



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO E
TELECOMUNICAÇÕES**

Sistema de Banco de Dados de uma Escola

**Belém – Brasil
Junho/2015**

Sistema de Banco de Dados de uma Escola

Gabriel Peixoto de Carvalho
gaburiero.c@gmail.com
201106840010

Thiago Barros Coelho
tbarroscoelho@gmail.com
201106840041

Projeto apresentado à disciplina Banco de Dados como requisito de avaliação. Professor: Eloi Favero.

Belém – Brasil
Julho/2015

Sumário

1	Enunciado da Questão	4
2	Metodologia	4
2.1	Modelo do Banco	4
2.2	Criação do Banco	5
2.3	Inserção de Valores	8
2.3.1	Responsáveis	8
2.3.2	Alunos	11
2.3.3	Professores	13
2.3.4	Matérias	14
2.3.5	Formação das Turmas	14
2.3.6	Matrícula	14
2.3.7	Mensalidade	19
3	Implementação	20
4	Resultados	21
4.1	Saída das Consultas	21
4.1.1	Relação 1 Folha de Frequência	21
4.1.2	Consulta 2 - Boletim de notas	21
4.1.3	Consulta 3 - Histórico cumulativo	21
4.1.4	Consulta 4 - Total de alunos em recuperação por turma	21
4.1.5	Consulta 5 - Boleto Mensal (2 Responsáveis)	21
4.1.6	Consulta 6 - Extrato do ano (3 alunos)	21

Lista de Figuras

1	Esquemático Entidade-Relacionamento	5
2	Saída da Consulta 1 parte 1	22
3	Saída da Consulta 1 parte 2	23
4	Saída da Consulta 2	23
5	Saída da Consulta 3	24
6	Saída da Consulta 4	24
7	Saída da Consulta 5	24
8	Saída da Consulta 6	24

1 Enunciado da Questão

Para o enunciado abaixo,

- (a) faça um modelo conceitual baseado na abordagem Entidade e Relacionamentos (E-R); (feito a mão entregar no dia)...
- (b) desenhe no dB-designer com todos os campos e gere o esquema do BD (entregar o esquema textual e diagrama E-R impresso).
- (c) Crie um script para criar o BD no (Interbase ou MySQL...) e um script para dar carga com pelo menos 40 alunos/responsáveis 5 professores e duas turmas. E faça todas as consultas em SQL (R1 até R6), mostrando a saída.

Considere uma escola de ensino fundamental. Nesta escola desejam-se informatizar diversos procedimentos, sendo coletados os requisitos que seguem. Primeiro é necessário um cadastro de pais (ou responsáveis). Cada aluno tem um responsável (um dos pais, ou outra pessoa). Para o responsável é necessário ter ID, nome e fone. Todo responsável tem um endereço (string20 e.g. "rua pio X, nro13"). Cada matrícula de um aluno vale para o ano corrente. Para o aluno guarda-se o nome e fone. Para cada aluno cria-se um ID (inteiro) que vale para todos os anos que o aluno permanecer no colégio. Além disso, anualmente, cada aluno recebe um número de matrícula composto por (ano, série, turma, número sequência). Exemplos de números de matrícula 20083TA23, 20061TB05. Numa turma são aceitos no máximo 50 alunos.

São registrados os valores das provas bimestrais dos alunos (duas vezes por semestre), por matéria (português, matemática, geografia, etc). Se o aluno tirar nota inferior a 60 fica em recuperação no final de cada semestre, recebendo a nota da recuperação, que substitui a menor nota dos dois bimestres. Devem ser mantidos registros de todas as provas e recuperações todas notas de uma matéria são registradas nos campos (B1,B2,B3,B4,R1,R2: numeric(2)) para cada matrícula.

O sistema deve emitir folhas de frequência (Rel 1), com nome do professor de cada turma e dos alunos, e da identificação da sala (ex. S10, S15); emitir 3 relatórios. O sistema deve emitir os boletins de notas (Rel 2) bimestrais (cumulativo para o ano) para cada aluno; emitir relatório de notas para 3 alunos; mostram-se as notas das provas, recuperações e médias semestrais e anuais. O sistema deve emitir um histórico cumulativo (Rel 3) para cada aluno considerando os vários anos; emitir 3 históricos.

