

Universidade de São Paulo  
Escola de Artes, Ciências e Humanidades  
Disciplina: Laboratório de Banco de Dados  
Profª Dra. Fátima Nunes.

### **Administração de Condomínio**

#### **Parte III**

Fernando K. G. de Amorim – 10387644  
João Guilherme da Costa Seike – 9784634  
Lucas Pereira Castelo Branco – 10258772  
Victor Gomes de O. M. Nicola – 9844881

## Estatísticas do Banco de Dados

Neste documento, será cumprido o requisito exigido para a terceira parte do trabalho, que envolve a documentação das informações pertinentes sobre as instâncias de banco de dados utilizadas até então, utilizando de estatísticas para expor a condição atual do banco. Para isso, serão explicitadas todas as relações criadas, ou seja, a lista completa de tabelas que compõem o banco de dados, e uma vez que isto esteja devidamente estabelecido, criamos as condições para demonstrarmos as características de cada uma delas, citando seu tamanho, número de tuplas, e portanto, podemos estipular o custo de cada tupla que pertence a esta relação. O banco está feito em PostgreSQL, e está sendo administrado no software PGAdmin 4.

Para esse fim, foi realizada uma consulta dentro do banco, que permite que tenhamos a lista completa de tabelas. Para isso, foi utilizada a seguinte operação:

```
SELECT table_name FROM information_schema.tables WHERE table_schema = 'adm_condominio'
```

Por padrão, o PostgreSQL mantém um registro de todas as partes que compõem aquele banco, através do schema 'information\_schema'. Com isso, com o uso da tabela 'tables', e delimitando para obtermos o nome apenas das tabelas que pertencem ao schema visado, teremos:

	table_name character varying
1	assembleia_docume...
2	condominio_docume...
3	endereco
4	administradora
5	filial
6	condominio
7	pessoa
8	corpo_administrativo
9	edificio
10	moradia
11	entrada_saida
12	veiculo
13	login
14	comparece
15	espaco
16	assembleia
17	apartamento
18	casa
19	reserva
20	condominio_filial
21	condominio_moradia
22	moradia_pessoa
23	moradia_edificio
24	es_pessoa
25	es_veiculo
26	veiculo_moradia
27	administradora_doc...
28	documento

Dessa forma, usaremos isto como base para as próximas partes. Para tais casos, verificaremos as estatísticas básicas da tabela através do comando EXPLAIN, ao usarmos da operação simples SELECT \*.

## assembleia\_documento

	QUERY PLAN text
1	Seq Scan on assembleia_documento (cost=0.00..30.40 rows=2040 width=12)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	assembleia_documento
Schema	adm_condominio
Alias	assembleia_documento
Startup Cost	0
Total Cost	30.4
Plan Rows	2040
Plan Width	12
Actual Startup Time	0.015
Actual Total Time	0.017
Actual Rows	20
Actual Loops	1
Output	fk_id_assembleia,fk_id_condominio,fk_id_documento
Shared Hit Blocks	1
Shared Read Blocks	0
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 20

**Número de linhas planejadas:** 2040

**Largura da tupla:** 12

**Custo total:** 30.40

Trata-se de uma tabela que indica uma relação do tipo N:N. Por isso, é curioso notar quão custoso fora o planejamento em comparação com o custo real. É válido notar como essa tabela realmente não possui grande expressão em suas tuplas: elas ocupam apenas 12 bytes, visto que contém três colunas de 4 bytes (ids simples).

## condominio\_documento

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on condominio_documento (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	condominio_documento
Schema	adm_condominio
Alias	condominio_documento
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.099
Actual Total Time	0.101
Actual Rows	20
Actual Loops	1
Output	fk_id_condominio,fk_id_documento
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	1
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 20

**Número de linhas planejadas:** 2260

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.60

Vale observar que ele apresenta as mesmas características do anterior. Ele possui um custo muito maior para o planejamento do que para o custo real. Por isso mesmo, pelo baixíssimo número de relações salvas, e pelo custo baixo da tabela, ela lê apenas um bloco. Vale ressaltar que cada tupla ocupa 8 bytes, dado que são 2 colunas de id's (logo, ints).

