

Resolução dos Exercícios:

Exercicio 1: presente no relatório

Exercicio 2: presente no ficheiro de texto CREATE_DATABASE

Exercicio 3:

Em Álgebra:

a) ClienteServico<-clienteservico U{ (22222222,1111111,"Brisa","Quinta da torre da Agulha","Sao Domingos da Rosa") }

```
servico<-servico U{ (1111111,100000000,'A1') }  
servico<-servico U{ (1111111,100000001,'A1') }  
servico<-servico U{ (1111111,100000002,'A1') }  
servico<-servico U{ (1111111,200000000,'A2') }  
servico<-servico U{ (1111111,200000001,'A2') }  
servico<-servico U{ (1111111,200000002,'A2') }  
servico<-servico U{ (1111111,600000000,'A6') }  
servico<-servico U{ (1111111,600000001,'A6') }  
servico<-servico U{ (1111111,600000002,'A6') }  
portagemAutoEstrada<- portagemAutoestrada U{ (200000000,70,1,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (200000001,140,2,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (200000002,210,3,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (100000000,100,1,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (100000001,200,2,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (100000002,300,3,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (600000000,150,1,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (600000001,300,2,3) }  
portagemAutoEstrada<-portagemAutoestrada U{ (600000002,450,3,3) }  
tem<-tem U{(200000000,'A2Gate1')}  
tem<-tem U{ (200000001,'A2Gate2') }  
tem<-tem U{ (200000002,'A2Gate3') }  
tem<-tem U{ (100000000,'A1Gate1') }  
tem<-tem U{ (100000001,'A1Gate2') }  
tem<-tem U{ (100000002,'A1Gate3') }  
tem<-tem U{ (600000000,'A6Gate1') }  
tem<-tem U{ (600000001,'A6Gate2') }  
tem<-tem U{ (600000002,'A6Gate3') }
```

b). ClienteServico<-clienteservico U{ (33333333,2222222,"Galp","Rua Joaquim da Ova","Beja") }
bomba<-bomba U{ (300000345,"ZonaIndustrialnº10","Evora") }
bomba<-bomba U{ (700000000,"ZonaIndustrialnº15","Grandola") }
servico<-servico U{ (2222222,300000000,"Evora") }
servico<-servico U{ (2222222,700000000,"Grandola") }
tem<-tem U{(300000345,'DepositEv1') }
tem<-tem U{ (700000000,'DepositGran1') }

c). ClienteServico<- clienteservico U{ (55555555,4444444,"Lusoponte","Rua das Oliveiras","Aguiar") }

```
servico<-servico U{ (4444444,900000000,"25 de Abril") }
servico<-servico U{ (4444444,500000000,"Vasco da Gama") }
ponte<-ponte U{ (900000000,1) }
ponte<-ponte U{ (500000000,2) }
tem<-tem U{ (500000000,'VGGate1') }
tem<-tem U{ (500000000,'VGGate2') }
tem<-tem U{ (900000000,'AbrilGate1') }
tem<-tem U{ (900000000,'AbrilGate2') }
```

d).ClienteServico<-clienteservico U{ (77777777,66666666,"BragaParques","Rua do Beco","Agua de Peixes") }

```
parque<-parque U{ (400000000,4) }
parque<-parque U{ (300000002,3) }
servico<-servico U{ (6666666,400000000,"Lisboa") }
servico<-servico U{ (6666666,300000002,"Evora") }
tem<-tem U{ (300000002, 'ParqEvEntr1') }
tem<-tem U{ (300000002, 'ParqEvEntr2') }
tem<-tem U{ (300000002, 'ParqEvEntr3') }
tem<-tem U{ (300000002, 'ParqEvSaid1') }
tem<-tem U{ (300000002, 'ParqEvSaid2') }
tem<-tem U{ (300000002, 'ParqEvSaid3') }
tem<-tem U{ (400000000, 'ParqLisbEntr1') }
tem<-tem U{ (400000000, 'ParqLisbEntr2') }
tem<-tem U{ (400000000, 'ParqLisbEntr3') }
tem<-tem U{ (400000000, 'ParqLisbSaid1') }
tem<-tem U{ (400000000, 'ParqLisbSaid2') }
tem<-tem U{ (400000000, 'ParqLisbSaid3') }
```

e).clienteViaVerde <-clienteViaVerde U{ (12345678,1234567,123,2345AA,"Silva","Rua Jerónimo","Lisboa") }

```
clienteViaVerdepass<- clienteViaVerdepass U { (123,145145145) }
```