Para os professores registram-se é necessário ter ID, nome e fone. São criados relatórios com os **totais (quantidade) de alunos de recuperação de cada turma (Rel 4)**, com objetivo de prover orientação pedagógica para os alunos com pais.

O sistema também controla o pagamento da mensalidade de cada aluno. São emitidos boletos (**Rel 5**), com o endereço do responsável; Emitir 2 boletos, com responsável e endereço e aluno. Para cada aluno devem ser registrados os valores mensais pagos; **são registrados para cada ano os valores na base como (valorMens, m1,m2,m3,m4,...m12:float)**; meses são inicializados zerados, quando pagos marca-se o valor pago; o vencimento é o dia 7 de cada mês; é preciso registrar a data do pagto. No momento da matrícula é definido o valor a ser pago (valorMens) que pode ser reajustado durante o ano (somente o valor atual é registrado em valorMens). A qualquer momento o responsável pode solicitar um "extrato" dos valores pagos e/ou vencidos de um aluno, dentro de um ano (Rel 6); emitir o comprovante de três alunos.

2 Metodologia

2.1 Modelo do Banco

O modelo do banco foi mostrado em aula de laboratório pelo professor da disciplina e segue abaixo.

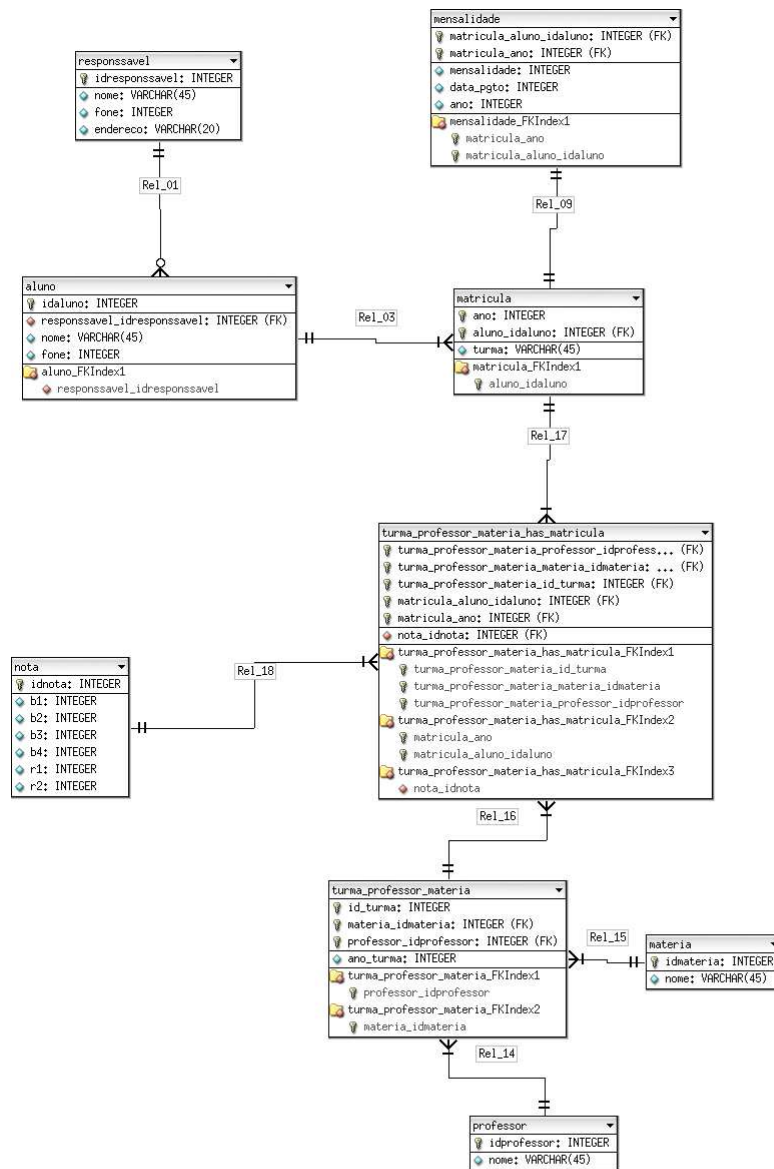


Figura 1: Esquemático Entidade-Relacionamento

2.2 Criação do Banco

A criação do Banco de dados foi feita como orientado pelo professor da disciplina nas aulas de laboratório a partir do esquema 1feito no software **DB Designer**.

```
CREATE TABLE Aluno (
```

```
idaluno INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
responsavel_idresponsavel INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
nome VARCHAR(45) NULL,  
5 fone INTEGER UNSIGNED NULL,  
PRIMARY KEY(idaluno),  
INDEX aluno_FKIndex1(responsavel_idresponsavel)  
);  
  
10 CREATE TABLE Materia (  
    idmateria INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    nome VARCHAR(45) NULL,  
    PRIMARY KEY(idmateria)  
);  
  
15 CREATE TABLE Matricula (  
    ano INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    aluno_idaluno INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    tpm_id_turma INTEGER UNSIGNED,  
20 PRIMARY KEY(ano, aluno_idaluno),  
    INDEX matricula_FKIndex1(aluno_idaluno)  
);  
  
CREATE TABLE Mensalidade (  
25 idmensalidade INTEGER NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    matricula_aluno_idaluno INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    matricula_ano INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    mensalidade INTEGER UNSIGNED NOT NULL,  
