



**Disciplina:** Banco de Dados II

**Aluno:** Aldenis Everton, Álvaro Carvalho e Thierry Silva.

**Turma:** Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Turno:** Noite

**Atividade:** Projeto Grafo (Neo4j)

- **Grafo com informações do período 2022-1 (Alunos, professores, disciplinas e cursos).**

```
CREATE(p1:Professor{nome:'Josino Rodrigues', formacao:'Web nuclear'}),
(p2:Professor{nome:'Carolina Torres', formacao:'BDs sonicos'}),
(p3:Professor{nome:'Luciano Cabral', formacao:'IA Xing ling'}),
(p4:Professor{nome:'Nilson Candido', formacao:'Engenharia de Quiz'}),
(p5:Professor{nome:'Carlos Brasil', formacao:'Teste de Comandos'}),
(p6:Professor{nome:'Carlos José', formacao:'Psicologia de telas'}),
(p7:Professor{nome:'Roberto Alencar', formacao:'Ciencia do cronograma'}),
(p8:Professor{nome:'Emmanuele Ribeiro', formacao:'TCC da libertacao'})
```

```
CREATE(d1:Disciplina{nome:'Web 2', CH:45}),
(d2:Disciplina{nome:'Web 3', CH:60}),
(d3:Disciplina{nome:'BD 2', CH:60}),
(d4:Disciplina{nome:'IA', CH:60}),
(d5:Disciplina{nome:'Testes de software', CH:60}),
(d6:Disciplina{nome:'POO',CH:60}),
(d7:Disciplina{nome:'Programacao para mobile', CH:60}),
(d8:Disciplina{nome:'IHC', CH:45}),
(d9:Disciplina{nome:'Metodologia cientifica', CH:45}),
```

(d10:Disciplina{nome:'BD', CH:45})

CREATE(p1)-[:ministra{turno:'tarde'}]->(d1)

CREATE(p1)-[:ministra{turno:'manha'}]->(d2)

CREATE(p1)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d2)

CREATE(p2)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d3)

CREATE(p2)-[:ministra{turno:'tarde'}]->(d10)

CREATE(p2)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d10)

CREATE(p3)-[:ministra{turno:'manha'}]->(d4)

CREATE(p3)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d4)

CREATE(p4)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d7)

CREATE(p5)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d5)

CREATE(p7)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d6)

CREATE(p6)-[:ministra{turno:'manha'}]->(d8)

CREATE(p6)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d8)

CREATE(p8)-[:ministra{turno:'noite'}]->(d9)

CREATE(a1:Aluno{nome:'Thierry Silva', idade:18, cidade:'Jaboatao',  
formacao:'Tecnico em Informatica'}),

(a2:Aluno{nome:'Alvaro Carvalho', idade:20, cidade:'Recife',formacao:'Tecnico em  
Administracao'}),

(a3:Aluno{nome:'Aldenis França', idade:30, cidade:'Jaboatao', formacao:'Engenheiro  
eletricista'}),

(a4:Aluno{nome:'Eduardo Sabino', idade:29, cidade:'Jaboatao',  
formacao:'Engenheiro Mecanico'}),

(a5:Aluno{nome:'Matheus Moura', idade:23, cidade:'Jaboatao', formacao:'Tecnico  
em IPI'}),

(a6:Aluno{nome:'Danillo Santos', idade:32, cidade:'Jaboatao', formacao:'Direito'})

CREATE(c1:Curso{nome:'ADS', coordenador:'Diego Silva'})

CREATE(c2:Curso{nome:'IPI', coordenador:'Bruno DAmbrosio'})

CREATE(c3:Curso{nome:'Qualidade', coordenador:'Ricardo Lopes'})

CREATE(d1)-[:FazParte{periodo:2}]->(c2)  
CREATE(d2)-[:FazParte{periodo:3}]->(c1)  
CREATE(d3)-[:FazParte{periodo:3}]->(c1)  
CREATE(d4)-[:FazParte{periodo:3}]->(c1)  
CREATE(d5)-[:FazParte{periodo:4}]->(c1)  
CREATE(d6)-[:FazParte{periodo:3}]->(c1)  
CREATE(d7)-[:FazParte{periodo:4}]->(c1)  
CREATE(d8)-[:FazParte{periodo:3}]->(c1)  
CREATE(d9)-[:FazParte{periodo:3}]->(c1)  
CREATE(d10)-[:FazParte{periodo:2}]->(c2)

CREATE(a1)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]->(d2)  
CREATE(a1)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d3)  
CREATE(a1)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d6)  
CREATE(a1)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2022.1',  
media:8.7}]->(d8)  
CREATE(a1)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d9)

CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d2)  
CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d3)  
CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d5)  
CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2021.2',  
media:8.8}]->(d6)  
CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d7)  
CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2021.2',  
media:9.3}]->(d8)  
CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2021.2',  
media:7.9}]->(d9)

CREATE(a3)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d2)  
CREATE(a3)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d3)  
CREATE(a3)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2021.2',  
media:10}]->(d4)  
CREATE(a3)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente', semestre:'2022.1'}]->(d5)

CREATE(a3)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d6)

CREATE(a3)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]->(d7)

CREATE(a4)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d2)

CREATE(a4)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2021.2',  
media:8.4}]->(d3)

CREATE(a4)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2021.2',  
media:10}]->(d6)

CREATE(a4)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]->(d7)

CREATE(a5)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d2)

CREATE(a5)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d3)

CREATE(a5)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente', semestre:'2022.1'}]->(d5)

