

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E**

**TECNOLOGIA DA PARAÍBA - CAMPUS CAJAZEIRAS**

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

AMANDA GOMES PEDROZA

RAFAELA PEREIRA RAMOS

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES**

Cajazeiras, PB

2018

AMANDA GOMES PEDROZA

RAFAELA PEREIRA RAMOS

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÕES**

Projeto referente à disciplina de Banco de Dados do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFPB (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba), Campus Cajazeiras.

Prof. Dr. Fábio Gomes de Andrade

Cajazeiras, PB

2018

**LISTA DE FIGURAS**

[**Figura 1: Modelo Conceitual** 7](#_Toc504654886)

SUMÁRIO

[**1. INTRODUÇÃO** 4](#_Toc504655018)

[**2. MODELAGEM CONCEITUAL** 5](#_Toc504655019)

[2.1. Levantamento de Requisitos 5](#_Toc504655020)

[2.2. Modelo Conceitual 7](#_Toc504655021)

[2.3. Dicionário Conceitual de Dados 7](#_Toc504655022)

# INTRODUÇÃO

A Freezanet é uma empresa que há muito tempo realiza o serviço de provedora de internet na cidade de Sousa e região, para consolidar-se em um mercado que está sempre em constantes transformações e demandas e na necessidade de inovar, investir e garantir seu crescimento passou a oferecer outros serviços como de TV a cabo e telefonia. Com os planos voltados á nível de novos mercados o sócio local da empresa solicitou a criação de um banco de dados mais consistente que armazene informações de forma que possibilite e facilite a analise do perfil de cada cliente para assim conseguir direcioná-los a obter o plano que mais se adéqua a seu perfil e deste modo oferecer seus novos serviços.

# MODELAGEM CONCEITUAL

## 2.1. Levantamento de Requisitos

A empresa precisa armazenar dados sobre seus clientes que podem ser Pessoa Física e Jurídica. Para cada cliente é preciso armazenar endereço com o tipo de logradouro, logradouro, numero, bairro, complemento, CEP, cidade e no mínimo um ponto de referência, qual serviço que o cliente vai assinar, email e telefone. Caso o Cliente seja pessoa física deverá informar nome, RG, CPF e data de nascimento. Para cada cliente pessoa jurídica deve ser armazenado CNPJ e razão social. Cada cliente realiza o pagamento da conta por meio do numero do cartão.

De todos os serviços fornecidos pela empresa deve ser armazenado valor de instalação, valor da mensalidade, o código do serviço e o seu status (ativo, inativo ou aguardando instalação).

Os serviços oferecidos pela empresa se dividem em internet, TV e telefonia. Para o serviço de internet é preciso armazenar a taxa de download e upload, qual a tecnologia usada e a quantidade de MB. Para TV é preciso saber a quantidade de canais de cada plano e para telefonia o numero do telefone disponibilizado, o valor cobrado por minutos para ligações locais, nacionais e para outras operadoras. Também deve ser registrado o status dos atendimentos dos serviços. Os clientes podem aderir mais de um plano.

Para cada funcionário é preciso armazenar o nome, CPF, RG, número da reservista, grau de escolaridade, cursos feitos por ele, telefone, endereço composto pelo tipo de logradouro, logradouro, bairro, cidade e CEP, cargo e email. O funcionário pode ser assalariado e vendedor. Para funcionários assalariados é preciso armazenar o valor do seu salário e para vendedor o valor da comissão por cada venda. Apenas os atendentes, PAP’s e parceiros podem realizar vendas. Para os técnicos é preciso armazenar o cliente que ele fez o serviço, data e hora e uma descrição do serviço que foi prestado. Estoquista gerencia o estoque.

Os parceiros não são funcionários, pois não possuem vinculo empregatício com a empresa, porém qualquer funcionário pode ser um parceiro. Os parceiros possuem nome, CPF, RG, número da reservista, telefone, email, endereço e valor da comissão que ganha em cada venda.