f).clienteViaVerde <- clienteViaVerde U{ (87654321,7654321,124,2245AA,"Santos","Bairro da calcada","Lisboa") }

```
clienteViaVerdepass<- clienteViaVerdepass U{ (124,140140140) }
```

g).clienteViaVerde <- clienteViaVerde U{ (12121212,1212121,125,2145AA,"Gomes","Beco Timor","Portalegre") }

```
clienteViaVerdeBi<-clienteVieVerdeBi U { (125,142142142) }
```

```
{
```

h). cancelaparq <-cancelaparq U{ (123, 'ParqLisbEntr1',"Saida","12/10-2014-18:33") }

i). cancelaparq <-cancelaparq U{ (123, 'ParqLisbSaid2',"Entrada",13/10/2014-8:12") }

j).cancelaparq<- cancelaparq U{ (124, 'ParqEvEntr2',"Saida","10/10/2014-11:22") }

k).cancelaparq<-cancelaparq U{ (124,'ParqEvSaid1',"Entrada","10/10/2014-13:00" }

l).passagemAE<-passagemAE U{ (125, 'A2Gate1','12/11/09-14:05") }

m).passagemAE<-passagemAE U{ (125, 'A2Gate2','12/11/09-15:00") }

n).passagemAE<-passagemAE U{ (125, 'AbrilGate1',1/11/09-18:05) }

o) abastecimento<-abastecimento U{(125,'DepositEv1','2009-10-11 21:00',50) }

Em SQL:

a)

insert into clienteServico Values(22222222,11111111,'Brisa','Quinta da torre da Agulha','Sao Domingos da Rosa');

insert into servico Values(11111111,100000000,'A1');

insert into servico Values(11111111,100000001,'A1');

insert into servico Values(11111111,100000002,'A1');

insert into servico Values(11111111,200000000,'A2');

insert into servico Values(11111111,200000001,'A2');

insert into servico Values(11111111,200000002,'A2');

insert into servico Values(11111111,600000000,'A6');

insert into servico Values(11111111,600000001,'A6');

insert into servico Values(11111111,600000002,'A6');

insert into portagemAutoEstrada Values(200000000,70,1,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(200000001,140,2,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(200000002,210,3,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(100000000,100,1,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(100000001,200,2,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(100000002,300,3,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(600000000,150,1,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(600000001,300,2,3);

insert into portagemAutoEstrada Values(600000002,450,3,3);

insert into tem values(200000000,'A2Gate1');

insert into tem values(200000001,'A2Gate2');

insert into tem values(200000002,'A2Gate3');

insert into tem values(100000000,'A1Gate1');

insert into tem values(100000001,'A1Gate2');

insert into tem values(100000002,'A1Gate3');

insert into tem values(600000000,'A6Gate1');

insert into tem values(600000001,'A6Gate2');

insert into tem values(600000002,'A6Gate3');

b)

insert into clienteServico Values(33333333,2222222,'Galp','Rua Joaquim da Ova','Beja');

insert into servico Values(2222222,300000345,'Evora');

insert into servico Values(2222222,700000000,'Grandola');

insert into bomba Values(300000345,'ZonaIndustrialnº10','Evora');

insert into bomba Values(700000000,'ZonaIndustrialnº15','Grandola');

```
insert into tem values(300000345,'DepositEv1');
insert into tem values(700000000,'DepositGran1');
```

c)

```
insert into clienteServico Values(55555555,4444444,'Lusoponte','Rua das Oliveiras','Aguiar');
insert into servico Values(4444444,500000000,'Vasco da Gama');
insert into servico Values(4444444,900000000,'25 de Abril');
insert into ponte Values(900000000,1);
insert into ponte Values(500000000,2);
insert into tem values(500000000,'VGGate1');
insert into tem values(900000000,'AbrilGate1');
```