## endereco

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on endereco (cost=0.00..3.00 rows=100 width=56)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	endereco
Schema	adm_condominio
Alias	endereco
Startup Cost	0
Total Cost	3
Plan Rows	100
Plan Width	56
Actual Startup Time	0.023
Actual Total Time	0.031
Actual Rows	100
Actual Loops	1
Output	id_endereco,estado,cidade,logradouro,numero,cep
Shared Hit Blocks	2
Shared Read Blocks	0
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 100

**Número de linhas planejadas:** 100

**Largura da tupla:** 56

**Custo total:** 3

Neste caso, é curioso notar apenas como este é o registro que contém a leitura de 2 blocos, em detrimento das outras, que apresentam em sua grande maioria uma leitura em bloco de apenas 1. Algumas características, como o custo total, podem estar enviesando graças ao mecanismo de caching que fora feito em uma consulta anterior com essa tabela.

## administradora

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on administradora (cost=0.00..14.00 rows=400 width=172)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	administradora
Schema	adm_condominio
Alias	administradora
Startup Cost	0
Total Cost	14
Plan Rows	400
Plan Width	172
Actual Startup Time	0.1
Actual Total Time	0.101
Actual Rows	10
Actual Loops	1
Output	id_administradora,cnpj,nome_administradora,fk_id_endereco_matriz
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 10

**Número de linhas planejadas:** 400

**Largura da tupla:** 172

**Custo total:** 14

Um dos pilares mais básicos do banco, contém pouquíssimos registros para serem verificados. Possui um valor razoável de tamanho de tupla (muito devido ao fato de possuir um campo de tipo VARCHAR(14) e outro de VARCHAR(50), o que por si só, constam como bem custosos).

**filial**

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on filial (cost=0.00..13.70 rows=370 width=188)

  

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	filial
Schema	adm_condominio
Alias	filial
Startup Cost	0
Total Cost	13.7
Plan Rows	370
Plan Width	188
Actual Startup Time	0.024
Actual Total Time	0.025
Actual Rows	20
Actual Loops	1
Output	id_filial,nome_filial,regiao,fk_id_endereco,fk_id_administradora
Shared Hit Blocks	1
Shared Read Blocks	0
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 20

**Número de linhas planejadas:** 370

**Largura da tupla:** 188

**Custo total:** 13.7

Derivada das duas tabelas citadas anteriormente, a tabela 'filial' possui um tamanho razoável (188, dada seus dois campos de tamanho VARCHAR(50) e VARCHAR(20)), e seu número de registros também é relativamente baixo.

## condominio

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on condominio (cost=0.00..1.70 rows=70 width=10)

  

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	condominio
Schema	adm_condominio
Alias	condominio
Startup Cost	0
Total Cost	1.7
Plan Rows	70
Plan Width	10
Actual Startup Time	0.099
Actual Total Time	0.103
Actual Rows	70
Actual Loops	1
Output	id_condominio,tipo_condominio,fk_id_endereco
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 70

**Número de linhas planejadas:** 70

**Largura da tupla:** 10

**Custo total:** 1.7

A tabela verdadeiramente 'central' do banco modelado, é a base para conseguir-se diversas informações gerais. Justamente por ter esse papel centralizador, foi uma excelente escolha de projeto que este não possuísse um grande tamanho de tupla (sendo apenas, no caso, 10). Também é curioso notar que o comportamento do SGBD conseguiu fazer uma previsão exata do número de linhas.



peessoa

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on peessoa (cost=0.00..2.00 rows=100 width=35)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	peessoa
Schema	adm_condominio
Alias	peessoa
Startup Cost	0
Total Cost	2
Plan Rows	100
Plan Width	35
Actual Startup Time	0.075
Actual Total Time	0.08
Actual Rows	100
Actual Loops	1
Output	id_peessoa,cpf,nome,data_nascimento,sexo
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 100

**Número de linhas planejadas:** 100

**Largura da tupla:** 35

**Custo total:** 2

Vale ressaltar que as operações estão sendo realizadas em sequência, o que talvez explique a gradual melhora constante do valor estimado e do valor real de tuplas alcançadas pela relação analisada.

