

Sistema de informação

A atividade econômica capitalista, é um empreendimento gerencial que oferece bens e serviços para a satisfação da necessidade de consumidores, também produz riqueza para os seus proprietários e colaboradores empregados.

O desenvolvimento da técnica muda a forma como as atividades laborais são executadas. A tecnologia ocupa todos os espaços dentro da moderna empresa produtiva. A técnica auxilia tanto os altos níveis gerenciais quanto as mais simples e repetitivas atividades do chão de fábrica.

É a disponibilidade de excedente econômico que possibilitou o investimento no desenvolvimento de métodos automatizados de planejamento e controle do trabalho.

A decisão de automatizar envolve a avaliação do custo e benefício do investimento necessário para desenvolver um sistema de informação automatizado na empresa.

O estudo e avaliação das vantagens e desvantagens de investir no desenvolvimento de sistemas de informação é objeto da atividade profissional do ***Analista de Sistema***.

Nesta nossa Oficina, não nos deteremos mais nas questões relativas a avaliação do custo-benefício do desenvolvimento e implantação de sistemas. Vamos considerar que a decisão de investir e implementar o ***Sistema de Loja onLine*** de venda dos produtos de uma empresa já foi decidida.

Projeto de Sistema

A dimensão, escopo, ou o conjunto das atividades da empresa que serão automatizadas tem implicação direta no custo do sistema que será desenvolvido. Durante o processo de Análise, alternativas de escopo são apresentadas dependendo da disponibilidade de recursos para implementação.

Projeto de Loja onLine

A alternativa de escopo escolhida foi a que contempla a atividade comercial principal da empresa, a atividade que o maior potencial de produzir o maior benefício para a empresa.

O sistema abrange:

- Cadastro de Produtos que serão comercializados;
- Cadastro de Clientes/Compradores dos produtos;
- Registro da panela;
- Venda realizadas;
- Cadastro de Itens para Venda;

O armazenamento dos dados dos Produtos, Clientes e Vendas será feito através de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados SGBD de modelo Relacional. O SGBD escolhido é o software livre MySQL da Oracle.

SGBD Relacional.

Um SGBD é um conjunto de programas que permite a criação e gerenciamento de bases de dados. Uma base dados é uma coleção de dados inter-relacionados logicamente.

Entidade

O modelo Relacional representa os dados substantivos de um sistema que no nosso caso da Loja onLine, são Produtos e Clientes, cada um em uma lista, relação ou Tabela separada. Os dados substantivos de um sistema são também chamados de Entidades. Cada Tabela tem a garantia que é dada pelo SGBD de que não existirão dados duplicados nessa Tabela. Essa garantia é dada pela eleição ou escolha de um dado como identificador único para cada Entidade. O SGBD confere antes da inclusão de dados na Tabela se a nova Entidade não está repetida através da conferência do dado único que é a chave de identificação da Entidade, esse dado chave é chamado de Chave Primária da Tabela. Na Tabela de Clientes, por exemplo, uma Chave Primária conhecida é o número do CPF do Cliente. Quando não existir um identificador único para uma Entidade, cabe então ao projetista programar para que o sistema gere, crie, uma Chave. Essa Chave gerada pode ser, por exemplo, um simples número sequencial que é calculado para cada nova Entidade incluída na Tabela.

A Chave Primária é uma das noções fundamentais de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional, ela revela uma parte da complexidade de um SGBD. Nesse caso, o SGBD passa a ficar responsável por garantir através do uso da Chave Primária a integridade dos dados, garantindo que quando o Cliente fizer uma compra devidamente identificado pelo CPF, que essa compra será atribuída a um Cliente que é identificado pelo CPF, e como não existe, na vida real, duas pessoas diferentes com o mesmo CPF, a compra será daquele Cliente com certeza.

Relacionamento

Um outro tipo de dado substantivo do sistema que é representado por Tabela no SGBD, é o de Vendas. Cada venda é formada pelo Relacionamento entre Produto e Cliente. Podemos dizer que numa determinada ocasião, um Cliente adquiriu uma certa quantidade de Produtos a um preço X (preço que era vendido o Produto na época da compra). É essa informação que ficará registrada na Tabela Venda.

A Tabela de Relacionamento de Venda, mostra outra funcionalidade de um SGBD Relacional, que é a restrição de integridade dos dados de Cliente e Produto que são guardados na Tabela Venda. Na

Tabela de Venda, é armazenada uma cópia da Chave Primária de cada uma das Tabelas de Produto e Cliente. Essa cópia das Chaves Primárias na Tabela de Venda é chamada de Chave Estrangeira.

