

-- 1. Quais engenheiros especialistas em "Energia Solar" têm mais de 30 anos?

SELECT nome, especialista, idade

FROM Engenheiro

WHERE especialista LIKE '%Energia Solar%' AND idade > 30

ORDER BY idade DESC;

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
-- 1. Quais engenheiros especialistas em "Energia Solar" têm mais de 30 anos?  
1 SELECT nome, especialista, idade  
2 FROM Engenheiro  
3 WHERE especialista LIKE '%Energia Solar%' AND idade > 30  
4 ORDER BY idade DESC;
```

The result grid shows the following data:

nome	especialista	idade
Carlos Silva	Energia Solar	35

-- 2. Qual o número total de ordens de serviço por status e criticidade?

SELECT status_ordem, criticidade, COUNT(*) as total_ordens

FROM Ordem_Servico

GROUP BY status_ordem, criticidade

ORDER BY total_ordens DESC;

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
-- 2. Qual o número total de ordens de serviço por status e criticidade?  
1 SELECT status_ordem, criticidade, COUNT(*) as total_ordens  
2 FROM Ordem_Servico  
3 GROUP BY status_ordem, criticidade  
4 ORDER BY total_ordens DESC;
```

The result grid shows the following data:

status_ordem	criticidade	total_ordens
Em andamento	medio	4
Concluida	baixo	3
Pendente	alto	2
Concluida	alto	1

The screenshot also shows the output of the query, which includes the following messages:

- 64 19:23:23 INSERT INTO Subestacao (id, nome) VALUES (SEQ001, 'Principal subestação da zona norte'), (SEQ002, 'Principal s...
- 65 19:23:44 INSERT INTO Subestacao (id, observacao) VALUES (SEQ001, 'Principal subestação da zona norte'), (SEQ002, 'Prin...
- 66 19:24:22 INSERT INTO Subestacao (id, observacao) VALUES (SEQ001, 'Principal subestação da zona norte'), (SEQ002, 'Prin...
- 67 19:26:02 INSERT INTO Subestacao (id, observacao) VALUES (TT001, 'Principal subestação da zona norte'), (TT002, 'Princ...
- 68 19:34:24 SELECT nome, especialista, idade FROM Engenheiro WHERE especialista LIKE '%Energia Solar%' AND idade > 30... 1 row(s) returned
- 69 19:35:05 SELECT status_ordem, criticidade, COUNT(*) as total_ordens FROM Ordem_Servico GROUP BY status_ordem, cri... 4 row(s) returned

-- 3. Consulta adicional: Média de idade dos engenheiros por especialização

SELECT

especialista,

AVG(idade) as media_idade,

COUNT(*) as total_engenheiros

FROM Engenheiro

GROUP BY especialista

ORDER BY media_idade DESC;

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
-- 3 Consulta adicional: Média de idade dos engenheiros por especialização
SELECT
    especialista,
    AVG(idade) as media_idade,
    COUNT(*) as total_engenheiros
FROM Engenheiro
GROUP BY especialista
ORDER BY media_idade DESC;
```

The results are displayed in a table with the following data:

especialista	media_idade	total_engenheiros
Eletridade	45.0000	1
Manutenção Industrial	42.0000	1
Gestão de Projetos	40.0000	1
Energias Renováveis	38.0000	1
Sistemas de Potência	36.0000	1
Energia Solar	35.0000	1
Manutenção Preventiva	33.0000	1
Automação	31.0000	1
Segurança Elétrica	29.0000	1
Sistemas Fotovoltaicos	28.0000	1

The bottom part of the screenshot shows the 'Action Output' tab with a log of SQL execution messages, including errors for unknown columns in field lists.

-- 4. Consulta adicional: Detecção de possíveis problemas térmicos

SELECT

p.id as placa_id,

p.diagnostico_termal,

t.id as tracker_id,

t.sujidade,

ST_AsText(p.poligono) as localizacao

FROM Placa p

JOIN Tracker t ON p.tracker_id = t.id

WHERE p.diagnostico_termal = 'Hotspot' OR t.sujidade = 'sim';

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
-- 4 Consulta adicional: Detecção de possíveis problemas técnicos
SELECT
  p.id as placa_id,
  p.diagnostico_termal,
  t.id as tracker_id,
  t.sujidade,
  ST_AsText(p.poligono) as localizacao
FROM Placa p
JOIN Tracker t ON p.tracker_id = t.id
WHERE p.diagnostico_termal = 'Hotspot' OR t.sujidade = 'sim';
```