CREATE(a5)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2022.1',  
media:9.5}]->(d6)

CREATE(a5)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]->(d7)

CREATE(a5)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d8)

CREATE(a6)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d2)

CREATE(a6)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d3)

CREATE(a6)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado', semestre:'2022.1',  
media:9}]->(d4)

CREATE(a6)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]->(d5)

CREATE(a6)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]->(d7)

CREATE(a2)-[:PagaDisciplina{situacao:'cursando', semestre:'2022.1'}]->(d9)

## **- CONSULTAS:**

### **1. Qual o nome do coordenador do curso de Qualidade?**

MATCH (c:Curso{nome:'Qualidade'})

RETURN c.coordenador as Coordenador

### **2. Quantas disciplinas o professor Josino Rodrigues ministra?**

```
MATCH (p:Professor{nome:'Josino Rodrigues'})-[:ministra]->(d:Disciplina)
RETURN COUNT(d) as Qtd_disciplinas
```

**3. Quais disciplinas têm carga horária de 45h e são do curso de IPI?**  
**Apresentar o nome da disciplina, o professor que a ministra e em que turno.**

```
MATCH (p:Professor)-[m:ministra]->(d1:Disciplina{CH:45}),
(d1)-[:FazParte]->(c:Curso{nome:'IPI'})
RETURN d1.nome, p.nome, m.turno
```

**4. Qual a menor média que um aluno teve na disciplina de POO?**

```
MATCH (a:Aluno)-[pd:PagaDisciplina]->(d:Disciplina{nome:'POO'})
RETURN min(pd.media)
```

**5. Inclua a propriedade 'casado' a todos os alunos, inicializando-a como False.**

```
MERGE (a:Aluno)
SET a.casado = False
```

**6. O aluno Matheus Moura retirou a disciplina IHC no período de modificação, então remova-a do seu cadastro.**

```
MATCH (:Aluno{nome:'Matheus Moura'})-[pd:PagaDisciplina]->(:Disciplina{nome:'IHC'})
DELETE pd
```

**7. O aluno que é Engenheiro Mecânico teve a informação de sua cidade cadastrada erroneamente, pois ele mora em Recife. Além disso, ele é casado e fez 30 anos de idade ontem, então, atualize esses dados no banco.**

```
MATCH (a:Aluno{formacao:'Engenheiro Mecanico'})
SET a.cidade = 'Recife', a.idade = 30, a.casado = True
```

**8. Qual a média de idade dos alunos?**

```
MATCH (a:Aluno)
RETURN avg(a.idade)
```

**9. Quais os nomes dos alunos que têm uma formação anterior de Técnico?  
Exiba os nomes dos alunos e suas formações, ordenadas pela idade.**

```
MATCH (a:Aluno)
WHERE a.formacao CONTAINS 'Tecnico'
RETURN a.nome, a.formacao
ORDER BY a.idade
```

**10. Quais os alunos e as disciplinas em que eles foram aprovados em 2021.2?**

```
MATCH (a:Aluno)-[:PagaDisciplina{situacao:'aprovado',
semestre:'2021.2'}]->(d:Disciplina)
RETURN a.nome, d.nome
```

**11. Exiba as relações de todas as disciplinas, com seus respectivos  
professores e cursos que possuem alguma disciplina cadastrada.**

```
MATCH (p:Professor)-[:ministra]->(d:Disciplina)-[:FazParte]->(c:Curso)
RETURN *
```

**12. Qual o valor da média das médias de cada disciplina que possuem esses  
dados?**

```
MATCH (a:Aluno)-[pd:PagaDisciplina]->(d:Disciplina)
WHERE pd.media IS NOT NULL
RETURN d.nome, avg(pd.media)
```

**13. Quais os nomes dos professores que se iniciam com 'Ca' e ministram disciplinas com 60 horas de carga horária?**

```
MATCH (p:Professor)-[:ministra]->(d:Disciplina)
WHERE p.nome STARTS WITH 'Ca' AND d.CH = 60
RETURN p.nome
```

**14. Quais alunos estão com a situação pendente na disciplina de Programação para mobile?**

```
MATCH
(a:Aluno)-[pd:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]->(d:Disciplina{nome:'Programacao para mobile'})
RETURN a.nome
```

**15. Quais alunos têm até de 30 anos, incluindo-o, moram em Jaboaão e estão cursando a disciplina de BD 2? Retorne o nome do aluno e o semestre.**

```
MATCH
(a:Aluno{cidade:'Jaboatao'})-[pd:PagaDisciplina{situacao:'cursando'}]->(d:Disciplina{nome:'BD 2'})
WHERE a.idade <= 30
RETURN a.nome, pd.semestre
```

**16. Qual curso tem nenhuma disciplina cadastrada?**

```
MATCH (c:Curso)
WHERE NOT ()-[]-(c)
RETURN c.nome as Curso
```

**17. Quais alunos não têm a situação de pendente nas disciplinas em seu cadastro?**

```
MATCH (a:Aluno)
```

```
WHERE NOT (a)-[:PagaDisciplina{situacao:'pendente'}]-()  
RETURN a.nome
```

**18. O aluno que tem 30 anos e mora em Jaboatão teve o semestre cadastrado de forma errada na disciplina Testes de software, pois a situação é pendente. Logo, remova essa informação do banco de dados.**

```
MATCH (a:Aluno{idade:30,  
cidade:'Jaboatao'})-[pd:PagaDisciplina]->(:Disciplina{nome:'Testes de software'})  
REMOVE pd.semestre
```