

LISTA DE EXERCÍCIOS – *ILP*

Trecho 1)

```
_loop: fld.d  f1, 0(x1)
      fld.d  f2, -8(x1)
      fadd.d f1, f1, f2
      fdiv.d f2, f1, 2
      fsd.d  f2, -16(x1)
      addi   x1, x1, -24
      bne    x1, x2, _loop
```

- 1) Liste as dependências existentes no trecho de código acima.
- 2) Desenrole o laço acima 2x e reordene o código afim de diminuir os atrasos.
- 3) Supondo um pipeline com despacho múltiplo e especulação de hardware como ficam as tabelas de estações de reservas e do buffer de reordenação quando a primeira execução do laço for confirmada e a instrução fdiv.d terminar de executar. Use as latências abaixo:
 - load/store corresponde a 1 ciclo de clock,
 - a adição/subtração corresponde a 2 ciclos de clock,
 - a multiplicação a 6 ciclos de clock; e
 - a divisão a 6 ciclos de clock.