d)

```
insert into clienteServico Values(77777777,6666666,'BragaParques','Rua do Beco','Agua de
Peixes');
insert into servico Values(6666666,400000000,'Lisboa');
insert into servico Values(6666666,300000002,'Evora');
insert into parque Values(400000000,0.04);
insert into parque Values(300000002,0.03);
INSERT INTO tem VALUES(300000002, 'ParqEvEntr1');
INSERT INTO tem VALUES(300000002, 'ParqEvEntr2');
INSERT INTO tem VALUES(300000002, 'ParqEvEntr3');
INSERT INTO tem VALUES(300000002, 'ParqEvSaid1');
INSERT INTO tem VALUES(300000002, 'ParqEvSaid2');
INSERT INTO tem VALUES(300000002, 'ParqEvSaid3');
INSERT INTO tem VALUES(400000000, 'ParqLisbEntr1');
INSERT INTO tem VALUES(400000000, 'ParqLisbEntr2');
INSERT INTO tem VALUES(400000000, 'ParqLisbEntr3');
INSERT INTO tem VALUES(400000000, 'ParqLisbSaid1');
INSERT INTO tem VALUES(400000000, 'ParqLisbSaid2');
INSERT INTO tem VALUES(400000000, 'ParqLisbSaid3');
```

e)

```
insert into clienteViaVerde Values(12345678,1234567,123,'2345AA','Joao Silva','Rua
Jerónimo','Lisboa');
insert into clienteViaVerdepass Values(123,145145145);
```

f)

```
insert into clienteViaVerde Values(87654321,7654321,124,'2245AA','Maria Santos','Bairro da
calcada','Lisboa');
insert into clienteViaVerdepass Values(124,140140140);
```

g)

```
insert into clienteViaVerde Values(12121212,1212121,125,'2145AA','Mario Gomes','Beco
Timor','Portalegre');
insert into clienteViaVerdeBi Values(125,142142142);
```

h) insert into cancelaparq Values(123,'ParqLisbEntr1','Entrada','2014-10-12 13:00:00');

i) insert into cancelaparq Values(123,'ParqLisbSaid2','Saida','2014-10-13 8:12');

j) insert into cancelaparq Values(124,'ParqEvEntr2','Entrada','2014-10-10 11:22');

k) insert into cancelaparq Values(124,'ParqEvSaid1','Saida','2014-10-10 13:00');

l) insert into passagemAE Values(125,'A2Gate1','2009-11-12 14:05');

m) insert into passagemAE Values(125,'A2Gate2','2009-11-12 15:00');

n) insert into passagemAE Values(125,'AbrilGate1','2009-11-1 18:05');

o) insert into abastecimento Values(125,'DepositEv1','2009-10-11 21:00',50);

Exercicio 4:

insert into passagemAE Values(123,'AbrilGate1','2014-10-13 10:00');

insert into clienteViaVerde Values(12582912,1048576,130,'1024KB','Mega Byte','Memoria','Asus');

insert into clienteViaVerdeBi Values(130,100663296);

insert into abastecimento Values(123,'DepositEv1','2014-11-11 21:59',40);

insert into cancelaparq Values(125,'ParqEvEntr3','Entrada','2014-10-27 09:00');

insert into cancelaparq Values(125,'ParqEvSaid3','Saida','2014-10-27 11:00');

insert into passagemAE Values(125,'A2Gate3','2009-09-11 16:00');

insert into passagemAE Values(130,'A2Gate1','2009-09-12 18:00');

insert into passagemAE Values(130,'A2Gate2','2009-09-14 9:00');

insert into passagemAE Values(130,'A2Gate3','2014-10-28 9:00');

insert into passagemAE Values(130,'A6Gate1','2014-10-29 23:00');

Exercicio 5:

Em Álgebra:

a) $\Pi_{\{idviaverde\}}(clienteViaVerdePass)$

b) $\prod \{matricula\} (\sigma \{clienteServico.Nome='Galp' \wedge clienteServico.Cidade = 'Evora' \}$

(abastecimento \bowtie tem \bowtie bomba \bowtie clienteViaVerde \bowtie servico \bowtie

clienteServico))

c) $\prod \{matricula\} (\sigma \{saida = 2 \wedge NomeLocal = 'A2'\} (clienteviaverde \bowtie$

portagemautoestrada \bowtie tem \bowtie passagemae \bowtie servico)))

d) $\prod \{idLocal,Data,Saida\} (\sigma \{IdViaVerde = 123\} (passagemae \bowtie tem \bowtie$

portagemautoestrada)))

e) a<- Gsum(valor) as primeiro ($\sigma \{idViaVerde = 123 \wedge Datas.mes=11 \wedge Datas.ano = 2014\}$

(abastecimento))

b <- Gsum(valor) as segundo (σ {idViaVerde = 123 \wedge Datas.mes=11 \wedge Datas.ano = 2014}

(passagemAE \bowtie tem \bowtie ponte))

c <- Gsum(valor) as terceiro (σ {idViaVerde = 123 \wedge Datas.mes=11 \wedge Datas.ano = 2014}

