**Minimundo**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Integrantes**

Lucas da Silva Souza - 20210003166

Marina Abdo Bustamante - 20220014459

Rhyan Gabriel Rodrigues Faria Castro - 20210027810

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Objetos e Propriedades**

As propriedades obrigatórias estão em vermelho, as demais são opcionais.

**Cliente:**

* Representa pessoas ou empresas que contratam serviços.
* Propriedades:

**Cliente Pessoa Física:**

**ID** (identificador único; int id),

**Nome** (até 250 caracteres; String nome),

**Data de Contato** (dd/mm/aaaa; Date data),

**CPF** (11 dígitos numéricos; String cpf),

**RG** (9 caracteres; String rg).

**Cliente Pessoa Jurídica:**

**ID** (identificador único; int id),

**Nome** (até 250 caracteres; String nome),

**Data de Contato** (dd/mm/aaaa; Date data),

**CPF** (11 dígitos numéricos; String cpf).

**CNPJ** (14 dígitos numéricos; String cnpj),

**Razão Social** (até 250 caracteres; String razaoSocial),

**Telefone:**

* Representa o número de telefone que clientes e funcionários utilizam.
* Propriedades:

**DDD** (formato com DDD e/ou DDI; String DDD),

**Número** (número de telefone até 9 dígitos; String numeroTel).

**Projeto:**

* Representa os projetos executados para um cliente.
* Propriedades:

**ID** (identificador único; int id),

**Data de Início Estimada** (dd/mm/aaaa; Date dataInicioEst),

**Data de Término Estimada** (dd/mm/aaaa; Date dataTerminoEst),

**Status** (para iniciar, em andamento, finalizado; String status)**,**

**Valor**  (em reais, com casas decimais; double valorServico).

**Serviço:**

* Execução dos serviços planejados dentro do projeto.
* Propriedades:

**ID** (identificador único; int id),

**Data de Início** (dd/mm/aaaa; Date dataInicio),

**Data de Término** (dd/mm/aaaa; Date dataTermino),

**Tipo** (até 250 caracteres; String tipoServico),

**Descrição** (até 250 caracteres; String descricaoServico),

**Status** (para iniciar, em andamento, finalizado; String status)**.**

**Documento:**

* Documento gerado após o término da realização do serviço, entregue ao cliente.
* Propriedades:

**ID** (identificador único; int id),

**Caminho do Documento** (caminho completo no sistema de arquivos ou URL; até 255 caracteres; String caminhoDocumento)

**Data de Envio** (dd/mm/aaaa; Date dataEnvio),

**Arquivos geoespaciais :**

**Tipo** (ex: shapefile, KML, GeoJSON; até 50 caracteres; String tipoArquivoGeoespacial)

**Extensão do Arquivo Geoespacial** (ex: .shp, .kml, .geojson; até 10 caracteres; String extensaoArquivoGeoespacial);

**Laudos:**

**Data de Aprovação** (dd/mm/aaaa; Date dataApv),

**Assinatura** (texto alfanumérico com até 100 caracteres; String assinatura);

**ART:**

**Data de Registro** (dd/mm/aaaa; Date dataRegistro),

**Número** (número do ART; String numero).

**Endereço:**

* Representa o local vinculado a projetos, clientes ou membros.
* Propriedades:

**Logradouro** (rua, avenida etc.; até 200 caracteres; String logradouro),

**Número** (número do endereço; String numero),

**Bairro** (até 100 caracteres; String bairro),

**Cidade** (até 100 caracteres; String cidade),

**CEP** (formato 00000-000; String cep).

**Funcionário:**

* Representa os integrantes das equipes que executam os projetos.
* Propriedades: **ID** (identificador único; int id),

**Nome** (até 250 caracteres; String nome),

**Tempo de Empresa** (em anos ou meses; int tempoEmpresa),

**CPF** (11 dígitos numéricos; String cpf).

Em caso de **TÉCNICO,** propriedade:

**Registro CFI** (número ou texto alfanumérico; String registroCfi),

Em caso de **ENGENHEIRO**, propriedade:

**Registro CREA** (número ou texto alfanumérico; String registroCrea).

**Equipe:**

* Representa um grupo de membros que atuam em um projeto.
* Propriedades:

**ID** (identificador único; int id).

**Equipamento:**

* Equipamentos utilizados pela equipe durante os projetos.
* Propriedades:

**ID** (identificador único; int id).

**Tipo de Equipamento:**

* O tipo de equipamento utilizado para realizar o serviço.
* Propriedades:

**Categoria do Equipamento** (até 100 caracteres; exemplos: Estação Total, GNSS; String categoriaEquipamento),

**Nome**  (até 100 caracteres; String nomeEquipamento),

**Modelo do Equipamento** (até 100 caracteres; String modeloEquipamento),

**Precisão do Equipamento** (ex: 0.01m; double precisaoEquipamento).

**Manutenção:**

* Representa os registros de manutenção de equipamentos.
* Propriedades:

**Data de Início** (dd/mm/aaaa; Date dataInicio),

**Data de Término** (dd/mm/aaaa; Date dataTermino)

**Responsável** (até 250 caracteres; String nomeResponsavel).

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Relacionamentos**

**R1 – Projeto ↔ Endereço**

* Cada projeto está associado a no mínimo um endereço e no máximo vários endereços
* Um endereço está vinculado a no mínimo um projeto e no máximo a vários projetos.

**R2 – Cliente ↔ Endereço**

* Cada cliente está relacionado no mínimo a um endereço e no máximo um endereço.
* Um endereço está associado no máximo a um cliente e no máximo vários clientes.

**R3 – Endereço ↔ Funcionário**

* Cada funcionário está associado no máximo e no mínimo a um único endereço.
* Um endereço está vinculado a no mínimo um funcionário e no máximo vários funcionários.

**R4 – Cliente ↔ Projeto**

* Um cliente pode solicitar no mínimo um projeto e no máximo vários projetos.
* Cada projeto pertence no mínimo e no máximo a um único cliente.

**R5 – Projeto ↔ Serviço**

* Cada projeto está relacionado a no mínimo um serviço e no máximo a vários serviços.
* Cada serviço está vinculado no máximo e no mínimo a um único projeto.

**R6 – Cliente ↔ Telefone**

* Um telefone só pode obrigatoriamente estar vinculado no máximo e no mínimo a um cliente.
* Um cliente só pode obrigatoriamente estar vinculado no máximo e no mínimo a um telefone.

**R7 – Telefone↔ Funcionário**

* Um telefone só pode obrigatoriamente estar vinculado no máximo e no mínimo a um funcionário.
* Um funcionário só pode obrigatoriamente estar vinculado no máximo e no mínimo a um telefone.

**R8 – Serviço ↔ Equipe**

* Um serviço pode ser executado por no mínimo uma equipe e no máximo várias equipes.
* Uma equipe pode executar no mínimo um serviço e no máximo vários serviços.

**R9 – Equipe ↔ Funcionário**

* Uma equipe deve possuir no mínimo N funcionários e no máximo N funcionários.
* Um funcionário pode pertencer no mínimo a nenhuma equipe e no máximo a uma equipe.

**R10 – Equipe ↔ Equipamento**

* Uma equipe pode utilizar no mínimo nenhum equipamento e no máximo vários equipamentos
* Um equipamento deve ser utilizado por no mínimo uma equipe e no máximo por uma equipe.

**R11 – Equipamento ↔ Manutenção**

* Um equipamento deve passar pela manutenção no mínimo uma vez e no máximo várias vezes.
* Uma manutenção deve ser feita em um equipamento no mínimo nenhuma vez e no máxima várias vezes.

**R12 – Equipamento ↔ Tipo de Equipamento**

* Um equipamento possui relação com no mínimo e no máximo um único tipo de equipamento.
* Um tipo de equipamento tem no mínimo uma relação com um equipamento e no máximo com vários equipamentos.

**R13 – Serviço ↔ Documento**

* Um serviço vai gerar vínculo com no mínimo um documento e no máximo vários documentos.
* Um documento deve possuir vínculo com no mínimo e no máximo um único serviço.