

SCC-540 Bases de Dados

Moacir P. Ponti Jr.

Material da Profa. Elaine Parros Machado de Sousa

MER-X \Rightarrow Agregação



Abstração em Modelos de Dados

–

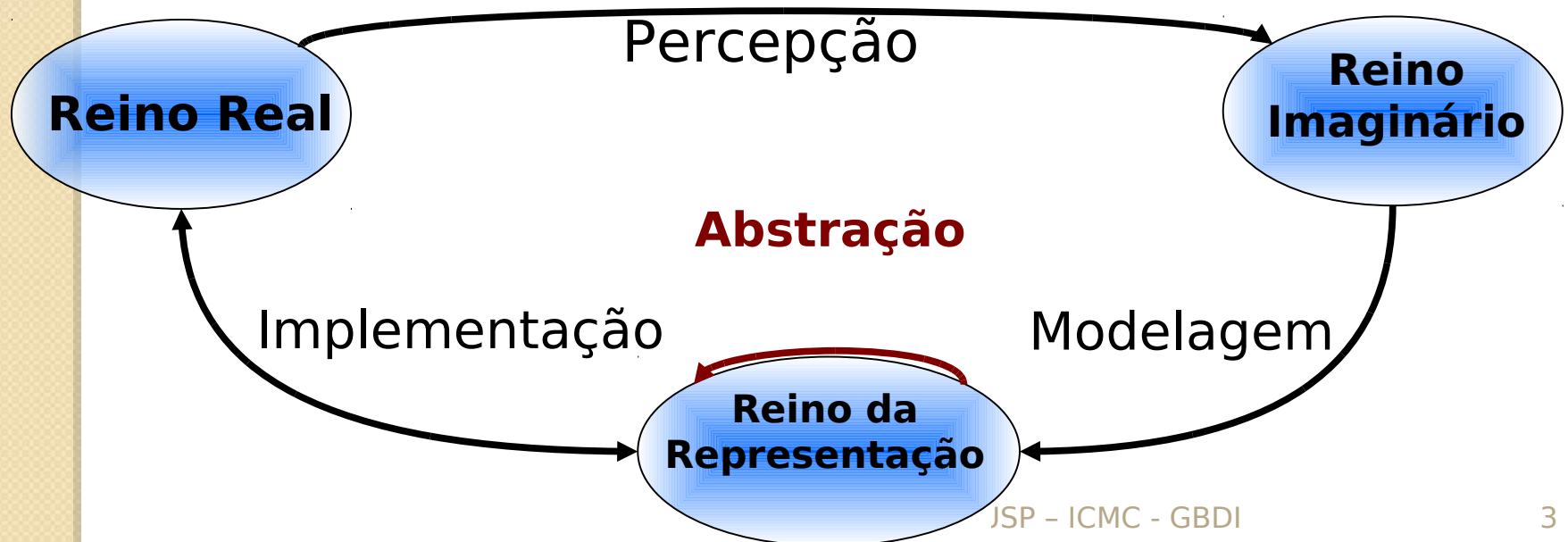
Conceitos Básicos

- Modelos Conceituais ou Semânticos
 - **Construtores Semânticos**
organizados como ocorrências de **Abstrações**
 - Abstrair \Rightarrow desconsiderar detalhes da informação disponível
 - visão mais geral (mais abstrata)

Abstração em Modelos de Dados

– Conceitos Básicos

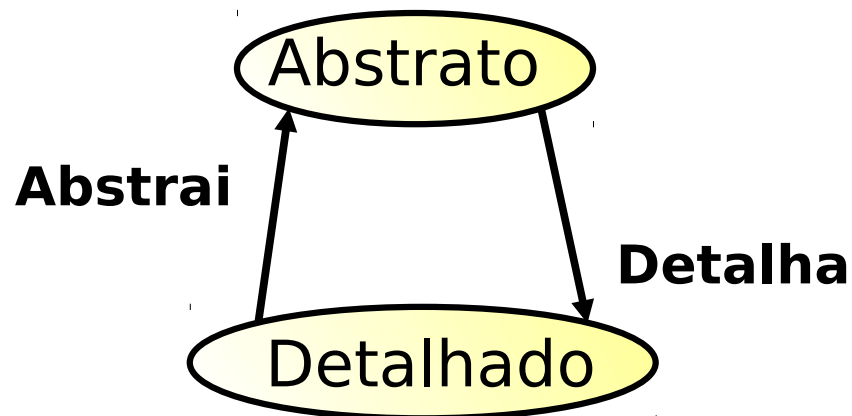
- Abstrato e detalhe **estão no sistema implementado**
 - dados podem ser “vistos” com mais ou menos detalhes conforme o interesse




Abstração em Modelos de Dados

– Conceitos Básicos

- **Abstrações de Dados:** omitem (deliberadamente) detalhes estruturais para facilitar a visão global dos dados em questão



Abstrações no MER-X

- MER-X (MER Estendido)
 - suporte a Abstrações de Dados
- 
- Abstração de Agregação
 - Abstração de Generalização/Especialização

