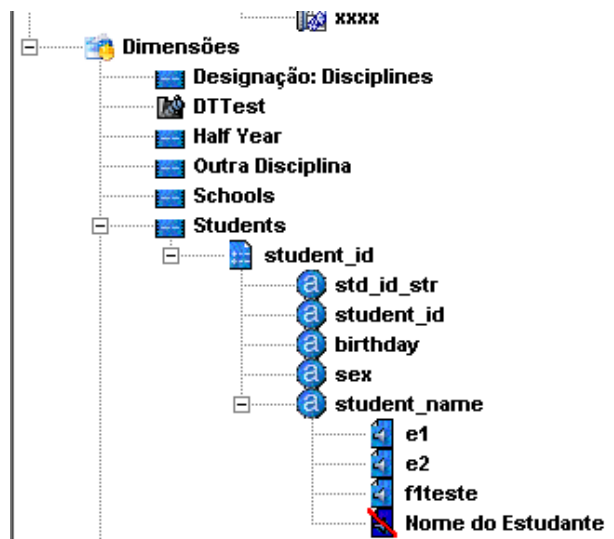
A Dimensão **DTTest** é representada por um símbolo



, que indica que é do tipo especial Data-Hora.

Para redesenhar a área dos Modelos utiliza-se o

botão estático



Exemplo de Definição de um Modelo em Estrela

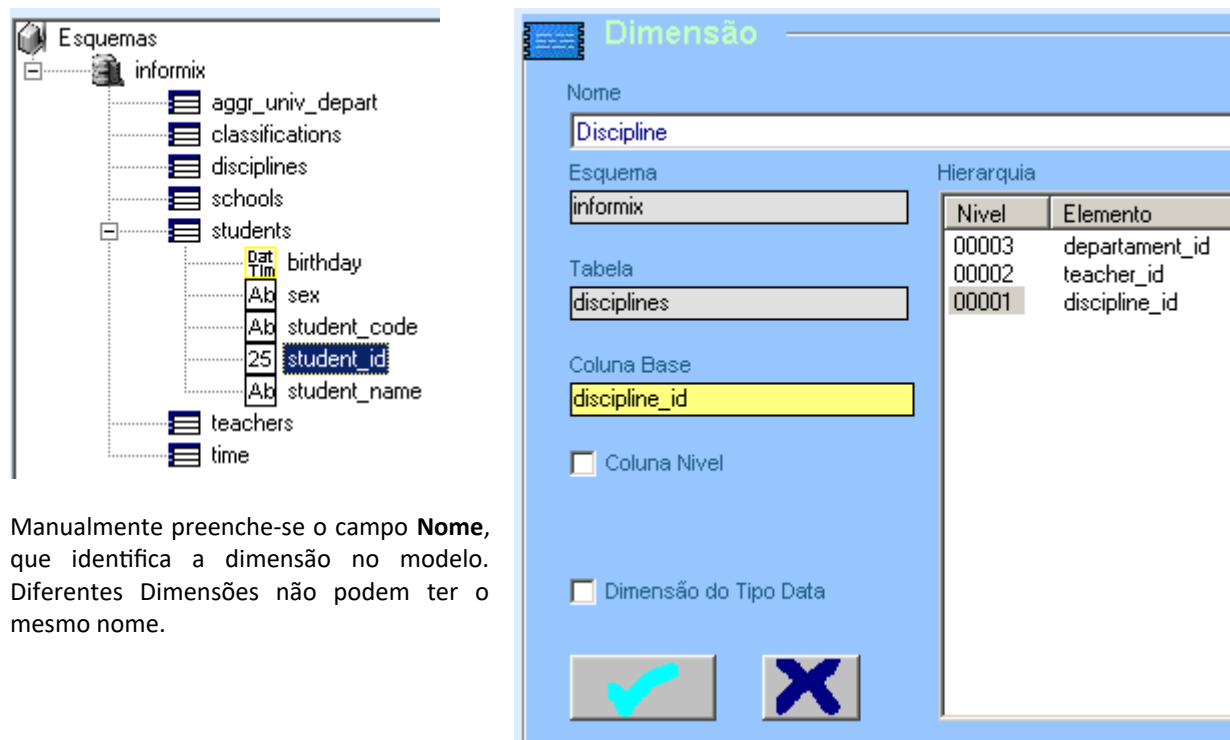
Começamos por definir as dimensões

Dimensão

A dimensão é criada da seguinte forma: Seleccionar o objecto Dimensões do modelo lógico e escolher Criar Objecto.