    m1 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
30 m2 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m3 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m4 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m5 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m6 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
35 m7 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m8 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m9 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m10 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    m11 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
40 m12 INTEGER UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 0,  
    data_pgto INTEGER UNSIGNED NULL,  
    ano INTEGER UNSIGNED NULL,  
    PRIMARY KEY(idmensalidade),  
    INDEX mensalidade_FKIndex1(matricula_ano, matricula_aluno_idaluno)  
45 );  
  
CREATE TABLE Nota (  
    idnota INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    b1 INTEGER UNSIGNED NULL,  
50 b2 INTEGER UNSIGNED NULL,  
    b3 INTEGER UNSIGNED NULL,  
    b4 INTEGER UNSIGNED NULL,  
    r1 INTEGER UNSIGNED NULL,  
    r2 INTEGER UNSIGNED NULL,  
55 PRIMARY KEY(idnota)  
);
```

```
CREATE TABLE Professor (
  idprofessor INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  nome VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY(idprofessor)
);

CREATE TABLE Responsavel (
  idresponsavel INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  nome VARCHAR(45) NULL,
  fone INTEGER UNSIGNED NULL,
  endereco VARCHAR(20) NULL,
  PRIMARY KEY(idresponsavel)
);

CREATE TABLE Turma_professor_materia (
  id_turma INTEGER UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  materia_idmateria INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  professor_idprofessor INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  ano_turma INTEGER UNSIGNED NULL,
  PRIMARY KEY(id_turma, materia_idmateria, professor_idprofessor),
  INDEX turma_professor_materia_FKIndex1(professor_idprofessor),
  INDEX turma_professor_materia_FKIndex2(materia_idmateria)
);

CREATE TABLE turma_professor_materia_has_matricula (
  turma_professor_materia_professor_idprofessor INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  turma_professor_materia_materia_idmateria INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  turma_professor_materia_id_turma INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  matricula_aluno_idaluno INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  matricula_ano INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  nota_idnota INTEGER UNSIGNED NOT NULL,