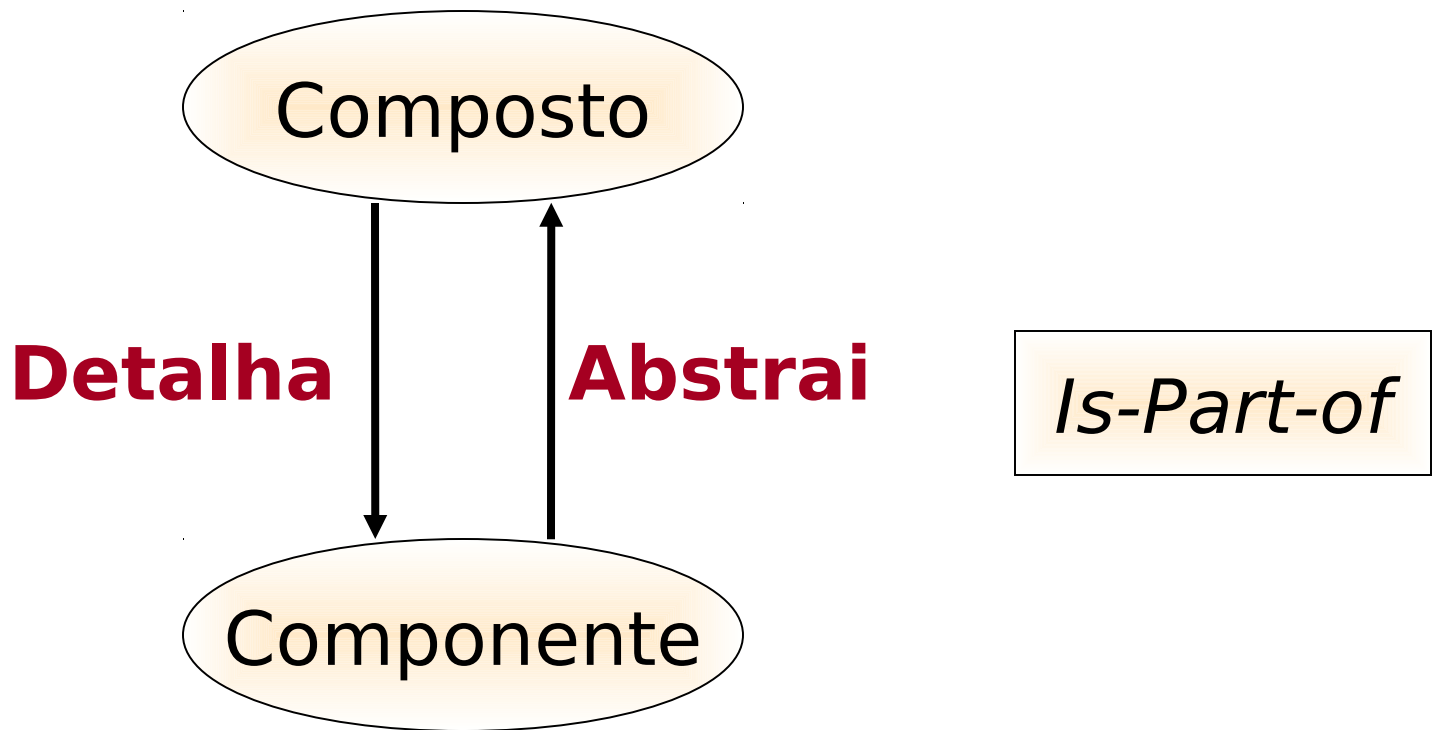
Abstração de Agregação

- Conceito geral: construção de **objetos compostos** a partir de **objetos componentes**
 - Ideia: elementos de modelagem podem **associar-se** criando outros elementos que **representam essa associação**

Abstração de Agregação

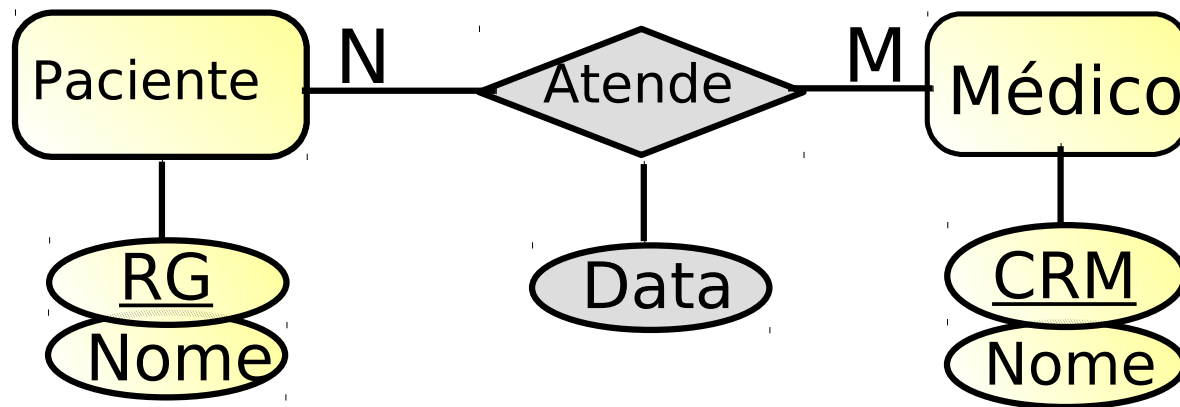
- Agregação no MER-X:
 - agregando Atributos a CE (Conjunto de Entidades)
 - os valores dos atributos compõem a entidade
 - **agregando CE e CR** (Conjunto de Relacionamentos)
 - combinar entidades relacionadas por meio de **um** relacionamento e compor entidades **agregadas** (de nível abstrato mais alto)

Abstração de Agregação



Abstração de Agregação

- **Ex:** parte do DER para uma aplicação Consultório Médico



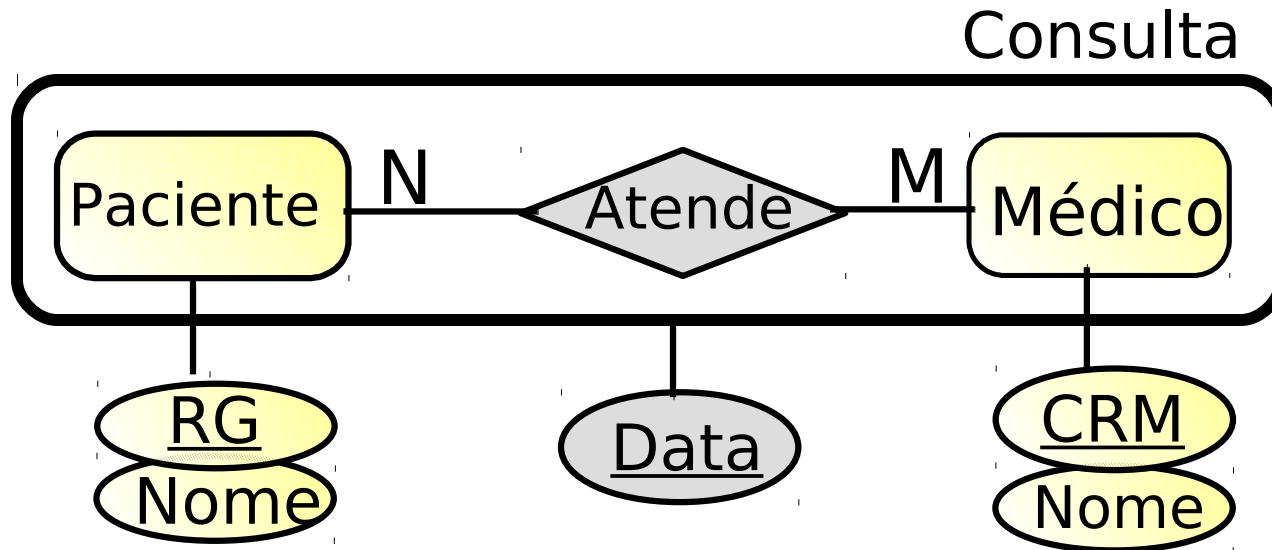
Como identificar cada atendimento (consulta)?

