**AULA 14 – Modelo Relacional**

* Em modelo relacional, a analogia entre o banco de dados e um navio cargueiro se dá da seguinte forma:
  + O **Banco de Dados** seria como o navio
  + As **Entidades** seriam como os containers desse navio (seria o equivalente às tabelas da Aula 3)
  + Os **Registros ou Tuplas** seriam como as coisas que são carregadas dentro dos containers desse navio (seria o equivalente aos registros da Aula 3)
  + Os **Atributos** seriam como as características que essas coisas possuem (seria o equivalente aos campos dos registros da Aula 3)
* Em modelo relacional, o losango que fica na ligação entre 2 ou mais entidades é o **relacionamento.**
* Tudo isso junto forma o Diagrama Entidade-Relacionamento (Diagrama E-R ou DER).
* Usando como exemplo cursos e alunos, temos esse diagrama:
* O aluno pode assistir vários cursos e um curso pode ser assistido por vários alunos, então no final das ligações entre o losango e as entidades ‘Curso’ e ‘Aluno’ se coloca um **n.**
  + Um **Aluno** pode **assistir** **n Cursos.**
  + Um **Curso** pode ser **assistido** por **n Alunos.**
  + Essas letras/números que ficam no final das ligações entre o losango e as entidades são chamados de **cardinalidades.**
  + Sendo assim, a classificação do relacionamento entre **Aluno** e **Curso** é **“n para n” (muitos para muitos)**
* Um outro exemplo é o de marido e esposa:
* Um marido pode se casar com apenas uma esposa e uma esposa pode se casar com apenas um marido, então no final das ligações entre o losango e as entidades ‘Marido’ e ‘Esposa’ se coloca o número **1.**
  + **Um Marido** pode se **casar com** apenas **uma Esposa**.
  + **Uma Esposa** pode se **casar com** apenas **um Marido**.
* Sendo assim, a classificação do relacionamento entre **Marido** e **Esposa** é **“1 para 1”**
* Outro exemplo é o de funcionário e dependente (filho):
* Um funcionário pode ter um dependente, vários dependentes ou nenhum dependente e um dependente pode ter apenas um funcionário, então no final da ligação entre o losango e a entidade ‘Dependente’ se coloca o **n**, já no final da ligação entre o losango e a entidade ‘Funcionário’ se coloca o número **1**.
  + **Um Funcionário** pode **cuidar de** **nenhum, um ou vários Dependentes**.
  + **Um Dependente** pode **ser** **cuidado** por apenas **um Funcionário**.
* Sendo assim, a classificação do relacionamento entre **Funcionário** e **Dependente** é **“1 para n” (1 para muitos).**
* **Chaves Estrangeiras** são as Chaves Primárias de outras tabelas incluídas em um relacionamento. A grosso modo, os **relacionamentos entre as tabelas** se dá pela **“troca” de suas Chaves Primárias**.
  + Nos **relacionamentos 1 para 1**, caso seja **necessário** que as **duas entidades estejam separadas**, deve se **decidir uma entidade** para ser a **dominante** e a **Chave Primária da outra entidade** se torna a **Chave Estrangeira da entidade dominante.**
  + Nos **relacionamentos 1 para n (muitos)**, a(s) **Chave(s) Primária(s)** da(s) **entidade(s) com relacionamento tipo 1** se torna(m) a(s) **Chave(s) Estrangeira(s)** da **entidade com relacionamento tipo n.**
  + Nos **relacionamentos n para n (muitos para muitos)**, o **“losango” do relacionamento** se torna **uma entidade** **intermediária** entre as **outras entidades** desse tipo de relacionamento.
    - Sendo assim, um relacionamento de **n para n** entreas entidades se torna **2 relacionamentos 1 para n**,passando por essa **entidade “intermediária”** (sendo n das 2 entidades apontado para essa entidade “intermediária”) e pela regra, a(s) **Chave(s) Primária(s)** da(s) **entidade(s) com relacionamento tipo 1** se torna(m) a(s) **Chave(s) Estrangeira(s)** da **entidade com relacionamento tipo n.**