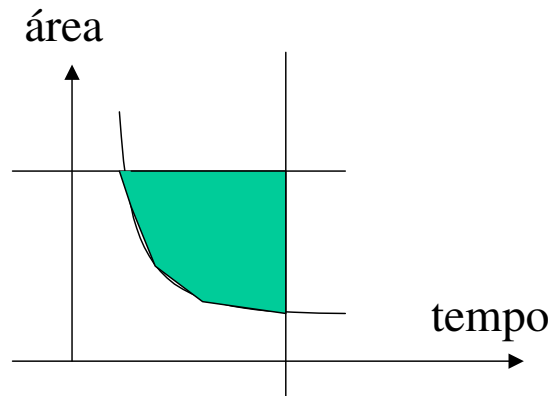


## I Lista de Exercícios de Prototipação

- 1) Desenhe e descreva o fluxo de síntese de alto nível
- 2) Complete e explique o gráfico abaixo:



3) Responda às perguntas abaixo

a) O que é a síntese de alto nível?

b) Quais os seus objetivos?

c) Quais suas entradas e saídas?

4) Explique o que são os itens abaixo:

a) Escalonamento

b) Alocação de recursos

c) Atribuição de recursos

5) Para que serve a representação interna? Quais os tipos de representação interna? Explique cada um e dê suas características.

6) Faça a representação interna do código VHDL abaixo:

```
• Use work.sys.pack.all;
  ENTITY differ IS
    PORT (inport: IN integer;
          output: OUT integer;
          sysclock: IN bit );
  END differ;
  ARCHITECTURE hls_synthesis OF differ
  IS
  BEGIN
    PROCESS
      VARIABLE a, dx, x, u, y:
        Integer;
      VARIABLE x1, y1: integer;
    BEGIN
      cycles (sysclock, 1)
      a:= inport;
      cycles (sysclock, 1)
      dx:= inport;
      cycles (sysclock, 1)
      y:= inport;
      cycles (sysclock, 1)
      x:= inport;
      cycles (sysclock, 1)
      u:= inport;
    LOOP
      cycles(sysclock, 7)
      x1:= x+dx;
      y1:=y+(u*dx)
      u:=u-5*x*(u*dx)-3*y*dx;
      x:=x1; y:=y1;
    EXIT WHEN NOT (x1 < a)
  END LOOP;
  output <= y;
  END PROCESS;
  END hls_synthesis;
```

- 7) Dado o código VHDL da questão anterior e a biblioteca abaixo realize e explique os passos da síntese

Component	Delay ns
ALU(+,-,<)	40
Adder	35
Subtractor	35
Comparator(<=)	10
Parallel Multiplier	80
Register	2
2:1 Multiplexor	2
Tristate Driver	2
2-Stage Pipelined Multiplier	90

- 8) O que são os algoritmos de escalonamento ASAP e ALAP? Qual o seu significado prático para a síntese de alto nível?
- 9) Descreva e explique o algoritmo ASAP
- 10) Descreva e explique o algoritmo ALAP
- 11) Quais as principais abordagens de escalonamento e suas características e diferenças?