

**UNIUBE – UNIVERSIDADE DE UBERABA – CAMPUS VIA CENTRO – UBERLÂNDIA**  
**CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**  
**DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS**  
**PROF. JOÃO PAULO SENO**

**LISTA 3 – Simplificação de Expressões Booleanas com Álgebra de Boole**

1) Usando os postulados e teoremas da Álgebra de Boole, simplifique as funções abaixo:

a)  $F = A + \overline{A} + B$

b)  $F = A.B.\overline{C} + \overline{A}.B.C$

c)  $F = A.\overline{B}.\overline{C} + \overline{A}.\overline{B}.C + \overline{A}.B.\overline{C}$

d)  $F = \overline{\overline{A.B.C} + \overline{A.B.C} + A.B.C}$

e)  $F = (A + \overline{B} + A.B)(A + \overline{B}).\overline{A}.B$

f)  $F = (A.B + C + D)(C + \overline{D})(C + \overline{D} + E)$

g)  $F = A.B.(\overline{D} + D.\overline{C}) + (A + D.\overline{A}.C).B$

h)  $F = (X + \overline{Y})\{X.Y.Z + X[\overline{Y}.(\overline{Z} + X)] + \overline{X.Y.Z}\}(\overline{X + X.Y})$

i)  $F = \overline{(\overline{A} + B + \overline{C}.D)(\overline{A}.B.\overline{C} + \overline{C}.D) + \overline{C}.B}$

2) Simplifique as funções abaixo utilizando Álgebra de Boole:

a)  $F = \left[ \overline{(\overline{B} + \overline{C} + \overline{D})(\overline{A} + B + C) + C} \right] + \overline{A}.B.C + B(\overline{A}.\overline{C})$

b)  $F = A \left[ \overline{B(C + D) + \overline{A}(B + C)} \right] + C.\overline{D} + A.\overline{B}.C + AB$

c)  $F = \left[ \overline{(B + C.\overline{D} + \overline{D} + A.C)(A + \overline{B} + \overline{C}) + B.(C + \overline{A}.B.C + A.C)} \right] + (A + B)$

d)  $F = (A \oplus B) \left[ \overline{B(A + \overline{C}) + \overline{D}(\overline{A} + B + \overline{C})} \right]$

e)  $F = \left[ \overline{(A.C) + B + D} \right] + C(\overline{A.C.D})$

f)  $F = \overline{\overline{\overline{A.B.C.D}}}$