



**Figura 7.14**

Resumo da notação para diagramas ER.

mento `DEPENDENTES_DE`, lido de baixo para cima. Quando descrevemos esse relacionamento, podemos dizer que as entidades `DEPENDENTE` (tipo de entidade inferior) são `DEPENDENTES_DE` (nome de relacionamento) um `FUNCIONARIO` (tipo de entidade superior). Para mudar isso e ler de cima para baixo, poderíamos renomear o tipo de relacionamento para

`POSSUI_DEPENDENTES`, que então seria lido da seguinte forma: uma entidade `FUNCIONARIO` (tipo de entidade superior) `POSSUI_DEPENDENTES` (nome de relacionamento) do tipo `DEPENDENTE` (tipo de entidade inferior). Observe que esse problema surge porque cada relacionamento binário pode ser descrito começando de qualquer um dos dois tipos de entidades participantes, conforme discutido no início da Seção 7.4.

### 7.7.3 Escolhas de projeto para o projeto conceitual ER

Às vezes, é difícil decidir se um conceito em particular no minimundo deve ser modelado como um tipo de entidade, um atributo ou um tipo de relacionamento. Nesta seção, oferecemos algumas orientações rápidas sobre qual construção deve ser escolhida em situações específicas.

Em geral, o processo de projeto de esquema deve ser considerado um processo de refinamento iterativo, no qual um projeto inicial é criado e depois refinado iterativamente até que seja alcançado o mais adequado. Alguns dos refinamentos frequentemente utilizados incluem o seguinte:

- Um conceito pode ser modelado como um atributo e depois refinado para um relacionamento, pois é determinado que o atributo é uma referência para outro tipo de entidade. Com frequência acontece de um par desses atributos, que são inversos um do outro, ser refinado em um relacionamento binário. Discutimos esse tipo de refinamento com detalhes na Seção 7.6. É importante observar que, em nossa notação, quando um atributo é substituído por um relacionamento, o próprio atributo deve ser removido do tipo de entidade para evitar duplicação e redundância.
- De modo semelhante, um atributo que existe em vários tipos de entidade pode ser elevado ou promovido para um tipo de entidade independente. Por exemplo, suponha que cada tipo de entidade em um banco de dados `UNIVERSIDADE`, como `ALUNO`, `PROFESSOR` e `DISCIPLINA`, tenha um atributo `Departamento` no projeto inicial. O projetista pode então escolher criar um tipo de entidade `DEPARTAMENTO` com um único atributo `Dept_nome` e relacioná-lo aos três tipos de entidade (`ALUNO`, `PROFESSOR` e `DISCIPLINA`) por meio de relacionamentos apropriados. Outros atributos/relacionamentos de `DEPARTAMENTO` podem ser descobertos mais tarde.