

3.6.3. EXERCÍCIOS (FICHA Nº 1)

[01] - Um professor pretende encontrar uma forma simplificada de calcular a nota final à disciplina de inglês de um aluno. A fórmula que usa na sua metodologia de avaliação considera uma ponderação diferente do primeiro teste (t1) para o segundo (t2).

$$\text{notaFinal} = 0,4t1 + 0,6t2$$

- a) Considerando que os valores das notas devem ser inseridas pelo utilizador, proponha um algoritmo (e implemente-o), que apresente ao utilizador a nota final da disciplina.
- b) Evolua o algoritmo anterior no sentido de ser inserido e apresentado o nome do aluno aquando da resposta da nota final.
- c) Evolua ainda o mesmo algoritmo, para que a nota final possa também ser calculada para outras disciplinas usando a mesma fórmula.

[02] – Há a necessidade de conhecer informaticamente o resultado das operações aritméticas entre dois números inteiros escolhidos pelo utilizador.

- a) Construa um algoritmo que seja capaz de apresentar, em várias linhas, os resultados da sua adição, subtração, multiplicação, divisão (não tratar exceção da divisão por zero) e resto. Implemente o algoritmo criado.

[03] – O consumo de combustível de um carro pode ser calculado em função da distância percorrida com determinada quantidade de combustível, como apresentado na fórmula seguinte.

$$x = \frac{\text{litrosConsumidos}}{\text{kmPercorridos}} * 100$$

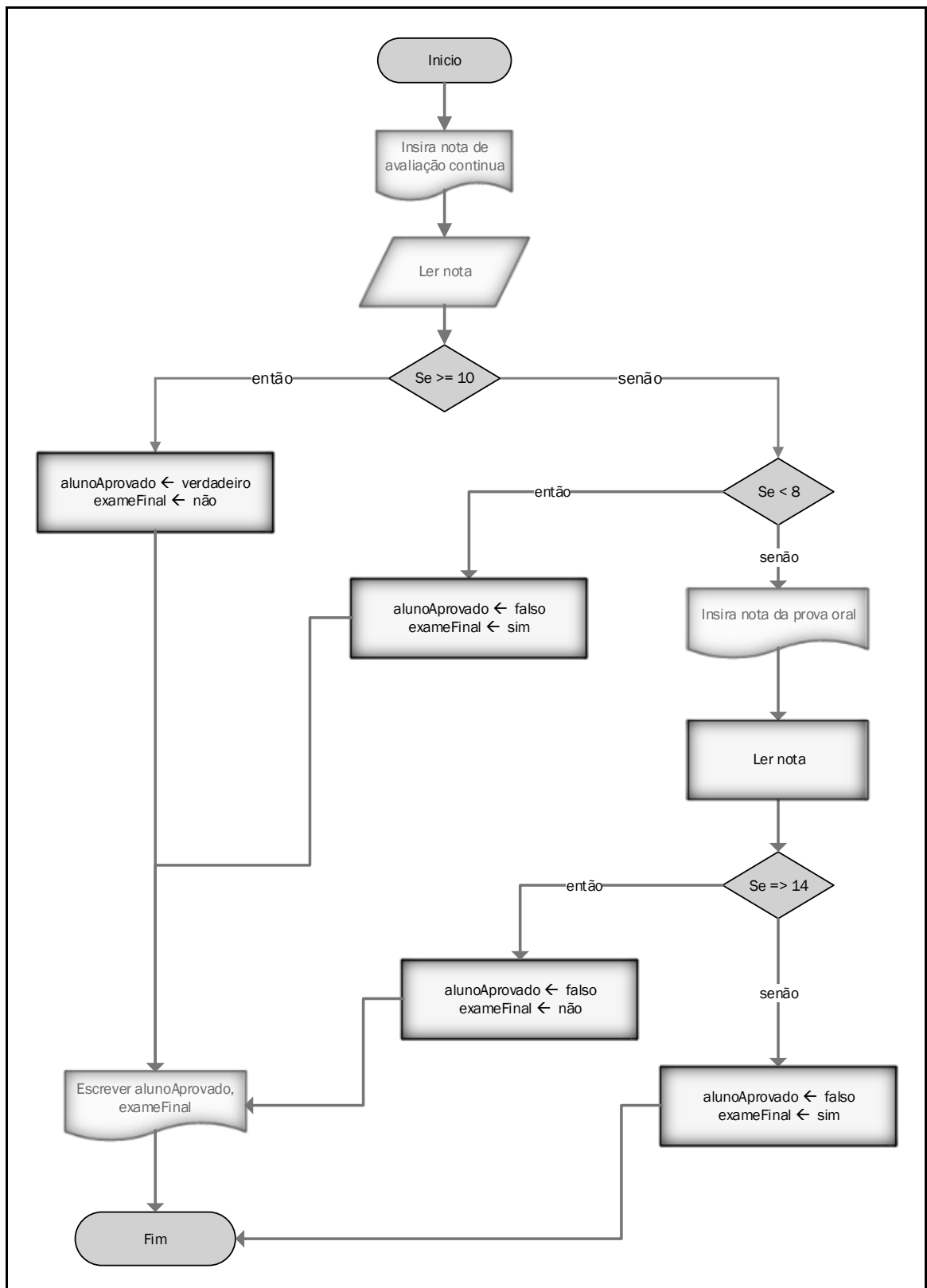
- a) Proponha um algoritmo que recolha os dados referentes a uma viagem (litros consumidos e quilómetros percorridos), e calcule o consumo aos 100km obtido na viagem. Implemente o algoritmo.
- b) Evolua o algoritmo de forma a perguntar o custo do combustível por litro e, com esta nova informação, indique qual o custo da viagem.

[04] – Com a criação do Euro (moeda usada nos países da CE aderentes), a nossa necessidade de cálculo de câmbios reduziu drasticamente. No entanto, e principalmente quando realizamos negócios com países não pertencentes à CE, é frequente ter que se calcular o câmbio da moeda, ou seja, quanto vale um determinado valor em euros, noutra moeda estrangeira. A imagem seguinte apresenta uma proposta de algoritmo que visa resolver este problema.

```
Entrada: taxa, valorEuro
Saída: valorDolar
início
    taxa ← 1,17;
    # Ler valor em euros;
    escrever "Introduza valor em euros=";
    ler valorEuro;
    # Calcular valor em dólar;
    valorDolar ← valorEuro*taxa;
    # Mostrar resultado;
    escrever "Valor em dolar=", valorDolar;
fim
```

- a) Considera que o algoritmo resolve integralmente o problema? Justifique. Proponha o seu algoritmo no sentido de materializar possíveis melhorias e otimizações. Implemente a sua proposta.

[05] – De seguida é apresentado um algoritmo que foi criado com base na técnica dos fluxogramas.



- Entenda o problema e sugira o enunciado que poderia dar origem a esta solução.
- Identifique os possíveis erros destacando-os visualmente e justificando a sua resposta.