

Laboratório de Circuitos Digitais
Atividade 1 – Introdução a VHDL e QUARTUS II

1. Iniciando um novo projeto

- Verifique se as licenças do Quartus II estão ativas. Abra o Quartus II e veja se ele pede licenças. Se pedir passe para o passo seguinte senão salte-o.
- No Windows especifique as variáveis de ambiente para que o Quartus II receba as informações de licença do servidor:
 - Pressione *Windows + Pause*
 - Na janela que se abre vá em *Avançado > Variáveis de ambiente*
 - Em *Variável de usuário para Administrador* crie a variável `LM_LICENSE_FILE`.
 - Atribua o valor `1800@10.28.2.20`
- No menu selecione *File > New... > Design Files > VHDL File* – Isto vai abrir, no lado direito da tela, uma janela de edição.
- Clique nesta janela e no menu *Edit* escolha a opção *Insert template...* Esta opção vai abrir uma janela com os *Language templates*. Expanda o item *VHDL* (clcando no + à esquerda), depois expanda *Constructs* > *Design Units* e escolha *Library Clause*.
- Insira o template *Library Clause* clicando em *Insere* na parte de baixo da janela.
- Feche a janela de *templates* clicando em *close*
 - Na janela de edição a direita vai ser incluído o código *library <library_name>;*
 - Substitua *<library_name>* por *ieee*; . Com isto você estará declarando o uso da biblioteca IEEE. Dê um enter depois do “;”.
- Vá novamente no menu *Edit*, escolha a opção *Insert template...*, *VHDL*, *Constructs*, *Design Units*, e insira a clausula *Use Clause*.
 - Na janela de edição a direita apague tudo que vier depois de *use <library_name>.<package_name>.all;*
 - Substitua *<library_name>* por *ieee*.
 - Substitua *<package_name>* por *std_logic_1164*.
 - A clausula ficará assim *USE ieee.std_logic_1164.all*
 - Dê um enter depois do “;”
- Insira agora a clausula *Entity* em *Edit*, *Insert template...*, *VHDL*, *Constructs*, *Design Units*
 - Dê um enter no final da clausula *Entity*, depois do “;” da linha *<end <entity_name>;*
- Insira agora a clausula *Architecture* em *Edit*, *Insert template...*, *VHDL*, *Constructs*, *Design Units*
- Você terá:

```

-- A library clause declares a name as a library. It
-- does not create the library; it simply forward declares
-- it.
library ieee;
-- Use clauses import declarations into the current scope.
-- If more than one use clause imports the same name into the
-- the same scope, none of the names are imported.

-- Import all the declarations in a package
use ieee.std_logic_1164.all;

entity <entity_name> is
    generic
    (
        <name>          : <type> := <default_value>;
        ...
        <name>          : <type> := <default_value>
    );

    port
    (
        -- Input ports
        <name>          : in <type>;
        <name>          : in <type> := <default_value>;

        -- Inout ports
        <name>          : inout <type>;

        -- Output ports
        <name>          : out <type>;
        <name>          : out <type> := <default_value>
    );
end <entity_name>;

-- Library Clause(s) (optional)
-- Use Clause(s) (optional)

architecture <arch_name> of <entity_name> is

    -- Declarations (optional)

begin

    -- Process Statement (optional)
    -- Concurrent Procedure Call (optional)
    -- Concurrent Signal Assignment (optional)
    -- Conditional Signal Assignment (optional)
    -- Selected Signal Assignment (optional)
    -- Component Instantiation Statement (optional)
    -- Generate Statement (optional)

end <arch_name>;

```