

## Atividade 9 - Modelo Colunar

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS alunos (  
  id UUID PRIMARY KEY,  
  nome TEXT,  
  idade INT,  
  notas LIST<FLOAT>,  
  telefones SET<TEXT>,  
  endereco TUPLE<TEXT, TEXT, INT>,  
  contatos MAP<TEXT, TEXT>  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS cursos (  
  codigo TEXT PRIMARY KEY,  
  nome TEXT,  
  semestre INT,  
  professores LIST<TEXT>,  
  topicos SET<TEXT>,  
  horarios MAP<TEXT, TEXT>,  
  responsavel TUPLE<TEXT, TEXT>  
);
```

```
INSERT INTO alunos (id, nome, idade, notas, telefones, endereco, contatos)  
VALUES (uuid(), 'Arthur', 21, [8.0, 9.0], {'(83)98888-1111'}, ('Rua A', 'João Pessoa',  
100),  
  {'email':'arthur@ex.com', 'telegram':'@arthur'});
```

```
INSERT INTO alunos (id, nome, idade, notas, telefones, endereco, contatos)  
VALUES (uuid(), 'Maria', 22, [7.5, 8.3, 6.9], {'(83)97777-2222'}, ('Rua B', 'João  
Pessoa', 200),  
  {'email':'maria@ex.com'});
```

```
INSERT INTO alunos (id, nome, idade, notas, telefones, endereco, contatos)  
VALUES (uuid(), 'João', 20, [9.5], {'(83)96666-3333'}, ('Rua C', 'Cabedelo', 50),  
  {'email':'joao@ex.com', 'instagram':'@joao'});
```

```
INSERT INTO alunos (id, nome, idade, notas, telefones, endereco, contatos)  
VALUES (uuid(), 'Carla', 19, [5.0, 6.0], {'(83)95555-4444'}, ('Rua D', 'Bayeux', 12),  
  {'email':'carla@ex.com'});
```

```
INSERT INTO alunos (id, nome, idade, notas, telefones, endereco, contatos)
VALUES (uuid(), 'Pedro', 25, [10.0, 9.8], {'(83)94444-5555'}, ('Rua E', 'Cabedelo',
321),
{'email':'pedro@ex.com'});
```

```
token@qqlsh:default_keyspace> SELECT * FROM alunos;
```

id	contatos	endereco	idade	nome	notas	telefones
b4cbef91-42a4-407e-81e6-63c6997eac73	{'email': 'carla@ex.com'}	('Rua D', 'Bayeux', 12)	19	Carla	[5, 6]	{'(83)95555-4444'}
6810099b-421d-4649-a420-69f7bebdecdb	{'email': 'joao@ex.com', 'instagram': '@joao'}	('Rua C', 'Cabedelo', 50)	20	João	[9, 5]	{'(83)96666-3333'}
496a4239-60f3-4255-ac16-b5acad021f1a	{'email': 'maria@ex.com'}	('Rua B', 'João Pessoa', 200)	22	Maria	[7, 5, 8, 3, 6, 9]	{'(83)97777-2222'}
a1e4f730-8358-44b0-b056-a80783510ad7	{'email': 'pedro@ex.com'}	('Rua E', 'Cabedelo', 321)	25	Pedro	[10, 9, 8]	{'(83)94444-5555'}
736ef22d-0586-4b0f-a793-a5469265b6b2	{'email': 'arthur@ex.com', 'telegram': '@arthur'}	('Rua A', 'João Pessoa', 100)	21	Arthur	[8, 9]	{'(83)98888-1111'}

(5 rows)

```
INSERT INTO cursos (codigo, nome, semestre, professores, topicos, horarios,
responsavel)
VALUES ('BD101', 'Banco de Dados', 2024, ['Prof. Ana', 'Prof. Paulo'],
{'Cassandra','SQL'},
{'segunda':'10h', 'quarta':'14h'}, ('Paulo', 'paulo@ex.com'));
```

```
INSERT INTO cursos (codigo, nome, semestre, professores, topicos, horarios,
responsavel)
VALUES ('POO202', 'Programação OO', 2024, ['Prof. João'], {'Java','Padrões de
Projeto'},
{'terça':'16h'}, ('João', 'joao@ex.com'));
```

```
INSERT INTO cursos (codigo, nome, semestre, professores, topicos, horarios,
responsavel)
VALUES ('ML300', 'Machine Learning', 2024, ['Prof. Carla'], {'Python','Regressão'},
{'quinta':'18h'}, ('Carla', 'carla@ex.com'));
```

