

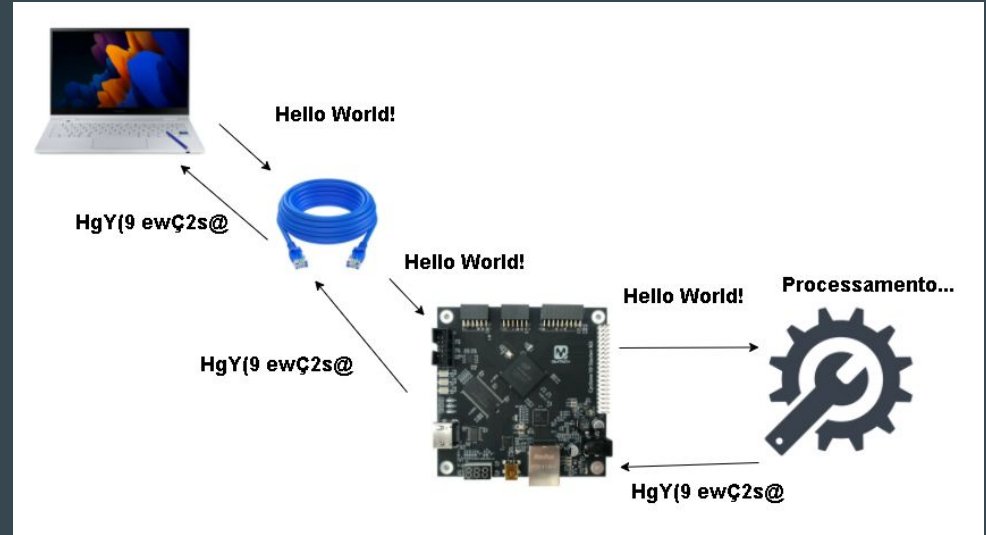
# Criptografia utilizando Cyclone 10

...

Guilherme Gomes e Luan Klein

# Objetivo

- Enviar uma mensagem para a placa via ethernet;
- Processar essa mensagem (criptografar/descriptografar);
- Enviar de volta essa mensagem para o computador via cabo ethernet.



# Método de Criptografia Desenvolvido

## Caracteres em ASCII estendido (8 bits)

- Criptografia: Inverte o caractere e soma 1
- Descriptografia: Diminui 1 e inverte o caractere

