

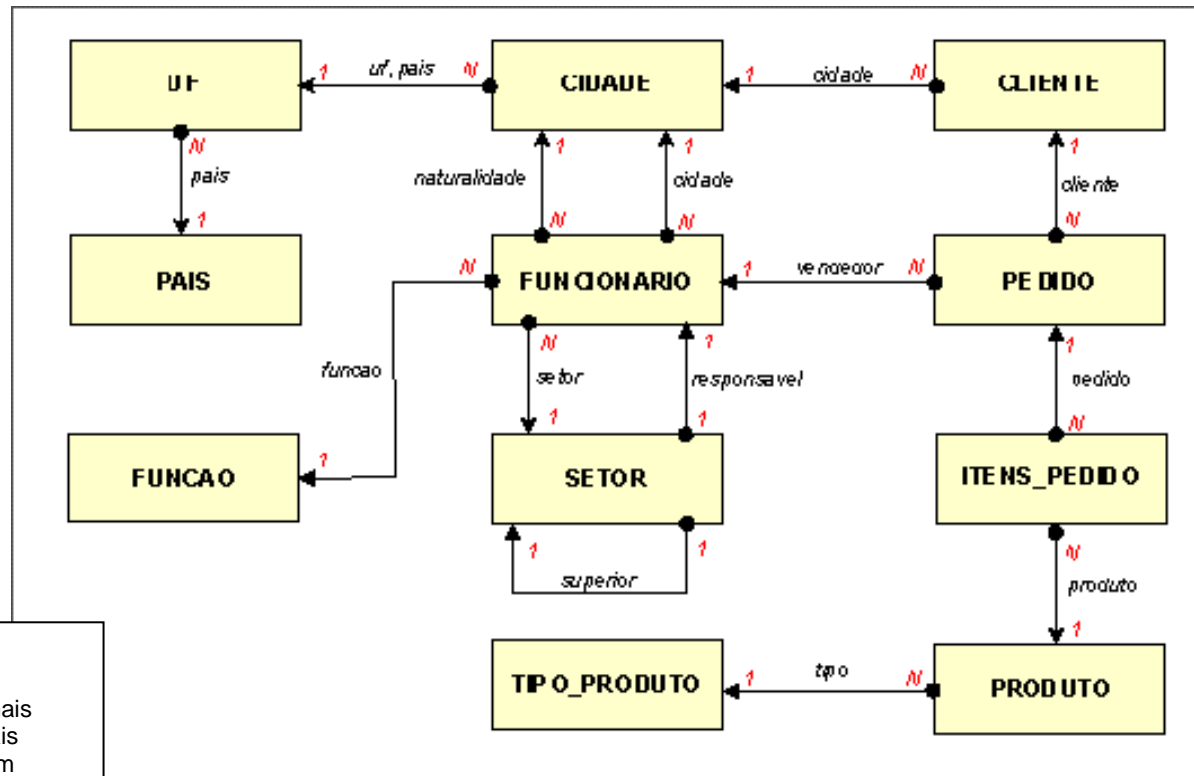
**Universidade Federal da Paraíba**  
**Centro de Informática**  
**Departamento de Informática**  
**Disciplina: Banco de Dados**

(1) Crie o banco de dados abaixo, (2) popule-o e (3) resolva ou todas as questões ímpares ou todas as questões pares (58 no total). Depois envie o arquivo .sql que cria o banco, popula-o e resolve 58 questões (pares ou ímpares) para o e-mail [alan@ci.ufpb.br](mailto:alan@ci.ufpb.br), indicando os nomes dos três componentes do grupo. Prazo para entrega: 25/09/2017 23h59min. Não haverá apresentação do projeto.

**DICIONÁRIO DE DADOS**

Aplicação: Indústria de Autopeças

Modelo de Entidades e Relacionamentos - MER



**LEGENDA**

- — Um para zero ou mais
- P — Um para um ou mais
- Z — Um para zero ou um
- N — Um para exatamente N

## Descrição das Entidades Existentes

TABELA	DESCRIÇÃO
CLIENTE	Os clientes da empresa. Podem ser nacionais ou estrangeiros, para os quais exporta produtos.
PRODUTO	Os produtos produzidos pela empresa. Cada produto é classificado pelo tipo.
TIPO_PRODUTO	A tabela de classificação dos produtos.
PEDIDO	Registra os pedidos de compra de produtos feitos pelos clientes. Cada pedido tem um número seqüencial único entre todos os clientes e é atendido sob demanda, ou seja, a produção usa a filosofia "estoque zero"
ITENS_PEDIDO	Guarda os itens do pedido
FUNCIONARIO	Os funcionários da empresa.
SETOR	A lista dos setores da empresa, nos quais os funcionários são lotados.
FUNCAO	A lista de funções disponíveis na empresa, os quais são exercidas pelos funcionários.
CIDADE	A lista de cidades. Abrange todo o mundo.
UF	A lista de Unidades da Federação. Abrange todo o mundo.
PAIS	A lista de Países, nos quais os clientes residem.