The result grid shows the following data:

placa_id	diagnostico_termal	tracker_id	sujidade	localizacao
T003	Hotspot	T003	sim	POLYGON((-47.92785 -15.7938,-47.9278 -15.7...
T006	Hotspot	T006	sim	POLYGON((-47.92685 -15.7918,-47.9268 -15.7...
T009	Hotspot	T009	sim	POLYGON((-47.93085 -15.7888,-47.9308 -15.7...

The output pane shows the execution of the query, with a message indicating that 7 rows were returned.

-- 5. Quais placas possuem hotspots e estão em trackers sujos?

SELECT p.id, p.diagnostico_termal, t.sujidade

FROM Placa p

JOIN Tracker t ON p.tracker_id = t.id

WHERE p.diagnostico_termal = 'Hotspot' AND t.sujidade = 'sim'

LIMIT 5;

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
-- 5. Quais placas possuem hotspots e estão em trackers sujos?
SELECT p.id, p.diagnostico_termal, t.sujidade
FROM Placa p
JOIN Tracker t ON p.tracker_id = t.id
WHERE p.diagnostico_termal = 'Hotspot' AND t.sujidade = 'sim'
LIMIT 5;
```

The result grid shows the following data:

id	diagnostico_termal	sujidade
T003	Hotspot	sim
T006	Hotspot	sim
T009	Hotspot	sim

The output pane shows the execution of the query, with a message indicating that 3 rows were returned.

-- 6. Qual a distância média entre inversores e string boxes?

```
SELECT AVG(ST_Distance(
```

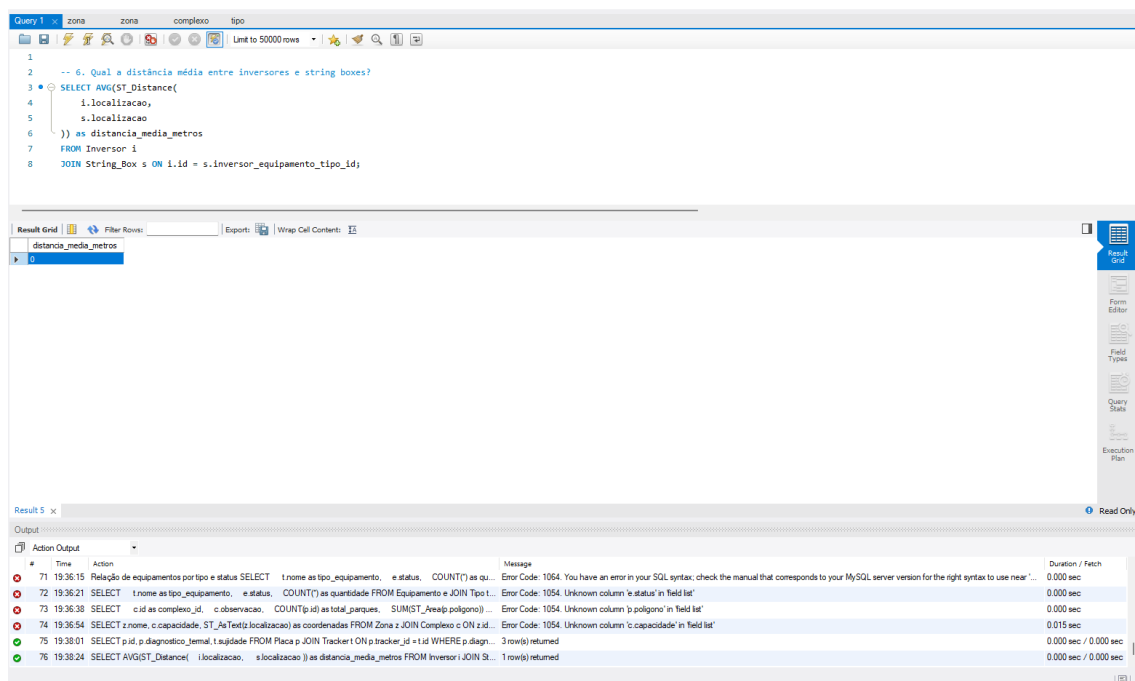
```
    i.localizacao,
```