Em seguida preenchemos os dados da Dimensão e confirmamos a sua criação.

Arrasta-se a coluna base da tabela representada no modelo físico que serve de apoio à dimensão para o campo Coluna Base.



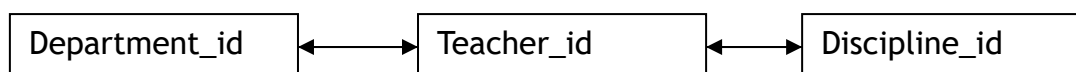
Manualmente preenche-se o campo **Nome**, que identifica a dimensão no modelo. Diferentes Dimensões não podem ter o mesmo nome.

A ordem das operações de “Drill-Down” and “Drill-Up” é definida pela definição da **Hierarquia**. Os valores neste campo surgem à medida que se criam elementos da dimensão, abaixo descritos. Por defeito a hierarquia

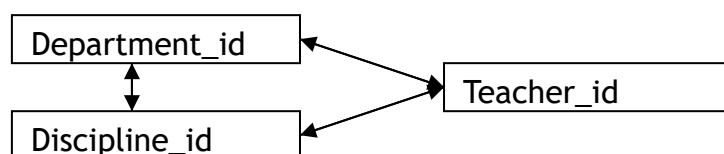
A caixa **Coluna Nivel** pode ser seleccionada para indicar uma coluna física auxiliar da tabela onde está definida a hierarquia dos elementos da dimensão. Caso essa caixa não esteja marcada a lista **Hierarquia** define a inter-relação dos mesmos.

A partir da release 2.41, a hierarquia permite ter elementos diferentes no mesmo nível.

A hierarquia acima representada tem uma organização do topo para a base seguinte:



No entanto se mudar os valores na coluna Nível, conforme o apresentado na figura seguinte (Basta seleccionar o campo, fazer um click e aguardar para o campo entrar em modo de edição), a hierarquia passa a ser a seguinte:



Hierarquia	
Nível	Elemento
00003	departament_id
00003	discipline_id
00001	teacher_id

Nota: Os valores no nível não têm que ser sequenciais, tal como a figura mostra.

Depois de efectuar a definição ou modificação dos dados da Dimensão, será necessário confirmar no botão OK



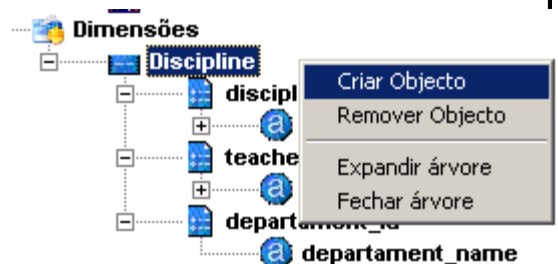
Confirmada a criação deveremos obter a seguinte mensagem:



Elemento da Dimensão

Passamos então à fase de definição dos elementos da dimensão. Estes elementos estão organizados hierárquicamente de forma a permitir a navegação com **maior detalhe (Drill-Down)** ou com **menor detalhe (Drill-Up)**.

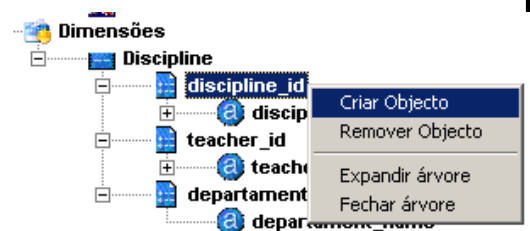
O Elemento da dimensão é criada da seguinte forma: Seleccionar a Dimensão previamente criada do modelo lógico e escolher Criar Objecto.



