# Roteiro de Experimento: Uso Básico do Watchdog Timer na BitDogLab

## 1. Título do Experimento

Alimentação Periódica do Watchdog Timer para Prevenção de Reset (Projeto: isr\_wdt1\_bitdoglab)

## 2. Objetivo

- Compreender o funcionamento básico do Watchdog Timer (WDT) no RP2040.  
- Aprender a alimentar periodicamente o Watchdog para evitar o reset automático.  
- Consolidar o conceito de monitoramento de travamento de sistemas embarcados.

## 3. Materiais Necessários

- Placa BitDogLab.  
- Computador com VSCode e Pico SDK configurado.

## 4. Diagrama de Montagem

• Não há necessidade de montagem de hardware externo para este experimento.

## 5. Procedimento

### 5.1. Inicialização do projeto

• Criar um novo projeto no VSCode com suporte ao Pico SDK.  
• Nome sugerido: isr\_wdt1\_bitdoglab.

### 5.2. Código Fonte Básico

#include <stdio.h>  
#include "pico/stdlib.h"  
#include "hardware/watchdog.h"  
  
int main() {  
 stdio\_init\_all();  
 sleep\_ms(2000);  
  
 printf("Sistema iniciou. Ativando watchdog (5s)...\n");  
  
 watchdog\_enable(5000, false);  
  
 while (true) {  
 printf("Alimentando watchdog...\n");  
 watchdog\_update();  
 sleep\_ms(1000);  
 }  
 return 0;  
}

## 6. Análises e Observações

- O sistema imprime "Alimentando watchdog..." a cada 1 segundo.  
- O watchdog é atualizado dentro do tempo limite de 5 segundos.  
- Nenhum reset ocorre, pois o watchdog é alimentado periodicamente.  
- Discuta:  
 • O que aconteceria se a função watchdog\_update() fosse removida?  
 • Como definir tempos adequados de watchdog para diferentes aplicações.

## 7. Extensões e Desafios

- Remover a chamada watchdog\_update() e observar o comportamento.  
- Reduzir o tempo do watchdog e ajustar o tempo do sleep\_ms() para forçar o reset.  
- Simular travamentos para validar o funcionamento do watchdog.

## 8. Importante

- watchdog\_enable(tempo\_ms, false) ativa o watchdog e define o timeout.  
- watchdog\_update() precisa ser chamado periodicamente para evitar o reset.  
- O watchdog é uma ferramenta fundamental para aumentar a robustez de sistemas embarcados.