

**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,qualserviço 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,valorda mensalidade, o código do serviço e o seu status (ativo, inativo ou aguardando instalação).

Os serviçosoferecidos 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 eemail. 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’se 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.

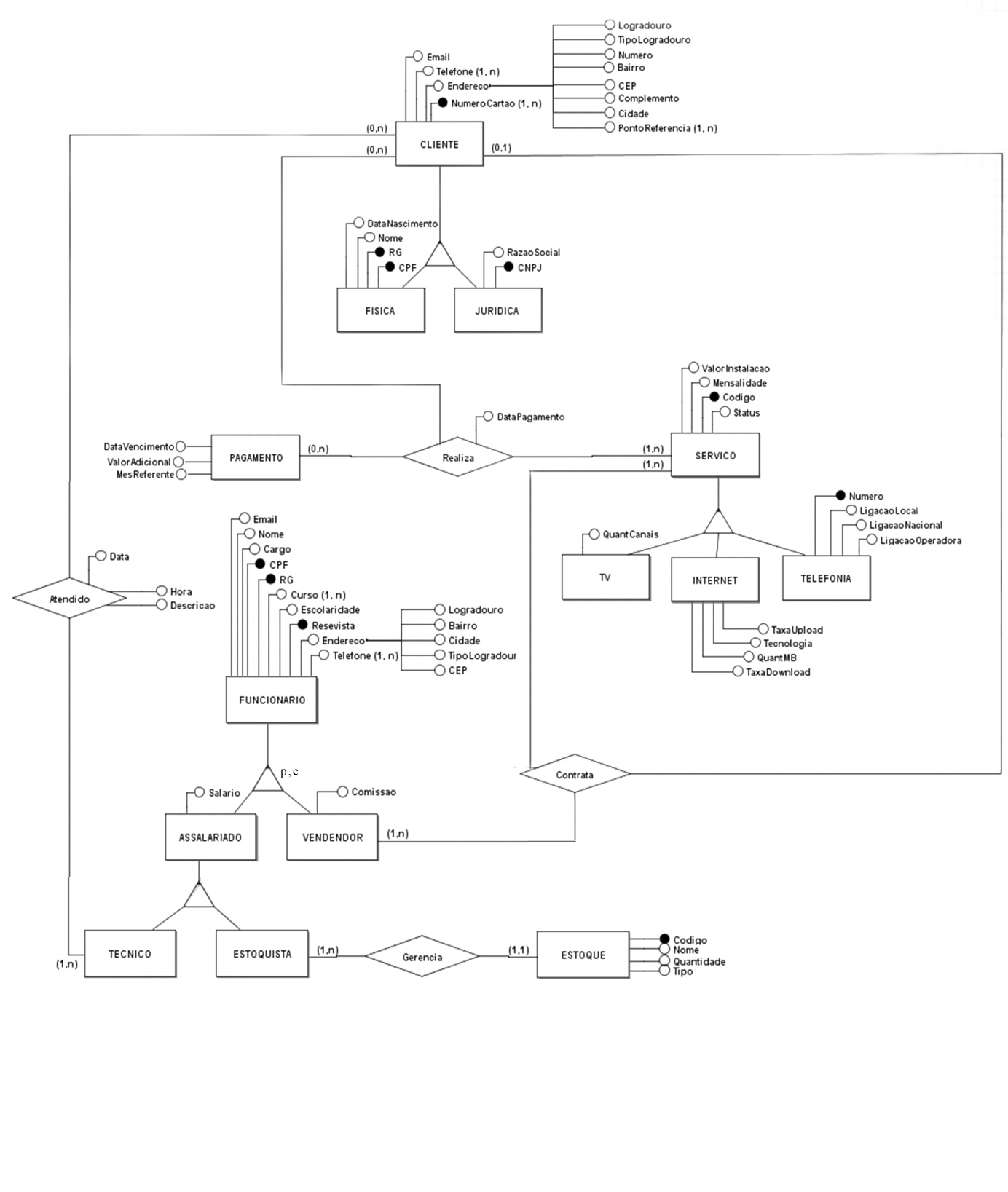
Para o estoque é preciso armazenar o código do item, tipo, nome e quantidade. É preciso ter um controle de quantidade mínima de cada item.

Para arealização 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 poderãoser 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 códigodo 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.
* Codigo: Armazena o código do Cliente.
* 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 ao produto gerenciado. Um estoquista pode gerenciar vários produtos e um produto pode ser gerenciado por um ou mais estoquistas, guardando-se a data e a descrição do que foi feito.