Abstração de Agregação

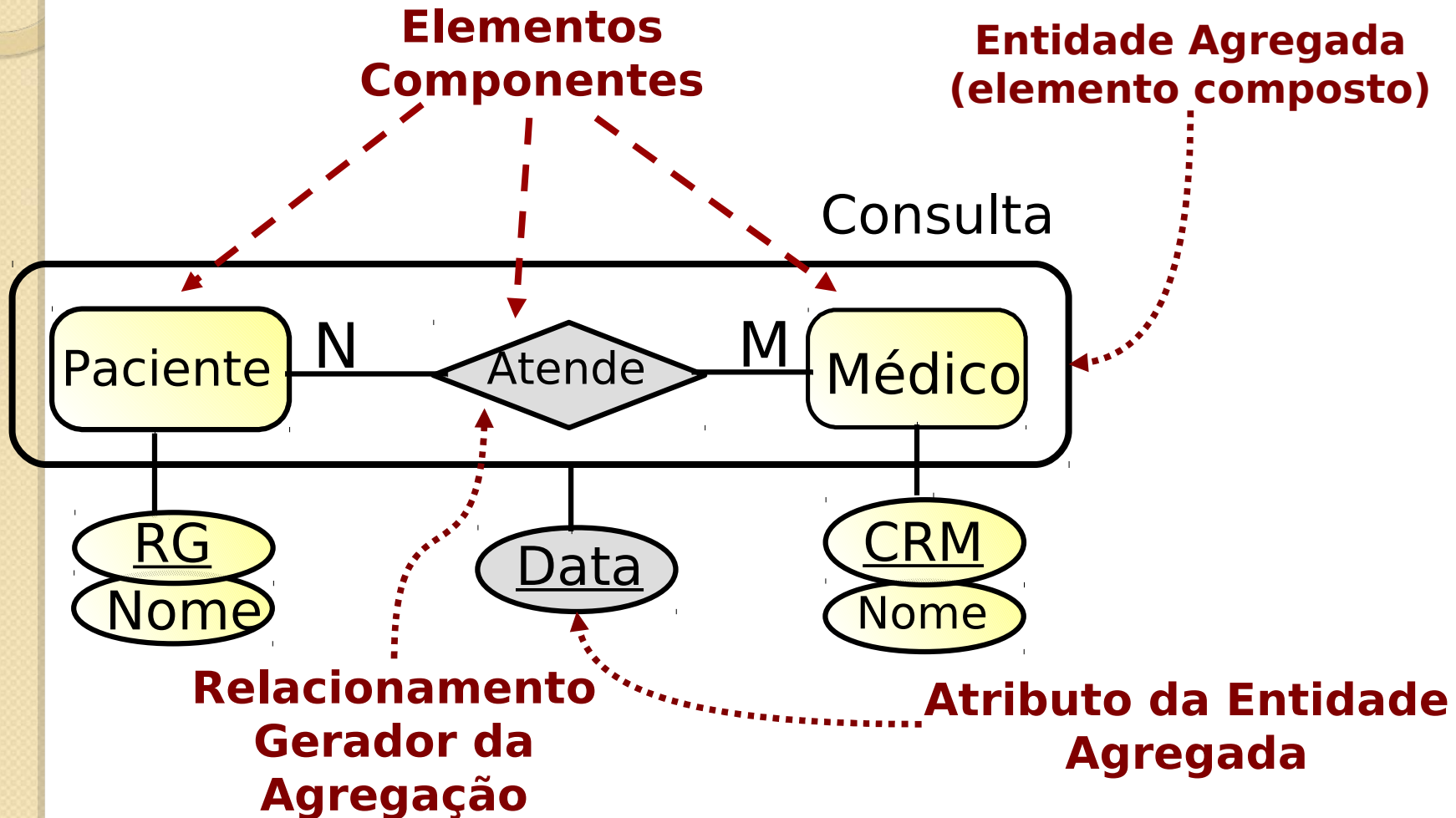
- Exemplo (cont...):
 - na semântica da aplicação, a ideia de **Consulta** é relevante
 - ⇒ compor uma entidade **Consulta** a partir de um relacionamento entre uma entidade **Paciente** e uma entidade **Médico**, com uma **Data** específica
 - com RG, CRM e Data seria possível identificar cada consulta univocamente
 - **como representar?**

