

Exercícios para Prova de Grau A

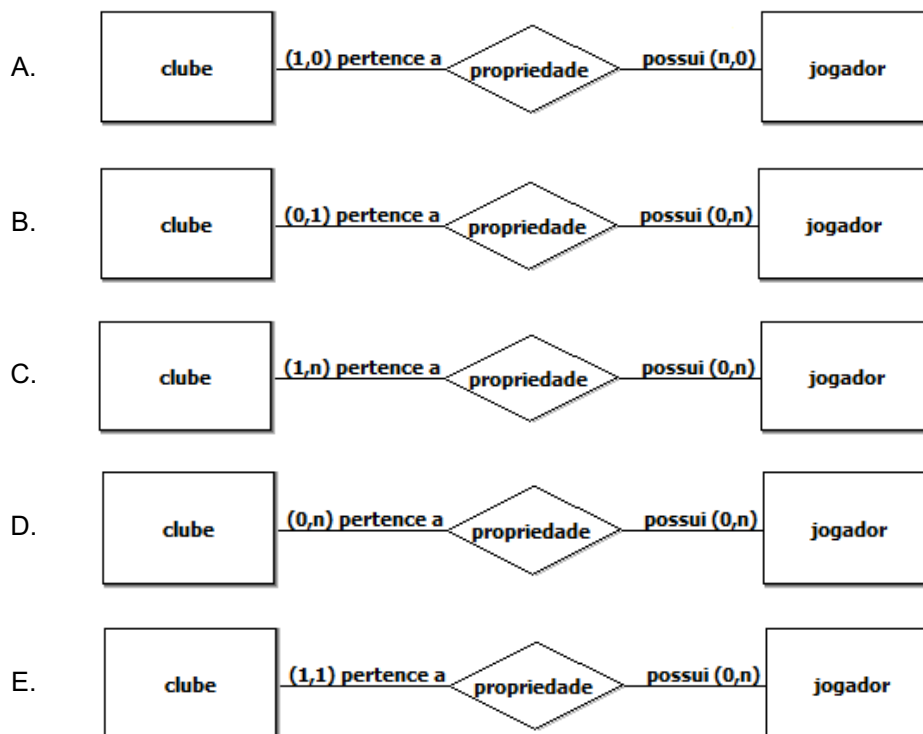
Questão 1) Marque V ou F para as afirmações abaixo:

- () Chave estrangeira é uma coluna ou um conjunto de colunas que distinguem uma linha das demais
- () Chave natural é uma chave primária que existe no domínio da aplicação, que tem significado próprio
- () Quando falamos em DDL, podemos fazer apenas as operações de: create, alter, drop e select
- () Se um string do tipo VARCHAR(x) é armazenado com caracteres menor do que x, então o restante é preenchido com brancos
- () Uma coluna, que é chave estrangeira, sempre será nula
- () No modelo conceitual uma entidade forte é a que não depende de outra entidade para existir e na chave primária não existe uma coluna (ou colunas) que são chaves estrangeiras.
- () No modelo conceitual uma entidade fraca só existe quando relacionada a outra entidade, sendo seu identificador composto por atributos de outra entidade.