Desenvolvimento de Sistemas

Análise

Descrição das atividades do negócio a ser automatizado.

Verbos definem ações

Substantivos os dados a serem armazenados

Exemplo: Loja, para vender (verbo) venda (substantivo) produtos (substantivo, fogão, geladeira, sofá) para clientes (substantivo) na Internet. Não perder nenhuma venda por causa da falta de produtos, atualizar (verbo) a quantidade (substantivo) existente e conseguir encomendar (verbo) a reposição do estoque (substantivo).

Se a empresa já existe, estudar e documentar como as vendas são feitas sem o sistema, através de fichas, formulários, etc.

Projeto

Uso da tecnologia para viabilizar a automação do negócio.

Tecnologia tem custo então a empresa pode optar por implementar a automação em etapas.

Etapa 1	Atender as vendas.
Etapa 2	Controlar o estoque.

Ações

Verbos são traduzidos em ações automatizadas por uma linguagem de programação. A linguagem de programação principal para realizar as ações é o PHP (Personal Home Page) do lado do Servidor e HTML e Javascript do lado do Cliente.

Vender: Inclui a disponibilidade dos produtos, a publicação e divulgação da página dos Produtos na Internet, guardar quais os produtos foram escolhidos, cadastrar o Cliente, registrar e confirmar a Venda, confirmar o recebimento do pagamento, providenciar a entrega do produto.

Dados

Substantivos viram dados armazenados que detalham os seus atributos.

Cliente tem: Nome, Endereço (Logradouro, Bairro, Cidade e Estado), Telefone.

Produto: Descrição, Preço.

Venda: Data da Venda, Cliente, Produto, Quantidade, Total.

O sistema utilizará um Banco de Dados para fazer o registro e armazenamento permanente das informações dos Produtos, Clientes e Vendas. O Banco de Dados escolhido para o projeto é o MySQL.