Abstração de Agregação

- Representação

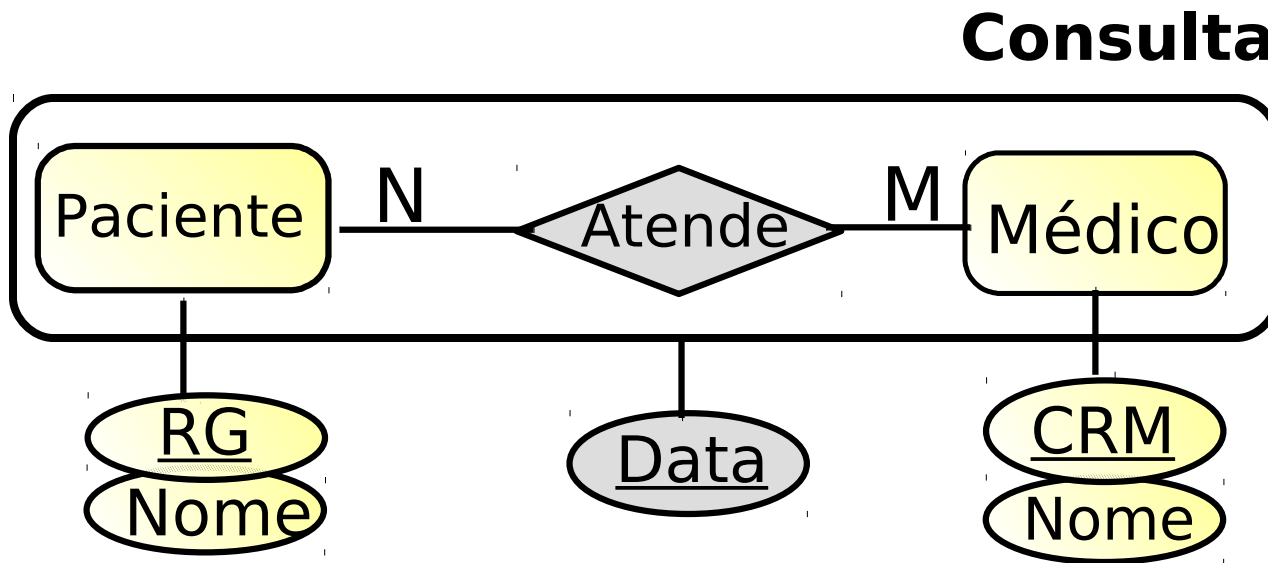


Abstração de Agregação



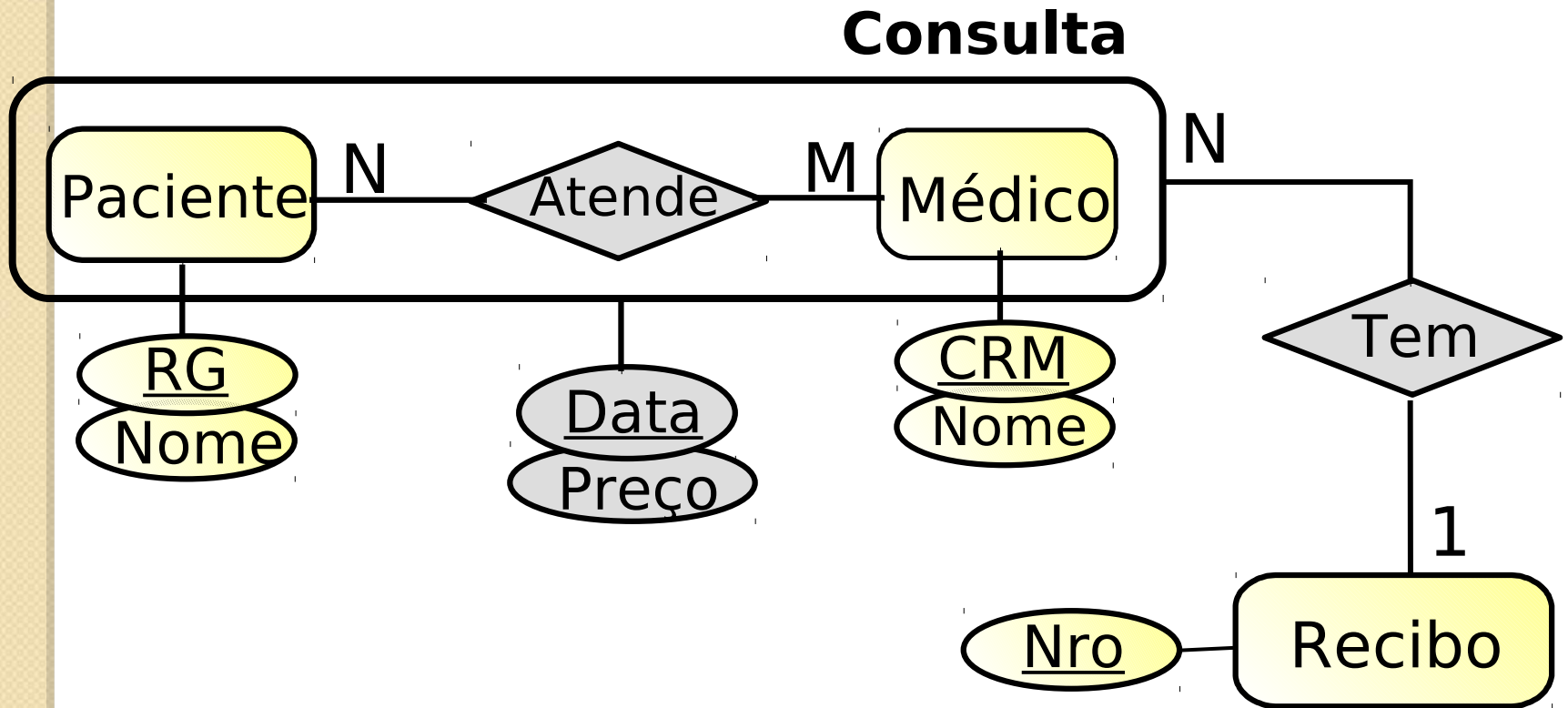
Abstração de Agregação

- Chave de **Consulta** composta por **RG**, **CRM** e **Data**



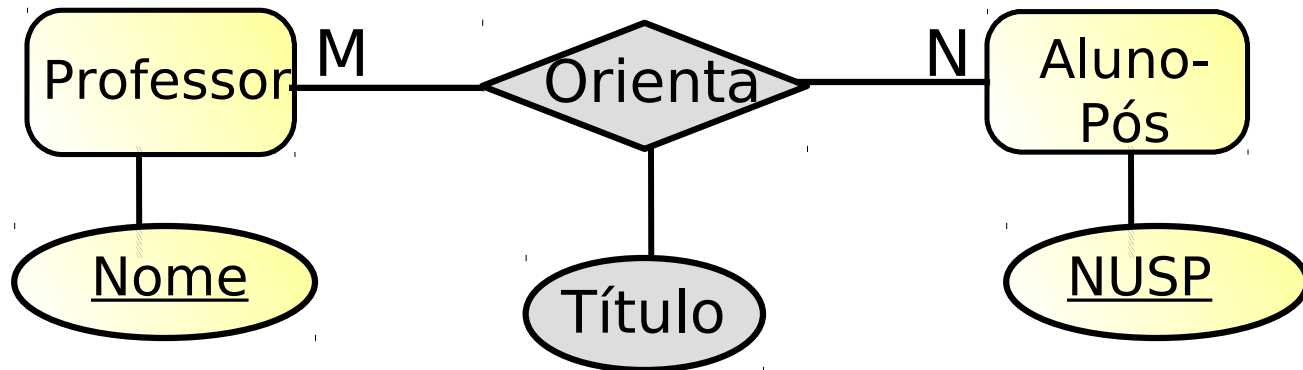
Abstração de Agregação

- Exemplo (cont...):



