**1.1. Árvore de Consulta Inicial (não otimizada)**

**a) Parsing em Ordem Natural (da Esquerda para a Direita)**

π(A.CPF, A.Nome, B.Nome)

|

⋈(A.CPF = D.CPF\_Supervisor)

|

⋈(A.CPF = B.CPF)

|

σ(B.Sexo = "M")

|

⋈(B.CPF = C.CPF\_Cliente)

|

σ(C.ValorPagar > 50)

|

Funcionarios A, Clientes B, Aluguel C, Funcionarios D

**b) Parsing em Ordem Reversa (da Direita para a Esquerda)**

π(A.CPF, A.Nome, B.Nome)

|

⋈(B.CPF = C.CPF\_Cliente)

|

σ(C.ValorPagar > 50)

|

⋈(A.CPF = B.CPF)

|

σ(B.Sexo = "M")

|

⋈(A.CPF = D.CPF\_Supervisor)

|

Funcionarios A, Clientes B, Aluguel C, Funcionarios D

**2.1. Árvore de Consulta Otimizada**

π(A.CPF, A.Nome, B.Nome)

|

⋈(A.CPF = D.CPF\_Supervisor)

|

⋈(A.CPF = B.CPF)

|

⋈(B.CPF = C.CPF\_Cliente)

|

σ(B.Sexo = "M") σ(C.ValorPagar > 50)

Clientes B Aluguel C

**3.1. Consulta Reescrita**

**d) Consulta Otimizada em Ordem Natural**

**SELECT** A.CPF, A.Nome, B.Nome

**FROM** Funcionarios A

**JOIN** Clientes B **ON** A.CPF = B.CPF

**JOIN** Aluguel C **ON** B.CPF = C.CPF\_Cliente

**JOIN** Funcionarios D **ON** A.CPF = D.CPF\_Supervisor

**WHERE** B.Sexo = "M"

**AND** C.ValorPagar > 50;

**e) Consulta Otimizada em Ordem Reversa**

**SELECT** A.CPF, A.Nome, B.Nome

**FROM** Funcionarios D

**JOIN** Funcionarios A **ON** A.CPF = D.CPF\_Supervisor

**JOIN** Clientes B **ON** A.CPF = B.CPF

**JOIN** Aluguel C **ON** B.CPF = C.CPF\_Cliente

**WHERE** C.ValorPagar > 50

**AND** B.Sexo = "M";

----

**1.2. Árvore de Consulta Inicial (não otimizada)**

**a) Parsing em Ordem Natural (da Esquerda para a Direita)**

π(A.Nome, C.Nome)

|

⋈(A.Codigo = D.CodFilme)

|

σ(D.PrecoDiaria > 10)

|

⋈(B.CodAtor = C.Codigo)

|

σ(A.Genero = "Aventura")

|

⋈(A.Codigo = B.CodFilme)

|

Filmes A, AtoresEmFilmes B, Atores C, Midias D

**b) Parsing em Ordem Reversa (da Direita para a Esquerda)**

π(A.Nome, C.Nome)

|

⋈(A.Codigo = B.CodFilme)

|

σ(A.Genero = "Aventura")

|

⋈(B.CodAtor = C.Codigo)

|

σ(D.PrecoDiaria > 10)

|

⋈(A.Codigo = D.CodFilme)

|

Filmes A, AtoresEmFilmes B, Atores C, Midias D

**2.2. Árvore de Consulta Otimizada**

π(A.Nome, C.Nome)

|

⋈(B.CodAtor = C.Codigo)

|

⋈(A.Codigo = B.CodFilme)

|

⋈(A.Codigo = D.CodFilme)

|

σ(A.Genero = "Aventura") σ(D.PrecoDiaria > 10)

Filmes A Midias D

**3.2. Consulta Reescrita**

**d) Consulta Otimizada em Ordem Natural**

**SELECT** A.Nome, C.Nome

**FROM** Filmes A

**JOIN** AtoresEmFilmes B **ON** A.Codigo = B.CodFilme

**JOIN** Atores C **ON** B.CodAtor = C.Codigo

**JOIN** Midias D **ON** A.Codigo = D.CodFilme

**WHERE** A.Genero = "Aventura"

**AND** D.PrecoDiaria > 10;

**e) Consulta Otimizada em Ordem Reversa**

**SELECT** A.Nome, C.Nome

**FROM** Midias D

**JOIN** Filmes A **ON** A.Codigo = D.CodFilme

**JOIN** AtoresEmFilmes B **ON** A.Codigo = B.CodFilme

**JOIN** Atores C **ON** B.CodAtor = C.Codigo

**WHERE** D.PrecoDiaria > 10

**AND** A.Genero = "Aventura";

---

**1.3. Árvore de Consulta Inicial (não otimizada)**

**a) Parsing em Ordem Natural (da Esquerda para a Direita)**

π(A.CPF, A.Nome, B.Nome)

|

⋈(A.CPF = C.CPF\_Funcionario)

|

σ(A.CPF\_Supervisor IS NULL)

|

⋈(A.CPF = B.CPF)

|

σ(D.Valor < 50)

|

⋈(B.CPF = C.CPF\_Cliente)

|

σ(C.ValorPagar > 100)

|\_ Funcionarios A, Clientes B, Aluguel C, Pagamentos D

**b) Parsing em Ordem Reversa (da Direita para a Esquerda)**

π(A.CPF, A.Nome, B.Nome)

|

⋈(B.CPF = C.CPF\_Cliente)

|

σ(C.ValorPagar > 100)

|

⋈(A.CPF = B.CPF)

|

σ(D.Valor < 50)

|

⋈(A.CPF = C.CPF\_Funcionario)

|

σ(A.CPF\_Supervisor IS NULL)

|

Funcionarios A, Clientes B, Aluguel C, Pagamentos D

**2.3. Árvore de Consulta Otimizada**

π(A.CPF, A.Nome, B.Nome)

|

⋈(A.CPF = C.CPF\_Funcionario)

|

⋈(A.CPF = B.CPF)

|

⋈(B.CPF = C.CPF\_Cliente)

|

σ(A.CPF\_Supervisor IS NULL) σ(C.ValorPagar > 100) σ(D.Valor < 50)

Funcionarios A Aluguel C Pagamentos D

**3.3. Consulta Reescrita com Parsing**

**d) Parsing da Consulta Otimizada em Ordem Natural**

**SELECT** A.CPF, A.Nome, B.Nome

**FROM** Funcionarios A

**JOIN** Clientes B **ON** A.CPF = B.CPF

**JOIN** Aluguel C **ON** B.CPF = C.CPF\_Cliente

**JOIN** Pagamentos D **ON** A.CPF = C.CPF\_Funcionario

**WHERE** C.ValorPagar > 100

**AND** D.Valor < 50

**AND** A.CPF\_Supervisor **IS NULL**;

**e) Parsing da Consulta Otimizada em Ordem Reversa**

**SELECT** A.CPF, A.Nome, B.Nome

**FROM** Pagamentos D

**JOIN** Aluguel C **ON** D.CPF\_Cliente = C.CPF\_Funcionario

**JOIN** Clientes B **ON** C.CPF\_Cliente = B.CPF

**JOIN** Funcionarios A **ON** A.CPF = B.CPF

**WHERE** D.Valor < 50

**AND** C.ValorPagar > 100

**AND** A.CPF\_Supervisor **IS NULL**;

---

**FIM**