

Início

```
Início = Tipo 'id' InícioF
        | 'const' Tipo ListaAtr ';' Início
        | ε
InícioF = Função Início
        | Variável Início
        | ListaAtr Início
```

Bloco

```
Bloco = Tipo 'id' BlocoF
        | 'const' Tipo ListaAtr ';' Bloco
        | 'id' '(' ListaArgs ')' ';' Bloco
BlocoF = Função Bloco
        | Variável Bloco
        | ListaAtr Bloco
```

Função

```
Função = '(' ListaParam ')' FunçãoF
FunçãoF = '{' Bloco '}' ';'
        | ';' 
```

Variável

```
Variável = ListaId ';'
        | ListaAtr ';' 
```

Identificadores

```
ListaId = Array ListaIdR
ListaIdR = ',' 'id' Array ListaIdR
        | ε

ListaAtr = 'id' Array Atribuição ListaAtrR
ListaAtrR = ',' 'id' Array Atribuição ListaAtrR
        | ε
```

```
Array = '[' ArrayF
        | ε
ArrayF = ExprAritm ']'
        | ']' 
```

Comandos e sentenças

```
Sentenças = Comando Sentenças
        | ε
```

Comando = *If* | *While* | *For* | *Desvio* | *Entrada* | *Saída* | *Atribuição*

Entrada = 'input' *ListaArgs* ';'

Saída = 'print' *CteS* *ListaArgs* ';'

If = 'if' '(' *ExprBool* ')' '{' *Bloco* '}' *ElseIf* *Else*

ElseIf = 'else if' '(' *ExprBool* ')' '{' *Bloco* '}' *ElseIf*

| ε

Else = 'else' '{' *Bloco* '}'

| ε

While = 'while' '(' *ExprBool* ')' '{' *Bloco* '}'

For = 'for' 'id' 'in' '(' *ExprAritm* ',' *ExprAritm* ')' 'step' *CteI*
'{' *Bloco* '}'

Desvio = 'break' ';'

Atribuição = *OpAtribuição* *Expressão*

Parâmetros

ListaParam = *Tipo* 'id' *Array* *ListaParamR*

ListaParamR = ',' *Tipo* 'id' *Array*

| ε

Argumentos

ListaArgs = *Expressão* *ListaArgsR*

ListaArgsR = ',' *Expressão*

| ε

Tipos

Tipo = 'int' | 'float' | 'char' | 'bool' | 'string' | 'proc'

Expressões

Expressão = *ExprAritm* | *ExprBool* | *ExprConc*

ExprAritm = *TermoAritm* *ExprAritR*

ExprAritR = *Adit* *TermoAritm*

| ε

ExprBool = *TermoBool* *ExprBoolR*

ExprBoolR = *Relac* *TermoBool*

| ε

```
ExprConcat = TermoConcat ExprConcatR
ExprConcatR = OpConcat TermoConcat
              | ε
```

```
TermoAritm = FatorAritm TermoAritmR
TermoAritmR = Mult FatorAritm
              | ε
```

```
TermoBool = FatorBool TermoBoolR
TermoBoolR = Igual FatorBool
              | ε
```

```
TermoConcat = FatorConcat TermoConcatR
TermoConcatR = OpConcat FatorConcat
               | ε
```

```
FatorAritm = '(' FatorAritmF
            | 'id'
            | CteInt
            | CteFloat
FatorAritmF = Tipo ')' ExprAritm
            | ExprAritm ')'
```

```
FatorBool = CteBool
            | '(' ExprBool ')'
```

```
FatorConcat = CteS | 'id' | '(' ExprConcat ')' | '[' ListaArray ']
```

```
ListaArray = Expressão ListaArrayR
ListaArrayR = ',' Expressao ListaArrayR
              | ε
```

Operadores

```
Unario      = OpMenos | OpNot
Relac       = OpMaior | OpMenor | OpMaiorEq | OpMenorEq
Igual       = OpEq | OpDifer
Lógico     = OpAnd | OpOr
Adit        = OpMais | OpMenos
Mult        = OpMult | OpDiv | OpMod
```

```
OpEq        = '=='
OpMaior     = '>'
OpMenor     = '<'
```

<i>OpMaiorEq</i>	=	'>='
<i>OpMenorEq</i>	=	'<='
<i>OpDifer</i>	=	'!='
<i>OpAnd</i>	=	'and'
<i>OpOr</i>	=	'or'
<i>OpNot</i>	=	'!'
<i>OpMais</i>	=	'+'
<i>OpMenos</i>	=	'-'
<i>OpMult</i>	=	'*'
<i>OpDiv</i>	=	'/'
<i>OpMod</i>	=	'%'
<i>OpAtr</i>	=	'='
<i>OpConcat</i>	=	'++'