Necessitamos agora de preencher os campos que caracterizam os elementos da dimensão.

Arrastamos do modelo físico a coluna código da tabela que identifica a dimensão para o campo **Coluna Código**. Automaticamente o campo **Elemento da Dimensão**, quando vazio, é preenchido com o nome da coluna. No entanto é possível alterá-lo manualmente.

Necessitamos agora de definir para o elemento da dimensão quais os seus atributos. Um elemento de uma dimensão pode ter um ou mais atributos. Estes atributos são a parte da dimensão visível para o utilizador e, portanto, devem ter nomes que sejam entendíveis para os utilizadores. Deve-se portanto evitar a utilização de nomes codificados que não sejam específicos da área de utilização.



Atributo da Dimensão

Para definir um **atributo** posicionamos no elemento da dimensão que pretendemos caracterizar e com o botão da direita do rato invocamos o menu com a opção Criar Objecto. Feita esta operação teremos acesso ao ecrã de definição do atributo do respectivo elemento. O Atributo é caracterizado pelos elementos dentro da caixa cinza. A **Coluna do Atributo** é preenchido arrastando um campo do modelo físico. O campo **Atributo da Dimensão** deverá ser preenchido com uma designação entendível para os utilizadores da área de utilização do modelo.

A Caixa **Formato** sugere, de acordo com o tipo de dados da coluna do atributo, as possibilidades de formatar a apresentação dos mesmos ao utilizador final. Caso estejamos perante um

modelo Floco de Neve (Snow-Flake), caracterizado pela caixa do mesmo nome estar validada, será necessário

arrastar da tabela exterior do Flocos do modelo físico as colunas referentes à **Coluna de Junção** e **Coluna do Atributo**.

Quando se confirma a criação do Atributo é nos solicitado se queremos criar o filtro base para esse atributo.



No exemplo um filtro base para o atributo "departament_name" é criado, desta forma, com o nome "departament_name_base". Este tipo de filtro tem como características utilizar a condição "=" e ser do tipo questão.



Filtro no atributo: departament_name

Filtro: departament_name_base

Objecto: departament_name

Condição: =

Valor:

☒ Questão: Qual é departament_name?

☐ Absoluto

Formato: ESQUERDA

☒ Público ☐ Pode ser Removido

A partir da versão 2.33 o Dsenhador passou a poder criar também filtros, para além do filtro base.

Adicionalmente o Desenhador pode configurar o filtro de modo a ser removido ou não e pode permitir um acesso público ou privado ao seu próprio uso.

Depois de estarem definidas todas as dimensões necessárias, passa-se à definição do centro da estrela.

É agora possível, a partir da versão 3.0, visualizar até cem (100) linhas dos atributos da dimensão, para tal basta premir o botão **Mostrar as 100 primeiras linhas**.

Esta opção permite validar se o modelo está definido correctamente e sincronizado com o modelo físico da Base de Dados.

Atributo

Designação: TEACHER_NAME

Coluna do Atributo: TEACHER_NAME

Formato: ESQUERDA

☒ Flocos de Neve

Tabela: TEACHERS

Coluna de Junção: TEACHER_ID

Mostrar as 100 primeiras linhas

Row#	Value
1	Taylor Maddock Walters
2	Adalbeorht Ward Rushe
3	Christy Delafield Lambert
4	Michael Fearon Treanor
5	Brailee McGee Benson

Estrela

Uma nova estrela é definida seleccionando o objecto **Estrelas**, premir o botão direito do rato e escolher a opção **Criar Objecto**. Surge então o ecran de atributos da nova estrela a criar.

Preenchemos o campo **Nome** a branco. Os campos a amarelo são campos para onde se arrastam objectos do modelo físico. No caso de uma estrela o campo **Tabela** deverá ser preenchido pelo arrasto de uma tabela do modelo Físico para o mesmo. Se a tabela tiver já registos poderá carregar no botão **Custo**, o que actualiza automaticamente o campo correspondente.