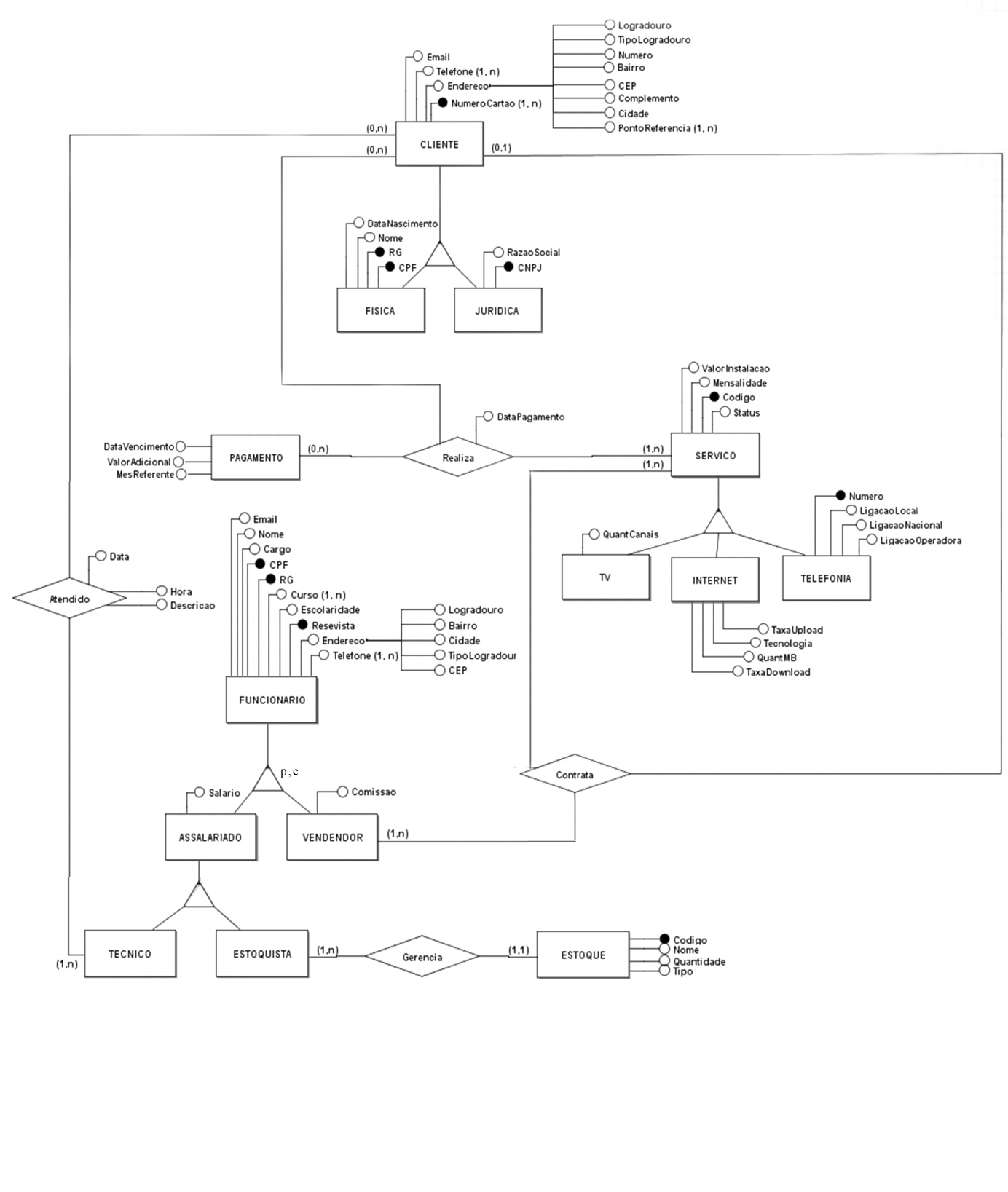
Para o estoque é preciso armazenar o código do item, tipo, nome e quantidade. É preciso ter um controle de quantidade mínima de cada item.

Para a realização do pagamento é preciso armazenar a data do vencimento, referência de qual mês foi pago e se possui valores adicionais.