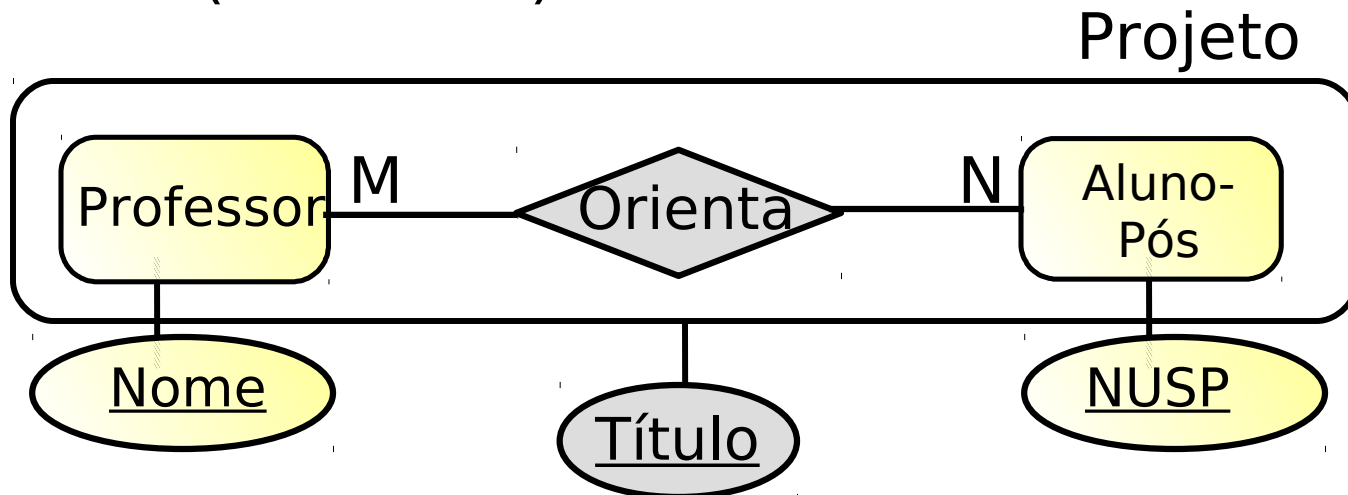
Abstração de Agregação

- **Ex:** parte do DER para uma aplicação Pós-Graduação
 - o Título sob o qual é realizada uma orientação é **único** para todo o sistema
 - **um atributo do relacionamento poderia identificá-lo univocamente**