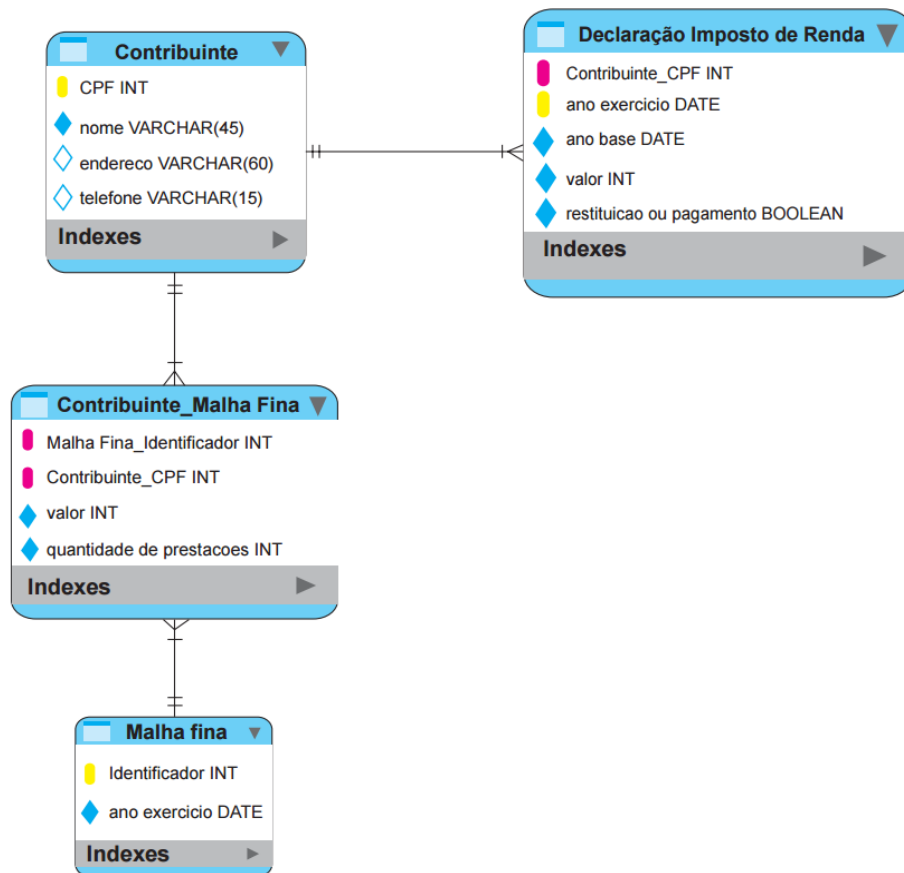
Questão 2) [ENADE]

Todo jogador deve pertencer a um único clube.

Assinale a opção que representa corretamente, no modelo entidade-relacionamento, a especificação apresentada acima.



Questão 3) [ENADE] O modelo lógico de dados fornece uma visão da maneira como os dados serão armazenados. A figura a seguir representa o modelo lógico de um ambiente observado em um escritório contábil.



Em relação ao modelo, avalie as afirmações a seguir:

- A entidade **Declaração Imposto de Renda** é uma entidade fraca.
- O relacionamento entre **Contribuinte** e **Malha Fina** é do tipo N:M (muitos para muitos).
- O atributo **CPF** da entidade **Contribuinte** tem a função de chave estrangeira na entidade **Declaração Imposto de Renda** e no relacionamento **Contribuinte_MalhaFina**.
- A entidade **Malha Fina** não possui chave primária, somente possui chave estrangeira.
- O relacionamento **Contribuinte_MalhaFina** é um relacionamento Ternário.

É correto apenas o que se afirma em:

- I, II e III.
- I, II e IV.
- I, IV e V.
- II, III e V.
- III, IV e V.

Questão 4) Um mercado que comercializa alimentos hortifrutigranjeiros faz compras diárias de diversas fazendas e enfrenta prejuízos decorrentes da falta de controle relacionada ao prazo de validade de seus produtos. Para resolver esse problema, o proprietário resolve investir em informatização, que proporcionará o controle do prazo de validade a partir da data da compra do produto. A modelagem de dados proposta pelo profissional contratado apresenta três tabelas, ilustradas a seguir, sendo que o atributo Código nas tabelas Produto e Fazenda são unívocos.

Produto	Estoque	Fazenda
Código	Produto	Código
Tipo de Produto	Fazenda	Nome
Descrição	Data da compra	Endereço
	Validade do Produto	Telefone
	Quantidade	

A partir das informações acima, é correto concluir que:

- A. o relacionamento entre as tabelas Produto e Estoque é do tipo um-para-muitos.
- B. o campo Produto na tabela Estoque não pode fazer parte da chave nesta tabela e corresponde ao campo Descrição na tabela Produto.
- C. o campo Fazenda na tabela Estoque deverá ser a chave primária nesta tabela e corresponde ao campo Código na tabela Fazenda.
- D. o campo Código é chave primária na tabela Produto e identifica a fazenda fornecedora do produto.
- E. a tupla {produto, fazenda} deverá ser usada como a chave primária da tabela Estoque.