## CLIENTE

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CODIGO	SMALLINT	S	CÓDIGO DO CLIENTE. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
CGC CPF	CHAR(15)	S	CGC OU CPF DO CLIENTE, DEPENDENDO DO ATRIBUTO CLIENTE.TIPO	
TIPO	CHAR(1)	S	INDICA O TIPO DO CLIENTE	F - PESSOA FÍSICA J - PESSOA JURÍDICA
RAZAO SOCIAL	CHAR(30)	S	A RAZÃO SOCIAL DO CLIENTE	
TIPO_LOGRADOURO	CHAR(3)	S	O TIPO DO LOGRADOURO	AVE - AVENIDA PRA - PRACA RUA - RUA TRA - TRAVESSA ROD - RODOVIA VIL - VILA
LOGRADOURO	CHAR(30)		O NOME DO LOGRADOURO	
COMPLEMENTO	CHAR(20)		COMPLEMENTO (NOME DO PRÉDIO, APARTAMENTO ETC)	
BAIRRO	CHAR(20)	S	NOME DO BAIRRO	
CIDADE	INT	S	CÓDIGO DA CIDADE	
UF	CHAR(2)		CÓDIGO DA UF	
PAIS	CHAR(2)		CÓDIGO DO PAÍS	
CEP	CHAR(8)	S	NÚMERO DO CEP (OU ZIP CODE, PARA CLIENTES ESTRANGEIROS)	
FONE	CHAR(14)	S	NÚMERO DO TELEFONE, INCLUINDO DDI E DDD - IIII(DDDD)NNNNNNNN	
CONTATO	CHAR(30)	S	NOME DA PESSOA DE CONTATO	
FAX	CHAR(14)		NÚMERO DO FAX, INCLUINDO DDI E DDD - IIII(DDDD)NNNNNNNN	
INSC EST	CHAR(16)		NÚMERO DA INSCRIÇÃO ESTADUAL (QUANDO CLIENTE NACIONAL)	
EMAIL	CHAR(40)		ENDEREÇO ELETRÔNICO ESTILO INTERNET (NOME@LUGAR)	
OBS	TEXT		OBSERVAÇÕES LIVRES SOBRE O CLIENTE	

## PRODUTO

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CODIGO	SMALLINT	S	CÓDIGO DO PRODUTO. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
NOME	CHAR(40)	S	NOME DO PRODUTO	
TIPO	SMALLINT	S	CÓDIGO DO TIPO DO PRODUTO (CLASSIFICAÇÃO)	
UNIDADE	CHAR(3)	S	UNIDADE DE MEDIDA	
ESTOQUE REAL	NUMERIC(16,3)		O ESTOQUE REAL EXISTENTE NA FÁBRICA	
ESTOQUE VIRTUAL	NUMERIC(16,3)		O ESTOQUE REAL MENOS O TOTAL PENDENTE NOS PEDIDOS DE VENDA	
ESTOQUE MINIMO	NUMERIC(16,3)		A MENOR QUANTIDADE DO PRODUTO QUE DEVE HAVER NO ESTOQUE REAL	
CUSTO	DECIMAL(16,2)		O VALOR DO CUSTO DE PRODUÇÃO	
VENDA	DECIMAL(16,2)		O VALOR DE VENDA (CUSTO + LUCRO + DESPESAS )	

## TIPO\_PRODUTO

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CODIGO	SMALLINT	S	CÓDIGO DO TIPO DE PRODUTO. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
NOME	CHAR(50)		NOME DO TIPO (CLASSIFICAÇÃO) DO PRODUTO	