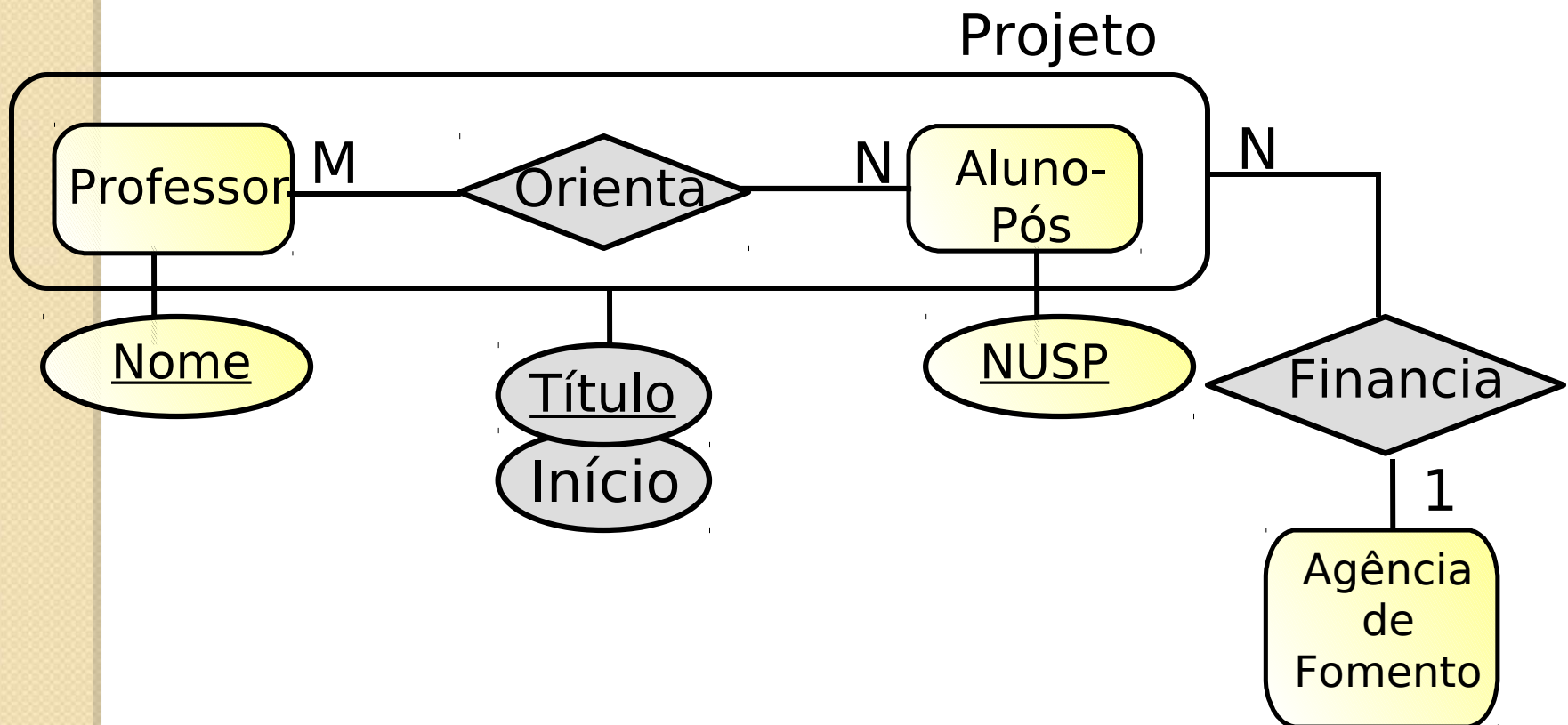
Abstração de Agregação

- Abstrair a informação representada no relacionamento Orienta e criar uma agregação **Projeto**
 - a chave de **Projeto** é o atributo Título (somente!)



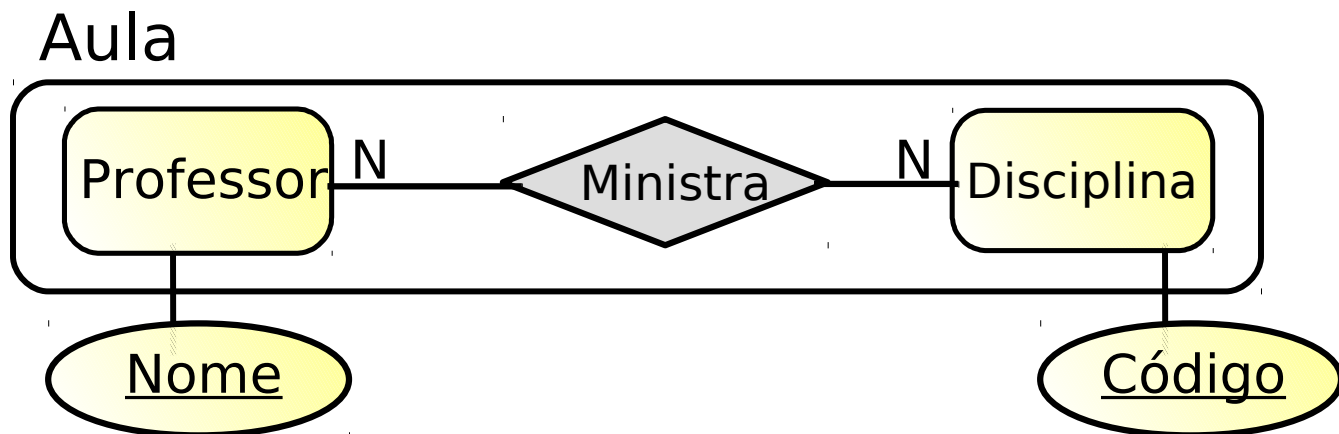
Abstração de Agregação

- Exemplo (cont...):



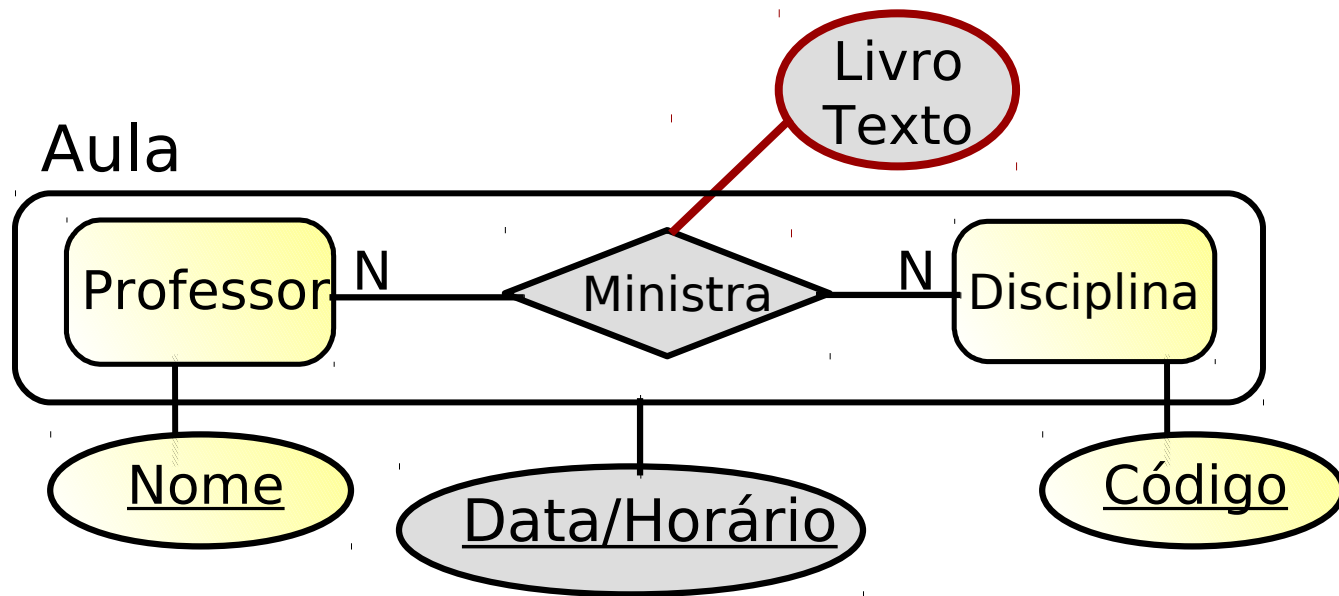
Abstração de Agregação

- **Ex:** DER para um sistema de universidade
 - qual é a chave de **Aula**?
 - onde colocar a informação do **livro texto** adotado pelo professor para a disciplina?