Questão 5) [ENADE] Considere o esquema de banco de dados relacional apresentado a seguir, formado por 4 relações, que representa o conjunto de estudantes de uma universidade que podem, ou não, morar em repúblicas (moradias compartilhadas por estudantes). A relação Estudante foi modelada como um subconjunto da relação Pessoa. Considere que os atributos grifados correspondam à chave primária da respectiva relação e os atributos que são seguidos da palavra referencia sejam chaves estrangeiras.

```
Pessoa(IdPessoa:integer, Nome:varchar(40), Endereco:varchar(40))
FonePessoa(IdPessoa:integer referencia Pessoa, DDD:varchar(3), Prefixo:char(4), Nro:char(4))
Republica(IdRep:integer, Nome:varchar(30), Endereco:varchar(40))
Estudante(RA:integer, Email:varchar(30), IdPessoa:integer referencia Pessoa, IdRep:integer referencia Republica)
```

Suponha que existam as seguintes tuplas no banco de dados:

```
Pessoa(1, 'José Silva', 'Rua 1, 20');
Republica(20, 'Várzea', 'Rua Chaves, 2001')
```

Qual opção apresenta apenas tuplas válidas para esse esquema de banco de dados relacional?

- A. Estudante (10, 'jsilva@ig.com.br', null, 20); FonePessoa (10, '019', '3761', '1370')
- B. Estudante (10, 'jsilva@ig.com.br', 1, null); FonePessoa (10, '019', '3761', '1370')
- C. Estudante (10, 'jsilva@ig.com.br', 1, 20); FonePessoa (1, null, '3761', '1370')
- D. Estudante (10, 'jsilva@ig.com.br', 1, 50); FonePessoa (1, '019', '3761', '1370')
- E. Estudante (10, 'jsilva@ig.com.br', 1, null); FonePessoa (1, '019', '3761', '1370')

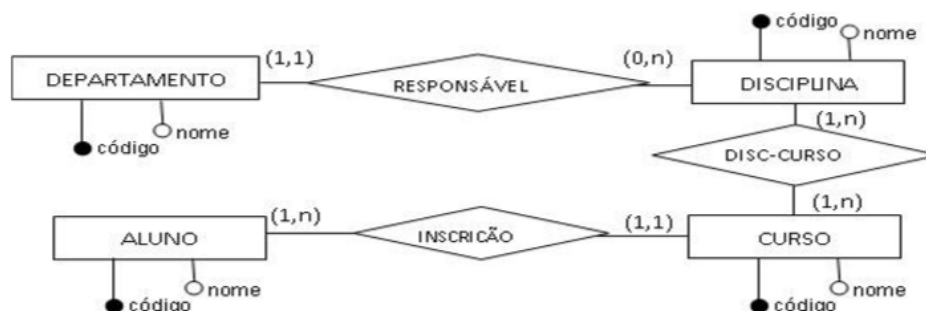
Questão 6) São características dos modelos conceitual, lógico e físico, respectivamente:

- A. Representado pelo DER, Transforma o DER em tabelas, Independe totalmente do SGBD.
- B. Independe do SGBD utilizado na implementação, Transforma o DER em tabelas, Depende totalmente do SGBD.
- C. Representado pelo DER, Transforma o DER em tabelas, Segunda etapa do Projeto de banco de dados.
- D. Depende do SGBD utilizado na implementação, Transforma o DER em tabelas, Independe totalmente do SGBD.
- E. Representado pelo DER, Segunda etapa do Projeto de banco de dados, Independe totalmente do SGBD.

Questão 7) Em relação ao conceito de Chave Primária, assinale a afirmação correta:

- A. Pode conter atributos com valor nulo.
- B. É formada por, no máximo, um único atributo.
- C. É formada por, no mínimo, dois atributos.
- D. Identifica unicamente uma tupla.
- E. Identifica duas ou mais tuplas.

Questão 8) [ENADE] Com relação a modelagem abaixo é possível afirmar:



- A. Um departamento pode não ter nenhuma disciplina associada a ele.
- B. Uma disciplina está associada a somente um curso.
- C. Pode ter cursos sem alunos.
- D. Um aluno pode estar inscrito em mais de um curso.
- E. Um departamento precisa ter no mínimo uma disciplina.