  PRIMARY KEY(turma_professor_materia_professor_idprofessor,
    turma_professor_materia_materia_idmateria, turma_professor_materia_id_turma,
    matricula_aluno_idaluno, matricula_ano),
  INDEX turma_professor_materia_has_matricula_FKIndex1(turma_professor_materia_id_turma,
    turma_professor_materia_materia_idmateria,
    turma_professor_materia_professor_idprofessor),
  INDEX turma_professor_materia_has_matricula_FKIndex2(matricula_ano,
    matricula_aluno_idaluno),
  INDEX turma_professor_materia_has_matricula_FKIndex3(nota_idnota)
);

ALTER TABLE Aluno
ADD CONSTRAINT parentesco FOREIGN KEY (responsavel_idresponsavel)
REFERENCES Responsavel (idresponsavel);

ALTER TABLE Matricula
ADD CONSTRAINT matriculado FOREIGN KEY (aluno_idaluno)
REFERENCES Aluno (idaluno);

ALTER TABLE Matricula
ADD CONSTRAINT matriculadoturma FOREIGN KEY (tpm_id_turma)
REFERENCES Turma_professor_materia (id_turma);
```

```
ALTER TABLE Mensalidade
ADD CONSTRAINT anual FOREIGN KEY (matricula_ano)
REFERENCES Matricula (ano);
110
ALTER TABLE Mensalidade
ADD CONSTRAINT MensalidadeAluno FOREIGN KEY (matricula_aluno_idaluno)
REFERENCES Matricula (aluno_idaluno);
115
ALTER TABLE Turma_professor_materia
ADD CONSTRAINT turmas FOREIGN KEY (materia_idmateria)
REFERENCES Materia (idmateria);
120
ALTER TABLE Turma_professor_materia
ADD CONSTRAINT leciona FOREIGN KEY (professor_idprofessor)
REFERENCES Professor (idprofessor);
125
ALTER TABLE turma_professor_materia_has_matricula
ADD CONSTRAINT ensina FOREIGN KEY (turma_professor_materia_professor_idprofessor)
REFERENCES Turma_professor_materia (professor_idprofessor);
130
ALTER TABLE turma_professor_materia_has_matricula
ADD CONSTRAINT ensinada FOREIGN KEY (turma_professor_materia_materia_idmateria)
REFERENCES Turma_professor_materia (materia_idmateria);
135
ALTER TABLE turma_professor_materia_has_matricula
ADD CONSTRAINT titular FOREIGN KEY (turma_professor_materia_id_turma)
REFERENCES Turma_professor_materia (id_turma);
140
ALTER TABLE turma_professor_materia_has_matricula
ADD CONSTRAINT emdia FOREIGN KEY (matricula_ano)
REFERENCES Matricula (ano);
145
ALTER TABLE turma_professor_materia_has_matricula
ADD CONSTRAINT estuda FOREIGN KEY (matricula_aluno_idaluno)
REFERENCES Matricula (aluno_idaluno);
ALTER TABLE turma_professor_materia_has_matricula
ADD CONSTRAINT notas FOREIGN KEY (nota_idnota)
REFERENCES Nota (idnota);
```

