**Desnormalizações**

**Contratos - NomeCliente (David)**

O atributo (NomeCliente) que pertence à tabela “Clientes” é colocado na tabela “Contratos” (NomeCliente) por forma a encontrarmos mais rapidamente o contrato atribuído àquele cliente.

**Tabela “Contratos”**

**Insert -** Ao inserir novos dados na tabela “Contratos” não vai haver alterações na tabela “Clientes”

**Delete -** Ao apagar um registo na tabela “Contratos” não vai alterar a tabela “Clientes”

**Update -** Ao fazer update na tabela “Contratos” não altera nada na tabela “Clientes”, só existe alteração quando muda o atributo (NomeCliente), uma vez que vai alterar o mesmo campo na tabela “Clientes”. Têm que se fazer update também na tabela “Clientes”.

**Tabela “Clientes”**

**Insert -** Ao inserir dados na tabela “Clientes” não vai alterar a tabela “Contratos”.

**Delete -** Ao apagar dados na tabela “Clientes” se o atributo (ClienteId) estiver a ser utilizado como chave estrangeira na tabela “Contratos” não vai permitir que se apague o registo.

**Update -** ao fazer update na tabela “Clientes” só altera dados na tabela “Contratos” se alterar o atributo (NomeCliente). Têm que ser feito um update na tabela “Contratos” no atributo (NomeCliente)

**Contratos - Pacotes (NomePacote) (André)**

O atributo “NomePacote” que pertence à tabela “Pacotes” é colocado na tabela “Contratos” de forma a facilitar a pesquisa do tipo de pacote que o cliente tem.

**Tabela Contratos**

**Insert -** Ao fazer insert de um “NomePacote” na tabela “Contratos” que não exista na tabela “Pacotes” este “NomePacote” terá também que ser introduzida na tabela Pacotes.

**Delete -** Ao fazer delete de um “NomePacote” na tabela “Contratos” não irá afetar a tabela “Pacotes”.

**Update -** Ao fazer update de uma “NomePacote” na tabela “Contratos” terá também de se fazer um update na tabela “Pacotes”.

**Tabela Pacotes**

**Insert -** Ao fazer insert de uma “NomePacote” na tabela “Pacotes” não irá afetar a tabela “Contratos” porque ainda não está a ser utilizada essa “NomePacote”.

**Delete -** Não vai deixar eliminar porque o “PacoteId” está ligado à tabela “Contratos” por uma chave estrangeira.

**Update -** Ao fazer update de uma “NomePacote” na tabela “Pacotes” que esteja presente também na tabela Contratos, terá que se fazer update na “NomePacote” na tabela “Contratos”.

**Funcionários - NomeCargo (João Nunes)**

O atributo que pertence à tabela “Cargos” (NomeCargo), é adicionado à tabela “Funcionarios” (NomeCargo). O resultado da junção de este atributo à tabela, facilita a leitura do cargo de um determinado funcionário.

**Tabela Cargos**

**Insert -** Não existem anomalias, pois, quando se insere um registo na tabela “Cargos”, ainda não pode existir qualquer registo relacionado com a tabela “Funcionarios”, por isso o nome do cargo ainda não está replicado na Base de Dados.

**Delete -** Quando se elimina um registo da tabela “Cargos” não vai afetar nada, pois como as tabelas estão relacionadas através de uma chave estrangeira, a BD não deixa eliminar um registo do “Cargos” que está relacionado na tabela “Funcionarios”.

**Update -** Quando se altera um registo na tabela “Cargos” têm de se lidar com a coluna Redundante, existente na tabela “Funcionarios”, caso afete o nome do “Cargo”. Neste caso é necessário atualizar todos os registos.

**Tabela Funcionários**

**Insert -** Quando se insere um registo na tabela “Funcionarios” têm de se lidar com a coluna Redundante, pois quando se insere um registo o campo (NomeCargo) tem de ser inserido com o mesmo valor que tem no campo (NomeCargo) na tabela “Cargo”.

**Delete -** Quando se elimina um registo na tabela “Funcionarios” não vai afetar nada, pois vai eliminar a eventual redundância.

**Update -** Quando se altera um registo na tabela “Funcionarios” tem de se lidar com a coluna redundante. Caso a alteração afete o campo (NomeCargo) temos que alterar também esse atributo na tabela “Cargos”. Caso a alteração não afete a tabela (NomeCargo) não é preciso alterar nada na tabela “Cargos”.

**Contratos - Promoções (Nome) (Bernardo)**

O atributo (NomePromocao) pertencente à tabela “Promocoes” é adicionado à tabela “Contratos” (NomePromocao) o que ajuda na melhor compreensão da tabela “Contratos” mostrando que tipo de promoção está vinculada a cada contrato, se o contrato tiver alguma promoção.

**Tabela Promoções**

**Insert** - Quando se faz “insert” de um novo dado na tabela “Promocoes” nada é alterado na tabela “Contratos”.

**Delete** - Não vai deixar eliminar porque o atributo (PromocaoID) está ligado à tabela “Contratos” por uma chave estrangeira.

**Update** - Quando se faz um “update” do atributo (NomePromocao) da tabela “Promocoes”, a tabela “Contratos” precisa de ser alterada no atributo (NomePromocao).

**Tabela Contratos**

**Insert** - Quando se faz o “insert” de um registo na tabela “Contratos” nada é alterado na tabela “Promocoes”.

**Delete** - Quando se elimina um registo na tabela “Contratos” não vai afetar nada, pois vai eliminar a eventual redundância.

**Update** - Ao fazer update do atributo (NomePromocao) na tabela “Contratos” terá também de se fazer um update na tabela “Promocoes”.

**Contratos - Nome Funcionário (António)**

O atributo (NomeFuncionario), que pertence à tabela “Funcionários”, permite ao ser colocado na tabela “Contratos”, uma forma de associar o pacote ao funcionário que o colocou.

**Tabela Contratos**

**Insert -** Quando ocorre um insert na tabela “Contratos” tem que se alterar o mesmo campo na tabela “Funcionarios”.

**Delete -** Quando ocorre um delete na tabela “Contratos” não ocorre nada na tabela “Funcionarios”.

**Update -** Quando ocorre um update na tabela “Contratos” tem que se fazer um update na tabela “Funcionarios”.

**Tabela Funcionário**

**Insert -** Quando ocorre um insert na tabela “Funcionarios” tem que se alterar os registos na tabela “Contratos”.

**Delete -** Não vai deixar eliminar porque o atributo (NomeFuncionário) está ligado à tabela “Contratos” por uma chave estrangeira.

**Update -** Quando ocorre um update na tabela “Funcionarios” tem que se fazer o update na tabela “Contratos”.