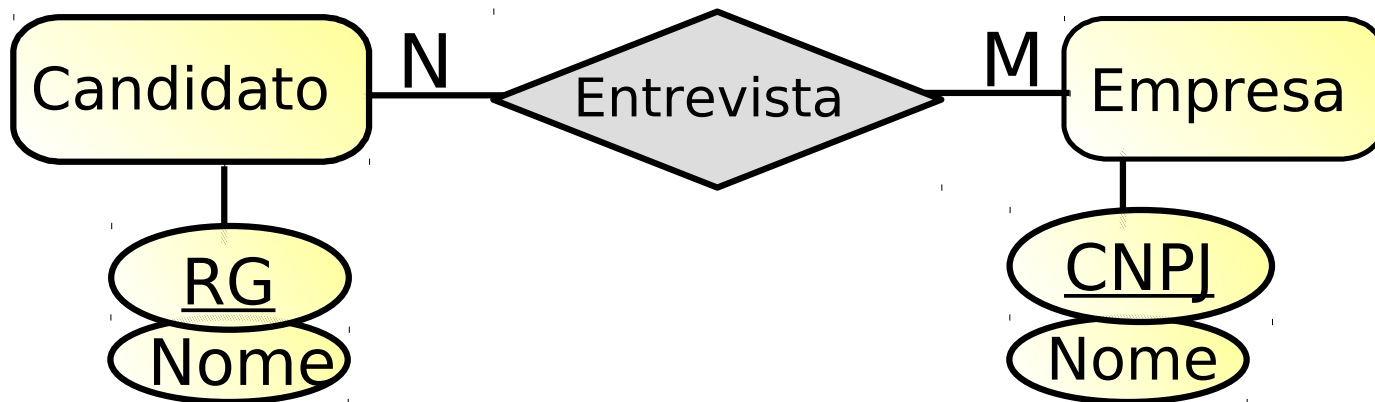
Abstração de Agregação

- **Ex:** DER para um sistema de universidade
 - qual é a chave de **Aula**?
 - onde colocar a informação do **livro texto** adotado pelo professor para a disciplina?



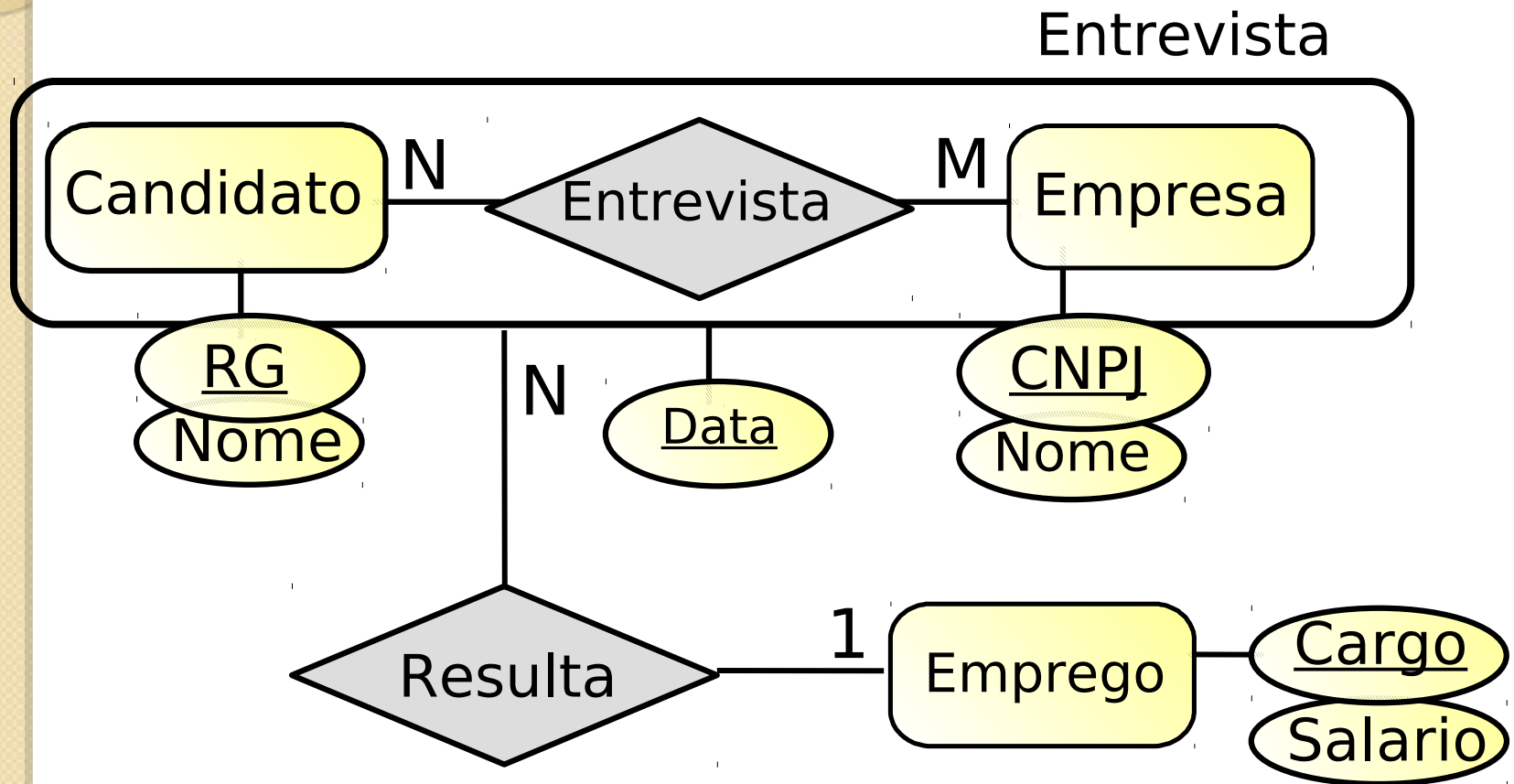
Abstração de Agregação

- **Ex:** parte do DER para uma aplicação Agência de Empregos



Como modelar: *algumas entrevistas resultam numa oferta de emprego (com cargo e salário inicial) e outras não....*