O sistema deve permitir consultas que possibilitem a obtenção de informações sobre os clientes como pendências de pagamento e planos adquiridos através do CPF se for pessoa física ou CNPJ no caso de pessoa jurídica, o número do cartão de pagamento ou o nome do cliente também poderão ser utilizados para obter esses dados. Também deve permitir que informações sobre os atendimentos realizados pelos técnicos sejam adquiridas a partir da data da realização do serviço ou do nome do profissional que o realizou, identificar os grupos de clientes por meio do nome do seu logradouro para traçar o perfil dos consumidores por área, saber a quantidade de cada item no estoque a partir do seu código de identificação, conseguir informações sobre os itens disponíveis através da busca pelo tipo, como por exemplo, o funcionário irá buscar por cabos e na consulta irá demonstrar todos os cabos disponíveis, outro exemplo, o funcionário buscará por roteador e terá como resultado informações sobre os roteadores disponíveis.

O sistema também deve permitir consultar o total de vendas que cada funcionário realizou a partir do seu CPF, quais os clientes possuem serviço através do código do serviço e buscar dados sobre os funcionários por meio do nome do cargo que ocupam.

## 2.2. Modelo Conceitual



p

Figura 1: Modelo Conceitual

## 2.3. Dicionário Conceitual de Dados

**Entidade CLIENTE**

* CLIENTE: Criada para guardar informações sobre cliente.

**Atributo (s):**

* TipoLogradouro: armazena informação do tipo de logradouro do cliente: rua, sitio, quadra, etc.
* Logradouro: armazena o nome do tipo de logradouro do cliente.
* Numero: armazena o número da residência ou estabelecimento do cliente.
* Bairro: armazena o bairro que o cliente reside ou possui o estabelecimento.
* Complemento: armazena informações adicionais do local em questão.
* CEP: guarda o código postal do cliente.
* Cidade: armazena a cidade do cliente.
* PontoReferencia: armazena pontos de referencia para facilitar a localização da residência ou estabelecimento do cliente.
* Email: armazena o email do cliente.
* Telefone: guarda o número do telefone do cliente.
* NumeroCartao: armazena o número do cartão magnético do cliente.

**Relacionamento (s):**

* Realiza: relaciona Cliente à Pagamento e Serviço. Um cliente pode ou não realizar um ou mais pagamentos de um ou mais serviços, guardando-se a data do pagamento.
* Contrata: relaciona Cliente à Serviço e Vendedor. Um cliente pode contratar um ou mais serviços à um ou mais vendedores e um vendedor pode ou não vender um ou mais serviços a um ou mais clientes.
* Atendido: relaciona Cliente à Técnico onde um cliente pode ser atendido por um ou mais técnicos e um técnico pode ou não atender um ou mais clientes, guardando-se a data e a hora do atendimento e a descrição do atendimento realizado.

**Entidade FISICA**

* FISICA: Criada para guardar informações sobre o cliente do tipo Pessoa Física.

**Atributo (s):**

* Nome: armazena o nome completo do cliente.
* RG: guarda o número do Registro Geral do cliente.
* CPF: guarda o número do Cadastro de Pessoa Física do cliente.
* DataNascimento: armazena a data de nascimento do cliente.

**Entidade JURIDICA**

* JURIDICA: Criada para guardar informações sobre cliente do tipo Pessoa Jurídica.

**Atributo (s):**

* RazaoSocial: armazena o nome de registro da empresa do cliente.
* CNPJ: guarda o número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do cliente.

**Entidade PAGAMENTO**

* PAGAMENTO: criada para armazenar informações sobre pagamento.

**Atributos (s):**

* DataVencimento: armazena a data de vencimento da conta.
* ValorAdicional: armazena acréscimos no valor da mensalidade em caso de atraso.
* MesReferente: armazena o mês correspondente ao pagamento.

**Entidade SERVICO**

* SERVICO: criada para armazenar as informações sobre os serviços prestados.

**Atributo (s):**

* ValorInstalacao: armazena o valor de instalação do serviço.
* Mensalidade: armazena o valor cobrado mensalmente pelo serviço.
* Codigo: armazena o código do serviço.
* Status: armazena o status do serviço.

**Entidade TV**

* TV: criada para armazenar informações sobre o serviço de TV.

**Atributo (s):**

* QuantCanais: armazena a quantidade de canais.

**Entidade INTERNET**

* INTERNET: criada para armazenar informações sobre o serviço de INTERNET.

**Atributo (s):**

* TaxaUpload: guarda a velocidade do upload.
* TaxaDonwload: guarda a velocidade do download.
* QuantMB: armazena a quantidade de megas.
* Tecnologia: armazena qual a tecnologia usada: fibra óptica ou rádio.