Modelo de Banco de Dados

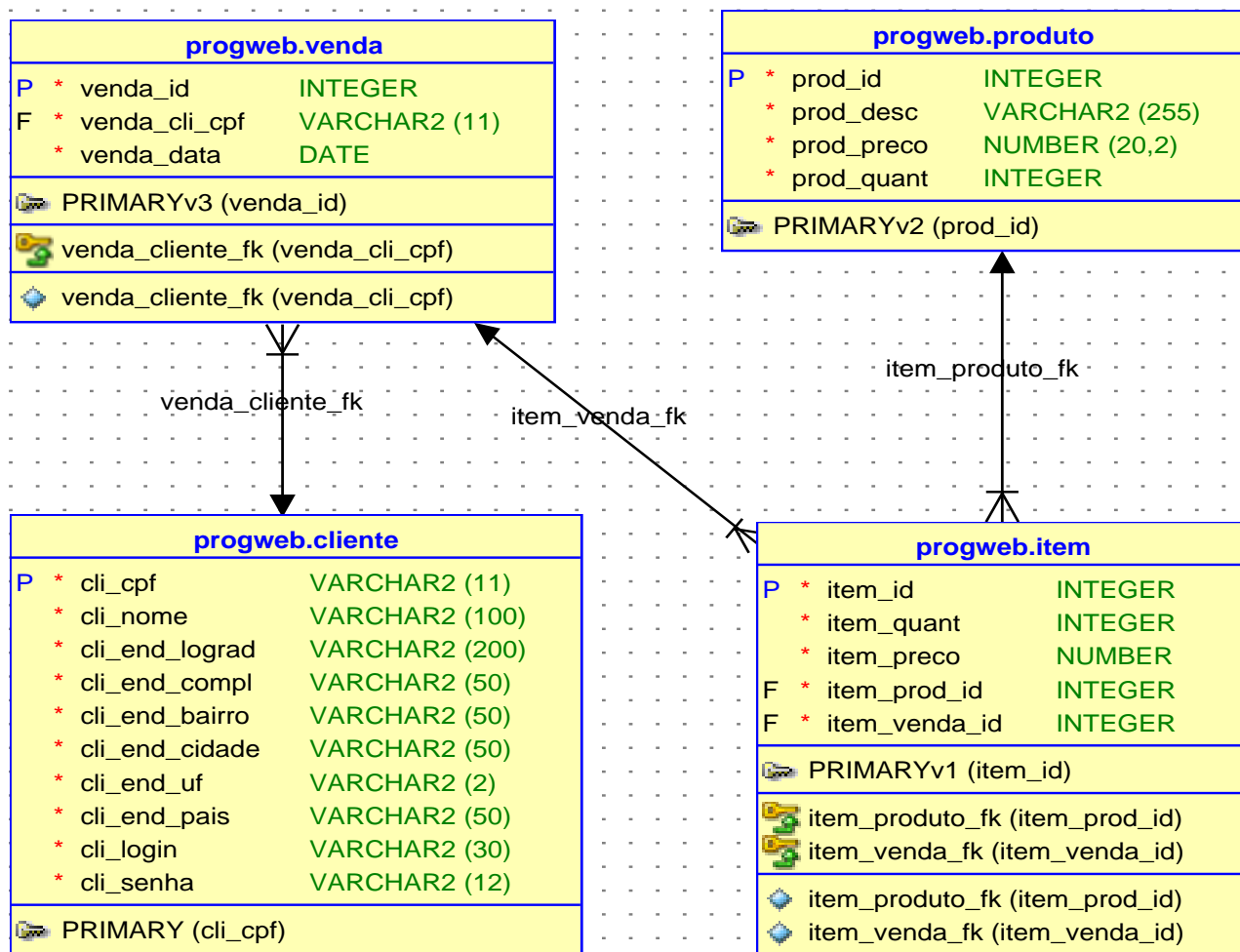


Diagram:	Relational_1
Author:	Casa
Created on:	2020-09-21 23:57:12 UTC
Modified on:	2020-10-01 18:17:20 UTC
Modified by:	Casa
Design:	ProgWeb
Model:	Relational_1