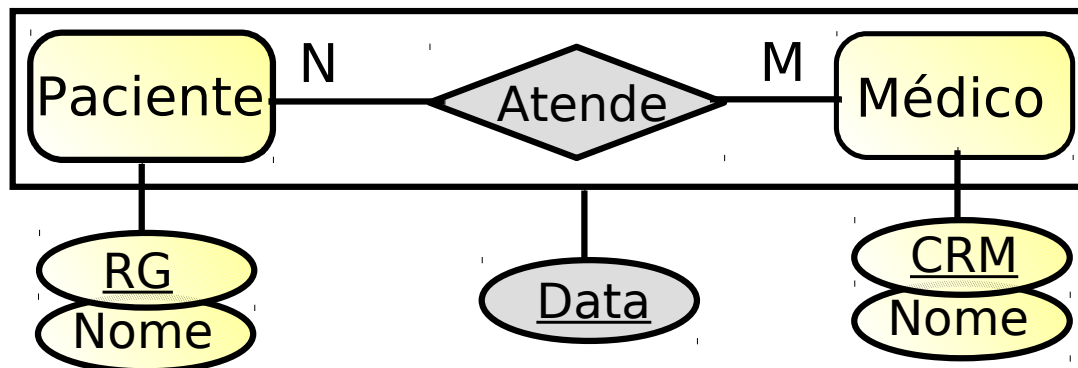
Abstração de Agregação



Abstração de Agregação

- Observações:
 - Toda Agregação sempre é gerada a partir de um (**E SÓ UM!!!!**) **CR**
 - Toda instância do CR gera, **obrigatoriamente**, pelo menos um elemento composto (agregado)

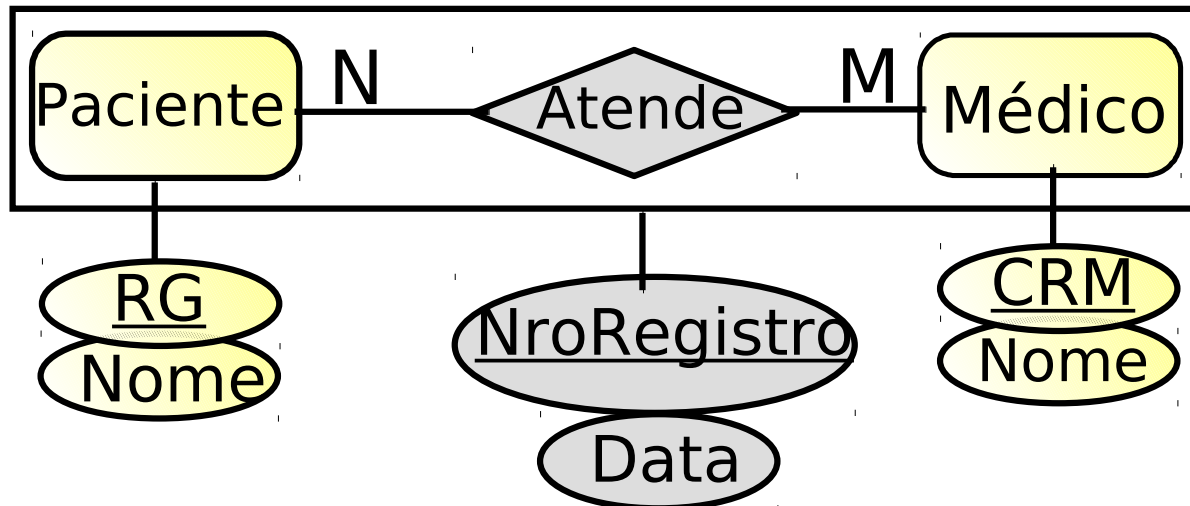
Consulta



Abstração de Agregação

- Ex: **Consulta** também poderia ser identificada por um **Número de Registro**, além de RG, CRM e Data
 - neste caso, um deles deve ser escolhido como chave principal

Consulta



Anotação complementar:
RG, CRM e Data compõem uma chave

Abstração de Agregação

- Índícios de uso da Agregação
 - **semanticamente**, as mesmas instâncias de CEs precisam participar de mais de um relacionamento (instância) do mesmo CR
 - ex: CEs paciente e médico, CR atende
 - o CR possui um identificador próprio
 - ex: título, no CR orienta entre os CEs professor e aluno
 - necessidade de associar dois relacionamentos
 - ex: CRs entrevista e resulta

Sugestão de Leitura

- **ELMASRI, R; NAVATHE, S.B.** – *Sistemas de Banco de Dados*, Addison Wesley, 7.a Edição.
 - **Capítulo 8** – Modelagem com Entidade-Relacionamento Estendido

Exercício - Site de Entretenimento - USE AGREGAÇÃO

Uma empresa responsável por manter um *site* voltado para entretenimento em todos os estados do Brasil quer o projeto de uma base de dados para a seção de cinema do *site*.

Navegando no *site*, os internautas encontrarão informações de todos os filmes em cartaz em cada um dos cinemas de cada cidade do país. Poderão consultar as sessões de cada filme em cada sala de cada cinema, com dias da semana, horários, preços de ingresso, informações sobre nro de lugares da sala e tipo de som. Além disso, encontrarão informações a respeito dos filmes, como título no Brasil, título original, legendado/dublado, sinopse, diretores, elenco principal (com indicação dos protagonistas), gênero e classificação. E, ao escolherem a melhor opção, poderão consultar endereço e telefone do cinema onde estiver passando o filme. O CNPJ do cinema também é armazenado.

Exercício – Representante de Vendas

Uma empresa adota o sistema de vendas por meio de representantes de vendas. Cada representante tem uma região de atuação, designada por um nome, à qual estão associadas informações como: número de clientes potenciais e número de clientes já cadastrados. De cada representante de vendas são armazenadas informações tais como nome, RG, idade e escolaridade. Cada representante atua em apenas uma região, e tem a seu cargo exclusivo os clientes dessa região. Os clientes são estabelecimentos comerciais que pertencem a apenas uma região. De cada cliente, potencial ou cadastrado, são mantidos nome, CNPJ, endereço e contatos já efetuados. Um cliente é cadastrado quando é efetuada a primeira venda para ele. Para cada cliente cadastrado são armazenadas as informações sobre todas as vendas já efetuadas para ele. Cada vez que é feito um contato com cliente são registrados a data e o tipo de negócio tratado. Para cada venda efetuada são registrados data, valor, produtos vendidos e quantidade. De cada produto são