```
    s.localizacao
```

```
)) as distancia_media_metros
```

```
FROM Inversor i
```

```
JOIN String_Box s ON i.id = s.inversor_equipamento_tipo_id;
```



-- 7. Quais módulos estão dentro de placas com diagnóstico normal?

```
SELECT m.id, m.sujidade
```

```
FROM Modulo m
```

```
WHERE m.placa_id IN (
```

```
    SELECT p.id
```

```
    FROM Placa p
```

```
    WHERE p.diagnostico_termal = 'Normal'
```

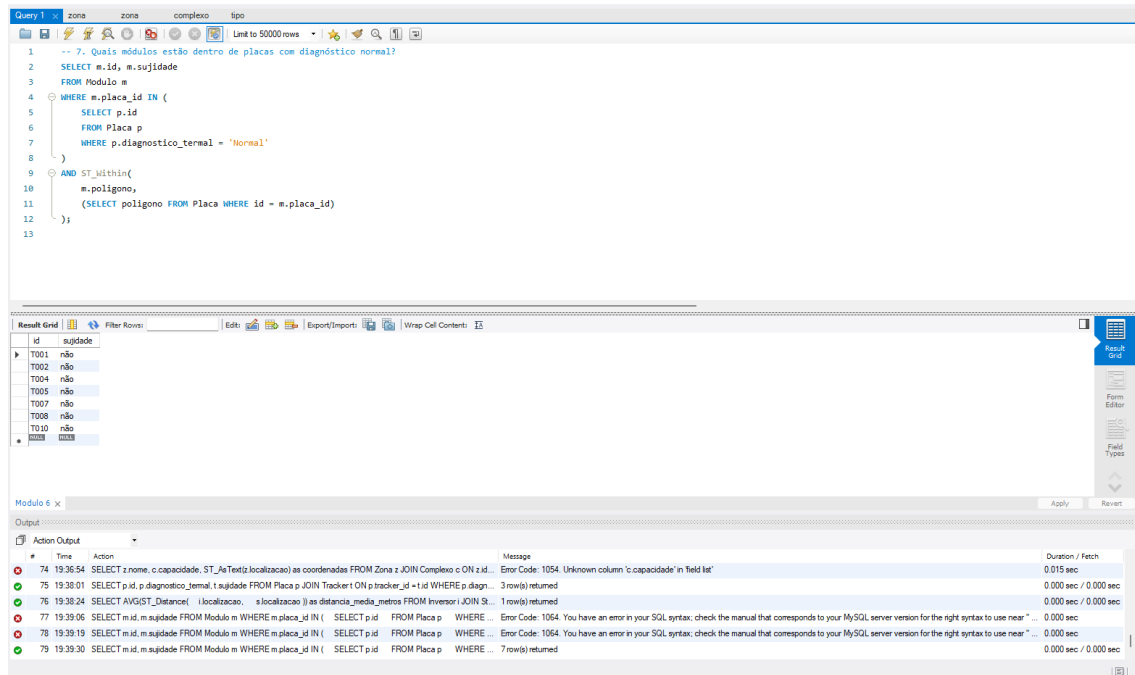
```
)
```

```
AND ST_Within(
```

m.poligono,

(SELECT poligono FROM Placa WHERE id = m.placa_id)

);



-- 8. Tempo médio entre ocorrência e abertura de OS por engenheiro

SELECT

e.nome,

AVG(DATEDIFF(os.data_aberturaOS, os.data_ocorrido)) AS dias_atraso_medio,

COUNT(*) AS total_ordens

FROM Ordem_Servico os

JOIN Engenheiro e ON os.engenheiro_id = e.matricula

GROUP BY e.matricula

ORDER BY dias_atraso_medio DESC;

Query 1 zona complexo tipo equipamento

Limit to 50000 rows