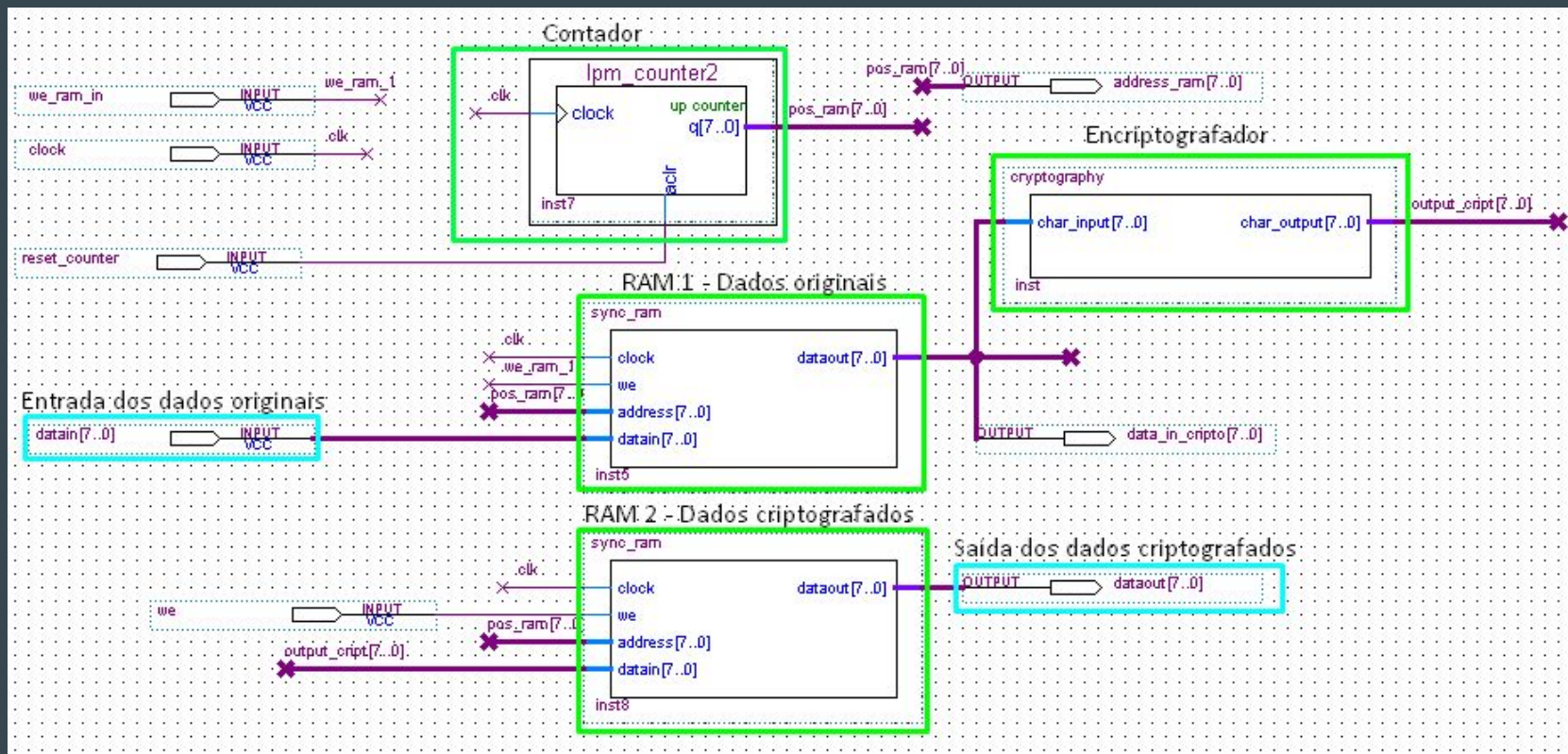
## Exemplo:

## Character 'a':

Original = 01100001

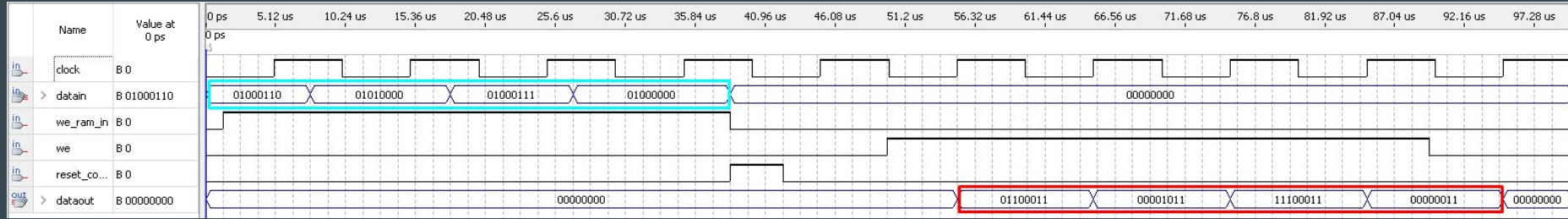
Criptografado = 10000111

# Implementação Criptografia/Decriptografia

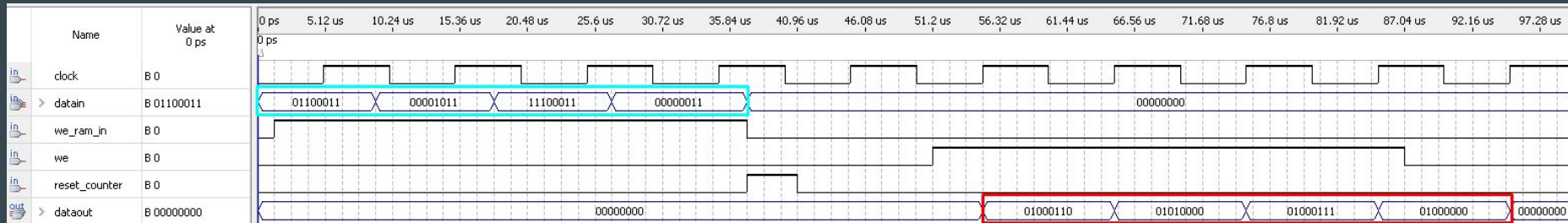


# Simulações

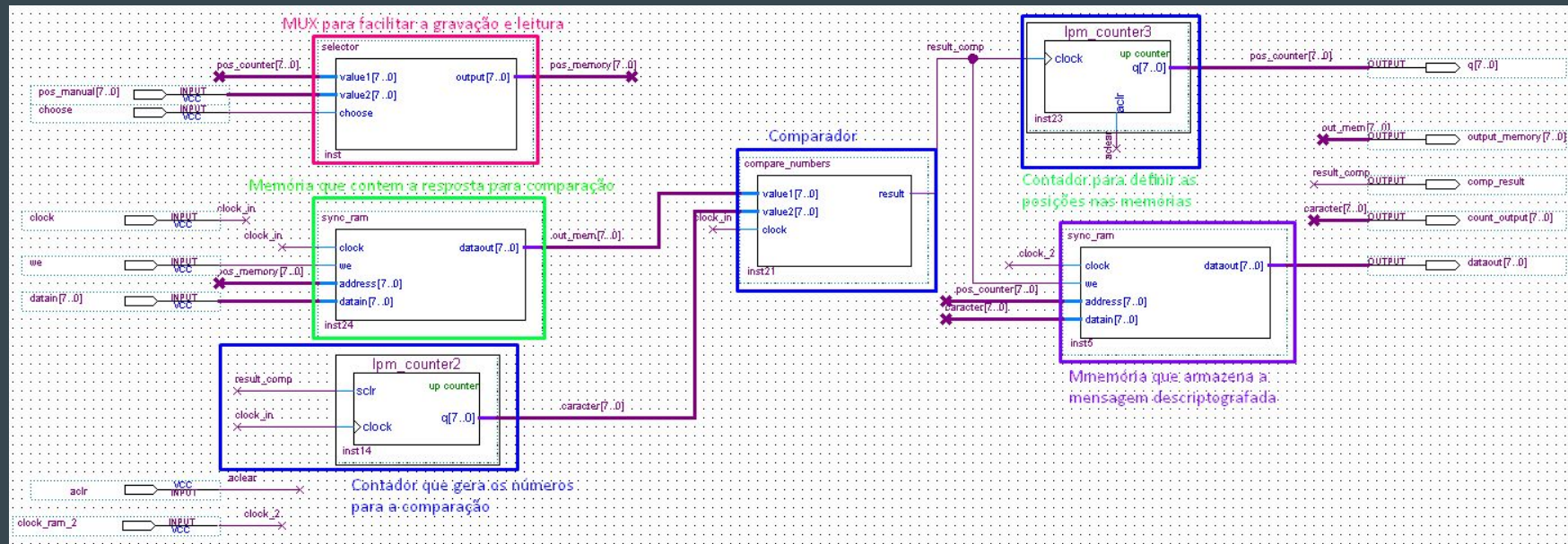
## Criptografia: FPG@



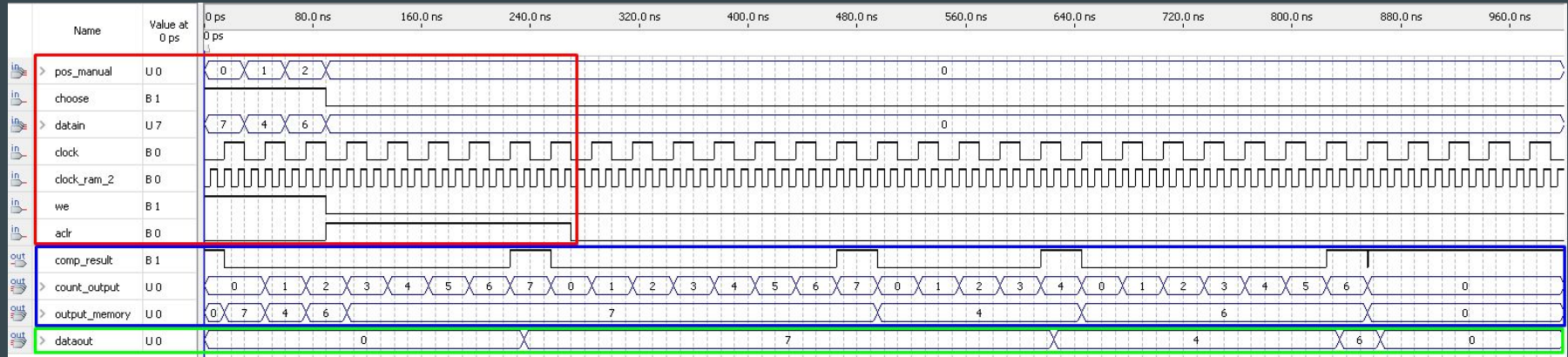
## Descriptografia



# Força Bruta



# Simulações Força Bruta



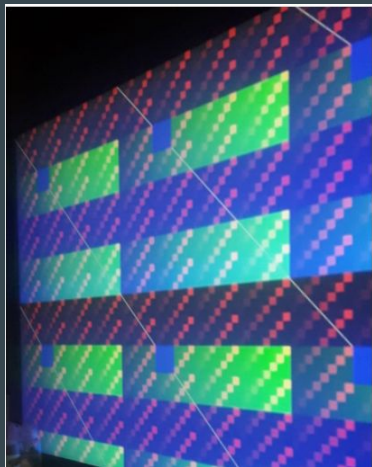
# Comunicação Ethernet

- Módulo ethernet (RJ-45 e RTL8211EG)
- MII - Media-Independent Interface
- Protocolo UDP