Questão 9) Uma empresa de geração de energia deseja armazenar um conjunto de dados importantes sobre os tipos de energia com que trabalha e os seus campos de geração. Cada tipo de energia possui um código (identificador único), um nome e uma descrição. Além disso, cada campo de geração possui um código (identificador único), um nome, uma região e um valor médio por kW. Assume-se que:

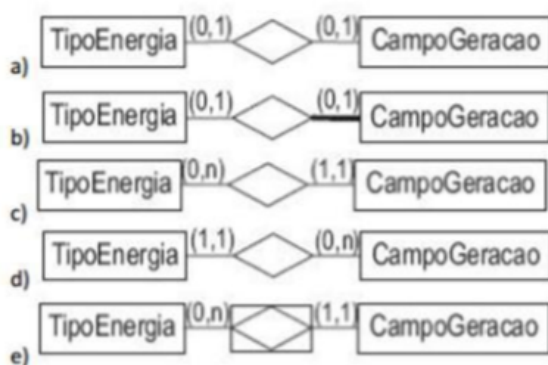
- cada campo de geração de energia é de um, e somente um, tipo de energia;
- pode existir mais de um campo de geração para cada tipo de energia;
- podem ser previstos alguns tipos de energia para os quais ainda não existem campos de geração.

Suponha ainda o seguinte esquema de relação que modela o problema descrito anteriormente:

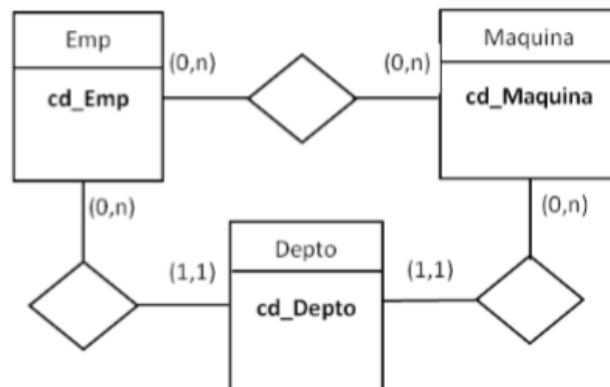
TipoEnergia (codigo, nome, descricao)

CampoGeracao (codigo, nome, #codigoTipoEnergia, regioao, valorMedioPorKW)

Observação: o campo codigoTipoEnergia armazena o valor do código do tipo de energia de um campo de geração. Qual diagrama de entidade relacionamento é adequado para modelar o problema?



Questão 10) Considerando o diagrama entidade-relacionamento abaixo, qual a descrição apresentada é a mais adequada para descrevê-lo?



- A. Um departamento pode ser lotado por vários empregados e pode possuir diversas máquinas, cada máquina é utilizada por no máximo um empregado ou fica ociosa.
- B. Um departamento pode ser lotado por vários empregados e pode possuir diversas máquinas que podem ser utilizadas por vários empregados independentemente de onde estão lotados, mas existe uma máquina específica para cada empregado, o que pode ocorrer é um revezamento de horário para utilização da máquina.
- C. Um departamento pode ser lotado por vários empregados e pode possuir diversas máquinas que podem ser utilizadas por todos empregados independentemente de onde estão lotados, não existe uma máquina específica para cada empregado.
- D. Um departamento pode ser lotado por vários empregados e pode possuir diversas máquinas, onde cada máquina pode ser utilizada por apenas um empregado, independentemente de onde estão lotados.
- E. Um departamento pode ser lotado por vários empregados e pode possuir diversas máquinas, sendo que as máquinas podem ser utilizadas por mais de um departamento, pois podem se tratar de computadores móveis e com softwares específicos. Um empregado pode utilizar diversas máquinas, mas uma máquina só é utilizada por um único empregado ou fica ociosa.

Questão 11) A integridade dos dados é um termo abrangente que inclui, simultaneamente, os conceitos de consistência, precisão e correção dos dados armazenados em um banco de dados. Um dos tipos de integridade é caracterizado por meio das condições listadas a seguir.

- É a forma mais elementar de restrição de integridade;
- O valor de um campo deve obedecer ao tipo de dados e às restrições de valores admitidos para a coluna;
- Funciona ao nível da coluna do banco de dados.

O tipo descrito acima é denominado integridade de:

- A. tabela
- B. registro
- C. domínio
- D. entidade
- E. instância

Questão 12) Qual das alternativas possui uma descrição que NÃO corresponde ao tema?