(passagemae \bowtie tem \bowtie portagemAutoEstrada))

e <- cancelaprq

f <- cancelaprq

d <- Gsum(((f.datas - e.datas)/60)*valorminuto) as quarto (σ {e.idViaVerde = 123 \wedge Datas.mes=11

\wedge Datas.ano = 2014 \wedge f.datas.mes = 11 \wedge e.idviaverde = f.idviaverde \wedge e.entradasaída = 'Entrada' \wedge

f.entradasaída = 'Saída' \wedge entrada.idlocalp = tem.idlocalp \wedge tem.idlocal = parque.idlocal \wedge } (e \times f

\times \times parque \times tem)

g sum{primeiro+segundo+terceiro+quarto}(aUbUcUd)

f) a<- Gsum(valor) as primeiro (σ {Nome='Mario Gomes', Data.mes=10})(cliente viaverde \bowtie
abastecimento))

b <- Gsum(valor) as segundo (σ {Nome='Mario Gomes', Data.mes=10})(cliente viaverde \bowtie
passagemAE \bowtie tem \bowtie ponte))

c <- Gsum(valor) as terceiro (σ {Nome='Mario Gomes' and Data.mes=10})(cliente viaverde \bowtie
passagemae \bowtie tem \bowtie portagemAutoEstrada))

e <- cancelaparc
f <- cancelaparc

d <- Gsum(((f.datas - e.datas)/60)*valorminuto) as quarto (σ {Nome='Mario Gomes' \wedge

e.datas.mes=10 \wedge f.datas.mes = 10 \wedge e.idviaverde = f.idviaverde \wedge e.entradasaída = 'Entrada' \wedge

f.entradasaída = 'Saída' \wedge nome = 'Mario Gomes' \wedge entrada.idlocalp = tem.idlocalp \wedge tem.idlocal =

parque.idlocal \wedge)(e \times f \times clienteviaverde \times parque \times tem)

Gsum{primeiro+segundo+terceiro+quarto}(aUbUcUd)

g) \prod {Nome,idviaverde} (clienteViaVerde \bowtie abastecimento)

h)) \prod {nome,idviaverde}(cancelaparq \bowtie clienteviaverde)

i) Saída <- cancelaparq

Entrada <- cancelaparq

IdViaVerde $\mathbf{G}_{\max}\{\text{Saida.datas} - \text{Entrada.datas}\}(\sigma\{\text{Saida.idViaVerde} = \text{Entrada.idViaVerde} \wedge$

$\text{Entrada.entradasaída} = \text{'Entrada'} \wedge \text{Saida.entradasaída} = \text{'Saida'}\}(\text{Saida} \times \text{Entrada}))$

j) a<- IDLocal $\mathbf{G}_{\text{count}}(\text{data})$ as nvezes ($\sigma\{\text{datas.ano} = \text{'2014'}\}(\text{ponte} \bowtie \text{tem} \bowtie \text{passagemAE}))$

a $\bowtie \mathbf{g}_{\max}(\text{nvezes})$ (a)

k) b<- IDLocal $\mathbf{G}_{\text{count}}(\text{IDViaVerde})$ as nvezes ($\sigma\{\text{clienteservico.nome} = \text{'Galp'}\}(\text{abastecimento} \bowtie$

$\text{tem} \bowtie \text{bomba} \bowtie \text{Servico} \bowtie \text{clienteServico}))$

b $\bowtie \mathbf{g}_{\max}(\text{nvezes})$ (b)

l) $\prod \{Nome, IDViaVerde, IDLocalP, Valor, NomeLocal, Saida, Datas\} (\sigma \{datas.ano=2014\}$

$(clienteViaVerde \bowtie passagemAE \bowtie tem \bowtie portagemAutoEstrada \bowtie servico))$

m) a <- Nome **G** sum(valor) as primeiro $(\sigma \{Datas.mes=11 \wedge Datas.ano = 2014\})(abastecimento$

$\bowtie clienteServico \bowtie Servico \bowtie tem)))$

b <- Nome **G** sum(valor) as segundo $(\sigma \{Datas.mes=11 \wedge Datas.ano = 2014\})(passagemAE \bowtie$

$tem \bowtie ponte \bowtie clienteServico \bowtie Servico))$

c <- Nome **G** sum(valor) as terceiro $(\sigma \{Datas.mes=11 \wedge Datas.ano = 2014\})(passagemae \bowtie$