```
INSERT INTO cursos (codigo, nome, semestre, professores, topicos, horarios,
responsavel)
VALUES ('WEB400', 'Desenvolvimento Web', 2024, ['Prof. Pedro'],
{'HTML','CSS','JS'},
{'sexta':'08h'}, ('Pedro', 'pedro@ex.com'));
```

```
INSERT INTO cursos (codigo, nome, semestre, professores, topicos, horarios,
responsavel)
VALUES ('IA500', 'IA Avançada', 2025, ['Prof. Arthur'], {'Deep Learning','NLP'},
{'segunda':'20h'}, ('Arthur', 'arthur@ex.com'));
```

```
token@ecq1sh:default_keyspace> SELECT * FROM cursos;
```

codigo	horarios	nome	professores	responsavel	semestre	topicos
IA500	{ 'segunda': '20h' }	IA Avançada	[ 'Prof. Arthur' ]	{ 'Arthur', 'arthur@ex.com' }	2025	{ 'Deep Learning', 'NLP' }
WEB400	{ 'sexta': '08h' }	Desenvolvimento Web	[ 'Prof. Pedro' ]	{ 'Pedro', 'pedro@ex.com' }	2024	{ 'CSS', 'HTML', 'JS' }
BD101	{ 'quarta': '14h', 'segunda': '18h' }	Banco de Dados	[ 'Prof. Ana', 'Prof. Paulo' ]	{ 'Paulo', 'paulo@ex.com' }	2024	{ 'Cassandra', 'SQL' }
ML300	{ 'quinta': '18h' }	Machine Learning	[ 'Prof. Carla' ]	{ 'Carla', 'carla@ex.com' }	2024	{ 'Python', 'Regressão' }
POO202	{ 'terça': '15h' }	Programação OO	[ 'Prof. João' ]	{ 'João', 'joao@ex.com' }	2024	{ 'Java', 'Padrões de Projeto' }

-- Atualizar idade da Maria

```
UPDATE alunos SET idade = 23 WHERE id =
496a4239-60f3-4255-ac16-b5acad021f1a;
```

-- Adicionar contato Linkedin para Arthur

```
UPDATE alunos SET contatos = contatos + {'linkedin': 'linkedin.com/arthur'}
WHERE id = 736ef22d-0506-4b0f-a793-a5469265b6b2;
```

-- Adicionar nota 7.7 à lista de notas do Arthur

```
UPDATE alunos SET notas = notas + [7.7]
WHERE id = 736ef22d-0506-4b0f-a793-a5469265b6b2;
```

-- Remover nota 5.0 da Carla

```
UPDATE alunos SET notas = notas - [5.0]
WHERE id = b4cbef91-42a4-407e-81e6-63c6997eac73;
```

-- Adicionar telefone a Pedro

```
UPDATE alunos SET telefones = telefones + {'(83)93333-9999'}
WHERE id = a1e4f730-8358-44b0-b056-a80783510ad7;
```

-- Remover telefone da Carla

```
UPDATE alunos SET telefones = telefones - {'(83)95555-4444'}
WHERE id = b4cbef91-42a4-407e-81e6-63c6997eac73;
```

```
token@ecq1sh:default_keyspace> select * from alunos;
```

id	contatos	endereco	idade	nome	notas	telefone
b4cbef91-42a4-407e-81e6-63c6997eac73	{ 'email': 'carla@ex.com' }	{ 'Rua D', 'Bayeux', 12 }	19	Carla	[ 5, 6 ]	
6818099b-421d-4649-a420-69f7bebdecdb	{ 'email': 'joao@ex.com', 'instagram': '@joao' }	{ 'Rua C', 'Cabedelo', 50 }	20	João	[ 9, 5 ]	
496a4239-60f3-4255-ac16-b5acad021f1a	{ '(83)96666-3333' }	{ 'email': 'maria@ex.com' }	200	Maria	[ 7.5, 8.3, 6.9 ]	
a1e4f730-8358-44b0-b056-a80783510ad7	{ '(83)97777-2222' }	{ 'Rua B', 'João Pessoa', 321 }	25	Pedro	[ 10, 9.8 ]	{ '(83)93333-9999', '(83)94444-5555' }
736ef22d-0506-4b0f-a793-a5469265b6b2	{ 'email': 'arthur@ex.com', 'linkedin': 'linkedin.com/arthur', 'telegram': '@arthur' }	{ 'Rua A', 'João Pessoa', 100 }	21	Arthur	[ 8, 9, 7.7 ]	{ '(83)98888-1111' }

(5 rows)

-- 1. Atualizar o semestre do curso "IA500" para 2026