- A. Banco de dados: “Um conjunto de arquivos integrados que atendem a um conjunto de sistemas”.
 - B. Redundância não controlada de dados: “O usuário gerencia a redundância dos dados”.
 - C. SGBD: “Sistema Gerenciador de Banco de Dados é um software que incorpora as funções de definição, recuperação e alteração de dados em um banco de dados”.
 - D. Modelo de dados: “É uma descrição formal da estrutura de um banco de dados”.
 - E. Regra de conversão de relacionamentos do modelo conceitual para o modelo lógico: “Adição de coluna sempre que a cardinalidade máxima for n:n”.
-

Questão 13) Considere que uma empresa que presta serviços de transporte de pacientes em ambulâncias para clientes conveniados disponha de um sistema de controle e gerenciamento de atendimentos e viagens realizados. Considere, ainda, que, em atendimento, é utilizada uma ambulância e são registrados a data e o convênio a que o atendimento está vinculado. Em um atendimento, uma ambulância realiza uma ou mais viagens e, a cada viagem, é incrementado um número sequencial que começa em 1. Nessa situação, o esquema relacional simplificado, mostrado a seguir, foi projetado para suportar um banco de dados que controle a operação. No esquema, as chaves primárias têm seus atributos componentes sublinhados.

Paciente	(<u>CodPaciente</u> , Nome, Endereço)
Convênio	(<u>CodConvênio</u> , Empresa, Plano)
Atendimento	(<u>CodAtendimento</u> , CodPaciente, CodConvênio, Data, Finalidade)
Viagem	(<u>CodAtendimento</u> , <u>Sequência</u> , Origem, Destino)

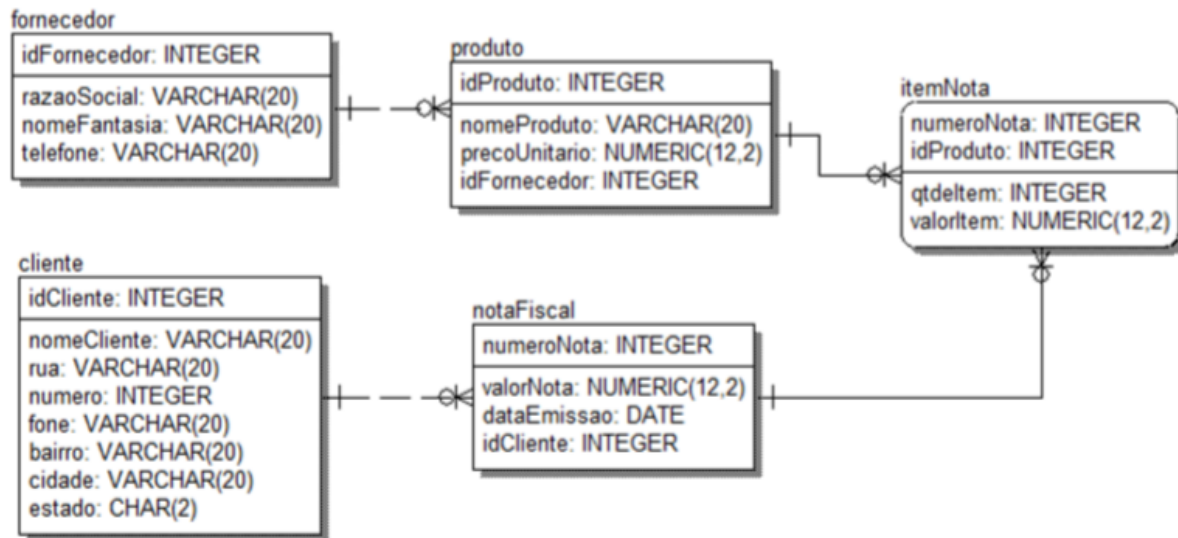
Com base nas informações e no esquema apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. CodConvênio é uma chave estrangeira na tabela Atendimento.
- II. CodAtendimento não pode ser chave estrangeira na tabela Viagem porque faz parte da chave primária.
- III. CodPaciente nunca pode assumir valores nulos na tabela Atendimento porque é uma chave estrangeira.
- IV. CodPaciente → Nome, Endereço; CodConvênio → Empresa, Plano; CodAtendimento → CodPaciente, CodConvênio, Data, Finalidade; CodAtendimento, Sequência → Origem, Destino; são dependências funcionais corretamente deduzidas.