## corpo\_administrativo

	QUERY PLAN
	text
1	Seq Scan on corpo_administrativo (cost=0.00..2.00 rows=100 width=28)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	corpo_administrativo
Schema	adm_condominio
Alias	corpo_administrativo
Startup Cost	0
Total Cost	2
Plan Rows	100
Plan Width	28
Actual Startup Time	0.108
Actual Total Time	0.114
Actual Rows	100
Actual Loops	1
Output	id_corpo,id_sindico,id_subsindico,id_conselheiro_1,id_conselheiro_2,id_conselheiro_3,data_eleicao
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 100

**Número de linhas planejadas:** 100

**Largura da tupla:** 28

**Custo total:** 2

edificio

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on edificio (cost=0.00..11.30 rows=130 width=570)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	edificio
Schema	adm_condominio
Alias	edificio
Startup Cost	0
Total Cost	11.3
Plan Rows	130
Plan Width	570
Actual Startup Time	0.064
Actual Total Time	0.067
Actual Rows	50
Actual Loops	1
Output	id_edificio,nome_edificio,bloco,andares,qtd_finais,fk_id_condominio
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	1
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

Número de linhas resultantes: 50

Número de linhas planejadas: 130

Largura da tupla: 28

Custo total: 2

**moradia**

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on moradia (cost=0.00..1.90 rows=90 width=6)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	moradia
Schema	adm_condominio
Alias	moradia
Startup Cost	0
Total Cost	1.9
Plan Rows	90
Plan Width	6
Actual Startup Time	0.096
Actual Total Time	0.101
Actual Rows	90
Actual Loops	1
Output	id_moradia,tipo_moradia
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 90

**Número de linhas planejadas:** 90

**Largura da tupla:** 6

**Custo total:** 1.9

entrada\_saida

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on entrada_saida (cost=0.00..14.90 rows=490 width=138)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	entrada_saida
Schema	adm_condominio
Alias	entrada_saida
Startup Cost	0
Total Cost	14.9
Plan Rows	490
Plan Width	138
Actual Startup Time	0.092
Actual Total Time	0.094
Actual Rows	20
Actual Loops	1
Output	id_es,data_hora,acao,tecnologia
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

Número de linhas resultantes: 20

Número de linhas planejadas: 490

Largura da tupla: 138

Custo total: 14.9

veiculo

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on veiculo (cost=0.00..1.60 rows=60 width=44)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	veiculo
Schema	adm_condominio
Alias	veiculo
Startup Cost	0
Total Cost	1.6
Plan Rows	60
Plan Width	44
Actual Startup Time	0.223
Actual Total Time	0.227
Actual Rows	60
Actual Loops	1
Output	id_veiculo,placa,cidade,estado,marca,modelo,cor
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 60

**Número de linhas planejadas:** 60

**Largura da tupla:** 44

**Custo total:** 1.6

login

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on login (cost=0.00..15.70 rows=570 width=114)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	login
Schema	adm_condominio
Alias	login
Startup Cost	0
Total Cost	15.7
Plan Rows	570
Plan Width	114
Actual Startup Time	0.066
Actual Total Time	0.068
Actual Rows	10
Actual Loops	1
Output	id_usuario,usuario,senha
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	1
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 10

**Número de linhas planejadas:** 570

**Largura da tupla:** 114

**Custo total:** 15.7

comparece

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on comparece (cost=0.00..30.40 rows=2040 width=12)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	comparece
Schema	adm_condominio
Alias	comparece
Startup Cost	0
Total Cost	30.4
Plan Rows	2040
Plan Width	12
Actual Startup Time	0.116
Actual Total Time	0.118
Actual Rows	30
Actual Loops	1
Output	fk_id_pessoa,fk_id_assembleia,fk_id_condominio
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	1
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 30