2.3 Inserção de Valores

A inserção de dados no Banco foi feita como orientado no enunciado da questão.

2.3.1 Responsáveis

```
INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('daenerys', 84992528, 'rua almirante');
5 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('jon', 98545521, 'rua pedro miranda');
INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
```



```
VALUES('eddard' ,96556856, 'rua alcindo cacela','rua barao do triunfo');
10 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('robert' ,98655676, 'rua alcindo cacela','rua barao de igarape miri');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
15 VALUES('robb' ,98754431, 'rua barao de mamore');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('catelyn' ,98345731, 'rua jeronimo pimentel');

20 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('arryn' ,89753341, 'rua alcindo cacela');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('rickon' ,90938421, 'rua 14 de abril');

25 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('osha' ,98509402, 'rua 9 de janeiro');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
30 VALUES('hodor' ,98589324, 'rua wandecock');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('sam' ,99834221, 'rua dom romualdo');

35 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('arya' ,98239482, 'rua municipalidade');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('sonsa' ,87349221, 'rua conselheiro');

40 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('khal' ,99823743, 'rua humaita');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
45 VALUES('drogo' ,92837421, 'rua gentil');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('kahleesi' ,83729892, 'rua mundurucus');

50 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('evelyn' ,83429221, 'rua tupinambas');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('yuki' ,98573248, 'rua tamoios');

55 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('joffrey' ,87394241, 'rua apinages');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
60 VALUES('jaime' ,87234981, 'rua duque de caxias');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('cersei' ,98274221, 'rua romulo maiorana');
```

```
65 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('chaplin' ,98523941, 'rua timbo');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('merryn' ,34534521, 'rua do chaco');
70
INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('melisandre' ,34435521, 'rua fransisco monsteiro');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
75 VALUES('stannis' ,34875691, 'rua pedro alvares');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('tyrion' ,32253621, 'rua teofilo cundururu');

80 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('tywin' ,32873789, 'rua olaria');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('myrcella' ,33980091, 'rua roso danin' );
85
INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('theon' ,38762397, 'rua silva rosado');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
90 VALUES('ramsay' ,32867891, 'rua soares carneiro');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('george' ,32878651, 'rua joao balbi');

95 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('martin' ,32989890, 'rua curuÃ§a');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('bolton' ,30292836, 'rua antonio barreto');
100
INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('ellya' ,32878591, 'rua oliveira belo');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
105 VALUES('oberyn' ,88738671, 'rua diogo moia');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('illyn' ,98297381, 'rua jose bonifacio');

110 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('viserys' ,83037361, 'rua castelo branco');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('aegon' ,38464821, 'rua djalma dutra');
115
INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('greyworm' ,33838361, 'rua fernando guilhon');
```

```
INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
120 VALUES('misandei' ,33438273, 'rua marques de herval');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('ghost' ,32520195, 'rua quintino');

125 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('margaery' ,98373731, 'rua rui barbosa');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('brienne' ,98545678, 'rua benjamin');
130 INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
VALUES('varys' ,87687321, 'rua jose malcher');

INSERT INTO Responsavel(nome, fone, endereco)
135 VALUES('petyr' ,97894521, 'rua serzedelo');
```

2.3.2 Alunos

```
INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(1, 'rivanildo', 84992528);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
5 VALUES(2,'camila', 92732522);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(3,'marina', 95322528);

10 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(4,'tito', 88428394);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(5,'janice', 88991528);
15 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(6,'gabriel', 98984948);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
20 VALUES(7,'cassio', 90994048);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(8,'pedro', 98748498);

25 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(9,'felipe', 88984940);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(10,'juliana', 98494048);
30 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(11,'joao', 88492088);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
```

```
35 VALUES(12,'david', 88849408);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(13,'roberto', 88848498);

40 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(14,'vincente', 88999200);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(15,'jana', 88949420);

45 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(16,'jaqueline', 88998948);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
50 VALUES(17,'marcia', 88747488);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(18,'juci', 89494528);

55 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(19, 'caio', 94040828);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(20, 'clara', 89289928);

60 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(21,'carolina', 94849528);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
65 VALUES(22,'ines', 89492528);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(23,'maria', 83932528);

70 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(24,'flor', 88398298);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(25,'alice', 87283948);

75 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(26, 'leonardo', 98183818);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
80 VALUES(27, 'marcelo', 93864788);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(28, 'adenor', 93743238);

85 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(29, 'thito', 92842382);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(30, 'suzana', 93747298);
```

```
90 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(31, 'carlos',      89248528);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
95 VALUES(32, 'cosme',    92387462);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(33, 'damiao',      88983898);

100 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(34, 'lexandre',    88290328);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(35, 'marcus',      88276473);

105 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(36, 'marcos',      88939383);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
110 VALUES(37, 'luis',     82343528);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(38, 'luke',        92345228);

115 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(39, 'raj',         88324528);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(40, 'tobby',       88435348);

120 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(41, 'william',     85345328);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
125 VALUES(42, 'charles',  88923428);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(43, 'fernando',    81553228);

130 INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(44, 'noronha',     82135428);

INSERT INTO Aluno(responsavel_idresponsavel,nome, fone)
VALUES(45, 'chapolin',    82345678);
```

2.3.3 Professores

```
INSERT INTO Professor(nome)
VALUES('syrio');

INSERT INTO Professor(nome)
5 VALUES('forel');
```

```
INSERT INTO Professor(nome)
VALUES('azorahai');

10 INSERT INTO Professor(nome)
VALUES('drogon');

INSERT INTO Professor(nome)
VALUES('viseryon');
```