```
UPDATE cursos
SET semestre = 2026
WHERE codigo = 'IA500';
```

-- 2. Adicionar um novo professor ao curso "WEB400"

```
UPDATE cursos
SET professores = professores + ['Prof. Ana']
WHERE codigo = 'WEB400';
```

-- 3. Adicionar um novo tópico ao curso "BD101"

```
UPDATE cursos
SET topicos = topicos + {'NoSQL'}
WHERE codigo = 'BD101';
```

-- 4. Remover um tópico do curso "ML300"

```
UPDATE cursos
SET topicos = topicos - {'Regressão'}
WHERE codigo = 'ML300';
```

-- 5. Alterar o horário do curso "POO202" adicionando sábado

```
UPDATE cursos
SET horarios = horarios + {'sabado':'10h'}
WHERE codigo = 'POO202';
```

-- 6. Atualizar o responsável pelo curso "IA500"

```
UPDATE cursos
SET responsavel = ('Arthur Vieira', 'arthurvieira@ex.com')
WHERE codigo = 'IA500';
```

```
token@qqlsh:default_keyspace> select * from cursos;
```

codigo	horarios	nome	professores	responsavel	semestre	topicos
IA500	{'segunda': '20h'}	IA Avançada	['Prof. Arthur']	('Arthur Vieira', 'arthurvieira@ex.com')	2026	{'Deep Learning', 'NLP'}
WEB400	{'sexta': '08h'}	Desenvolvimento Web	['Prof. Pedro', 'Prof. Ana']	('Pedro', 'pedro@ex.com')	2024	{'CSS', 'HTML', 'JS'}
BD101	{'quarta': '14h', 'segunda': '10h'}	Banco de Dados	['Prof. Ana', 'Prof. Paulo']	('Paulo', 'paulo@ex.com')	2024	{'Cassandra', 'NoSQL', 'SQL'}
ML300	{'quinta': '18h'}	Machine Learning	['Prof. Carla']	('Carla', 'carla@ex.com')	2024	{'Python'}
POO202	{'sabado': '10h', 'terça': '16h'}	Programação OO	['Prof. João']	('João', 'joao@ex.com')	2024	{'Java', 'Padrões de Projeto'}

(5 rows)

```
token@cqlsh:default_keyspace> SELECT nome, idade, notas FROM alunos;
```

nome	idade	notas
Carla	19	[5, 6]
João	20	[9.5]
Maria	23	[7.5, 8.3, 6.9]
Pedro	25	[10, 9.8]
Arthur	21	[8, 9, 7.7]

(5 rows)

```
token@cqlsh:default_keyspace> SELECT nome, idade FROM alunos WHERE idade > 20 ALLOW FILTERING;
```

nome	idade
Maria	23
Pedro	25
Arthur	21

(3 rows)

```
token@cqlsh:default_keyspace> SELECT nome FROM alunos WHERE contatos CONTAINS KEY 'telegram' ALLOW FILTERING;
```

nome
Arthur

(1 rows)

```
CREATE INDEX IF NOT EXISTS idx_alunos_nome ON alunos (nome);
```

```
token@cqlsh:default_keyspace> DESCRIBE TABLE alunos;
```

```
CREATE TABLE default_keyspace.alunos (  
  id uuid PRIMARY KEY,  
  contatos map<text, text>,  
  endereco frozen<tuple<text, text, int>>,  
  idade int,  
  nome text,  
  notas list<float>,  
  telefones set<text>  
) WITH additional_write_policy = '99p'  
  AND bloom_filter_fp_chance = 0.01  
  AND caching = {'keys': 'ALL', 'rows_per_partition': 'NONE'}  
  AND comment = ''  
  AND compaction = {'class': 'org.apache.cassandra.db.compaction.UnifiedCompactionStrategy'}  
  AND compression = {'chunk_length_in_kb': '16', 'class': 'org.apache.cassandra.io.compress.LZ4Compressor'}  
  AND crc_check_chance = 1.0  
  AND default_time_to_live = 0  
  AND gc_grace_seconds = 864000  
  AND max_index_interval = 2048  
  AND memtable_flush_period_in_ms = 0  
  AND min_index_interval = 128  
  AND read_repair = 'BLOCKING'  
  AND speculative_retry = '99p';  
CREATE CUSTOM INDEX idx_alunos_nome ON default_keyspace.alunos (nome) USING 'org.apache.cassandra.index.sai.StorageAttachedIndex';
```