

Para os exercícios abaixo, utilize o seguinte esquema da base de dados de descrita abaixo.

profissao ( <u>codigo</u> , area, nome) cidade ( <u>codigo</u> , nome, UF) paciente ( <u>codigo</u> , nome, email, idade, fone, codProf, codCidNasc) codProf REFERENCIA profissao (codigo) codCidNasc REFERENCIA cidade (codigo) medico ( <u>codigo</u> , nome, email, CRM, codCid, salario) codCid REFERENCIA cidade (codigo) especializacao ( <u>codigo</u> , nome, area) convenio ( <u>codigo</u> , nome)	medEsp ( <u>codEsp</u> , <u>codMed</u> ) codEsp REFERENCIA especializacao (codigo) codMed REFERENCIA medico (codigo) consulta ( <u>data</u> , <u>hora</u> , <u>codPac</u> , codMed, valor, codconv#) codPac REFERENCIA paciente (codigo) codMed REFERENCIA medico (codigo) codConv REFERENCIA convenio (codigo) medicamento ( <u>codigo</u> , descricao) cons_medicame ( <u>data</u> , <u>hora</u> , <u>codPac</u> , <u>codMedica</u> ) codMedica REFERENCIA medicamento (codigo) (data, hora, codPac) REFERENCIA consulta (data, hora, codPac)
--	---

**Recupere os seguintes dados, utilizando expressões, ou árvores, algébricas otimizadas:**

1. Retorne nome e email de médicos que também são, ou foram, pacientes – usar operador de conjunto.
2. Resolva apenas com **árvore** otimizada a seguinte consulta: Data e hora das consultas, e nome dos convênios usados.
3. Resolva apenas com **árvore** otimizada a seguinte consulta: Nomes dos pacientes menores de 18 anos, nascidos em Floripa, São José ou Palhoça, datas de suas consultas, desde que anteriores a 2007, e valor pago na consulta. Mesmo os pacientes que não tiveram consulta nesta época devem aparecer no resultado.
4. Esta consulta pode ser “não otimizada” nos casos em que a otimização não é explicitamente pedida. Nome do paciente e nome do médico que o tratou, e a data das consultas ocorridas no ano de 2000.
  - a. Usando PRODUTO CARTESIANO
  - b. Usando JOIN
  - c. Considerando a resposta dada no item (a), mostre as seguintes árvores:
    - i. árvore canônica
    - ii. árvore otimizada
5. No esquema do BD fornecido inicialmente, existe alguma consulta usando NATURAL JOIN que faria sentido? Qual? Mostre a expressão algébrica desta consulta, adicionando a ela um operador de seleção que filtre determinadas linhas.
6. Data das consultas e descrição dos medicamentos usados. Recupere todas as consultas, mesmo aquelas em que não houve prescrição de nenhum medicamento.
7. Se fosse usada uma consulta com NATURAL JOIN entre paciente e médico, qual seria o resultado? Mostre um exemplo de conjunto de pacientes, um conjunto de médicos e o resultado. Mostre a expressão algébrica.
8. Nome dos médicos e áreas de suas especializações. Recupere médicos que não tem especialização e especializações que não foram associadas a nenhum médico.
9. Nome do médico que não teve consulta com o convênio ‘CvNew’.
10. Nome do paciente que já teve consulta com todos os médicos.