2.3.4 Matérias

```
INSERT INTO Materia(nome)
VALUES('esgrima');

INSERT INTO Materia(nome)
5 VALUES('archeria');

INSERT INTO Materia(nome)
VALUES('ingles');

10 INSERT INTO Materia(nome)
VALUES('russo');

INSERT INTO Materia(nome)
VALUES('database');
```

2.3.5 Formação das Turmas

```
INSERT INTO Turma_professor_materia(materia_idmateria, professor_idprofessor, ano_turma)
VALUES(1, 1, 2014);

INSERT INTO Turma_professor_materia(materia_idmateria, professor_idprofessor, ano_turma)
5 VALUES(2, 2, 2014);

INSERT INTO Turma_professor_materia(materia_idmateria, professor_idprofessor, ano_turma)
VALUES(3, 3, 2014);

10 INSERT INTO Turma_professor_materia(materia_idmateria, professor_idprofessor, ano_turma)
VALUES(4, 4, 2014);

INSERT INTO Turma_professor_materia(materia_idmateria, professor_idprofessor, ano_turma)
VALUES(5, 5, 2014);
```

2.3.6 Matrícula

```
INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 1, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
5 VALUES(2014, 2, 1);
```

```
INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 3, 1);

10 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 4, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 5, 1);

15 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 6, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 7, 1);

20 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 8, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 9, 1);

25 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 9, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 10, 1);

30 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 11, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 12, 1);

35 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 13, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 14, 1);

40 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 15, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 16, 1);

45 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 17, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 18, 1);

50 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 19, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 20, 1);

55 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 20, 1);

60 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
```

```
VALUES(2014, 21, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
65 VALUES(2014, 22, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 23, 1);

70 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 24, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 25, 1);

75 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 26, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
80 VALUES(2014, 27, 1);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 28, 2);

85 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 29, 2);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 30, 2);

90 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 31, 2);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
95 VALUES(2014, 32, 2);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 33, 2);

100 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 34, 2);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 35, 2);

105 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 36, 2);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
110 VALUES(2014, 37, 2);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 38, 2);

115 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 39, 2);
```



```

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 40, 1);
120
INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 41, 3);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
125 VALUES(2014, 42, 3);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 43, 3);

130 INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 44, 3);

INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 45, 3);
135
INSERT INTO Matricula(ano, aluno_idaluno, tpm_id_turma)
VALUES(2014, 46, 3);

```

subsubsectionNotas

```

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
5 VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

10 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);
15
INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
20 VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

25 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 10, 10, 10, 0, 0);
30
INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 9, 8, 10, 0, 0);

```

```
INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
35 VALUES (10, 9, 8, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 9, 8, 10, 0, 0);

40 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 9, 8, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 9, 8, 10, 0, 0);
45 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (10, 9, 8, 10, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
50 VALUES (7, 9, 8, 5, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 9, 8, 5, 0, 0);

55 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 9, 8, 5, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 9, 8, 5, 0, 0);
60 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 9, 8, 5, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
65 VALUES (6, 5, 4, 5, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (6, 5, 4, 5, 0, 0);

70 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (6, 5, 4, 5, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (6, 5, 4, 5, 0, 0);
75 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (6, 5, 4, 5, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
80 VALUES (6, 5, 4, 5, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 1, 4, 3, 0, 0);

85 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 1, 4, 3, 0, 0);
```

```
INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 1, 4, 3, 0, 0);
90
INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 1, 4, 3, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
95 VALUES (7, 1, 4, 3, 0, 0);

INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 1, 4, 3, 0, 0);

100 INSERT INTO Nota(b1, b2, b3, b4, r1, r2)
VALUES (7, 1, 4, 3, 0, 0);
```

2.3.7 Mensalidade

```
INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (1, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
5 VALUES (2, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (3, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

10 INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (4, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (5, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

15 INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (6, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
20 VALUES (7, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
```

```
VALUES (8, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
2014);

25 INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
    m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (9, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
    2014);

INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
    m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (10, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
    2014);

30 INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
    m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
VALUES (11, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
    2014);

INSERT INTO Mensalidade(matricula_aluno_idaluno, matricula_ano, mensalidade, m1, m2, m3,
    m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10, m11, m12, data_pgto, ano)
35 VALUES (12, 2014, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 100, 7,
    2014);
```

3 Implementação

A implementação do scripts foi realizada no software **mysql-workbench** usando **localhost@root** como servidor.