**Número de linhas planejadas:** 2040

**Largura da tupla:** 12

**Custo total:** 30.4



espaco

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on espaco (cost=0.00..1.70 rows=70 width=31)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	espaco
Schema	adm_condominio
Alias	espaco
Startup Cost	0
Total Cost	1.7
Plan Rows	70
Plan Width	31
Actual Startup Time	0.064
Actual Total Time	0.068
Actual Rows	70
Actual Loops	1
Output	fk_id_condominio,id_espaco,nome_espaco,capacidade,reservavel
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 70

**Número de linhas planejadas:** 70

**Largura da tupla:** 31

**Custo total:** 1.7

assembleia

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on assembleia (cost=0.00..13.00 rows=300 width=238)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	assembleia
Schema	adm_condominio
Alias	assembleia
Startup Cost	0
Total Cost	13
Plan Rows	300
Plan Width	238
Actual Startup Time	0.102
Actual Total Time	0.104
Actual Rows	40
Actual Loops	1
Output	fk_id_condominio,id_assembleia,fk_id_corpo_admin,data,assunto,tipo
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 300

**Número de linhas planejadas:** 40

**Largura da tupla:** 238

**Custo total:** 13

Neste caso, é curioso notar que temos um caso de uma relação com um tamanho de tupla consideravelmente grande (238 bytes por cada), o que provocou também um aumento de linhas planejadas para o SGBD, causando também um aumento no custo total.

## apartamento

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on apartamento (cost=0.00..28.50 rows=1850 width=16)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	apartamento
Schema	adm_condominio
Alias	apartamento
Startup Cost	0
Total Cost	28.5
Plan Rows	1850
Plan Width	16
Actual Startup Time	0.09
Actual Total Time	0.092
Actual Rows	20
Actual Loops	1
Output	fk_id_moradia,andar,final,numero_ap
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 20

**Número de linhas planejadas:** 1850

**Largura da tupla:** 16

**Custo total:** 28.5

Um custo total bem elevado, muito devido provavelmente com o relacionamento entre a entidade em questão com a tabela 'moradia'.

**casa**

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on casa (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	casa
Schema	adm_condominio
Alias	casa
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.06
Actual Total Time	0.062
Actual Rows	30
Actual Loops	1
Output	fk_id_moradia,numero_casa
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 2260

**Número de linhas planejadas:** 30

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.6

Caso extremamente parecido com o de 'apartamento', muito devido, novamente, ao relacionamento que está sendo firmado entre moradia e essa relação, o que supõe uma relação extremamente ampla entre eles., É curioso notar, porém, que nesse caso, ele supõe que haverá mais em 'casa' que em 'apartamento'.

reserva

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on reserva (cost=0.00..24.50 rows=1450 width=28)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	reserva
Schema	adm_condominio
Alias	reserva
Startup Cost	0
Total Cost	24.5
Plan Rows	1450
Plan Width	28
Actual Startup Time	0.113
Actual Total Time	0.115
Actual Rows	40
Actual Loops	1
Output	fk_id_pessoa,fk_id_espaco,hora_inicial,hora_final,data
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	1
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 40

**Número de linhas planejadas:** 1450

**Largura da tupla:** 28

**Custo total:** 24.5

condominio\_filial

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on condominio_filial (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	condominio_filial
Schema	adm_condominio
Alias	condominio_filial
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.1
Actual Total Time	0.102
Actual Rows	30
Actual Loops	1
Output	fk_id_condominio,fk_id_filial
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 30

**Número de linhas planejadas:** 2260

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.6

Podemos notar mais uma vez a suposição criada pelo SGBD, onde supõe que há uma grande quantidade de registros nessa tabela, visto o seu caráter de ter características de uma tabela N:N e um custo baixíssimo.

