

CENTRO PAULA SOUZA

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO



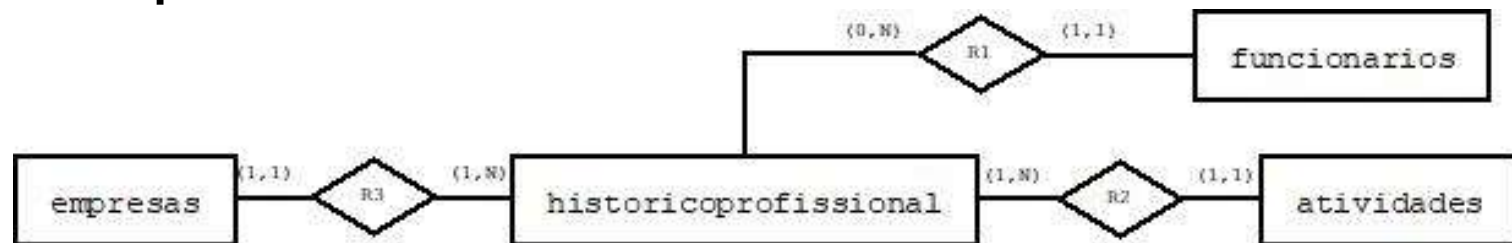
www.centropaulasouza.sp.gov.br

Resolvendo Questões em AR + SQL usando o PGAdmin 4

joao.hypolito@fatec.sp.gov.br

- Com base no Modelo de Dados da Base implementadas em PostgreSQL, apresentam-se as perguntas:
- Quais os nomes dos funcionários que exerceram todas as atividades registradas em históricos profissionais?
- Quais são as oficinas da cidade de "Morrinhos" que fazem serviços de "Ajuste na Suspensão"?

- Quais os nomes dos funcionários que exerceram todas as atividades registradas em históricos profissionais?



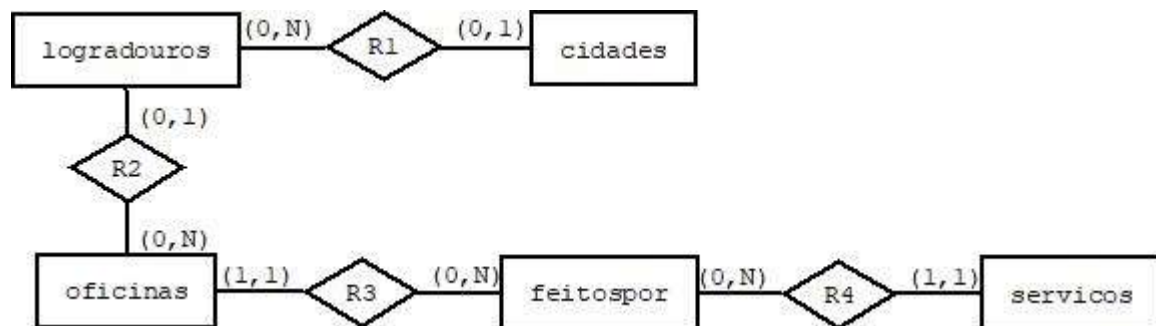
- Preparação
- F <- funcionarios[[pkfuncionario->pkf]]
- PF <- historicoprofissional[[fkatividade->pka,fkfuncionario->pkf]]
- P <- Atividades[[pkatividade->pka]]
- Executando a divisão
- S <- P X F
- T <- PF - S
- K <- T[[pkf]]
- W <- F-K
- Completando a resposta
- G <- W[[w.pkf=funcionarios.pkfuncionario]]funcionarios
- G[[concatene(txprenomes, ' ',txnomefuncionario)->NomeCompleto]]

Resolvendo Questões AR+SQL

■ Em SQL temos

```
▪ -- Preparação
▪ -- F <- funcionarios[[pkfuncionario->pkf]]
▪ create temporary table F as (select pkfuncionario as pkf from funcionarios);
▪ -- PF <- historicoprofissional[[fkatividade->pka,fkfuncionario->pkf]]
▪ create temporary table PF as (select fkatividade as pka, fkfuncionario as pkf
    from historicoprofissional);
▪ -- P <- Atividades[[pkatividade->pka]]
▪ create temporary table P as (select pkatividade as pka from atividades);
▪ -- Executando a divisão
▪ -- S <- P X F
▪ create temporary table S as (select * from P cross join F);
▪ -- T <- S - PF
▪ create temporary table T as (select * from S except (select * from PF));
▪ -- K <- T[[pkf]]
▪ create temporary table K as (select pkf from T);
▪ -- W <- F-K
▪ create temporary table W as (select * from F except (select * from k));
▪ -- Completando a resposta
▪ -- G <- W[[W.pkf=funcionarios.pkfuncionario]]funcionarios
▪ create table G as (select * from W inner join funcionários
    on W.pkf=funcionarios.pkfuncionario);
▪ -- G[[concatene(txprenomes, ' ',txnomefuncionario)->NomeCompleto]]
▪ select concat(txprenomes, ' ',txsobrenome) as NomeCompleto from G;
```

- Quais são as oficinas da cidade de "Morrinhos" que fazem serviços de "Ajuste na Suspensão"?
- O Modelo de Dados é assim:



- A AR fica assim:
- $A \leftarrow cidades[[txnomecidade='Morrinhos']]$
- $B \leftarrow A[[A.pkcidade=L.fkcidade]]logradouros \rightarrow L$
- $C \leftarrow B[[B.pklogradouro=O.fklogradouro]]oficinas \rightarrow O$
- $D \leftarrow C[[C.pkoficina=F.fkoficina]]feitospor \rightarrow F$
- $E \leftarrow D[[D.fkservico=S.pkservico]]servicos \rightarrow S$
- $G \leftarrow E[[txnomecurto='Ajuste na Suspensão']]$
- $G[['txrazaosocial']]$

Resolvendo Questões AR+SQL

- Em SQL...