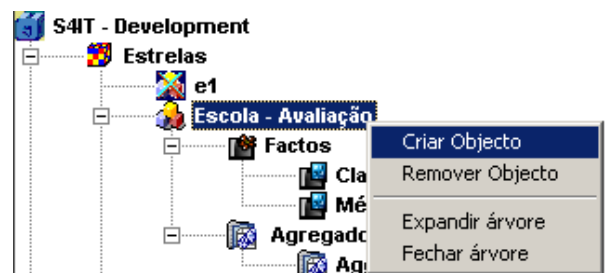
O Campo Código da Data Actual é utilizado caso exista uma dimensão do tipo Data-Hora associado a esta estrela. Nesse caso na lista deste campo estarão disponíveis valores que podem ser utilizados, ou escrever manualmente um valor. A partir da

versão 3.0 é validado se o campo da dimensão, relacionado com a Data Actual, é do tipo DataHora.

Factos/Métricas

Em seguida devem-se definir os factos ou métricas, conforme o nome indica estes elementos são os dados quantificáveis e sobre as quais é possível aplicar funções matemáticas e estatísticas, tais como SUM (soma), AVG (média), STD (desvio standard), COUNT (contagem), etc.

Para definir estas métricas (factos) seleccionamos o icon **Factos** e com o botão direito do rato invocamos um



menú onde seleccionamos a opção **Criar Objecto**.

Surge então um ecran onde se definem os atributos do **facto** ou **métrica**.

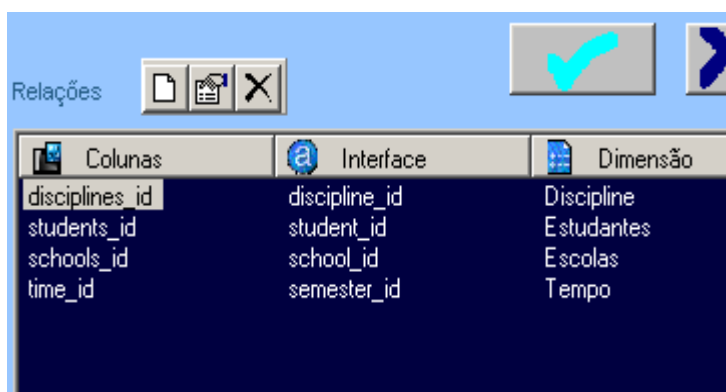
O campo **Coluna da Tabela** é preenchido pelo arrastamento de um campo da tabela do modelo físico.

Os campos **Nome da Métrica** e **Função** são preenchidos automaticamente, mas podem ser alterados manualmente. O campo **Formato** permite seleccionar a forma de apresentação das métricas.

Relações

Depois de definir os atributos iniciais da estrela devem-se definir as relações entre esta e as suas dimensões. Para o efeito utilizam-se os botões das **Relações**.

Utilizando o primeiro botão  define-se uma nova relação, invocando o interface seguinte:



A lista **Colunas** contém os campos da tabela de factos (Centro da Estrela), não definidas ainda como factos.

A lista **Interfaces** contém os campos referentes aos elementos da dimensão seleccionada.

A lista **Dimensões** contém o nome de todas as dimensões definidas na Metadata.

Acima está reflectida uma relação entre o campo **students_id** (Colunas) da tabelas de factos e o campo **student_id** (Interfaces) da dimensão **Estudantes**.

Factos

Classifications
Schools_id
students_id
Classification
...