## PEDIDO

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CÓDIGO	INT	S	CÓDIGO DO PEDIDO. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
CLIENTE	SMALLINT	S	CÓDIGO DO CLIENTE QUE SOLICITOU O PEDIDO	
DATA_PEDIDO	SMALLDATETIME	S	DATA DO PEDIDO	
TOTAL	DECIMAL(16,2)		VALOR TOTAL DO PEDIDO	
SITUACAO	CHAR(1)		SITUAÇÃO DO PEDIDO	A - AGUARDANDO P - ATENDIDO PARCIALMENTE T - ATENDIDO TOTALMENTE
VENDEDOR	INT		CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO QUE TIROU O PEDIDO	

## ITENS\_PEDIDO

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
PEDIDO	INT	S	CÓDIGO DO PEDIDO	
PRODUTO	SMALLINT	S	CÓDIGO DO PRODUTO	
QUANT	NUMERIC(10,3)	S	QUANTIDADE SOLICITADA	
TOTAL	DECIMAL(16,2)		VALOR TOTAL DO PRODUTO	
SITUACAO	CHAR(1)		SITUAÇÃO DO ITEM DO PEDIDO	A - AGUARDANDO P - EM PRODUÇÃO T - PRODUZIDO

## FUNCIONARIO

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CÓDIGO	INT	S	CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
NOME	CHAR(30)	S	NOME DO FUNCIONÁRIO	
SEXO	CHAR(1)	S	SEXO	M = MASCULINO, F = FEMININO
SETOR	SMALLINT	S	CÓDIGO DO SETOR ONDE TRABALHA NA EMPRESA	
RAMAL_INDIVIDUAL	CHAR(4)		NÚMERO DO RAMAL INDIVIDUAL, CASO EXISTA. SE NÃO EXISTIR, O RAMAL PARA CONTATO COM O FUNCIONÁRIO É O DO RAMAL DO SETOR	
ESTADO_CIVIL	CHAR(1)	S	ESTADO CIVIL	S - SOLTEIRO C - CASADO D - DIVORCIADO V - VIÚVO O - OUTRO
DATA NASCIMENTO	SMALLDATETIME	S	DATA DE NASCIMENTO	
RG NUMERO	CHAR(15)		NÚMERO DO RG (CARTEIRA DE IDENTIDADE)	
NACIONALIDADE	CHAR(2)	S	CÓDIGO DO PAÍS ONDE NASCEU	
NATURALIDADE	INT	S	CÓDIGO DA CIDADE ONDE NASCEU	
CPF	CHAR(11)		NÚMERO DO CPF	
SANGUE_FATOR	CHAR(2)		TIPO DE SANGUE - FATOR SANGÜÍNEO	
SANGUE_RH	CHAR(1)		TIPO DE SANGUE - RH	
TIPO_LOGRADOURO	CHAR(3)		ENDEREÇO: O TIPO DO LOGRADOURO	
LOGRADOURO	CHAR(30)	S	ENDEREÇO: O NOME DO LOGRADOURO	
COMPLEMENTO	CHAR(30)		ENDEREÇO: COMPLEMENTO (NOME DO PRÉDIO, APARTAMENTO ETC)	
BAIRRO	CHAR(20)		ENDEREÇO: NOME DO BAIRRO	
CIDADE	INT	S	ENDEREÇO: CÓDIGO DA CIDADE	
UF	CHAR(2)		ENDEREÇO: CÓDIGO DA UF	
CEP	CHAR(8)		ENDEREÇO: NÚMERO DO CEP	
FONE	CHAR(14)		NÚMERO DO TELEFONE, INCLUINDO DDD - (DDDD)NNNNNNNN	
FUNÇÃO	INT	S	CÓDIGO DA FUNÇÃO QUE EXERCE NA EMPRESA	
ADMISSAO	DATETIME	S	DATA DE ADMISSÃO	
EMAIL	CHAR(40)		ENDEREÇO ELETRÔNICO ESTILO INTERNET (NOME@LUGAR)	
SALARIO	DECIMAL(16,2)	S	O SALÁRIO COMPLEMENTAR AO DA FUNÇÃO QUE EXERCE (DEVE SER SOMADO O SALÁRIO DO FUNCIONÁRIO COM O SALÁRIO DA FUNÇÃO)	

## SETOR

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CODIGO	SMALLINT	S	CÓDIGO DO SETOR. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
NOME	CHAR(50)		NOME DO SETOR	
SIGLA	CHAR(10)		SIGLA DO SETOR (PARA USO INTERNO)	
RAMAL	CHAR(3)		RAMAL DO SETOR	
SUPERIOR	SMALLINT		CÓDIGO DO SETOR SUPERIOR HIERARQUICAMENTE	
RESPONSAVEL	INT		CÓDIGO DO FUNCIONÁRIO RESPONSÁVEL PELO SETOR (O CHEFE)	