**Entidade TELEFONIA**

* TELEFONIA: criada para armazenar informações sobre o serviço de TELEFONIA.

**Atributo (s):**

* Numero: armazena o número adquirido na solicitação do serviço.
* LigacaoLocal: armazena o valor cobrado em ligações locais por minuto.
* LigacaoNacional: armazena o valor cobrado em ligações nacionais por minuto.
* LigacaoOperadora: armazena o valor cobrado para ligações de outra operadora por minuto.

**Entidade FUNCIONARIO**

* FUNCIONARIO: criada para armazenar informações sobre FUNCIONARIO.

**Atributo (s):**

* Nome: armazena o nome do funcionário.
* CPF: armazena o Cadastro de Pessoa Física do funcionário.
* RG: armazena o Registro Geral do funcionário.
* Curso: armazena os cursos feitos pelo funcionário.
* Escolaridade: guarda o grau de escolaridade do funcionário.
* Reservista: armazena o número da reservista do funcionário de sexo masculino.
* Telefone: armazena o número do telefone do funcionário.
* Email: guarda o email do funcionário.
* Cargo: armazena o cargo em que o funcionário trabalha.
* Logradouro: armazena o nome do tipo de logradouro do funcionário.
* TipoLogradouro: armazena informação do tipo de logradouro do funcionário: rua, quadra, chácara, sitio, etc.
* Bairro: armazena o nome do bairro em que o funcionário reside.
* Cidade: armazena o nome da cidade em que o funcionário reside.
* CEP: armazena o código postal do funcionário.

**Entidade ASSALARIADO**

* ASSALARIADO: criado para armazenar informações sobre o tipo de funcionário ASSALARIADO.

**Atributo (s):**

* Salario: armazena o valor do salário do funcionário.

**Entidade TECNICO**

* TECNICO: criada para armazenar informações sobre o tipo de funcionário assalariado TECNICO.

**Entidade ESTOQUISTA**

* ESTOQUISTA: criada para armazenar informações sobre o tipo de funcionário assalariado ESTOQUISTA.

**Relacionamento (s):**

* Gerencia: relaciona Estoquista à Estoque. Um estoquista pode gerenciar apenas um estoque e um estoque pode ser gerenciado por um ou mais estoquistas.

**Entidade VENDEDOR**

* VENDEDOR: criado para armazenar informações sobre o tipo de funcionário VENDEDOR.

**Atributo (s):**

* Comissao: guarda o valor ganho de comissão por cada venda.

**Entidade ESTOQUE**

* ESTOQUE: criado para armazenas informações sobre o ESTOQUE.

**Atributo (s):**

* Codigo: armazena o código do item que está no estoque.
* Nome: armazena o nome do item que está no estoque.
* Quantidade: armazena a quantidade em estoque de um determinado item.
* Tipo: armazena a qual tipo/categoria o item pertence.

# MODELAGEM LÓGICA

## 3.1. Mapeamento Lógico

CLIENTE (NumeroCartao, Email, Logradouro, TipoLogradouro, Numero, Bairro, CEP, Complemento, PontoReferencia, Cidade);

CLIENTE\_FISICO (NumeroCartao, DataDeNasc, Nome, RG, CPF);

CLIENTE\_JURIDICO (NumeroCartao, RazaoSocial, CNPJ);

PAGAMENTO (Codigo, DataVencimento, ValorAdicional, MesReferente);

SERVICO (Codigo, ValorInstalcao, Mensalidade, Status);

TV (Codigo, QuantCanais);

INTERNET (Codigo, TaxaUpload, Tecnologia, QuantMB, TaxaDonwload);

TELEFONIA (Codigo, Numero, LigacaoLocal, LigacaoNacional, LigacaoOperadora);

FUNCIONARIO (CPF, Email, Nome, Cargo, RG, Reservista, Escolaridade, Logradouro, Bairro, Cidade, TipoLogradouro, CEP, Telefone1, Telefone2);

ASSALARIADO (CPF, Salario);

VENDEDOR (CPF, Comissao);

ESTOQUE (Codigo, Nome, Quantidade, Tipo);

CURSOFUN (CPF, Curso);

CONTRATA\_SERVICO (NumeroCartao ,CodigoServico,CodigoFunci.NumCartao);