Dimensão

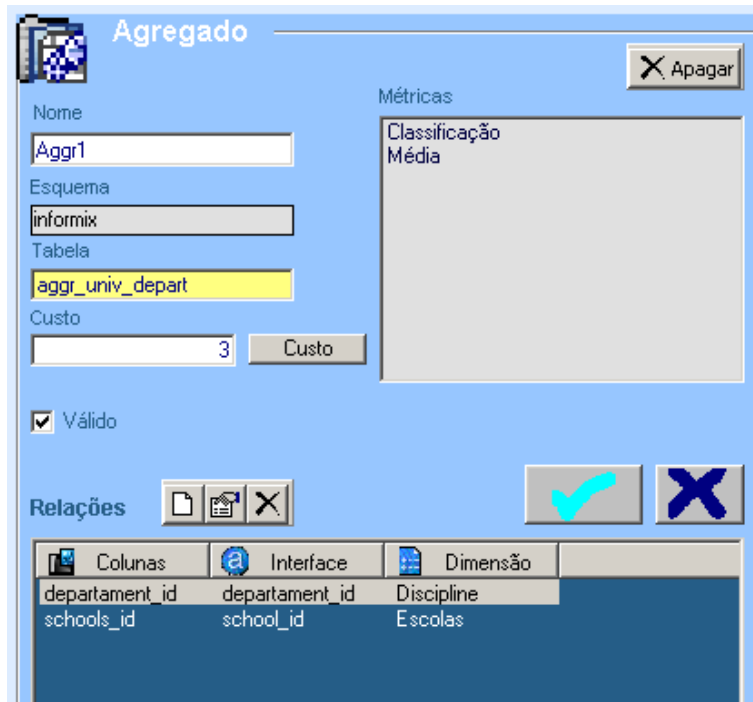
Estudantes
student_id
Student_name
Sexo
Data de Nascimento

Agregados

Percorremos os passos fundamentais para criar uma estrela, mas podemos ainda definir agregados, que nos permitem aumentar a performance de algumas pesquisas. Os agregados são tabelas que representam um sub-conjunto de dados pré-calculados e agregados da tabela de factos e que podem ser escolhidos automaticamente pelo motor BIS-OLAP em substituição da tabela de factos, de forma inteligente e transparente, baseada em informação de custos, para minimizar o acesso a disco. Estas tabelas deverão ser actualizadas de acordo com a actualização dos factos. Os agregados são criados da mesma forma que os outros objectos, só que depois de seleccionar o icon Agregados. Na figura acima é visível um agregado **Aggr1** já criado.



Na figura seguinte é possível ver a definição dos atributos de um agregado.



Os campo **Nome** é indicado manualmente.

O campo **Custo** pode ser actualizado manualmente ou automaticamente pelo **botão Custo**.

O campo **Tabela** é arrastado a partir do modelo físico.

A lista **Métricas** é constituída por factos arrastados da estrela (modelo lógico) a que o agregado pertence.

As **Relações** são definidas da mesma forma que na definição das relações com a tabela de factos.

Para que o Agregado possa ser considerado pelo motor BIS-ROLAP é necessário marcá-lo como válido.

Modelo completo

Criado um modelo completo, este pode ter um aspecto idêntico ao apresentado na imagem de Metadados. Nesta imagem podemos ver representadas:



Uma estrela com acesso pelo Desenhador: **Escola – Avaliação**



Três estrelas **sem acesso** para o Desenhador activo: **e1; etest; ttt**.



Um agregado **Aggr1**



As dimensões: **Disciplinas; Escolas, Estudantes e Tempo**



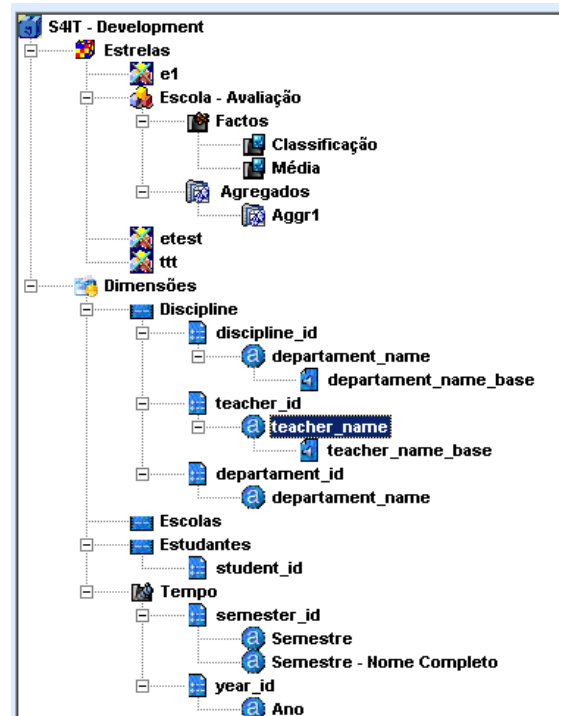
Os elementos da dimensão **Disciplinas**: **discipline_id; department_id; teacher_id**



Atributos das dimensões, tais como: **Semestre; Ano**.