# HDMI

- Por que HDMI?
- Área ativa e Área escondida
- Como funciona as cores de cada pixel
- Velocidade de transmissão



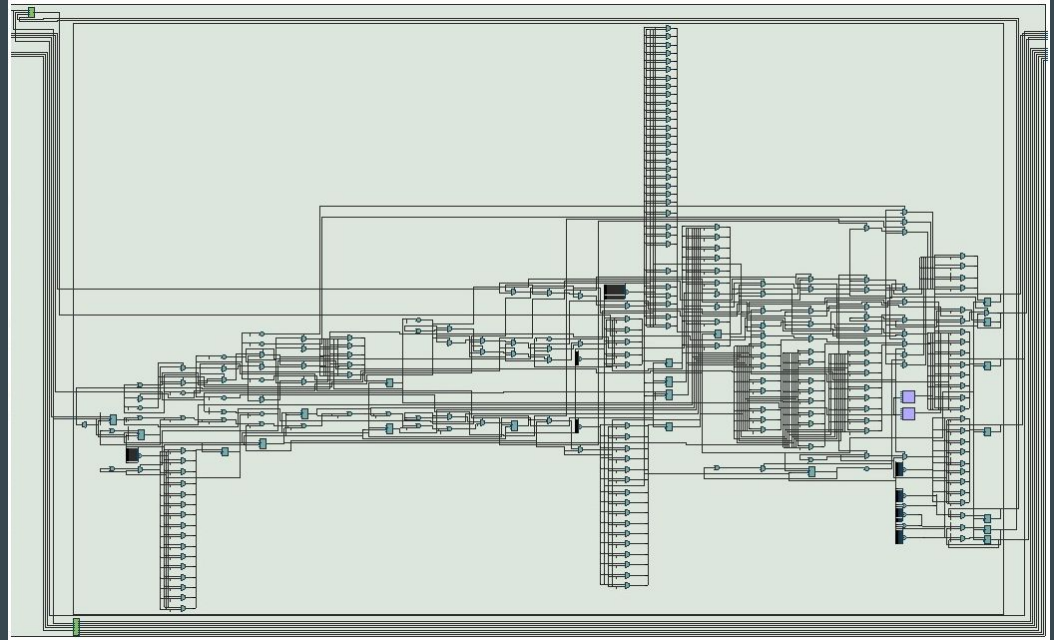
Resultado gráfico do exemplo



Representação da área ativa e área escondida

# Dificuldades

- Problemas na utilização do Quartus 21.1 e 18.1
- Exponenciação em VHDL
- Utilização da rede Ethernet



# Resultados e conclusões

- Implementação dos processos de criptografia em VHDL/Diagrama de blocos
- Má documentação do kit
- Revisão/documentação do uso do HDMI com o kit

Obrigado!