É correto apenas o que se afirma em

- A. I.
- B. II.
- C. I e IV.
- D. II e III.
- E. III e IV.

Questão 14)



Em relação a chaves, é correto afirmar, apenas:

- a) Não há chave primária em *itemNota*
- b) *idCliente* é chave alternativa em *notaFiscal*
- c) *razaoSocial* é chave primária em *fornecedor*
- d) *idProduto* é chave estrangeira em *produto*
- e) *numeroNota* e *idProduto* são PFK em *itemNota*

Questão 15) O comando SQL para criação da tabela *itemNota*, é:

- A. CREATE TABLE itemNota (numeroNota INTEGER, idProduto INTEGER, qtdeItem INTEGER, valorItem VARCHAR(12), PRIMARY KEY (numeroNota, idProduto), FOREIGN KEY (numeroNota) REFERENCES notaFiscal (numeroNota), FOREIGN KEY (idProduto) REFERENCES produto (idProduto))
- B. CREATE TABLE itemNota (numeroNota INTEGER, idProduto INTEGER, qtdeItem NOT NULL, valorItem NUMERIC(12,2), PRIMARY KEY (numeroNota, idProduto), FOREIGN KEY (numeroNota) REFERENCES notaFiscal (numeroNota), FOREIGN KEY (idProduto) REFERENCES produto (idProduto))
- C. CREATE TABLE itemNota (numeroNota INTEGER, idProduto INTEGER, qtdeItem INTEGER, valorItem NUMERIC(12,2), PRIMARY KEY (numeroNota, idProduto), FOREIGN KEY (numeroNota) REFERENCES notaFiscal (numeroNota), FOREIGN KEY (idProduto) REFERENCES produto (idProduto))
- D. CREATE TABLE itemNota (numeroNota INTEGER, idProduto INTEGER, qtdeItem INTEGER, valorItem NUMERIC(12,2), PRIMARY KEY (numeroNota, idProduto), FOREIGN KEY (numeroNota) REFERENCES notaFiscal (numeroNota))
- E. ALTER TABLE itemNota (numeroNota INTEGER, idProduto INTEGER, qtdeItem INTEGER, valorItem NUMERIC(12,2), PRIMARY KEY (numeroNota, idProduto), FOREIGN KEY (numeroNota) REFERENCES notaFiscal (numeroNota), FOREIGN KEY (idProduto) REFERENCES produto (idProduto))

Questão 16)

Um sistema de informação usa um banco de dados relacional que possui tabelas cujos esquemas em SQL estão representados a seguir.

```
CREATE TABLE Artista
(
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    nome VARCHAR(40) NOT NULL,
    CPF CHAR(11) NOT NULL,
    dataNascimento DATE,
    UNIQUE (CPF)
);

CREATE TABLE Evento
(
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    descricao VARCHAR(60) NOT NULL,
    numMaxConvidados INTEGER DEFAULT 0,
    CHECK (numMaxConvidados >= 0)
);

CREATE TABLE Atuacao
(
    idArtista INTEGER,
    idEvento INTEGER,
    PRIMARY KEY (idArtista, idEvento),
    FOREIGN KEY (idArtista) REFERENCES Artista,
    FOREIGN KEY (idEvento) REFERENCES Evento(id)
);
```

- A) Cite uma chave primária.
- B) Cite uma chave estrangeira.
- C) Cite uma chave alternativa.
- D) Cite uma chave primária-estrangeira.
- E) O que faz a constraint CHECK?
- F) O que faz a constraint DEFAULT?
- G) Qual o domínio de Evento.descricao?
- H) Qual comando deveria ser utilizado para incluir a coluna rg na tabela Artista?
- I) Qual comando deveria ser utilizado para excluir a coluna descricao na tabela Evento?
- J) Qual comando deveria ser utilizado para excluir a tabela Atuacao?

Questão 17) Desenvolva os diagramas dos modelos **conceitual** e **lógico**, incluindo as devidas **cardinalidades**, para o formulário a seguir:

Ficha de Produto		
Descrição:	1-Scarpin Anos Dourados	Data de Cadastro: 12/09/2016
Qtd. Estoque:	12	Categoria: 1-Sapato
Cores disponíveis:		
1-Preto		
2-Rosa		
3-Marrom		