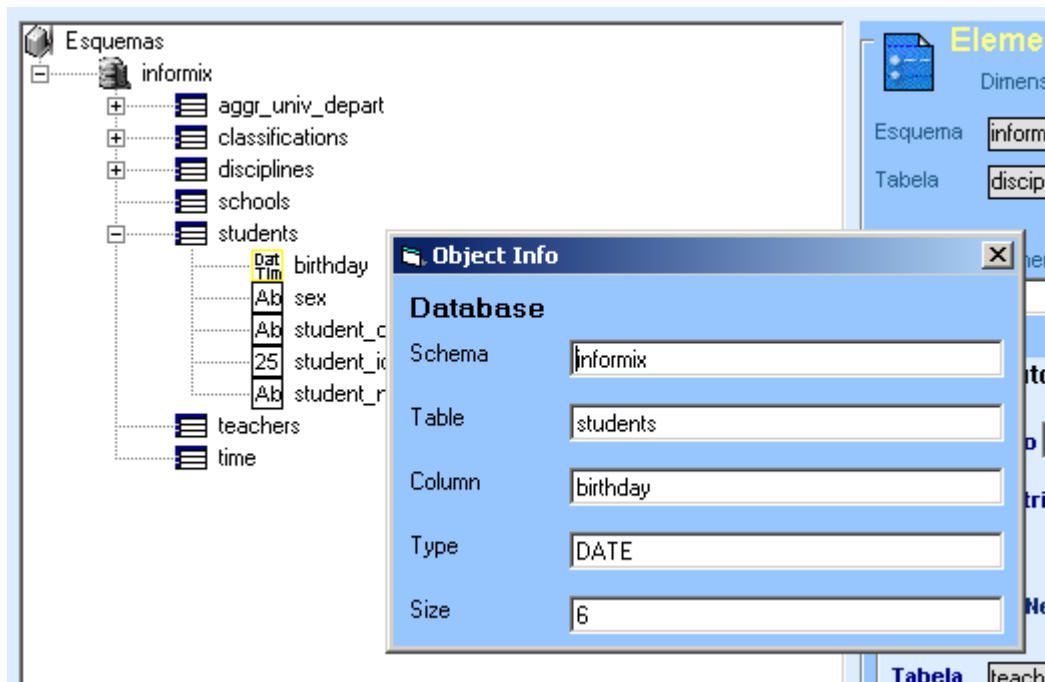


Alguns dos atributos têm filtros base já criados pelo Desenhador.



Modelo Físico – Informação

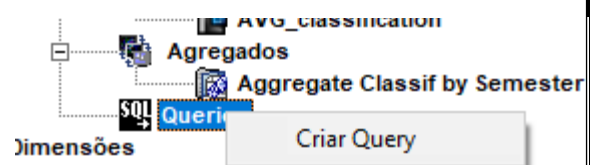
Para obter uma informação detalhada sobre o tipo e dimensão de uma coluna de uma tabela física da base de dados, poderá seleccionar o objecto, premir o botão direito do rato e escolher a opção: [Info](#).