## condominio\_moradia

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on condominio_moradia (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	condominio_moradia
Schema	adm_condominio
Alias	condominio_moradia
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.106
Actual Total Time	0.109
Actual Rows	40
Actual Loops	1
Output	fk_id_condominio,fk_id_moradia
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 40

**Número de linhas planejadas:** 2260

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.6

## moradia\_pessoa

	QUERY PLAN text
1	Seq Scan on moradia_pessoa (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	moradia_pessoa
Schema	adm_condominio
Alias	moradia_pessoa
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.117
Actual Total Time	0.12
Actual Rows	40
Actual Loops	1
Output	fk_id_moradia,fk_id_pessoa
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 30

**Número de linhas planejadas:** 2260

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.6



**moradia\_edificio**

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on moradia_edificio (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	moradia_edificio
Schema	adm_condominio
Alias	moradia_edificio
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.11
Actual Total Time	0.113
Actual Rows	40
Actual Loops	1
Output	fk_id_edificio, fk_id_moradia
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	1
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 40

**Número de linhas planejadas:** 2260

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.6

es\_pessoa

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on es_pessoa (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	es_pessoa
Schema	adm_condominio
Alias	es_pessoa
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.104
Actual Total Time	0.105
Actual Rows	10
Actual Loops	1
Output	fk_id_es,fk_id_pessoa
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

Número de linhas resultantes: 30

Número de linhas planejadas: 2260

Largura da tupla: 8

Custo total: 32.6

es\_veiculo

	QUERY PLAN
	text
1	Seq Scan on es_veiculo (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	es_veiculo
Schema	adm_condominio
Alias	es_veiculo
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.095
Actual Total Time	0.096
Actual Rows	10
Actual Loops	1
Output	fk_id_es, fk_id_veiculo
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 10

**Número de linhas planejadas:** 2260

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.6

veiculo\_moradia

QUERY PLAN	
text	
1	Seq Scan on veiculo_moradia (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	veiculo_moradia
Schema	adm_condominio
Alias	veiculo_moradia
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.102
Actual Total Time	0.103
Actual Rows	20
Actual Loops	1
Output	fk_id_veiculo, fk_id_moradia
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

Número de linhas resultantes: 20

Número de linhas planejadas: 2260

Largura da tupla: 8

Custo total: 32.6

## administradora\_documento

	QUERY PLAN
	text
1	Seq Scan on administradora_documento (cost=0.00..32.60 rows=2260 width=8)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	administradora_documento
Schema	adm_condominio
Alias	administradora_documento
Startup Cost	0
Total Cost	32.6
Plan Rows	2260
Plan Width	8
Actual Startup Time	0.072
Actual Total Time	0.073
Actual Rows	10
Actual Loops	1
Output	fk_id_administradora,fk_id_documento
Shared Hit Blocks	1
Shared Read Blocks	0
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 30

**Número de linhas planejadas:** 2260

**Largura da tupla:** 8

**Custo total:** 32.6

É interessante notar como a estatística passada pelo SGBD é bem lógica: em todas as tabelas anteriores, temos exatamente o mesmo custo, pois ele estima sempre o mesmo número de linhas planejadas, já que, por simples lógica, elas possuem a mesma largura de tupla (devido ao fato de que elas são todas compostas de duas chaves).

documento

QUERY PLAN	
	text
1	Seq Scan on documento (cost=0.00..11.80 rows=180 width=420)

Node Type	Seq Scan
Parallel Aware	false
Relation Name	documento
Schema	adm_condominio
Alias	documento
Startup Cost	0
Total Cost	11.8
Plan Rows	180
Plan Width	420
Actual Startup Time	0.114
Actual Total Time	0.118
Actual Rows	50
Actual Loops	1
Output	id_documento,nome_documento,status_documento,data,caminho_documento
Shared Hit Blocks	0
Shared Read Blocks	1
Shared Dirtied Blocks	0
Shared Written Blocks	0
Local Hit Blocks	0
Local Read Blocks	0
Local Dirtied Blocks	0
Local Written Blocks	0
Temp Read Blocks	0
Temp Written Blocks	0

**Número de linhas resultantes:** 50

**Número de linhas planejadas:** 180

**Largura da tupla:** 420

**Custo total:** 11.8

É curioso notar que, apesar de ser uma tabela com uma largura de tupla significativamente maior do que a da mediana, ela possui um custo de operação menor, muito devido a estimativa estar mais próxima da realidade.