

**U.C. 21018**

**Compilação**

**3 de julho de 2018**

## **-- INSTRUÇÕES --**

- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Verifique no momento da entrega da(s) folha(s) de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objectos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- Utilize unicamente tinta azul ou preta.
- A prova é constituída por **2** páginas (esta página de rosto e uma com as questões), contém 3 questões, sem consulta, e termina com a palavra **FIM**. Verifique o seu exemplar e, caso encontre alguma anomalia, dirija-se ao professor vigilante nos primeiros 15 minutos da mesma, pois qualquer reclamação sobre defeito(s) de formatação e/ou de impressão que dificultem a leitura não será aceite depois deste período.

**Duração: 90 minutos**

### 1ª Questão (4 valores)

Considere a seguinte gramática:

```
P -> [ D ] E
D -> id ; | id
E -> E + T | E - T | T
T -> T * F | T / F | F
F -> ( E ) | id
```

Construa as tabelas de ações e saltos do analisador sintático ascendente LR, pelo método LALR.

### 2ª Questão (4 valores)

Apresente o código intermédio, em notação TAC (*three address code*) correspondente ao seguinte excerto de código em linguagem C:

```
int a[100];
int i;

i = 0;
while (i < 100)
    a[i] = i++;
```

### 3ª Questão (4 valores)

Otimize o seguinte código gerado em TAC (*three address code*), explicitando o tipo de otimização que está a fazer:

```
a = 2
t1 = a - 2
t2 = t1 + a
t3 = t2 - 2
t4 = t3 / 2
t5 = t3
t6 = t4 + t5
c = 4 + t6
```

**FIM**