ATENDIMENTO (NumeroCartao, CpfFuncionario, NumCartao, Data, Hora, Descricao);

REALIZA\_PAGAMENTO (NumeroCartao, CodPagamento, CartaoCliente, CodigoServico, DataPagamento);

## 3.2. Dicionário Lógico de Dados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CLIENTE: Relação que armazena os dados dos clientes | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| TipoLogradouro | Atributo que representa o tipo de logradouro do cliente. | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| Logradouro | Atributo que representa o logradouro do cliente. | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| Numero | Atributo que representa o numero da casa do cliente. | Int | Números inteiros positivos |  |
| Bairro | Atributo que representa o nome do bairro que o cliente reside. | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| Complemento | Atributo que representa um complemento para a localização do cliente. | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| CEP | Atributo que representa o código postal do cliente | Varchar(10) | Varchar(10) | * Não nulo |
| Cidade | Atributo que representa a cidade que o cliente reside. | Varchar(100) | Varchar(100) | * Não nulo |
| PontoReferencia | Atributo que representa uma localização próxima ao cliente | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| Email | Atributo que representa o email do cliente | Varchar(60) | Varchar(60) | * Não nulo |
| NumeroCartao | Atributo que representa o numero do cartão do cliente | Int | Números inteiros positivos | * Chave primária |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CLIENTE\_FISICO: Relação que armazena os dados dos clientes do tipo pessoa física | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| NumeroCartao | Atributo que representa o numero do cartão do cliente | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referência o atributo “NumeroCartao”da relação “CLIENTE” |
| Nome | Atributo que representa o nome do cliente | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| DataDeNasc | Atributo que representa a data de nascimento do cliente. | Date | Date | * Não nulo |
| RG | Atributo que armazena o RG do cliente. | Varchar(15) | Varchar(15) | * Único * Não nulo |
| CPF | Atributo que armazena o CPF do cliente | String(14) | String(14) | * Único * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CLIENTE\_JURIDICO: Relação que armazena os dados dos clientes do tipo pessoa jurídica | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| NumeroCartao | Atributo que representa o numero do cartão do cliente | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referência o atributo “NumeroCartao” da relação “CLIENTE” |
| RazãoSocial | Atributo que representa o nome de registro do cliente | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| CNPJ | Atributo que armazena o CNPJ do cliente | String(18) | String(18) | * Único * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PAGAMENTO: Relação que armazena os dados do pagamento de cada cliente | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Codigo | Atributo que representa o código de identificação do pagamento | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave substituta criada para representar o código do pagamento |
| DataVencimento | Atributo que representa a data de vencimento do pagamento | Date | Date | * Não nulo |
| ValorAdicional | Atributo que representa acréscimos no valor do pagamento | Real | Números reais positivos | * Sem restrições |
| MesReferente | Atributo que representa o mês correspondente ao pagamento | Varchar(15) | Varchar(15) | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SERVICO: Relação que armazena os dados dos serviços disponibilizados | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Codigo | Atributo que representa o código de identificação do serviço. | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria |
| ValorInstalacao | Atributo que armazena o valor da instalação do serviço. | Real | Números reais positivos | * Não nulo |
| Mensalidade | Atributo que armazena o valor mensal do serviço | Real | Números reais positivos | * Não nulo |
| Status | Atributo que representa o estado do serviço | Varchar(15) | Varchar(15) | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TV: Relação que armazena os dados do serviço de TV | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Codigo | Atributo que representa o código de identificação do serviço. | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “SERVICO” |
| QuantCanais | Atributo que armazena a quantidade de canais. | Int | Números inteiros positivos | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| INTERNET: Relação que armazena os dados do serviço de Internet | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Codigo | Atributo que representa o código de identificação do serviço. | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referência o atributo “Codigo” da relação “SERVICO” |
| TaxaUpload | Atributo que armazena a taxa de upload. | Int | Números inteiros positivos | * Não nulo |
| Tecnonologia | Atributo que armazena a tecnologia utilizada no serviço | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| QuantMB | Atributo que armazena a quantidade de MB adquirida no serviço. | Int | Int | * Não nulo |
| TaxaDownload | Atributo que armazena a taxa de download. | Int | Números inteiros positivos | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TELEFONIA: Relação que armazena os dados do serviço de telefonia | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Codigo | Atributo que representa o código de identificação do serviço. | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria |
| Numero | Atributo que armazena o numero de telefone disponibilizado. | String(13) | String(13) | * Não nulo * Único |
| LigacaoLocal | Atributo que armazena o valor cobrado por ligações locais por minutos. | Real | Números reais positivos | * Não nulo |
| LigacaoNacional | Atributo que armazena o valor cobrado por ligações nacionais por minuto | Real | Números reais positivos | * Não nulo |
| LigacaoOperadora | Atributo que armazena o valor cobrado por ligações para outras operadoras | Real | Números reais positivos | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| FUNCIONARIO: Relação que armazena os dados dos funcionários | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| CPF | Atributo que armazena o CPF do funcionário. | String(14) | String(14) | * Chave primaria |
| Nome | Atributo que armazena o nome do funcionário. | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| Cargo | Atributo que armazena o cargo do funcionário. | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| RG | Atributo que armazena o RG do funcionário. | String(15) | String(15) | * Não nulo * Único |
| Reservista | Atributo que armazena o número da reservista do funcionário. | Int | Int | * Não nulo * Único |
| Escolaridade | Atributo que armazena o grau de escolaridade do funcionário | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| TipoLogradouro | Atributo que representa o tipo de logradouro do cliente. | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| Logradouro | Atributo que representa o logradouro do cliente. | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| Bairro | Atributo que representa o nome do bairro que o cliente reside. | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| CEP | Atributo que representa o código postal do cliente | Varchar(10) | Varchar(10) | * Não nulo |
| Cidade | Atributo que representa a cidade que o cliente reside. | Varchar(100) | Varchar(100) | * Não nulo |
| Email | Atributo que representa o email do cliente | Varchar(60) | Varchar(60) | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ASSALARIADO: Relação que armazena os dados dos funcionários assalariados | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| CPF | Atributo que armazena o CPF do funcionário. | String(14) | String(14) | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “CPF” na relação “FUNCIONARIO” |
| Salario | Atributo que armazena o salário do funcionário. | Real | Números reais positivos | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| VENDEDOR: Relação que armazena os dados dos funcionários vendedores | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| CPF | Atributo que armazena o CPF do funcionário. | String(14) | String(14) | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “CPF” na relação “FUNCIONARIO” |
| Comissao | Atributo que armazena a comissão do funcionário. | Real | Números reais positivos | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CURSOFUN: Relação que armazena os cursos dos funcionários | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| CPF | Atributo que armazena o CPF do funcionário. | String(14) | String(14) | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “CPF” na relação “FUNCIONARIO” |
| Curso | Atributo que armazena o curso do funcionário. | String(100) | String(100) | * Chave primaria |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PRODUTO: Relação que armazena os dados dos produtos | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Codigo | Atributo que representa o código do produto. | Int | Int | * Chave primaria |
| Nome | Atributo que armazena o nome do produto. | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| Quantidade | Atributo que armazena a quantidade de produtos | Int | Int | * Não nulo |
| Tipo | Atributo que representa o tipo do produto | String(50) | String(50) | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTRATA\_SERVICO: Relação que armazena os dados dos contratos de serviços | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Cliente | Atributo que representa o código do cliente. | Int | Int | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “CLIENTE” |
| CodServico | Atributo que armazena o código do serviço. | Int | Int | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “SERVICO” |
| Funcionario | Atributo que armazena o CPF do funcionário | String(14) | String(14) | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “CPF” da relação “FUNCIONARIO” |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ATENDIMENTO: Relação que armazena os dados sobre atendimetos | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Cliente | Atributo que representa o código do cliente. | Int | Int | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “CLIENTE” |
| Funcionario | Atributo que armazena o CPF do funcionário. | String(14) | String(14) | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “CPF” da relação “FUNCIONARIO” |
| Data | Atributo que armazena a data do atendimento. | Date | Date | * Não nulo |
| Hora | Atributo que armazena a hora do atendimento. | Time | Time | * Não nulo |
| Descricao | Atributo que armazena a descrição do atendimento. | String(200) | Strng(200) | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REALIZA\_PAGAMENTO: Relação que armazena os dados dos pagamentos | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Cliente | Atributo que armazena o código do cliente. | Int | Int | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “CLIENTE” |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |