# Modelo Relacional (MR)

**Clube**(nif, designacao, morada, num\_porta, localidade, cidade, longitude, latitude)

CC={{nif, desiginacao}, {longitude, latitude}}

**Horario**(dia\_semana, hora, is\_abertura)

CC = {{ dia\_semana, hora, is\_abertura }}

**Clube\_Horario**(clube\_nif\*, dia\_semana, hora, is\_abertura)

CC = {{ clube\_nif, dia\_semana, hora, is\_abertura }}

CE={{ clube\_nif -> Clube (nif)}, { dia\_semana, hora, is\_abertura -> Horario (dia\_semana, hora, is\_abertura)}}

**Utilizador**(nif, nome)

CC = {{nif }}

**Personal\_Trainer**(nif)

CC = {{nif }}

CE={{nif -> Utilizador(nif)}}

**Clube\_Personal**(clube\_nif, clube\_nome, personal\_nif)

CC = {{ clube\_nif, clube\_nome, personal\_nif }}

CE={{ clube\_nif, clube\_nome -> Clube(nif, designacao)}, { personal\_nif -> Personal\_Trainer(nif)}}

**Cliente**(nif, data\_nasc, clube\_nif, clube\_nome)

CC = {{nif}}

CE={{nif -> Utilizador(nif)}, { clube\_nif, clube\_nome -> Clube (nif, designacao)}}

**Patologia**(cod\_cliente, nome)

CC = {{ cod\_cliente, nome }}

CE={{ cod\_cliente -> Cliente (nif)}}

**Objetivo**(cod\_cliente, nome, d\_conclusao)

CC = {{ cod\_cliente, nome }}

CE={{ cod\_cliente -> Cliente (nif)}}

**Tipo\_Contacto**(tipo)

CC = {{ tipo }}

**Contacto**(tipo\_contacto, valor, clube\_nif, clube\_nome, user\_nif)

CC = {{tipo\_contacto, valor }}

CE={{tipo\_contacto -> Tipo\_Contacto(tipo)}, { clube\_nif, clube\_nome -> Clube(nif, designacao)}}, {user\_nif -> Utilizador(nif)}}

**Atividade**(nome, frequencia, clube\_nif, clube\_nome, personal\_nif, sala)

CC = {{ nome }}

CE={{ clube\_nif, clube\_nome -> Clube(nif, designacao)}, { personal\_nif -> Personal\_Trainer(nif)}, {sala -> Sala(nome)}}

**Ocorrencia**(atividade, data, hora, is\_group, pax\_min, pax\_max, idade\_min, idade\_max)

CC = {{ atividade, data, hora, is\_group }}

CE={{atividade -> Atividade(nome)}}

**Cliente\_Ocorrencia**(cliente\_nif, atividade, data, hora, is\_group, estado, timestamp)

CC = {{ cliente\_nif, atividade, data, hora, is\_group }}

CE={{ cliente\_nif -> Cliente(nif)}, { atividade, data, hora, is\_group -> Ocorrencia(atividade, data, hora, is\_group)}}

**Sala**(clube\_nif, clube\_nome, nome, estado, ocupacao)

CC = {{ nome }}

CE={{ clube\_nif, clube\_nome -> Clube(nif, designacao)}

**Tipo\_Equipamento**(tipo)

CC = {{ tipo }}

**Equipamento**(num\_serie, tipo, clube\_nif, clube\_nome, estado, atividade)

CC = {{num\_serie, tipo}}

CE={{tipo -> Tipo\_Equipamento(tipo)}, {atividade -> Atividade(nome)}, { clube\_nif, clube\_nome -> Clube(nif, designacao)}}

**Multimedia**(file\_path, file\_type, filename, personal\_nif)

CC = {{file\_path}}

CE={{ personal\_nif -> Personal\_Trainer(nif)}}

**Equipamento\_Multimedia**(codigo, tipo, file\_path)

CC = {{ codigo, tipo, file\_path }}

CE={{ codigo, tipo -> Equipamento(num\_serie, tipo)}, {file\_path -> Multimedia(file\_path)}}

**Personal\_Cliente\_Equipamento**(personal\_nif, cliente\_nif, tipo, recomendado)

CC = {{ personal\_nif, cliente\_nif, tipo }}

CE={{personal\_nif -> Personal\_Trainer(nif)}, { cliente\_nif -> Cliente(nif)}, { tipo-> Tipo\_Equipamento(tipo)}}

# Restrições de Integridade Aplicacional (RIA)

1. [clube\_nif\*]: Chave estrangeira parcial. É parte da chave primária composta na tabela de origem Clube.
2. A idade do utilizador (Cliente) será calculada pela camada de negócio com base no domínio da data de nascimento na tabela Cliente.
3. O cancelamento da reserva duma ocorrência de uma atividade com 48h de antecedência, deve ser validado pela camada aplicacional com base nos domínios da data e timestamp na tabela Cliente\_Ocorrencia.
4. A validação da disponibilidade de salas e equipamentos, assim como número mínimo ou máximo de pessoas, assim como a idade recomendada, deverão ser validadas pela camada de aplicação com base nas respetivas tabelas: Ocorencia e Cliente\_Ocorencia.
5. Um contacto (tabela Contacto) poder ser de um Clube ou um Utilizador exclusivamente, nunca deve pertencer as duas entidades em simultâneo.