Figura 1: Modelo de Entidade e Relacionamento Loja onLine

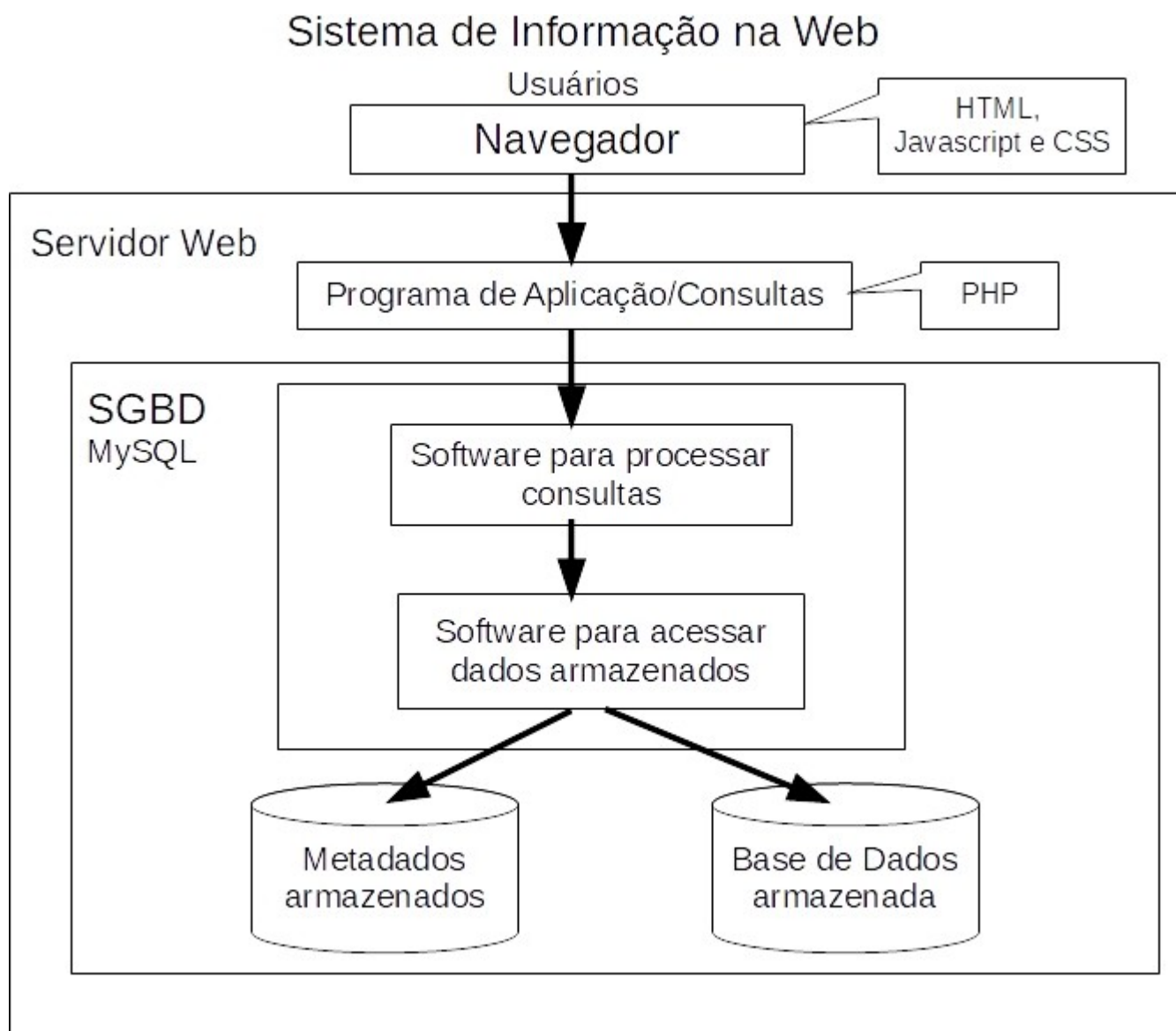


Figura 2: Sistema de Informação na Web

Qual a Diferença Entre Dados, Informação e Conhecimento

DADOS - representação de fatos, conceitos ou instruções de maneiras formalizadas, adequadas para comunicação, interpretação ou processamento por pessoas ou meios automatizados.

INFORMAÇÃO - significado que pessoas associam aos dados através de convenções usadas em sua interpretação.

CONHECIMENTO - discernimento, critério, apreciação prática de vida, experiência.

Banco de Dados

“Um banco de dados é um conjunto de arquivos relacionados entre si” (Chu, 1983)

“Um banco de dados é uma coleção de dados operacionais armazenados, sendo usados pelos sistemas de aplicação de uma determinada organização” (C. J. Date, 1985)

“Um banco de dados é uma coleção de dados relacionais” (Elmasri & Navathe, 1989)

“Um banco de dados é um conjunto de dados armazenados, cujo conteúdo informativo representa, a cada instante, o estado atual de uma determinada aplicação” (Laender, 1990)