$tem \bowtie portagemAutoEstrada \bowtie clienteServico \bowtie Servico))$

e <- cancelaparq

f <- cancelaparq

$d \leftarrow \text{Nome } G \text{ sum}(((f.\text{datas} - e.\text{datas})/60)*\text{valorminuto}) \text{ as quarto } (\sigma \{ \text{Datas.mes}=11 \wedge \text{Datas.ano} =$

$2014 \wedge f.\text{datas.mes} = 11 \wedge e.\text{idviaverde} = f.\text{idviaverde} \wedge e.\text{entradasaida} = \text{'Entrada'} \wedge f.\text{entradasaida}$

$= \text{'Saida'} \wedge \text{entrada.idlocalp} = \text{tem.idlocalp} \wedge \text{tem.idlocal} = \text{parque.idlocal} \wedge \text{parque.idlocal} =$

$\text{servico.idlocal} \wedge \text{servico.NIF} = \text{clienteServico.NIF} \} (e \times f \times \text{parque} \times \text{tem} \times$

$\text{clienteServico} \times \text{Servico})$

$\text{Nome } G \text{ sum}\{\text{primeiro}+\text{segundo}+\text{terceiro}+\text{quarto}\}(a \cup b \cup c \cup d)$

$n) \prod \{IDViaVerde, Saida\} (\sigma \{ \text{NomeLocal}=\text{'A2'}, \text{Data.mes}=09 \} (\text{passagemAE} \bowtie \text{tem} \bowtie$

$\text{portagemautoestrada} \bowtie \text{servico})) \setminus \prod \{Saida\} (\sigma \{ \text{NomeLocal}=\text{'A2'} \}$

$(\text{portagemAutoEstrada} \bowtie \text{servico}))$

o) $\Pi_{\{Nome, IDViaVerde\}}(clienteViaVerde) / \Pi_{\{Nome\}}(clienteViaverde \bowtie$

$passagemAE \bowtie tem \bowtie ponte)$

P). $a \leftarrow [\Pi_{\{nome\}}(\sigma_{\{data.mes=09\}}(clienteservico \bowtie servico \bowtie tem \bowtie$

$cancelaparc) \cup [\Pi_{\{nome\}}(\sigma_{\{data.mes=09\}}(clienteservico \bowtie servico \bowtie tem \bowtie passagemAE))$

$x \leftarrow [a] \cup [\Pi_{\{nome\}}(\sigma_{\{data.mes=09\}}(clienteservico \bowtie servico \bowtie tem \bowtie$

$abastecimento))$

$\Pi_{\{nome\}}(clienteservico \bowtie servico)/x$

Em SQL:

a) Select nome from clienteviaverde natural inner join clienteviaverdepass;

b) Select matricula from clienteviaverde,tem,servico,clienteservico,abastecimento where clienteviaverde.idviaverde=abastecimento.idviaverde and abastecimento.idlocalp = tem.idlocalp and tem.idlocal = servico.idlocal and servico.nomelocal = 'Evora' and clienteservico.nome = 'Galp';

c) Select matricula from clienteviaverde,tem,servico,portagemautoestrada,passagemae where clienteviaverde.idviaverde = passagemae.idviaverde and tem.idlocalp = passagemae.idlocalp and tem.idlocal = portagemautoestrada.idlocal and servico.idlocal = portagemautoestrada.idlocal and saida = 2 and nomelocal = 'A2';

d) select idlocal,datas from passagemae natural inner join tem natural inner join portagemautoestrada where idviaverde = 123;

e) with total(valor) as ((select sum(valor) from abastecimento where idviaverde = 123 and date_part('month',datas) = 11 and date_part('year',datas) = 2014) UNION (select sum(valor) from passagemae natural inner join tem natural inner join portagemautoestrada where idviaverde = 123 and date_part('month',datas) = 11 and date_part('year',datas) = 2014) UNION (select sum(valor) from passagemae natural inner join tem natural inner join ponte where idviaverde = 123 and date_part('month',datas) = 11 and date_part('year',datas) = 2014) UNION (select sum((extract(epoch from (saida.datas - entrada.datas))/60)*valorminuto) from cancelaparq saida, cancelaparq entrada,parque,tem where entrada.idviaverde = saida.idviaverde and entrada.entradasaída = 'Entrada' and saida.entradasaída = 'Saida' and entrada.idviaverde = 123 and entrada.idlocalp = tem.idlocalp and tem.idlocal = parque.idlocal and date_part('month',entrada.datas) = 11 and date_part('year',entrada.datas) = 2014 and date_part('month',saida.datas) = 11 and date_part('year',saida.datas) = 2014))