- `A ← cidades [[txnomecidade='Morrinhos']]`
- `create temporary table A as (select * from cidades
where txnomecidade='Morrinhos');`
- `B ← A [[A.pkcidade=L.fkcidade]] logradouros → L`
- `create temporary table B as (select * from A inner join logradouros as L
on A.pkcidade=L.fkcidade);`
- `C ← B [[B.pklogradouro=O.fklogradouro]] oficinas → O`
- `create temporary table C as (select * from B inner join oficinas as O
on B.pklogradouro=O.fklogradouro);`
- `D ← C [[C.pkoficina=F.fkoficina]] feitospor → F`
- `create temporary table D as (select * from C inner join feitospor as F
on C.pkoficina=F.fkoficina);`
- `E ← D [[D.fkservico=S.pkservico]] serviços → S`
- `create temporary table E as (select * from D inner join servicos as S
on D.fkservico=S.pkservico);`
- `G ← E [[txnomecurto='Ajuste na Suspensão']]`
- `create temporary table G as (select * from E
where txnomecurto='Ajuste na Suspensão');`
- `G [['txrazaosocial']]`
- `select txrazaosocial from G;`

Resolvendo Questões AR+SQL

▪ Porém (Ah! Porém...)

- A estrutura montada nos comandos seguintes apresenta 2x o campo dtfundação (em cidades e em oficinas). O PG apresenta um erro de execução... Então (eliminando a repetição do campo).

- $A \leftarrow \text{cidades}[[\text{txnomecidade} = \text{'Morrinhos'}]]$

- `create temporary table A as (select * from cidades
where txnomecidade='Morrinhos');`

- $A1 \leftarrow A[[\text{pkcidade}]]$

- `create temporary table A1 as (select pkcidade from A);`

- $B \leftarrow A1[[A1.\text{pkcidade} = L.\text{fkcidade}]] \text{logradouros} \rightarrow L$

- `create temporary table B as (select * from A1 inner join logradouros as L
on A1.pkcidade=L.fkcidade);`

- $C \leftarrow B[[B.\text{pklogradouro} = O.\text{fklogradouro}]] \text{oficinas} \rightarrow O$

- `create temporary table C as (select * from B inner join oficinas as O
on B.pklogradouro=O.fklogradouro);`

- $D \leftarrow C[[C.\text{pkoficina} = F.\text{fkoficina}]] \text{feitospor} \rightarrow F$

- `create temporary table D as (select * from C inner join feitospor as F
on C.pkoficina=F.fkoficina);`

- $E \leftarrow D[[D.\text{fkservico} = S.\text{pkservico}]] \text{servicos} \rightarrow S$

- `create temporary table E as (select * from D inner join servicos as S
on D.fkservico=S.pkservico);`

- $G \leftarrow E[[\text{txnomecurto} = \text{'Ajuste na Suspensão'}]]$

- `create temporary table G as (select * from E
where txnomecurto='Ajuste na Suspensão');`

- $G[['\text{txrazaosocial}']]$

- `select txrazaosocial from G;`

Resolvendo Questões AR+SQL

- Agora podemos escrever estes comandos em apenas um comando SQL (não criando tabelas temporárias).
- Saindo da seleção de cidades com txnomecidade='Morrinhos' faz-se a junção com logradouros
- ```
select * from cidades inner join logradouros as L
 where txnomecidade='Morrinhos');
```
- Sem criar tabelas temporárias, faz a junção deste conjunto com oficinasA1  $\leftarrow A[[pkcidade]]$
- ```
select * from cidades as C inner join logradouros as L on C.pkcidade=L.fkcidade
    inner join oficinas as O on L.pklogradouro=O.fklogradouro
    where txnomecidade='Morrinhos');
```
- Agora faze-se a junção com feitospor
- ```
select * from cidades as C inner join logradouros as L on C.pkcidade=L.fkcidade
 inner join oficinas as O on L.pklogradouro=O.fklogradouro
 inner join feitospor as F on O.pkoficina=F.fkoficina)
 inner join servicos as S on F.fkservico=S.pkservico)
 where txnomecidade='Morrinhos');
```
- Agora simplesmente projeta-se o campo com os nomes das oficinas (txrazaosocial)
- ```
select txrazaosocial
    from cidades as C inner join logradouros as L on C.pkcidade=L.fkcidade
    inner join oficinas as O on L.pklogradouro=O.fklogradouro
    inner join feitospor as F on O.pkoficina=F.fkoficina)
    inner join servicos as S on F.fkservico=S.pkservico)
    where txnomecidade='Morrinhos');
```