## FUNCAO

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CÓDIGO	INT	S	CÓDIGO DA FUNÇÃO. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
NOME	CHAR(50)		NOME DA FUNÇÃO	
SALÁRIO	DECIMAL(16,2)		SALÁRIO BASE DA FUNÇÃO (DEVE SER SOMADO AO SALÁRIO DO FUNCIONÁRIO. VEJA ATRIBUTO FUNCIONARIO.SALARIO)	

## CIDADE

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
CÓDIGO	INT	S	CÓDIGO DA CIDADE. SEQUENCIAL GERADO AUTOMATICAMENTE PELO SGBD	
NOME	CHAR(40)		NOME DA CIDADE	
UF	CHAR(2)	S	CÓDIGO DA UF	
PAIS	CHAR(2)	S	CÓDIGO DO PAÍS	

## UF

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
SIGLA	CHAR(2)	S	SIGLA DA UF	
PAIS	CHAR(2)	S	SIGLA DO PAÍS	
NOME	CHAR(30)		NOME DA UF	

## PAIS

ATRIBUTO	TIPO	OBR	DESCRIÇÃO	RANGE
SIGLA	CHAR(2)	S	Sigla do país	
NOME	CHAR(40)		Nome do país	

As referências (foreign keys) apresentadas no Modelo de Entidades e Relacionamentos do banco de dados da nossa Empresa Fictícia são:

itens\_pedido(pedido) → pedido(codigo)  
itens\_pedido(produto) → produto(codigo)  
pedido(cliente) → cliente(codigo)  
pedido(vendedor) → funcionario(codigo)  
produto(tipo) → tipo\_produto(codigo)  
cliente(cidade) → cidade(codigo)  
funcionario(cidade) → cidade(codigo)  
funcionario(naturalidade) → cidade(codigo)  
funcionario(setor) → setor(codigo)  
funcionario(funcao) → funcao(codigo)  
setor(superior) → setor(codigo)  
setor(responsavel) → funcionario(codigo)  
cidade(uf, pais) → uf(sigla, pais)  
uf(pais) → pais(sigla)

## Projeções sobre atributos

1. Consulte as tabelas abaixo com `SELECT *`. Observe os tipos de dados armazenados e dê especial atenção àquelas colunas que referenciam outras entidades (consulte o dicionário de dados).

funcionario	setor	funcao	cidade
uf	pais	produto	tipo_produto
pedido	itens_pedido	cliente	
2. Consulte as mesmas tabelas, mas fazendo projeções sobre colunas. Faça consultas com seqüências de colunas variadas. Exemplo:  
`SELECT nome, salario FROM funcionario`  
`SELECT salario, nome FROM funcionario`
3. Faça uma seleção na coluna `cliente.cidade` (a notação **x.y** indica o atributo y da tabela x). Depois faça o mesmo, mas elimine as linhas duplicadas.
4. Mostre uma coluna adicional na tabela de produtos, informando a diferença entre o preço de venda e o preço de custo.
5. Mostre uma coluna adicional na tabela de produtos, informando uma projeção de aumento no preço de venda na ordem de 35%.

## Uso da cláusula WHERE do SELECT

6. Mostre todos os dados dos funcionários que nasceram na cidade cujo código é 13
7. Mostre o nome e o setor dos funcionários que nasceram na cidades cujo código é 12 ou 13, ordenado pelo setor, depois pelo nome
8. Mostre os atributos dos estados do Brasil (sigla="BR") ordenados pelo nome em ordem decrescente
9. Mostre a sigla e o nome dos estados que não são brasileiros, ordenados pela sigla e nome em ordem crescente
10. Faça uma projeção no nome e salário dos funcionários dos setores 3 e 10 e crie uma coluna "aumento" na tabela de resultado mostrando como ficaria seu salário com 20% de aumento (considere o salário do funcionário como sendo apenas o da tabela funcionario)
11. Faça o mesmo que a anterior, mas apenas para os funcionários do sexo feminino, desde que não trabalhem no setor 10.
12. Mostre todos os funcionários cujos salários estejam entre 100 e 300
13. Mostre o nome dos produtos com custo abaixo de R\$100, 00
14. Qual o nome e o endereço dos funcionários que nasceram no mês atual ?
15. Mostre o nome dos funcionários homens admitidos este ano, exceto aqueles cujos nomes iniciam com as letras A, B ou C.
16. Mostre o nome, o estoque real e o tipo dos produtos cujo estoque real está inferior ao estoque mínimo
17. Mostre o nome e o preço de venda dos produtos cujo nome contém a palavra "FREIO"
18. Mostre o código e o nome dos produtos cujos códigos são (estão contidos no conjunto) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19
19. Mostre o nome da empresa, o contato e o e-mail dos clientes que têm e-mail.
20. Mostre há quantos anos os funcionários estão empregados
21. Quais os funcionários que nasceram entre dezembro/1965 e Fevereiro/1966 na cidade cujo código é 10 ?