```

1 -- Teppo médio entre ocorrência e abertura de OS por engenheiro
2 SELECT
3   e.nome,
4   AVG(DATEDIFF(os.data_aberturaOS, os.data_ocorrido)) AS dias_atraso_medio,
5   COUNT(*) AS total_ordens
6 FROM Ordem_Servico os
7 JOIN Engenheiro e ON os.engenheiro_id = e.matricula
8 GROUP BY e.matricula
9 ORDER BY dias_atraso_medio DESC;

```

Result Grid

nome	dias_atraso_medio	total_ordens
Carlos Silva	5.0000	1
Pedro Santos	4.0000	1
Ricardo Martins	4.0000	1
Juliana Almeida	3.0000	1
Ana Oliveira	2.0000	1
Mariana Costa	2.0000	1
Lucas Pereira	2.0000	1
Fernando Souza	2.0000	1
Patrícia Lima	2.0000	1
Camila Rocha	2.0000	1

Result 10

Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
92	19:46:18	SELECT e.tipo, e.marca, AVG(DATEDIFF(os.data_ocorrido, e.data_instalacao)) AS dias_atraso_medio...	10 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
93	19:46:45	SELECT * FROM relacional_solar.equipamento LIMIT 0, 50000	10 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
94	19:47:21	SELECT mes, instalacoes, manutencoes, ROUND(manutencoes * 100.0 / instalacoes, 2) AS taxa_manut...	Error Code: 1052. Column 'mes' in field list is ambiguous	0.000 sec
95	19:47:30	SELECT ST_AsText(ST_ConvexHull(ST_Collect(os.localizacao))) AS area_cobertura, COUNT(*) AS equipamen...	Error Code: 1054. Unknown column 'localizacao' in field list	0.015 sec
96	19:47:40	SELECT z.nome, SUM(CAST(REPLACE(capacidade, 'W', '') AS UNSIGNED)) AS capacidade_total_w, S...	Error Code: 1054. Unknown column 'capacidade' in field list	0.000 sec
97	19:47:49	SELECT e.nome, AVG(DATEDIFF(os.data_aberturaOS, os.data_ocorrido)) AS dias_atraso_medio, COUNT...	10 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

SELECT

MONTH(data_ocorrido) AS mes,

COUNT(*) AS total_ordens,

ROUND(COUNT(*) * 100.0 / (SELECT COUNT(*) FROM Ordem_Servico), 2) AS percentual

FROM Ordem_Servico

GROUP BY mes

ORDER BY total_ordens DESC;

Query 1 zona complexo tipo equipamento

Limit to 50000 rows