Pesquisas via SQL

(versão 3.11)

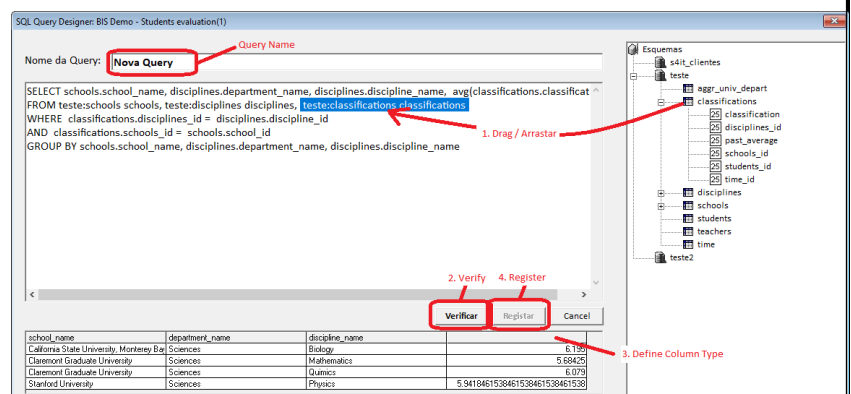
O Desenhador pode criar pesquisas pré-definidas através de comandos SQL.



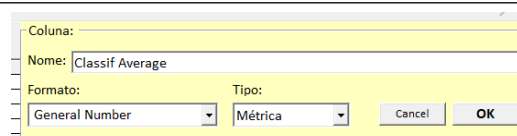
No painel dos modelos lógicos, em cada estrela definida, abaixo do nó Agregados, existe um novo nó “SQL”. Para definir um comando SQL, o Desenhador deve premir o botão direito do rato no nó “SQL”. Em seguida seleciona a opção “Criar Query” no menu “popup”.

É apresentado o formulário de composição do comando SQL, onde deverá efetuar as seguintes ações:

1. Dar um nome à Query.
2. Escrever a query, podendo arrastar designações de tabelas e colunas do painel com o esquema físico de tabelas da base de dados, à direita.
3. Verificar se a query não apresenta erros. Se a query devolver dados alguma linhas serão apresentadas na grelha inferior.

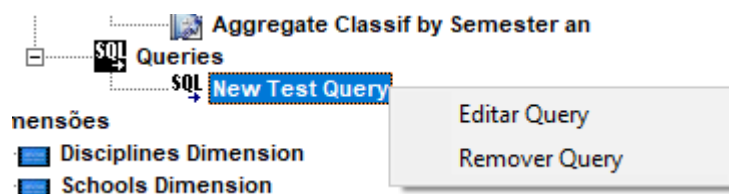


4. Definir as propriedades (Nome; Formato; Tipo) das colunas. Para tal deve fazer um click no cabeçalho respetivo. As queries devem ter, pelo menos, uma coluna do tipo “Métrica”.



5. Por último deverá registar a Query.

A query criada será mostrada dentro do nó SQL.



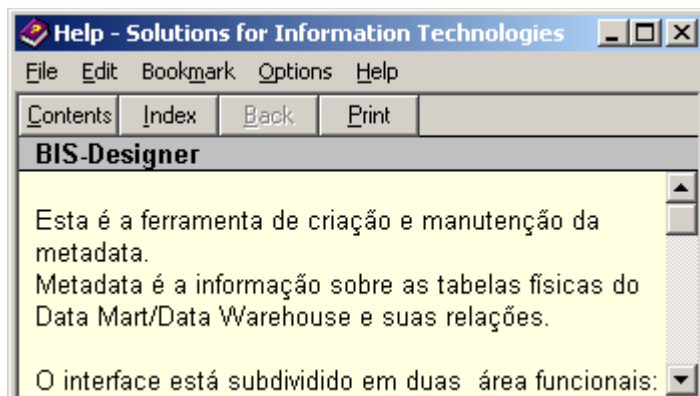
Para alterar as definições da query ou para removê-la, basta premir o botão direito do rato na query respetiva e surgirá um menú com as opções disponíveis.

Nota: Ver manual do Administrador e Navegador para instruções sobre permissões e utilização destas queries.

Ajuda

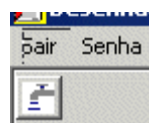
Para obter uma ajuda contextual prima a tecla de função **F1**

Obterá um ecran do seguinte tipo:



Terminar

Finalmente para sair basta escolher o menú Sair:



e confirmar que pretende terminar o programa.