## Uso de Funções de Agregação

22. Consultando a tabela funcao, qual o valor do maior salário base (não importa o nome da função) ?
23. Mostre o valor da folha de pagamento da empresa, obtido pela soma de todos os salários
24. Qual a média de idade em anos dos funcionários do sexo feminino ?
25. Qual a média de salário do setor 8 ?
26. Qual a média de idade das funcionárias do setor 8 ? (inserir dados)
27. Qual a média de idade das funcionários homens cuja função é 2 ?



28. Qual a soma dos salários dos funcionários homens cuja função é 1 ?
29. Qual a data de admissão do funcionário mais antigo da empresa ?
30. Qual a data de nascimento do funcionário homem mais velho ?
31. Quantos funcionários têm ramal individual ?
32. Quantos clientes existem na cidade 13 ?
33. Quanto custa o produto mais caro vendido pela empresa ?
34. Quantos produtos do tipo 3 a empresa fabrica ?
35. Qual a data do pedido mais recente ?
36. Em que mês foi feito o pedido mais antigo que ainda não foi atendido ?

## Agrupamento com GROUP BY

37. Mostre o valor da folha de pagamento da empresa (total de salários), considerando apenas os salários da tabela de funcionários, agrupado por setor
38. Mostre o valor da folha de pagamento da empresa (considerando apenas os salários da tabela de funcionários), agrupado por função
39. Mostre a média dos preços de venda e do estoque dos produtos, agrupados por tipo de produto
40. Mostre a quantidade total de pedidos feitos para cada produto
41. Mostre, para cada produto, a quantidade pedidos onde ele aparece, a média de preços de venda dos produtos e a média de quantidade dos produtos
42. Mostre a cidade e a quantidade de funcionários que nasceram em cada cidade, considerando apenas a cidade natal (naturalidade) indicada na tabela de funcionários
43. Mostre o valor total em dinheiro dos pedidos feitos no ano passado, agrupados por cliente
44. Mostre a média de idade em anos dos funcionários por setor e por sexo
45. Mostre a quantidade de homens e mulheres por setor
46. Mostre a quantidade clientes por cidade
47. Mostre a quantidade de homens e mulheres nascidos em cada cidade existente na tabela de funcionários
48. Mostre o total de Unidades da Federação cadastradas para cada país
49. Mostre o total de cidades de cada Unidades da Federação de cada país
50. Mostre a quantidade de funcionários nascidos em cada cidade existente na tabela de funcionários, agrupando os nascimentos por décadas, produzindo o seguinte resultado:

Decada	Funcionarios
-----	-----
40	8
50	13
60	11
70	45

51. Faça o mesmo que o exercício anterior, mas agrupando por cidade e sexo
52. Faça o mesmo que o exercício anterior, mas agrupando por cidade, sexo e setor

## Uso de Joins

53. Mostre o nome do funcionário e o nome do setor onde está lotado
54. Mostre o nome do funcionário, o nome da cidade onde nasceu
55. Mostre o nome dos clientes e o nome da cidade onde residem
56. Mostre a média dos preços de venda e do estoque dos produtos, agrupados por tipo de produto, mostrando o nome do tipo de produto
57. Mostre a lista de produtos contendo: código, preço de venda, estoque real, código do tipo e nome do tipo do produto
58. Mostre o valor total em dinheiro dos produtos vendidos no ano passado, agrupados por produto