As consultas foram feitas seguindo o que era requerido no enunciado da questão.

```
/*folha de frequencia*/
SELECT DISTINCT a.nome AS aluno, m.ano AS ano, m.tpm_id_turma AS turma, p.nome AS
    professor, mat.nome AS materia
FROM Aluno a, Matricula m, Professor p, Materia mat, Turma_professor_materia tpm
WHERE a.idaluno=m.aluno_idaluno AND mat.idmateria=tpm.materia_idmateria AND m.
    tpm_id_turma=tpm.id_turma
5 AND p.idprofessor=tpm.professor_idprofessor
GROUP BY a.nome;

/*Boletim de notas*/
SELECT DISTINCT a.nome AS aluno, b1, b2, b3, b4, ((b1+b2+b3+b4)/4) AS media
10 FROM Aluno a, Nota n, turma_professor_materia_has_matricula tpmm
WHERE tpmm.nota_idnota=n.idnota AND a.idaluno=tpmm.matricula_aluno_idaluno;

/*historico cumulativo*/
SELECT a.nome AS aluno, b1, b2, b3, b4, ((b1+b2+b3+b4)/4) AS media, tpmm.matricula_ano
15 FROM Aluno a, Nota n, turma_professor_materia_has_matricula tpmm
WHERE tpmm.nota_idnota=n.idnota AND a.idaluno=tpmm.matricula_aluno_idaluno;

/* RE4 total de alunos em recuperaÃ§Ã£o por turma*/
SELECT m.tpm_id_turma as turma, count(a.nome) AS reprovados, b1, b2, b3, b4, ((b1+b2+b3+
    b4)/4) AS media
20 FROM Aluno a, Nota n, Matricula m
WHERE idaluno=aluno_idaluno AND idaluno=idnota AND ((b1+b2+b3+b4)/4)<7
GROUP BY m.tpm_id_turma;
```

```
25  /* RE5 Emitir boletos, com endereço dos responsáveis*/
SELECT m.mensalidade AS mensalidade, r.nome AS titular, r.endereco AS endereco, a.nome AS
      aluno
FROM Mensalidade m, Aluno a, Responsavel r, Matricula mat
WHERE a.responsavel_idresponsavel=r.idresponsavel AND mat.aluno_idaluno=a.idaluno AND m.
      matricula_aluno_idaluno=a.idaluno
AND (r.nome='eddard' OR r.nome='jon' OR r.nome='viserys')
30 ORDER BY r.nome;

/* RE6 Emitir extrato do ano*/
SELECT m.m1 AS janeiro, m.m2 AS fevereiro, m.m3 AS marco, m.m4 AS abril, m.m5 AS maio, m.
      m6 AS junho, m.m7 AS julho,
m.m8 AS agosto, m.m9 AS setembro, m.m10 AS outubro, m.m11 AS novembro, m.m12 AS dezembro,
      r.nome AS titular,
35 a.nome as aluno, m.ano
FROM Mensalidade m, Responsavel r, Aluno a, Matricula mat
WHERE a.responsavel_idresponsavel=r.idresponsavel AND mat.aluno_idaluno=a.idaluno
AND m.matricula_aluno_idaluno=a.idaluno AND (r.nome='daenerys' OR r.nome='eddard' OR r.
      nome='jon')
ORDER BY r.nome;
```

