

Universidade Federal de Alagoas  
Instituto de Computação

Compiladores  
Gramática Livre de Contexto

Carlos Eduardo Ferreira Lopes e Rafael Emílio Lima Alves  
2021.1

# 1. Gramática Livre de Contexto

**$S = \text{FunDecl } S \mid \text{VarDecl } S \mid \varepsilon$**

**$\text{FunDecl} = \text{'Funcao'} \text{ TipoFun FunNome } \text{'(' ParamDecl ')'} \text{ DelimiDecla}$**

**$\text{TipoFun} = \text{Tipo} \mid \text{'Vazio'}$**

**$\text{Tipo} = \text{'Int'} \mid \text{'Float'} \mid \text{'Array'} \mid \text{'Bool'} \mid \text{'Vazio'} \mid \text{'Char'} \mid \text{'Str'}$**

**$\text{FunNome} = \text{'id'} \mid \text{'Principal'}$**

**$\text{ParamDecl} = \text{Tipo 'id' Array ',' ParamDecl} \mid \text{Tipo 'id' Array} \mid \varepsilon$**

**$\text{Array} = \text{'[' '']} \mid \varepsilon$**

**$\text{DelimiDecla} = \text{'Iniciate'} \text{ Instru 'Halt'}$**

**$\text{VarDecl} = \text{Tipo IdAtr ';'}$**

**$\text{IdAtr} = \text{Id} \mid \text{Atr}$**

**$\text{Id} = \text{'id'} \mid \text{'id'} \text{'[' ExpA ']')}$**

**$\text{Atr} = \text{Id '=' ExpC} \mid \text{'id' '[' ExpA '] '=' '[' ArrayDecla ']')}$**

**$\text{ArrayDecla} = \text{ExpC} \mid \text{ExpC ',' ArrayDecla}$**

**$\text{FuncCall} = \text{'id' '(' ParamCall ')'} \text{';'}$**

**$\text{CallFun} = \text{'id' '(' ParamCall ')')}$**

**$\text{ParamCall} = \text{ExpC ',' ParamCall} \mid \text{ExpC}$**

**$\text{Instru} = \text{VarDecl Instru} \mid \text{Comando Instru} \mid \text{FuncCall Instru} \mid \text{Atr ';' Instru} \mid \varepsilon$**

**Comando = 'Retorna' Retorna ';' ;**

**Retorna = ExpC |  $\epsilon$**

**Comando = 'Escrever' '(' Escrever ')' ';' ;**

**Comando = 'Escreverpl' '(' Escrever ')' ';' ;**

**Escrever = ExpC | ExpC ',' Escrever**

**Comando = 'Ler' '(' Ler ')' ';' ;**

**Ler = Id | Id ',' Ler**

**Comando = 'Se' '(' ExpEB ')' DelimiDecla**

**Comando = 'Se' '(' ExpEB ')' DelimiDecla 'SeNao' DelimiDecla**

**Comando = 'Enquanto' '(' ExpEB ')' DelimiDecla**

**Comando = 'Pare' ';' ;**

**Comando = 'Loop' '(' Int ',' Int ',' Int Increment ')' DelimiDecla**

**Int = 'id' | 'Int' 'id' | 'CNST\_INT'**

**Increment = ',' Int |  $\epsilon$**

**ExpC = ExpC 'OPE\_CONCAT' ExpEB | ExpEB**

**ExpEB = ExpEB 'OPE\_CONJUN' ExpOuB | ExpOuB**

**ExpOuB = ExpOuB 'OPE\_DISJUN' ExpNB | ExpNB**

**ExpNB = ExpNB OpeRela Tiprelac | 'OPE\_NEGA' ExpNB | Tiprelac**

**Tiprelac = Tiprelac OpeRela ExpA | ExpA**

**ExpA = ExpA OpeAri Tiparit | Tiparit**

**Tiparit = Tiparit OpeMulti Parit | Parit**

**Parit = Farit OpePoten Parit | Farit**

**Farit = OpeAri Farit | IdOrFun | Cte | ‘(’ ExpC ‘)’**

**OpeRela = ‘OPE\_MAIORQ’ | ‘OPE\_MENORQ’ | ‘OPE\_MAIORI’ | ‘OPE\_MENORI’ |  
‘OPE\_IGUAL’ | ‘OPE\_DIFE’**

**OpeAri = ‘OPE\_ADI’ | ‘OPE\_SUB’**

**OpeMulti = ‘OPE\_MULTI’ | ‘OPE\_DIV’**

**OpePoten = ‘OPE\_POTEN’ | ‘OPE\_REST’**

**Cte = ‘CNST\_INT’ | ‘CNST\_FLOAT’ | ‘CNST\_BOOL’ | ‘CNST\_CHAR’ |  
‘CNST\_STR’**

**IdOrFun = Id | CallFun**