59. Mostre os totais dos salários de cada setor da empresa, mostrando o nome e o código do setor.
60. Mostre os setores e o nome do chefe
61. Mostre os setores e o nome do setor superior (dica: faça um *join* da tabela de setores com ela mesma, mas usando dois apelidos diferentes para cada uma delas)
62. Mostre o nome do funcionário, o nome da cidade onde nasceu e o nome da cidade onde ele mora (dica: use duas vezes a tabela de cidades, mas com apelidos diferentes)
63. Mostre a lista de pedidos pendentes com as seguintes informações: código do pedido, nome do cliente, situação do pedido
64. Mostre a lista de nomes de funcionários, o nome da sua função, o seu salário base, o salário da função e a soma dos dois
65. Mostre a lista de clientes e o nome do país onde reside
66. Mostre a lista de pedidos, o nome do cliente e o nome do vendedor
67. Mostre o ranking dos vendedores, considerando o valor de todos os pedidos de cada vendedor (nome do vendedor, total dos pedidos)
68. Mostre o ranking dos vendedores, mas considerando apenas os pedidos do ano passado
69. Mostre o ranking dos produtos (nome do produto, total em quantidade, unidade), mas considerando apenas os pedidos do ano passado
70. Mostre o nome do funcionário e o ramal do setor onde está lotado. Caso o funcionário tenha ramal individual, este deverá prevalecer. (Dica: use a função `ISNULL(expr1, expr2)`, onde `expr2` é retornado quando `expr1` for nulo)

## Uso de Subqueries

71. Mostre a lista de pedidos pendentes com as seguintes informações: código do pedido, nome do cliente, situação do pedido. Mas mostre apenas aqueles pedidos dos clientes estrangeiros.
72. Mostre o ranking dos pedidos, informando a sua fatia em percentual sobre do valor total dos pedidos.
73. Mostre o ranking dos produtos (nome do produto, total em R\$), informando a sua fatia em percentual sobre do valor total vendido, mas considerando apenas os pedidos do ano passado
74. Caso o maior pedido feito (considerando o valor) tenha sido feito por uma funcionária, mostre a lista de funcionárias do setor onde ela trabalha. Caso o pedido tenha sido feito por um homem, mostre os homens do setor, ao invés das mulheres.
75. Mostre o total de funcionários por setor, informando o nome do setor e o percentual de participação de cada setor no montante de funcionários.
76. Mostre o valor da folha de pagamento da empresa (salário do funcionário + salário da função), agrupado por setor
77. Mostre o valor da folha de pagamento da empresa (salário do funcionário + salário da função), agrupado por função
78. Mostre o valor da folha de pagamento da empresa (total de salários), agrupado por função, mostrando o nome da função e o percentual de cada função no montante.
79. Consultando a tabela *funcao*, qual o nome da função de maior salário ?
80. Qual a média de salário do setor que possui mais mulheres ?
81. Qual a média de idade (em anos) dos funcionários que ocupam a função de maior salário ?
82. Qual a média de idade dos funcionários homens cuja função é a de maior ocupação ?
83. Qual o nome do funcionário mais antigo da empresa ?
84. Qual o nome e a data de nascimento do funcionário homem mais velho ?
85. Quantos funcionários têm ramal individual ?
86. Quais nomes dos clientes brasileiros que compraram mais do que qualquer cliente estrangeiro ?
87. Liste o ranking dos clientes (nome, valor, % do total) que mais compraram este ano
88. Qual o nome do cliente estrangeiro para o qual a empresa mais exporta ?
89. Qual o nome do país estrangeiro para o qual a empresa mais exporta ?
90. Quais os estados do Brasil que mais compraram ?

91. Qual o nome do cliente que menos comprou ?

## Manipulação de Dados

***Nos exercícios seguintes, para saber os nomes e tipos de dados dos atributos da tabela, consulte o dicionário de dados ou use o comando `SHOW CREATE TABLE nome_tabela`***

92. Cadastre um novo produto (escolha os valores). Depois confira os dados com um SELECT, observando o auto-incremento do código.
93. Cadastre o novo país "Austrália" . Cadastre também duas UF ( "Gibson", "Vitoria"). Depois cadastre as cidades "Sidney", "Melbourne" (na UF "Gibson") e "Albany", "Adelaide" (na UF "Vitoria"). Escolha os códigos das UF e do país. Confira com um SELECT.
94. Atualize os preços dos produtos com um aumento de 10%, exceto aqueles do tipo "MATERIA PRIMA RECICLADA"
95. Mude a cidade dos clientes para a cidade mais recentemente cadastrada (maior código). Faça isso apenas para os clientes cujo nome contem a palavra "MOVEIS".
96. Mostre a lista de nomes das cidades dos clientes e dos funcionários.