4 Resultados

4.1 Saída das Consultas

4.1.1 Relação 1 Folha de Frequência

4.1.2 Consulta 2 - Boletim de notas

4.1.3 Consulta 3 - Histórico cumulativo

4.1.4 Consulta 4 - Total de alunos em recuperação por turma

4.1.5 Consulta 5 - Boleto Mensal (2 Responsáveis)

4.1.6 Consulta 6 - Extrato do ano (3 alunos)

#	aluno	ano	turma	professor	materia
1	adenor	2014	2	forel	archeria
2	alice	2014	1	syrio	esgrima
3	caio	2014	1	syrio	esgrima
4	camila	2014	1	syrio	esgrima
5	carlos	2014	2	forel	archeria
6	carolina	2014	1	syrio	esgrima
7	cassio	2014	1	syrio	esgrima
8	chapolin	2014	3	azorahai	ingles
9	charles	2014	3	azorahai	ingles
10	clara	2014	1	syrio	esgrima
11	cosme	2014	2	forel	archeria
12	damiao	2014	2	forel	archeria
13	david	2014	1	syrio	esgrima
14	felipe	2014	1	syrio	esgrima
15	fernando	2014	3	azorahai	ingles
16	flor	2014	1	syrio	esgrima
17	gabriel	2014	1	syrio	esgrima
18	ines	2014	1	syrio	esgrima
19	jana	2014	1	syrio	esgrima
20	janice	2014	1	syrio	esgrima
21	jaqueline	2014	1	syrio	esgrima
22	joao	2014	1	syrio	esgrima
23	juci	2014	1	syrio	esgrima
24	juliana	2014	1	syrio	esgrima
25	leonardo	2014	1	syrio	esgrima
26	lexandre	2014	2	forel	archeria

Figura 2: Saída da Consulta 1 **parte 1**

27	luis	2014	2	forel	archeria
28	luke	2014	2	forel	archeria
29	marcelo	2014	1	syrio	esgrima
30	marcia	2014	1	syrio	esgrima
31	marcos	2014	2	forel	archeria
32	marcus	2014	2	forel	archeria
33	maria	2014	1	syrio	esgrima
34	marina	2014	1	syrio	esgrima
35	noronha	2014	3	azorahai	ingles
36	pedro	2014	1	syrio	esgrima
37	raj	2014	2	forel	archeria
38	rivanildo	2014	1	syrio	esgrima
39	roberto	2014	1	syrio	esgrima
40	suzana	2014	2	forel	archeria
41	thito	2014	2	forel	archeria
42	tito	2014	1	syrio	esgrima
43	tobby	2014	1	syrio	esgrima
44	vincente	2014	1	syrio	esgrima
45	william	2014	3	azorahai	ingles

Figura 3: Saída da Consulta 1 **parte 2**

#	aluno	b1	b2	b3	b4	media
1	rivanildo	10	10	10	10	10.0000
2	camila	10	10	10	10	10.0000
3	marina	10	10	10	10	10.0000
4	tito	10	10	10	10	10.0000
5	janice	10	10	10	10	10.0000

Figura 4: Saída da Consulta 2

#	aluno	b1	b2	b3	b4	media	matricula_ano
1	rivanildo	10	10	10	10	10.0000	2014
2	camila	10	10	10	10	10.0000	2014
3	camila	10	10	10	10	10.0000	2014
4	marina	10	10	10	10	10.0000	2014
5	marina	10	10	10	10	10.0000	2014
6	tito	10	10	10	10	10.0000	2014
7	tito	10	10	10	10	10.0000	2014
8	janice	10	10	10	10	10.0000	2014
9	janice	10	10	10	10	10.0000	2014
10	rivanildo	10	10	10	10	10.0000	2014
11	camila	10	10	10	10	10.0000	2014
12	marina	10	10	10	10	10.0000	2014
13	tito	10	10	10	10	10.0000	2014
14	janice	10	10	10	10	10.0000	2014

Figura 5: Saída da Consulta 3

#	turma	reprovados	b1	b2	b3	b4	media
1	1	6	6	5	4	5	5.0000
2	2	7	7	1	4	3	3.7500

Figura 6: Saída da Consulta 4

#	mensalidade	titular	endereco	aluno
1	100	eddard	rua alcindo cacela'r	marina
2	100	jon	rua pedro miranda	camila

Figura 7: Saída da Consulta 5

#	janeiro	fevereiro	marco	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro	titular	aluno	ano
1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	daenerys	rivanildo	2014
2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	eddard	marina	2014
3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	jon	camila	2014

Figura 8: Saída da Consulta 6