```

1 -- Análise sazonal de ordens de serviço por mês
2 SELECT
3   MONTH(data_ocorrido) AS mes,
4   COUNT(*) AS total_ordens,
5   ROUND(COUNT(*) * 100.0 / (SELECT COUNT(*) FROM Ordem_Servico), 2) AS percentual
6 FROM Ordem_Servico
7 GROUP BY mes
8 ORDER BY total_ordens DESC;

```

Result Grid

mes	total_ordens	percentual
1	1	10.00
2	1	10.00
3	1	10.00
4	1	10.00
5	1	10.00
6	1	10.00
7	1	10.00
8	1	10.00
9	1	10.00
10	1	10.00

Result 11

Output

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
97	19:47:49	SELECT e.nome, AVG(DATEDIFF(os.data_aberturaOS, os.data_ocorrido)) AS dias_atraso_medio, COUNT...	10 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
98	19:48:21	SELECT c.id AS complexo_id, c.observacao, COUNT(tp.id) AS total_placas, SUM(CASE WHEN p.diagno...	Error Code: 1054. Unknown column 'par.complexo_id' in 'on clause'	0.000 sec
99	19:49:00	SELECT t.sugidade, p.diagnostico_ternal, COUNT(*) AS quantidade, ST_Area(ST_Union(p.polygono)) AS...	Error Code: 1502. Incorrect parameter count in the call to native function 'ST_Union'	0.000 sec
100	19:49:10	SELECT marca, COUNT(*) AS total, SUM(CASE WHEN status = 'Inoperante' THEN 1 ELSE 0 END) AS ino...	Error Code: 1054. Unknown column 'status' in field list	0.000 sec
101	19:49:20	SELECT e.id, e.tipo, e.marca, e.data_instalacao FROM Equipamento e LEFT JOIN Tipo t ON t.tipo_id = ...	Error Code: 1054. Unknown column 'e.id' in field list	0.000 sec
102	19:49:43	SELECT MONTH(data_ocorrido) AS mes, COUNT(*) AS total_ordens, ROUND(COUNT(*) * 100.0 / (SELEC...	10 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

-- 10. Top 5 engenheiros com mais ordens de serviço atribuídas

SELECT

e.nome,

e.especialista,

COUNT(os.numero_indisp) AS total_ordens,

SUM(CASE WHEN os.criticidade = 'alto' THEN 1 ELSE 0 END) AS ordens_criticas

FROM Engenheiro e

LEFT JOIN Ordem_Servico os ON e.matricula = os.engenheiro_id

GROUP BY e.matricula

ORDER BY total_ordens DESC

LIMIT 5;

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
-- 10. Top 5 engenheiros com mais ordens de serviço atribuídas
SELECT
  e.nome,
  e.especialista,
  COUNT(os.numero_indisp) AS total_ordens,
  SUM(CASE WHEN os.criticidade = 'alto' THEN 1 ELSE 0 END) AS ordens_criticas
FROM Engenheiro e
LEFT JOIN Ordem_Servico os ON e.matricula = os.engenheiro_id
GROUP BY e.matricula
ORDER BY total_ordens DESC
LIMIT 5;
```

The results are displayed in a table with the following columns: nome, especialista, total_ordens, and ordens_criticas. The results are as follows:

nome	especialista	total_ordens	ordens_criticas
Carlos Silva	Energia Solar	1	0
Ana Oliveira	Sistemas Fotovoltaicos	1	0
Pedro Santos	Manutenção Industrial	1	1
Mariana Costa	Automação	1	0
Lucas Pereira	Eletrodade	1	1
Juliana Almeida	Segurança Elétrica	1	0
Fernando Souza	Energias Renováveis	1	0
Patricia Lima	Gestão de Projetos	1	0
Ricardo Martins	Manutenção Preventiva	1	1
Camila Rocha	Sistemas de Potência	1	0

The screenshot also shows the SQL query editor's interface, including the query text, the results grid, and the output window. The output window shows the execution of the query, with the following messages:

- 99 19:49:08 SELECT t.suidade, p.diagnostico_ternal, COUNT(*) AS quantidade, ST_Area(ST_Union(p.polygono)) AS ... Error Code: 1582. Incorrect parameter count in the call to native function 'ST_Union' 0.000 sec
- 100 19:49:10 SELECT marca, COUNT(*) AS total, SUM(CASE WHEN status = 'Inoperante' THEN 1 ELSE 0 END) AS ino... Error Code: 1054. Unknown column 'status' in 'field list' 0.000 sec
- 101 19:49:20 SELECT e.id, e.tipo, e.marca, e.data_instalacao FROM Equipamento e LEFT JOIN Tipo1 ON e.tpo_id = ... Error Code: 1054. Unknown column 'e.id' in 'field list' 0.000 sec
- 102 19:49:43 SELECT MONTH(data_ocorrencia) AS mes, COUNT(*) AS total_ordens, ROUND(COUNT(*) * 100.0 / (SELEC... 10 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec
- 103 19:50:34 SELECT m.id AS modulo_id, z.nome AS zona, ST_Distance(m.polygono, z.localizacao) AS distancia_metros... Error Code: 1305. FUNCTION relacional_solar.ST_DWithin does not exist 0.016 sec
- 104 19:50:42 SELECT e.nome, e.especialista, COUNT(os.numero_indisp) AS total_ordens, SUM(CASE WHEN os.critic... 10 row(s) returned 0.000 sec / 0.000 sec