select sum(valor) from total where valor is not null;

f) with total(valor) as ((select sum(valor) from clienteviaverde natural inner join abastecimento where nome = 'Mario Gomes' and date_part('month',datas) = 10) UNION (select sum(valor) from clienteviaverde natural inner join passagemae natural inner join tem natural inner join portagemautoestrada where nome = 'Mario Gomes' and date_part('month',datas) = 10) UNION (select sum(valor) from passagemae natural inner join tem natural inner join ponte natural inner join clienteviaverde where nome = 'Mario Gomes' and date_part('month',datas) = 10) UNION (select sum((extract(epoch from (saida.datas - entrada.datas))/60)*valorminuto) from cancelaparq saida, cancelaparq entrada, clienteviaverde,parque,tem where entrada.idviaverde = saida.idviaverde and entrada.entradasaída = 'Entrada' and saida.entradasaída = 'Saida' and nome = 'Mario Gomes' and entrada.idlocalp = tem.idlocalp and tem.idlocal = parque.idlocal and date_part('month',entrada.datas) = 10 and date_part('month',saida.datas) = 10 and nome = 'Mario Gomes' and entrada.idviaverde = clienteviaverde.idviaverde))

select sum(valor) from total where valor is not null;

g) Select Nome,idviaverde from clienteViaVerde natural Inner join abastecimento;

h) select nome,idviaverde from cancelaparq natural inner join clienteviaverde;

i) select Saida.idviaverde, max(Saida.datas - Entrada.datas) as maxt from cancelaparq Saida, cancelaparq Entrada where Entrada.idviaverde = Saida.idviaverde and Entrada.entradasaída = 'Entrada' and Saida.entradasaída = 'Saida' group by Saida.idviaverde order by maxt desc limit 1;

j) Select nomelocal,count(Datas) as maximum from servico natural Inner Join ponte natural Inner Join tem natural inner join passagemae Group by nomelocal Order by maximum Limit 1;

k) Select nomelocal,count(IDViaVerde) maximum from abastecimento natural inner join tem natural inner join bomba natural inner join servico natural inner join clienteservico where nome='Galp' Group by nomelocal Order by maximum Limit 1;

l) select

clienteviaverde.nome,clienteviaverde.idviaverde,passagemae.idlocalp,valor,nomelocal,saida,datas from portagemautoestrada,tem,passagemae,clienteviaverde,servico where clienteviaverde.idviaverde = passagemae.idviaverde and passagemae.idlocalp = tem.idlocalp and tem.idlocal = portagemautoestrada.idlocal and portagemautoestrada.idlocal = servico.idlocal and date_part('year',datas) = 2014;

m) with ordenado(nome,valor) as (select * from (select nome,sum(valor) as pagamento from clienteservico natural inner join servico natural inner join

ponte natural inner join tem natural inner join passagemAE where (date_part('year',datas)=2014) and (date_part('month',datas)=11)) UNION (select nome,sum(valor) as pagamento from clienteservico natural inner join servico natural inner

join portagemautoestrada natural inner join tem natural inner join passagemAE where (date_part('year',datas)=2014) and

(date_part('month',datas)=11)) UNION (select nome,sum(valor) from clienteservico natural inner join servico

natural inner join bomba natural inner join tem natural inner join abastecimento where (date_part('year',datas)=2014) and

(date_part('month',datas)=11)) group by nome order by pagamento)

Select nome,sum(valor) from ordenado group by ordenado.nome;

n) Select distinct IDViaVerde from passagemAE natural inner join tem natural inner join portagemautoestrada natural inner join servico where NomeLocal='A2' and date_part('month',datas)=09 and saida in(select saida from portagemAutoEstrada natural inner join servico where NomeLocal='A2');

o) Select distinct Nome,idviaverde from clienteViaVerde where nome not in (select nome from ClienteViaVerde natural inner join passagemAE natural inner join tem natural inner join ponte);

p). Select distinct Nome from clienteservico natural inner join servico where Nome not in(Select nome from clienteservico natural inner join servico natural inner join tem natural inner join cancelaparc where date_part('month',datas)=09 UNION (Select nome from clienteservico natural inner join servico natural inner join tem natural inner join passagemAE where date_part('month',datas)=09)Union (Select nome from clienteservico natural inner join servico natural inner join tem natural inner join abastecimento where date_part('month',datas)=09));