



SISTEMA PARA CARGA DE DADOS EM UM DATA WAREHOUSE

Roteiro da apresentação

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação teórica
- Especificações do sistema
- Desenvolvimento do sistema
- Operacionalidade do sistema
- Resultados e discussões
- Conclusões
- Extensões

Introdução

- Necessidade constante de novas informações no mundo corporativo.
- Importância do Data Warehouse no mercado como ferramenta de apoio a tomada de decisão;
- Por que uma ferramenta de carga de dados?

Objetivos

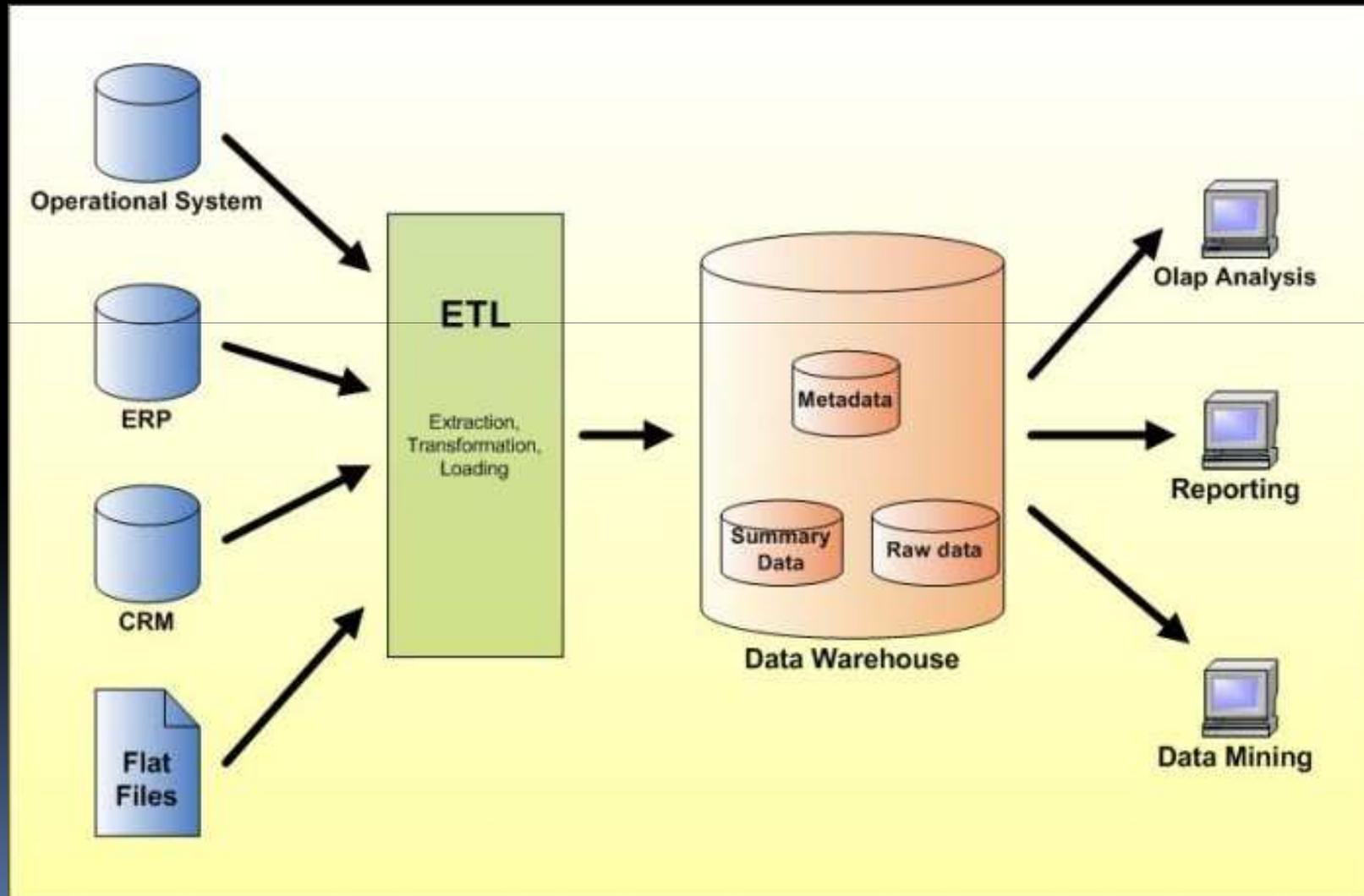
- Desenvolver um sistema de carga de dados em um Data Warehouse.
- Reduzir o tempo gasto no processo de carga de dados em um Data Warehouse e reduzir custos que seriam gastos com profissionais;
- automatização do processamento dos cubos de decisão usando a ferramenta da Microsoft SQL Server Analysis Services (SSAS).

Fundamentação teórica

Data Warehouse

- é um banco de dados orientado por assunto, altamente integrado, que mantém informações históricas de seus registros, não volátil e que está organizado de forma que beneficie no processo de apoio à tomada de decisão.

Fundamentação teórica



Fundamentação teórica

Data Warehouse

- Estrutura em forma de medidas e dimensões;
- Esquema estrela e floco de neve.

Fundamentação teórica

- O Data Warehouse é como uma caixa contendo várias peças de lego, onde podemos montar uma infinidade de cruzamentos de informação.

Fundamentação Teórica

Extract Transform and Load (ETL)

- Conceito;
- Extração dos dados;
- Armazenamento homogêneo de dados extraídos;
- Transformação dos dados;
- Carga dos dados transformados;

Fundamentação Teórica

Online Analytical Processing

- Conceito;
- Cubo de decisão;
- Múltiplas dimensões.

Especificações do sistema

Principais requisitos funcionais

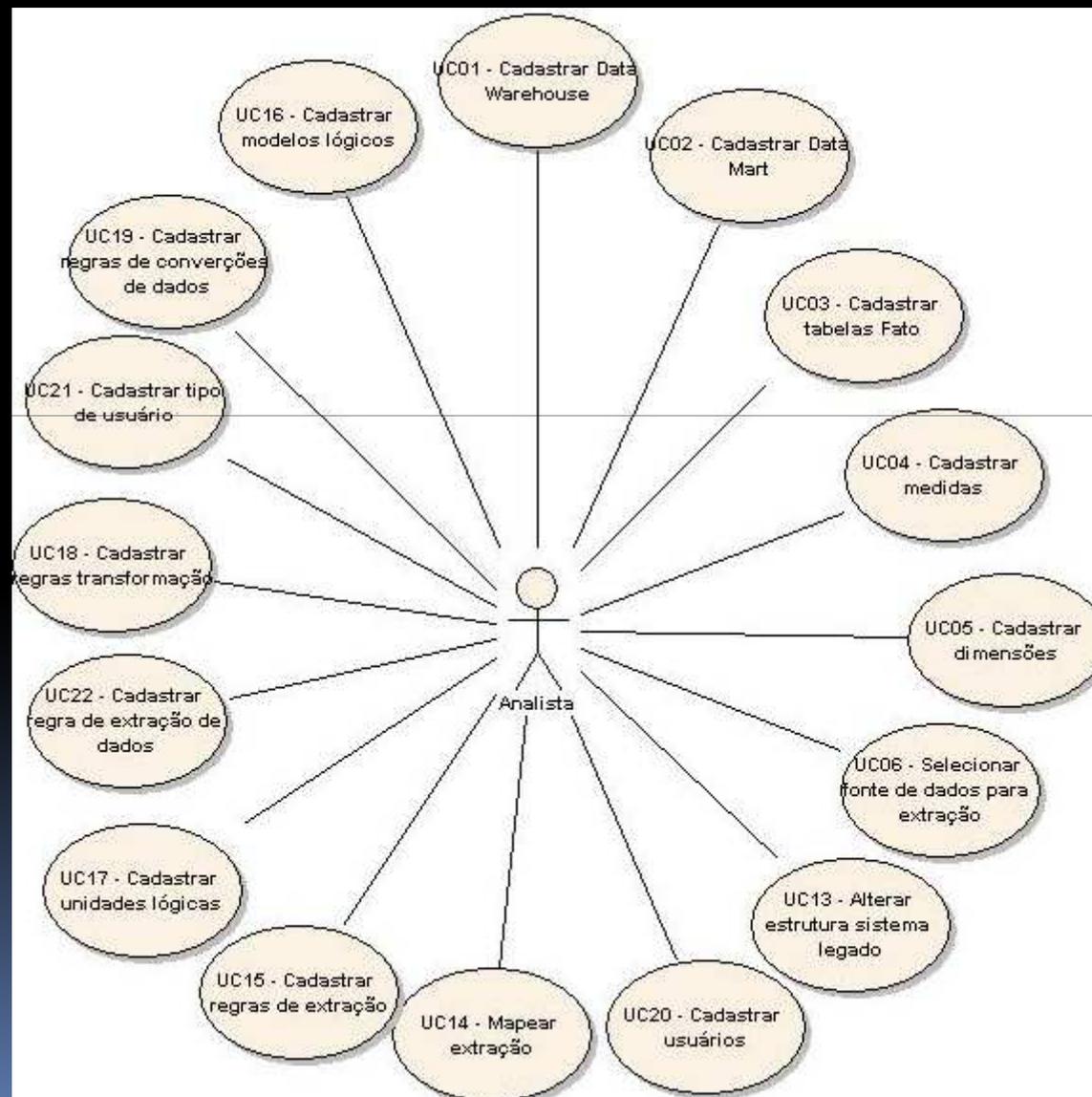
- O sistema deverá possibilitar o cadastro do DW que sofrerá a carga de dados;
- O sistema possibilitará ao analista a seleção da fonte de dados para a carga do DW;
- O sistema deverá permitir armazenagem homogênea dos dados temporários;
- O sistema permitirá ao analista transformar os dados a serem carregados no DW;
- O sistema possibilitará a execução do processo de carga de dados e o agendamento do mesmo;
- O sistema deverá efetuar o processamento dos cubos de decisão.

Especificações do sistema

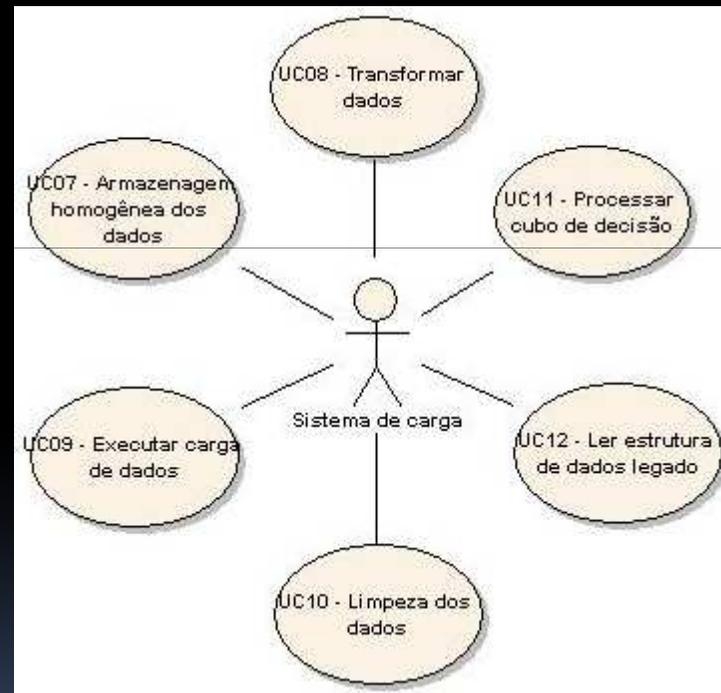
Requisitos Não Funcionais

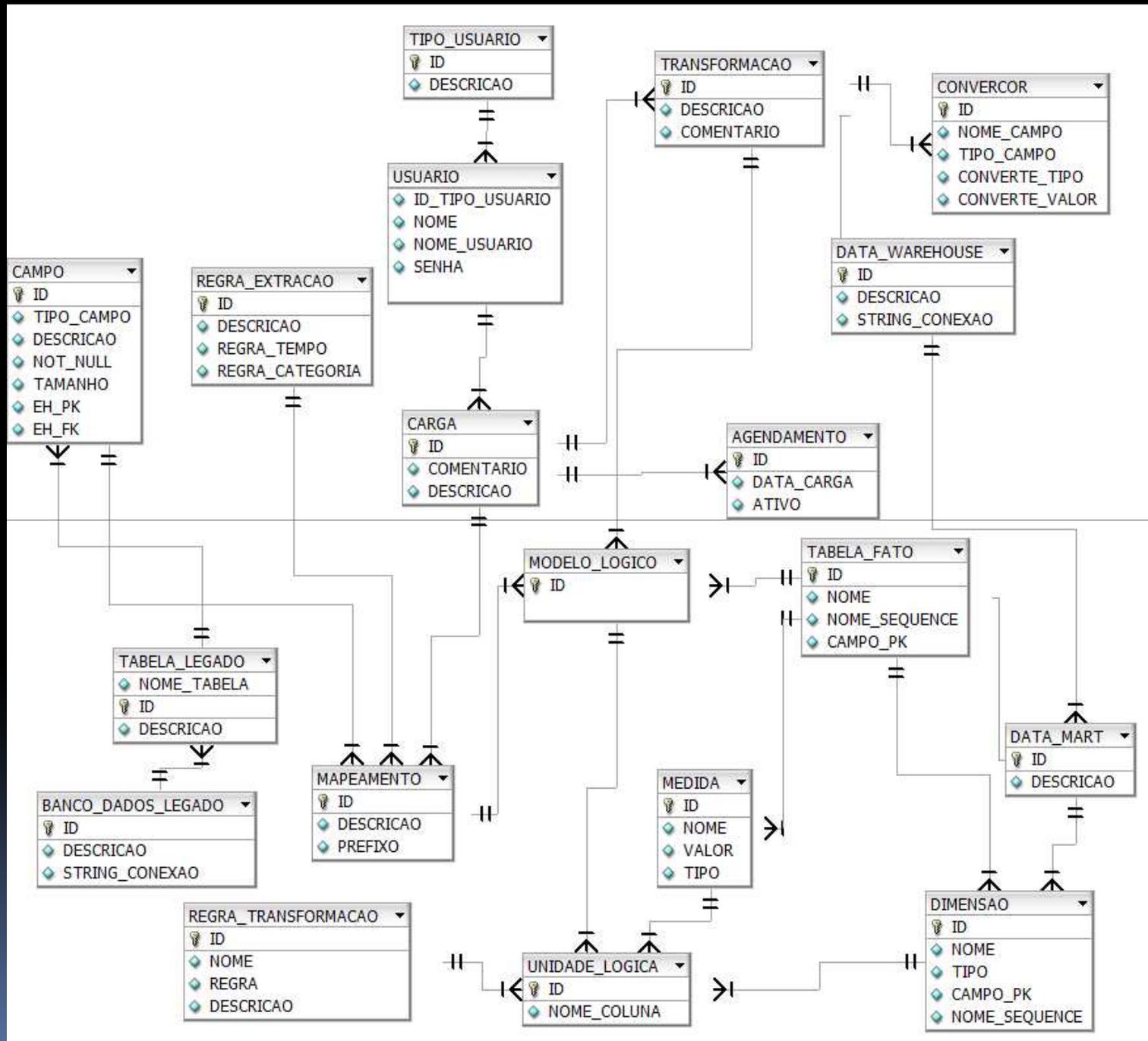
- RNF01: O sistema deverá ser desenvolvido na linguagem C# usando framework .NET 2.0
- RNF02: O sistema deverá suportar o banco de dados Oracle 10G
- RNF03: O sistema deverá possuir interface web.
- RNF04: O sistema deverá suportar o navegador Internet Explorer 7.

Especificações do sistema

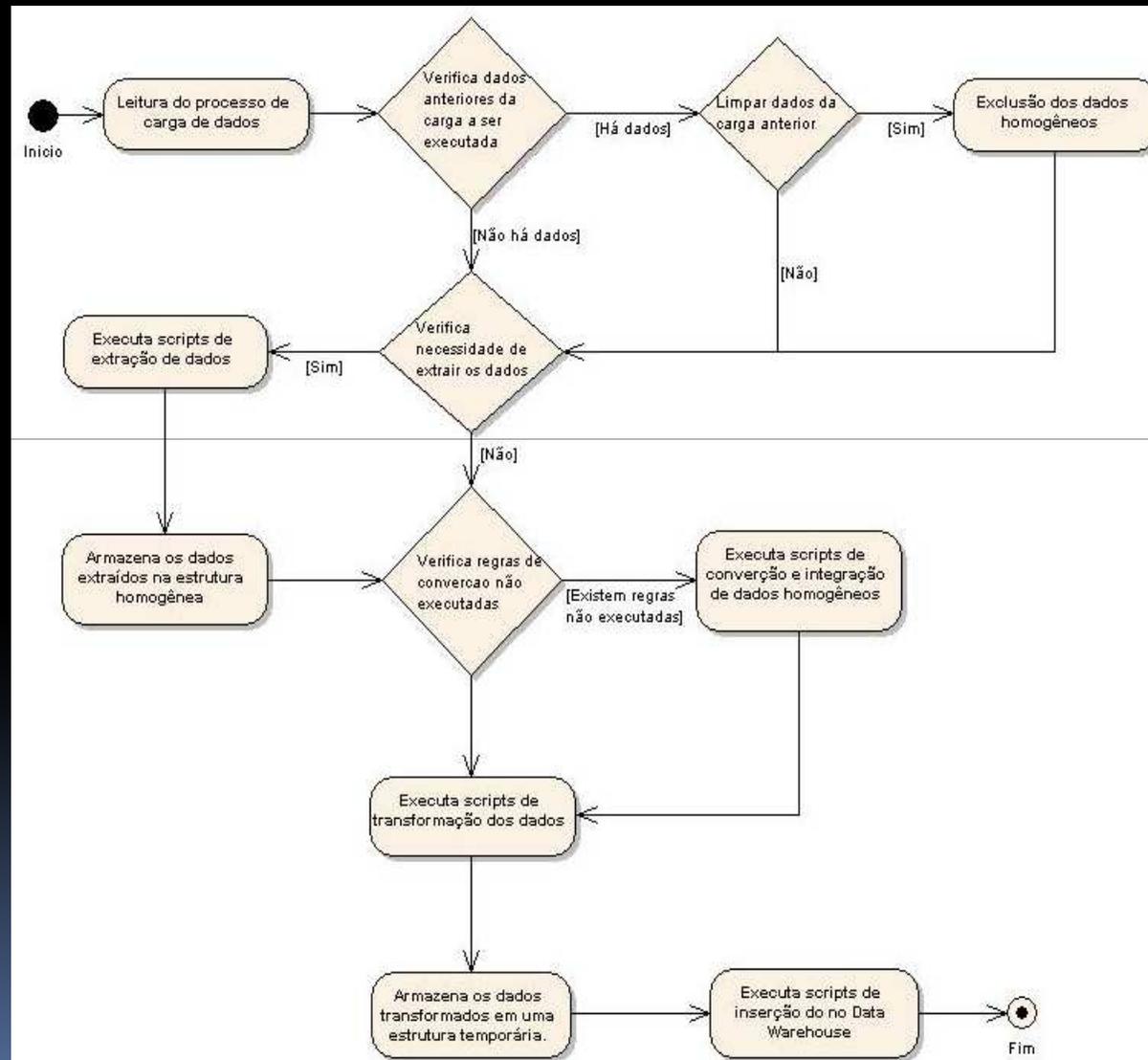


Especificações do sistema





Especificações do sistema



Desenvolvimento do sistema

- Microsoft Visual Studio 2008, linguagem C Sharp (C#). Framework .NET 3.5;
- Nhibernate;
- Conceitos MVC;
- Coolite;
- Code OnTime;
- SQL Server Analysis Services(SSAS).

Operacionalidade do sistema

Tela de login



The image shows a screenshot of a login dialog box. The dialog has a title bar with a lock icon and the text "Login". It contains two input fields: "Usuário:" with the text "Diego" and "Password:" with masked characters (dots). A "Login" button with a green checkmark icon is located at the bottom right of the dialog.

Tela principal



Janelas suspensas

The screenshot shows a web browser window titled "Freedom Desktop - Windows Internet Explorer" with the address bar displaying "http://localhost:49260/Desktop.aspx". The browser toolbar includes a search bar with "Live Search" and a "Ferramentas" menu. The main content area features a blue desktop background with several icons: "Leitura do metadado", "Carga", "Regras de extração", "Mapeamento", "Extração de dados", "Transformação", "Conversão", and "Executar carga de dados". A floating window titled "Carga" is open, displaying a table of load records. The table has columns for "Usuário", "Comentário", and "Descrição". The status bar at the bottom shows "Internet | Modo Protegido: Ativado" and a zoom level of "100%".

Usuário	Comentário	Descrição
Diego	CALCULO VA	CALCULO VA
Diego	Carga Dimensao Bairro	CARGA BAIRROS

Cadastro de usuários

Cadastro de usuários

Preencha os campos do formulário e clique em OK para criar um novo usuário. Clique em cancelar para voltar à página anterior.

View: **Criar novo usuário**

Novo usuário
Insira os dados do usuário.

Categoria do usuário
Administrador

Nome
João da Silva

Nome do usuário do sistema
joao

Senha

OK Cancelar

Cadastro de carga de dados

Cadastro de Carga de dados [Minimizar] [Maximizar] [Fechar]

Após preencher as informações, clicar em OK para salvar carga. Clique em cancelar para retornar à tela anterior.

View: **Inserir Carga** ▾

New Freedom Carga Preencha o formulário abaixo.	Usuário Diego ✎
	Comentário Carga Movimento econômico. Carga pra fins de teste.
	Descrição Carga MOVEC

* - indicates a required field

OK Cancelar

Conexão com banco de dados legado

Banco de dados

Após preencher as informações, clicar em OK para salvar. Clique em cancelar para retornar à tela anterior.

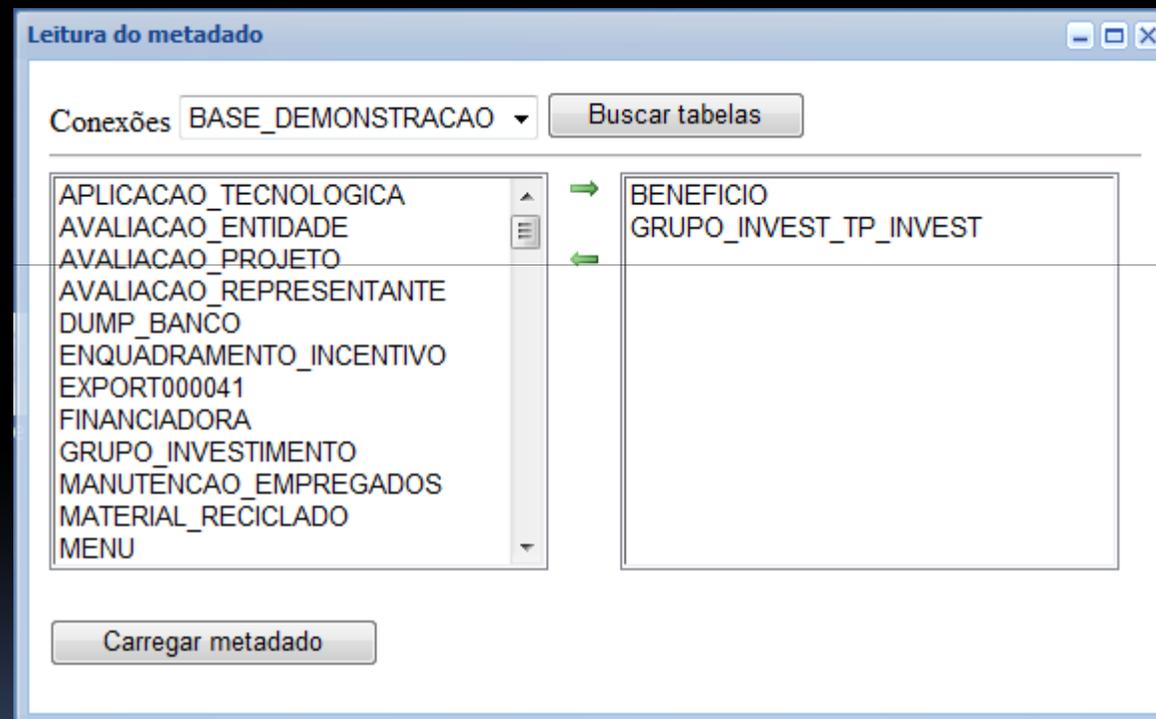
View: **Inserir Banco Dados Legado**

New Freedom Banco Dados Legado Preencha o formulário abaixo.	Descrição Banco DEMO
	String Conexão Data Source=xe; User Id=FREEDOM; Password=*****

* - indicates a required field

OK Cancelar

Leitura do metadado do banco legado



Tabelas importadas

Tabelas do banco legado

Lista de registros de tabela legado

Registro ▾ View: **Tabela Legado** ▾

Banco de Dados Legado	Descrição	Nome da tabela
BASE_DEMONSTRACAO 	SIG_DIME	SIG_DIME
BASE_DEMONSTRACAO	SIG_DIME_AJUSTE_VA	SIG_DIME_AJUSTE_VA
FREEDOM	BANCO_DADOS_LEGADO	BANCO_DADOS_LEGADO
BASE_DEMONSTRACAO	SIG_CFOP	SIG_CFOP
BASE_DEMONSTRACAO	SIG_DIME	SIG_DIME
BASE_DEMONSTRACAO	SIG_MOV_QDR0	SIG_MOV_QDR0
BASE_DEMONSTRACAO	SIG_MOV_QDR_1_2	SIG_MOV_QDR_1_2
BASE_DEMONSTRACAO	SIG_PESSOA	SIG_PESSOA
FREEDOM	DATA_MART	DATA_MART
BASE_DEMONSTRACAO	PROJETO	PROJETO

Previous | Page: 1 2 | Next Items per page: 10, 15, 20, 25 | Showing 1-10 of 11 items | Refresh

Regras de extração de dados

- Regra de extração do tempo

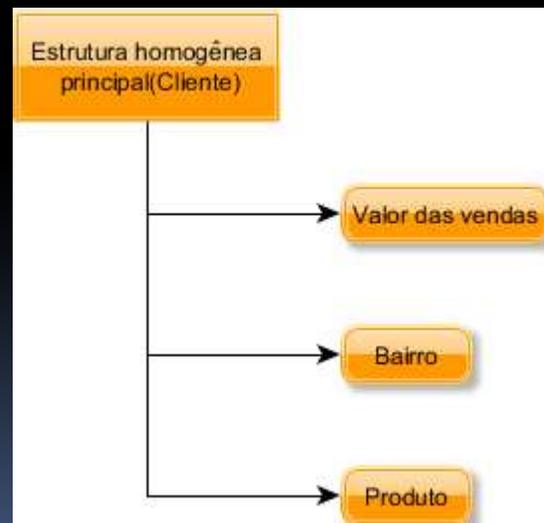
Nome da tabela: Campo de ligação: Nome Campo: Data Inicial: Data Final;



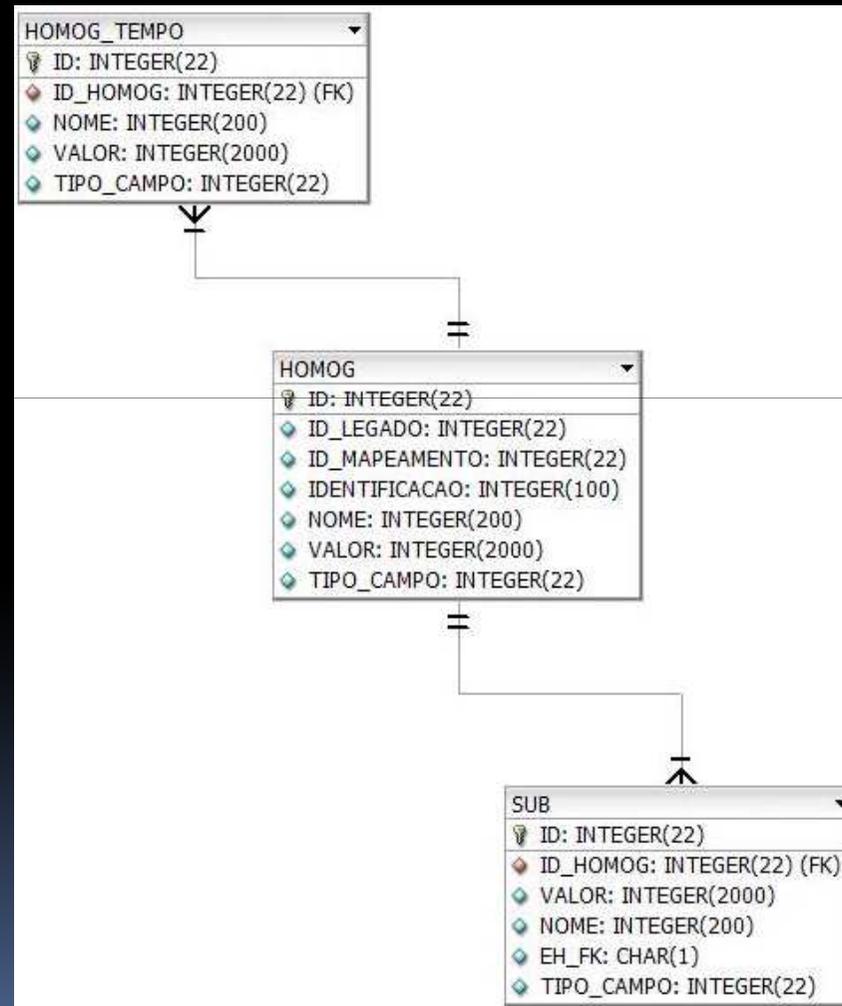
Regras de extração de dados

- Regra de extração das categorias

Nome da tabela: Campo de ligação: Nome Campo: Operador: Valor;



Estrutura homogênea





Cadastro das regras

Cadastro de transformações

Cadastro de transformação [Minimizar] [Maximizar] [Fechar]

Após preencher as informações, clicar em OK para salvar transformação. Clique em cancelar para retornar à tela anterior.

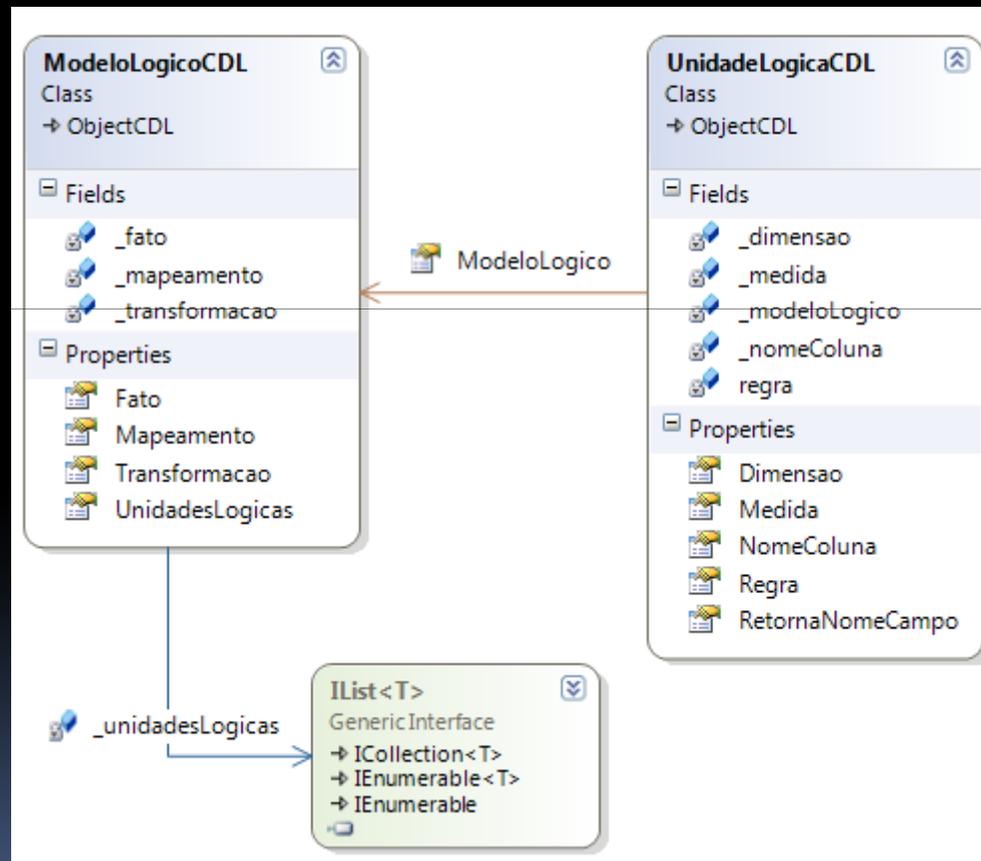
View: **Inserir Transformacao** ▾

New Freedom Transformacao Preencha o formulário abaixo.	Carga Diego ✎
	Data Warehouse Timoneiro DW ✎
	Descrição Construção do Valor Adicionado
	Comentário Somente teste

* - indica campo obrigatório

OK Cancelar

Modelo lógico de transformação



Cadastro de modelo lógico

Cadastro de modelo lógico [Minimizar] [Maximizar] [Fechar]

Após preencher as informações, clicar em OK para salvar modelo lógico . Clique em cancelar para retornar à tela anterior.

View: **Inserir Modelo Logico** ▾

Novo Modelo Logico Preencha o formulário.	Transformação <input type="text" value="CALCULO VA"/>
	Tabela de Fato <input type="text" value="Movimento Econômico"/>
	Mapeamento <input type="text" value="CALCULO VA"/>

* - indica campo obrigatório

Cadastro de unidade lógica

Cadastro de unidade lógico [Minimizar] [Maximizar] [Fechar]

Após preencher as informações, clicar em OK para salvar unidade lógica. Clique em cancelar para retornar à tela anterior.

View: **Inserir Unidade Logica** ▾

New Freedom Unidade Logica
Preencha o formulário.

Modelo lógico	<input type="text" value="Teste Transformação"/>
Regra transformação	<input type="text" value="INST.VALOR ADICIONADO FINAL"/>
Medida	<input type="text" value="VA_FINAL"/>
Dimensão	<input type="text" value="(select)"/>
Coluna	<input type="text" value="VALOR_ADICIONADO_FINAL"/>

* - indica campo obrigatório

Regras de conversão e integração

Conversor de dados

Após preencher as informações, clicar em OK para salvar o conversor record. Clique em cancelar para retornar à tela anterior.

View: **Inserir Conversor**

Novo Conversor

Para preencher o campo 'Tipo Campo' usar: 'h' se for a estrutura homogênea, 't' se for um valor com relação ao tempo ou 's' se o valor for um categoria da estrutura homogênea. Para preencher o tipo do campo, usar os NÚMEROS: Boolean = 0, String = 1, Int32 = 2, Double = 3, DateTime = 4, BLOB = 5, CLOB = 6, CHAR = 7, NENHUM = 8.

Transformação:

Nome do campo:

Tipo do Campo:

Converter valor:

Converter tipo:

* - indica campo obrigatório

OK Cancelar

Tela de execução de carga de dados

Resultados e discussões

- Resultados obtidos com a automatização do processo de carga de dados;
- Comparação com o método anterior de carga de dados da FEESC;
- Conhecimentos necessário para utilização do software.

Conclusão

- programas podem ser construídos rapidamente;
- produção automática de metadados;
- redução significativa dos custos;
- redução da possibilidade de falhas em processos conhecidos;
- redução na manutenção nos processos ETL;
- alocação de programadores em outras tarefas.

Conclusão

- O sistema conseguiu atender ao seu objetivo principal e seus objetivos específicos, automatizando o processo de carga de dados em DW e processando os cubos de decisão (OLAP) proporcionando a visualização dos novos dados do DW em relatórios analíticos.

Extensões

- construção de ferramentas visuais para construção de regras de extração e transformação dos dados;
- implementação de relatórios de cargas;
- tornar a ferramenta compatível com uma variedade maior de banco de dados;
- possibilitar a leitura de documentos, como planilhas do Excel e arquivos XML;
- possibilidade de visualização gráfica dos modelos ETL gerados pela aplicação, como diagramas e mapeamentos dos modelos lógicos e unidades lógicas criadas nos processos de carga;
- sistema que monitore as alterações dos dados de forma automática, evitando carga de dados desnecessários.