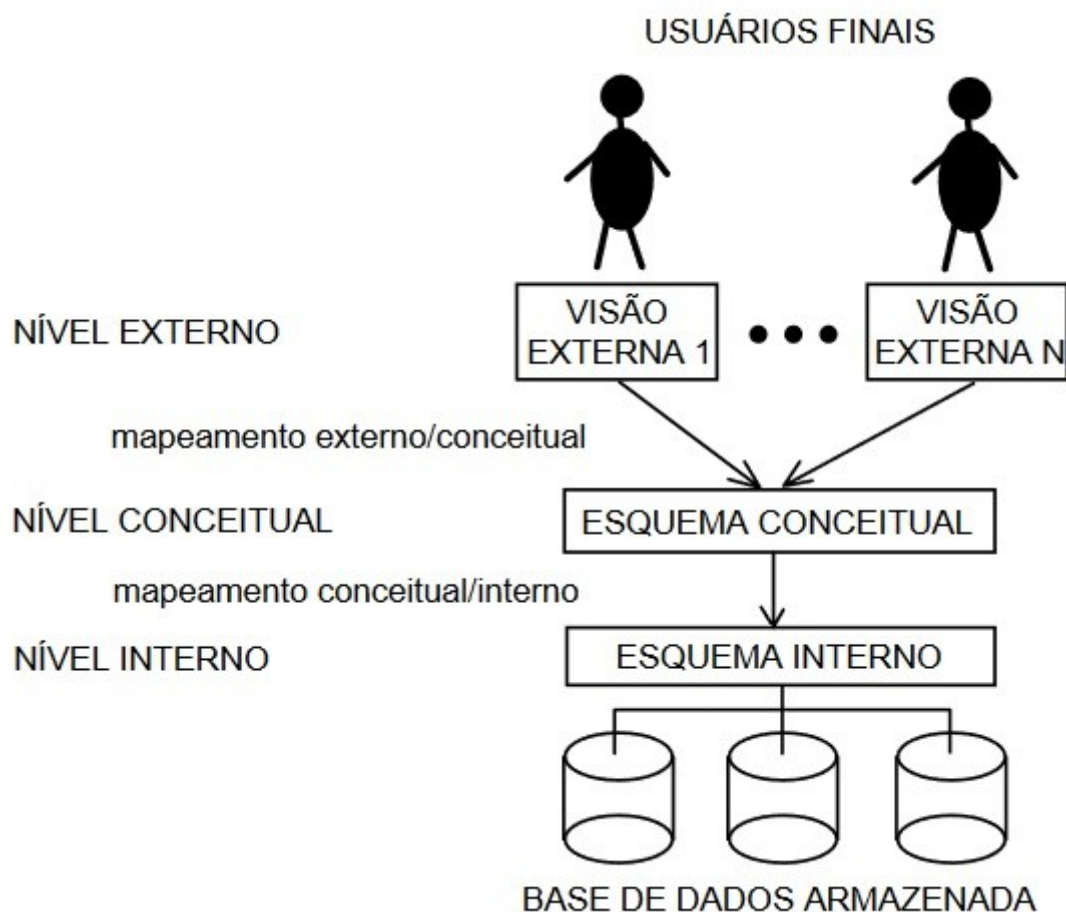


Figura 3: Arquitetura e Independência de Dados de SGBD's

Conceitos

Chave primária

Chave candidata escolhida pela organização para ser utilizada de forma preferencial para identificação de uma ocorrência.

Chave estrangeira

Chave primária de uma tabela colocada como atributo noutra tabela para estabelecer uma relação.

Normalização

Conjunto de regras a aplicar a relações de forma a minimizar a redundância de dados.

Objetivo:

- Partir de um conjunto de documentos
- Identificar a estrutura de dados
- Desenhar o esquema de tabelas ótimo

1ª Forma normal – Eliminar grupos repetidos.

2ª Forma normal – Eliminação das dependências parciais da chave.

3ª Forma normal – Eliminação das dependências transitivas.

Factura N° _____		Data: ____/____/____			
<div> <div>Cliente</div> <div> Código: _____ Nome: _____ Morada: _____ Telefone: _____ N° de Contribuinte: _____ </div> </div>					
Cod. produto	Designação	% IVA	Quantidade	Pr. Venda	Total produto
% Iva	Incidência	Valor	Total Ilíquido		
			IVA		
			A Pagar		

Figura 4: Fatura

São atributos calculados os seguintes:

“Total Produto”, nas linhas de detalhe

“% Iva”, “Incidência” e “Valor” nas linhas do IVA

“Total Ilíquido”, “IVA” e “A pagar” no grupo de totais.

Estes atributos serão excluídos na forma normal 0

Forma Normal 0

Fatura:{Numero, Data, Cod_cliente, Nome_cliente, Morada, Telefone, NIF, {Cod_Produto, Designacao, %Iva, Quantidade, Preco_venda}}

1ª Forma Normal

Fatura:{Numero, Data, Cod_cliente, Nome_cliente, Morada, Telefone, NIF}

Linha de Fatura:{Numero, Cod_produto, Designação, %Iva, Quantidade, Preco_venda}

Eliminou-se o grupo repetido que contém as várias linhas de detalhe da fatura.

Criou-se a relação “Linha de Fatura” em resultado da aplicação da regra da 1ª forma normal

2ª Forma normal

Fatura:{Numero, Data, Cod_cliente, Nome_cliente, Morada, Telefone, NIF}

Linha de Fatura:{Numero, Cod_produto, Quantidade}

Produto:{Cod_Produto, Designacao, %Iva, Preco_venda}

Os atributos designação, %Iva e Preco_venda são determinados pelo Cod_produto, i.e., basta saber qual o Cod_produto para saber a sua designação. Não é necessário saber em que fatura está.

Já a quantidade é própria daquele produto naquela fatura

A relação “Produto” surge da aplicação da regra da 2ª forma normal

3ª Forma Normal

Factura:{Numero, Data, Cod_Cliente}

Cliente:{Cod_Cliente, Nome_cliente, Morada, Telefone, NIF}

Linha de Factura:{Numero, Cod_produto, Quantidade}

Produto:{Cod_Produto, Designacao, %Iva, Preco_venda}

Os atributos Nome_cliente, Morada, Telefone e NIF são determinados apenas pelo cod_cliente e não pelo numero da factura.

A relação “Cliente” surge da aplicação da regra da 3ª Forma Normal

Referência

Takai , Osvaldo Kotaro, Italiano, Isabel Cristina e Ferreira, João Eduardo. **Introdução A Banco De Dados**. DCC-IME-USP – Fevereiro – 2005. Disponível em <<https://www.ime.usp.br/~jef/apostila.pdf>> Acesso em: Fev, 2020.

Mattoso, Marta. **Introdução ao Banco de Dados. O modelo relacional.** PESCCOPPE UFRJ Instituto de Matemática. Disponível em <<https://www.cos.ufrj.br/~marta/BdRel.pdf>> Acesso em: Jul, 2020.