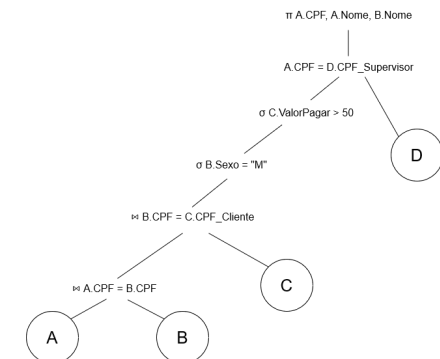


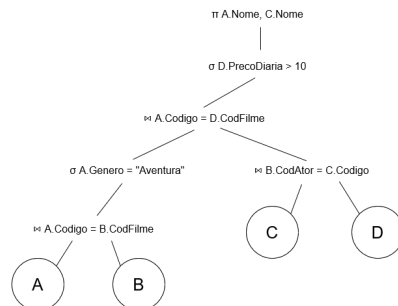
# Árvore de Consulta Inicial (não otimizada) com o parsing de consulta em ordem natural (da esquerda para direita)

## Consulta Reescrita

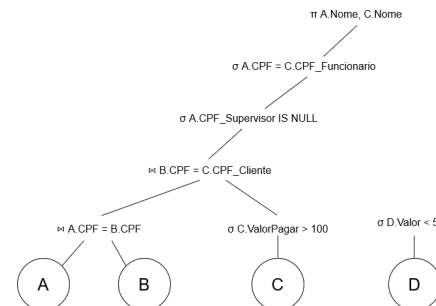
```
SELECT A.CPF, A.Nome, B.Nome
FROM (A INNER JOIN D
ON A.CPF = D.CPF_Supervisor) AS AD
INNER JOIN (
  (SELECT * FROM C WHERE C.ValorPagar > 50)
  AS C INNER JOIN
  (
    SELECT * FROM B WHERE B.Sexo = "M"
  ) AS B
ON B.CPF = C.CPF_Cliente
) AS CB
ON A.CPF = B.CPF
```



```
SELECT A.Nome, C.Nome
FROM (
  (B INNER JOIN C ON B.CodAtor = C.Codigo) AS BC
  INNER JOIN
  (SELECT * FROM A WHERE A.Genero = "Aventura") AS A
ON A.Codigo = B.CodFilme) AS ABC
INNER JOIN (SELECT * FROM D WHERE D.PrecoDiaria > 10) AS D
ON A.Codigo = D.CodFilme
```



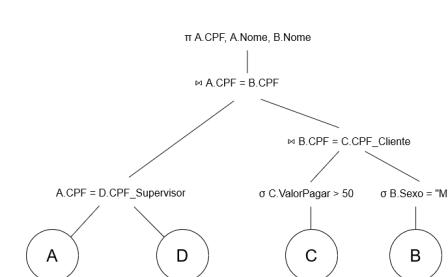
```
SELECT A.Nome, C.Nome
FROM B INNER JOIN (
  (SELECT * FROM A WHERE A.CPF_Supervisor IS NULL) AS A
  INNER JOIN
  (SELECT * FROM C WHERE C.ValorPagar > 100
  AND C.CPF_Cliente = C.CPF_Funcionario) AS C
ON A.CPF = C.CPF_Funcionario
) AS AC ON A.CPF = B.CPF
```



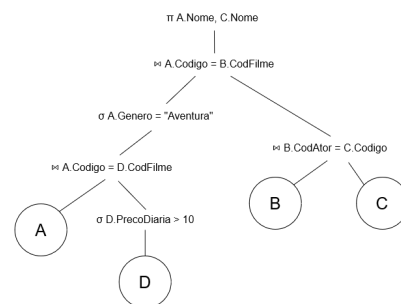
# Árvore de consulta inicial (não otimizada) com o parsing da consulta em ordem reversa (da direita para a esquerda)

## Consulta em Ordem Reversa

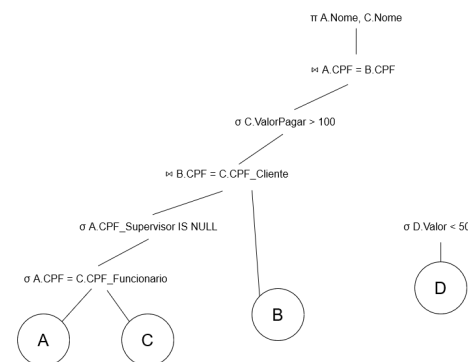
```
SELECT A.CPF, A.Nome, B.Nome
FROM
  ((A INNER JOIN B ON A.CPF = B.CPF) AS AB
  INNER JOIN D ON A.CPF = D.CPF_Supervisor) AS ABD
  INNER JOIN C ON B.CPF = C.CPF_Cliente
WHERE
  C.ValorPagar > 50
AND
  B.Sexo = "M"
```



```
SELECT A.Nome, C.Nome
FROM
  ((A INNER JOIN D ON A.Codigo = D.CodFilme) AS AD
  INNER JOIN B ON A.Codigo = B.CodFilme) AS ABD
  INNER JOIN C ON B.CodAtor = C.Codigo
WHERE
  D.PrecoDiaria > 10
AND
  A.Genero = "Aventura"
```



```
SELECT A.Nome, C.Nome
FROM C INNER JOIN (
  A INNER JOIN B ON A.CPF = B.CPF
) AS AB ON A.CPF = C.CPF_Funcionario
WHERE
  A.CPF_Supervisor IS NULL
AND
  C.CPF_Cliente = C.CPF_Funcionario
AND
  C.ValorPagar > 100
```



# Árvore de consulta otimizada

## Plano de Execução da Consulta Otimizada

1. Junção em Loop Único: percorre arquivo D e pesquisa em índice de A
2. Pesquisa Linear: atributo não indexado de C
3. Pesquisa Linear: atributo não indexado de B
4. Junção em Loop Único: percorre arquivo C e pesquisa em índice de B
5. Junção de Loop Aninhado: É realizada a varredura em ambos A e B

1. Junção em Loop Único: percorre arquivo B e pesquisa em índice de C
2. Pesquisa Linear: atributo não indexado de A
3. Junção em Loop Único: percorre arquivo B e pesquisa em índice de A
4. Pesquisa Linear: atributo não indexado de D
5. Junção em Loop Único: percorre arquivo D e pesquisa em índice de A

1. Pesquisa Linear: percorre a procura de NULLs, apesar de ser atributo indexado
2. Pesquisa Linear: atributo não indexado de C
3. Pesquisa Linear: percorre C para procurar igualdade
4. Junção em Loop Único: percorre arquivo C e pesquisa em índice de A
5. Junção de Loop Aninhado: É realizada a varredura em ambos A e B