**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**

* Produto: criado para armazenas informações sobre o PRODUTO.

**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 (Codigo,NumeroCartao, Email, Logradouro, TipoLograouro, Numero, Bairro, CEP, Complemento, Cidade, PontoReferencia1, PontoReferencia2)

CLIENTEFISICO(Codigo,Nome, RG, CPF, DataNascimento)

CLIENTEJURIDICO (Codigo,RazaoSocial, CNPJ)

TELEFONECLIENTE (CodigoCliente, Telefone)

PAGAMENTO (Codigo, DataVencimento, ValorAdicional, MesReferente)

SERVICO (ValorInstalacao, Codigo, Status)

TV (Codigo, QuantCanais)

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

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

FUNCIONARIO (Nome, Cargo, CPF, RG, Resevista, Email, TipoLograouro, Logradouro, Bairro, Cidade, CEP)

FUNCASSALARIADO(CPF, Salario)

FUNCVENDEDOR(CPF, Comissao)

ESTOQUE (Codigo, Nome, Quantidade, Tipo)

PAGAMENTOREALIZADO (CodCliente,CodPagamento, Servico, NumCartao, DataPagamento)

VENDA (Funcionario, Servico, Cliente)

ATENDECLIENTE ( Cliente, Funcionario, Data, Hora, Descricao)

PRODUTO(Codigo,Nome,Quantidade,Tipo)

GERENCIAPRODUTO(CodProduto,CPFFuncionario,data,descrição)

## 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 | * Não nulo |
| 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 | * Único * Não nulo |
| Codigo | Atributo que armazena código do cliente | int | Números inteiros positivos | * Chave primaria |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CLIENTE\_FISICO: Relação que armazena os dados dos clientes do tipo pessoa física | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Codigo | Atributo que armazena código do cliente | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referência o atributo “Codigo”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 |
| NumeroCartao | Atributo que representa o numero do cartão do cliente | Int | Números inteiros positivos | * Único * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CLIENTE\_JURIDICO: Relação que armazena os dados dos clientes do tipo pessoa jurídica | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
|  |  |  |  |  |
| Codigo | Atributo que armazena o código do cliente | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referência o atributo “Codigo”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 | Números inteiros positivos | * 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 funcionário. | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| Logradouro | Atributo que representa o logradouro do funcionário | String(100) | String(100) | * Não nulo |
| Bairro | Atributo que representa o nome do bairro que o funcionário reside. | String(50) | String(50) | * Não nulo |
| CEP | Atributo que representa o código postal do funcionário | Varchar(10) | Varchar(10) | * Não nulo |
| Cidade | Atributo que representa a cidade que o funcionário reside. | Varchar(100) | Varchar(100) | * Não nulo |
| Email | Atributo que representa o email do funcionário | 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 | Números inteiros positivos | * 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 | Números inteiros positivos | * Não nulo |
| Tipo | Atributo que representa o tipo do produto | String(50) | String(50) | * Não nulo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| GERENCIAPRODUTO: Relação que armazena os dados do gerenciamento dos produtos | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Descricao | Atributo que armazena a descrição sobre a ação realizada no gerenciamento | String(200) | String(200) | * Não nulo |
| Data | Atributo que armazena data do gerenciamento do produto | Date | Date | * Não Nulo |
| CodProduto | Atributo que armazena o código do produto | int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” na relação “PRODUTO” |
| CPFFuncionario | Atributo que armazena o CPF do funcionário | String(14) | String(14) | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “CPF” na relação “FUNCIONARIO” |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “CLIENTE” |
| CodServico | Atributo que armazena o código do serviço. | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “SERVICO” |
| Funcionario | Atributo que armazena o CPF do funcionário | String(14) | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “CPF” da relação “FUNCIONARIO” |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ATENDIMENTO: Relação que armazena os dados sobre atendimentos | | | | |
| Atributo | **Descrição** | **Tipo** | **Domínio** | **Restrição** |
| Cliente | Atributo que representa o código do cliente. | Int | Números inteiros positivos | * 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 armazenaa 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 | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “CLIENTE” |
| CodPagamento | Atributo que representa o código do pagamento. | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “PAGAMENTO” |
| CodServico | Atributo que representa o código do serviço. | Int | Números inteiros positivos | * Chave primaria * Chave estrangeira que referencia o atributo “Codigo” da relação “SERVICO” |
| DataPagamento | Atributo que armazena a data do pagamento | Date | Date | * Não nulo |
| NumCartao | Atributo do relacionamento que armazena o numero do cartão que foi realizado pagamento | int | Números inteiros positivos | * Não nulo * Único |