DOCUMENTO DE REQUISITOS DO PROJETO

Responsável Técnico: UNIDADOS.

Analista: Ana Luísa Lima.

**Análise Geral**

O cliente Tera do ramo varejista, necessita armazenar seus dados através de um sistema que será construído posteriormente à modelagem do banco de dados. A equipe de analistas Unidados iniciou o levantamento de requisitos em 01/09/2022 conforme descrito nesse documento.

Em necessidades macro, o projeto foi dividido em 04 grandes fases:

*Fase 01: Construção do ambiente OLTP.*

*Fase 02: Construção da área de Stage.*

*Fase 03: Construção do Datawarehouse.*

*Fase 04: Ferramentas de análise de dados.*

FASE 01

A fase 01 compreende à modelagem do negócio. O SGBD utilizado será o SQL Server 2019, versão Enterprise. A Unidados cabe somente a modelagem e construção do banco de dados em sua forma otimizada, focando à cargo da Mibs a sua manutenção como Backups e segurança.

**REQUISITOS**

A Mibs necessita armazenar os seus dados de vendas. O estoque não faz parte do escopo desse projeto, porém, utilizará dos produtos cadastrados nessa modelagem.

**Dos cadastros Gerais**

*De forma geral, seguem os requisitos de cadastro abaixo.*

1. Cadastro de Produtos
2. Cadastro de Fornecedores
3. Cadastro de Categorias
4. Cadastro de Notas Fiscais
5. Cadastro de Endereço de Clientes
6. Cadastro de Clientes
7. Cadastro de Formas de Pagamento
8. Cadastro de vendedores (Os vendedores cuidam dos pedidos online, acompanhando os mesmos desde a origem até a entrega, otimizando e solucionando problemas.).

**Dos Campos**

***Todos os cadastros deverão ter números de identificação automáticas e aleatórios****, de forma a deixar a cargo do sistema o controle de identificação de transações.*

**Particularidades**

Requisitos levantados pela equipe quanto a detalhes do modelo de negócio da Tera. As particularidades são requisitos e são obrigatório.

1. Nas vendas, uma nota fiscal pode conter um ou mais produtos, diferentes ou do mesmo tipo, contendo um subtotal de produtos do mesmo tipo e um total, com a soma de todos os produtos.
2. Os funcionários possuem gerentes, que deverão ser armazenados no banco de dados.

**Regras de Negócio Essenciais**

Aqui foram analisadas as regras de negócio junto aos usuários da Tera. Os analistas do UNIDADOS listaram as principais, e caso surjam dúvidas ou outras regras, estas deverão ser informadas para a equipe de analistas para que sejam implementadas no banco de dados.

* Um fornecedor pode fornecer vários produtos.
* Um cliente pode comprar várias vezes.
* Uma nota fiscal só pode ter uma forma de pagamento.
* Um vendedor pode emitir várias notas fiscais, mas uma nota só pode ser emitida por um vendedor.
* Um cliente só pode ter um endereço.
* Um produto só pode pertencer a uma categoria.
* Uma nota fiscal pode ter vários itens de nota.

**Artefatos de Entrega**

**Modelagem Lógica**

Esta parte do projeto é composta pelo desenvolvimento e análise das tabelas e campos que se fazem necessário para o banco de dados OLTP.

Tela de computador com jogo

Descrição gerada automaticamente

**Modelagem Física**

A modelagem física é composta por colocar em produção, ou seja, desenvolver um script para a criação definitiva do banco de dados OLTP.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Constraints**

Abaixo segue o dicionário de constraints criadas no banco COMERCIO\_OLTP.

**Texto

Descrição gerada automaticamente**

**Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa**

**PROGRAMAÇÃO – CARGAS**

Para realizar as cargas nas tabelas foram adotados alguns métodos. Para algumas tabelas como: Cliente, Endereço, Categoria, Fornecedor, Produto, Vendedor e Forma de pagamento, foram realizados Inserts.

Para as tabelas Nota Fiscal e Item de Nota foram desenvolvidos blocos de programação para gerar dados aleatórios.

**Tabela Item Nota**

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Tabela Nota Fiscal**

**Uma imagem contendo Texto

Descrição gerada automaticamente**

FASE 02

A fase 02 consiste na criação do banco Stage. Este banco será o meio de caminho para a realização do ETL e para as cargas de dados que vão para o próximo banco, o banco DW.

Por se tratar de um banco Stage não se faz necessário a criação de constraints.

**Artefatos de Entrega**

**Modelagem Lógica**

Esta parte do projeto é composta pela análise das tabelas e campos que existem no banco de dados OLTP e que se fazem necessário para o banco de dados Stage.

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Modelagem Física**

A modelagem física é composta por colocar em produção, ou seja, desenvolver um script para a criação definitiva do banco de dados Stage.

**Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente**

**Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente**

**Texto

Descrição gerada automaticamente**

**INTEGRATION SERVICES - ETL**

Essa parte se caracteriza como a fase do ETL e cargas dos dados.

Todas transformações que foram solicitados pelos funcionários da empresa serão aplicados nesta fase. A ferramenta Integration Services foi utilizada para a realização das atividades citadas anteriormente.

Foram desenvolvidos pacotes para cada tabela do banco, dentro destes pacotes estão as cargas dos dados e as transformações nos dados solicitados (ETL).

Texto

Descrição gerada automaticamente

**PROGRAMAÇÃO**

Para atender um dos requisitos de alteração de dados, o requisito Camel Case, foi necessário desenvolver bloco de programação na linguagem SQL, e posteriormente colocar para rodar esse código no Integration Services.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

FASE 03

Esta fase do projeto consiste no desenvolvimento do ambiente OLAP, o banco DW.

Este banco é designado para receber os dados já tratados, prontos para serem realizados análises.

**Artefatos de Entrega**

**Modelagem Lógica**

Esta parte do projeto é composta por trazermos a mesma modelagem lógica do banco Stage, entretanto, com o acréscimo de uma nova tabela, a tabela tempo.

Esta tabela se faz necessário para que análises de sazonalidade possam ser realizadas.

Tela de computador com jogo

Descrição gerada automaticamente

**Modelagem Física**

A modelagem física é composta por colocar em produção, ou seja, desenvolver um script para a criação definitiva do banco de dados DW.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Constraints**

Abaixo segue o dicionário de constraints criadas no banco COMERCIO\_DW.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**INTEGRATION SERVICES - CARGAS**

A ferramenta Integration Services também foi utilizada na fase do DW para realizar a cargas de todas as tabelas, com exceção da fato e da tabela tempo. Ambas foram utilizadas de códigos programação.

Texto

Descrição gerada automaticamente

**PROGRAMAÇÃO**

**Tabela fato**

Para a carga dos dados na fato foi desenvolvido um bloco de programação com linguagem SQL.

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Tabela tempo**

Para a tabela tempo foi desenvolvido um bloco de programação para preenchimento das colunas.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Uma imagem contendo Tabela

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Texto

Descrição gerada automaticamente

FASE 04

Esta fase do projeto é a fase de realização das análises. Nesta fase, primeiramente realizamos reuniões para entender quais respostas precisavam ser respondidas e posteriormente, foi realizado o desenvolvimento do cubo e do restante das métricas necessárias.

**Perguntas a serem respondidas pelo Datawarehouse**

* Quem são os melhores clientes?
* Quem são os melhores vendedores?
* Qual categoria rende mais?
* Qual a minha relação com os fornecedores?
* Qual meu pior e melhor produto?
* Em qual região eu vendo mais?
* Em que época do ano os custos são maiores?
* Em que época do ano os lucro são maiores?

Entrevista com o manager da Tera, **João Carvalho**.

*-Hoje vendemos muito, temos muito lucro, mas não sei qual categoria, fornecedor ou produto me dá mais lucro. Não estou interessado em quantidade. Preciso de análises* ***sumarizadas.*** *Hoje não me interessa**saber quantas tem um* ***vendedor*** *e sim o total, pois os mesmos podem recomendar produtos para os nossos clientes. Também gostaria de saber meus lucros por* ***sazonalidade****. Preciso saber em que* ***época do ano*** *gasto mais para controlar meus investimentos em estoque ou contratações. Saber qual* ***cliente*** *compra mais comigo em termos totais também seria uma boa ideia. Outra necessidade é um relatório com os dados dos meus clientes, pois ao enviar mala direta vai ser uma prática da empresa. Não estou seguro se uma análise por categoria ou fornecedor seria útil. A usa equipe também pode disponibilizar o que achar relevante para o negócio.*

**Artefatos de Entrega**

**Analysis Services**

A ferramenta Analyses Services foi utilizada para a criação do cubo e das dimensões.

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Power BI**

A ferramenta Power BI foi utilizada para construir as métricas complementares.

Foram desenvolvidas o total de 07 métricas.

**Melhores Clientes**

As medidas de 01 a 02 são métricas de ranqueamento para saber quais são os melhores clientes da empresa, ou seja, os clientes que têm valor de compra mais alto.

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

**Melhores Vendedores**

As medidas de 03 a 04 são medidas de ranqueamento para saber quais são os melhores vendedores, ou seja, os que realizaram vendas de valores mais altos.

(Para por exemplo chegar na meta de vendas que a empresa necessita alcançar.)

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

**Produtos mais vendidos**

A medida 05 é a métrica que mostram quais foram os produtos mais comprados em questão de quantidade de produto vendido.



**Produtos menos vendidos**

A medida 06 é a métrica que mostram quais foram os produtos menos comprados em questão de quantidade de produto vendido.



**Venda Bruta**

A medida 07 é a métrica que mostram o total de venda bruta que a empresa teve.



**Quantidade de Produtos vendidos**

A medida 08 é a métrica que mostram a quantidade de produtos vendidos que a empesa teve.



**VISUALIZAÇÃO DE DADOS**

Para a realização da visualização dos dados foi utilizado também a ferramenta Power BI.

**Power BI Desktop**

No Power BI Desktop foi realizado toda a construção do dashboard.

**Power BI Serviço**

No Power BI Serviço está o dashboard na nuvem. O trabalho foi publicado e o usuário final, no caso a empresa, consegue visualizar por meio desta plataforma.

**ALTERAÇÕES SOLICITADAS NO PROJETO**

**Alteração de Requisitos:**

No dia 08/09/2022 a gerente de Marketing, Maria de Souza solicitou a analista Ana Luisa Lima a inclusão/alteração de requisitos descrita abaixo:

Coluna com nome único.

Sexo – Masculino e Feminino.

Produtos em padrão Camel Case.

Assinatura do Responsável