

# Pesquisa 3

## *C para embarcados e kit de desenvolvimento*

Rafael Corsi Ferrão - corsiferrao@gmail.com

9 de março de 2016

*Entregar na 4ª aula em formato PDF via github.*

### 1 C

#### 1.1 Otimizações

Quais são os níveis de otimização que o GCC suporta ?

#### 1.2 volatile/const/static

O que são variáveis volatile/const/static ?

#### 1.3 MakeFile

O que é um makefile e qual a sua utilização ?

#### 1.4 ASCII

O que é ASCII, e quando é utilizado ?

### 2 SAM4s-EK2

Utilize os manuais e datasheets encontrados em :

EEN251/Manuais/

## 2.1 Gravador/Debug

Como funciona a gravação via JTAG (*Joint Test Action Group*), quais são os pinos utilizados do microcontrolador.

O que é jtag daisy chain e qual a sua funcionalidade ?

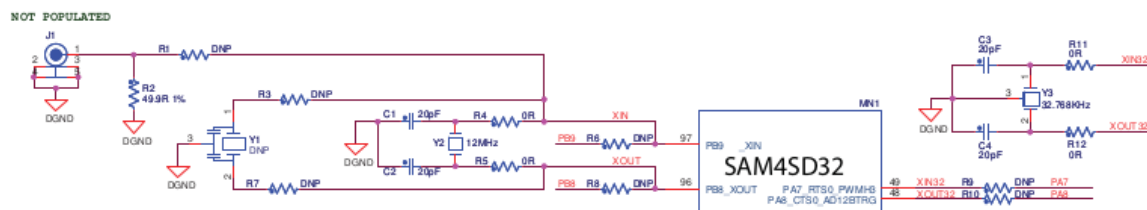
## 2.2 Jumpers

Qual a função dos seguintes "jumpers" da placa :

- JP3
- JP9
- Outro jumper de sua escolha

## 2.3 Clock

Análise o esquemático e a documentação e descreva como funciona os clocks da placa e microcontrolador e quais são suas opções.



## 2.4 Alimentação

Qual o nível de tensão de operação do microcontrolador ? Com é feito a sua alimentação ?

Dica :

- VDDOUT
- VDDIO
- VDDIN
- VDDPLL
- VDDCORE

## 2.5 LEDs

Como funciona os leds da placa ? Quais são os pinos do microcontrolador dedicados para eles ?

Qual deve ser o valor nos pinos para ligar e desligar os LEDs?

## 2.6 Botões

Como funciona os botões (push buttons) da placa ? Quais são os pinos do microcontrolador dedicados para eles ?

## 2.7 Periféricos

Escolha um dos periféricos do kit de desenvolvimento (LCD, SDCARD, Microfone, Speaker, NAD FLASH, RS232, USB, ZigBee, QTouch) e explique sua funcionalidade descrevendo os pinos utilizados e a solução de hardware empregada (analise o esquemático e os componentes empregados) .

# 3 SAM4SD32C

## 3.1 Memória

Quais são as memórias internas do microcontrolador e seus tamanhos ?

## 3.2 IOH, IOL

Qual é a corrente máxima suportada de entrada ( $I_{OH}$ ) e saída ( $I_{OL}$ ) do microcontrolador ?

## 3.3 Brownout

O que é a Brownout ?

## 3.4 Watchdog Timer

O que é Watchdog Timer e qual o seu uso ?

## 3.5 PIO

Descreva as funcionalidades do periférico PIO.

## 3.6 Custo

Pesquise nos fornecedores qual o valor de mercado desse chip.

## 4 Primeiro projeto

Siga o tutorial em :

<https://github.com/corsiferrao/EEN251/wiki/Getting-Startted-Atmel-Studio-7>

Salve o projeto criado dentro da pasta do seu repositório e referente a aula atual.