**Trabalho Laboratorial nº1:**

Ligação de dados

**Turma 3 Grupo x:**

Antero Gandra up201607926

Francisco Moreira up201607929

Matheus Kozuki

**Sumário**

Realizado no contexto da unidade curricular de Redes de Computadores, foi requisitado aos alunos a implementação de um protocolo de comunicação assíncrona para a transmissão de um ficheiro através de uma porta série RS-232.

Na realização deste projeto tirámos várias conclusões sendo que as principais foram que (1) e que (2)

**Introdução**

**Objetivos do trabalho**

**Objetivos do relatório:**

O relatório emcontra-se dividido nas seguintes secções:

**Arquitetura –** onde se descrevem os diferentes blocos funcionais e interfaces;

**Estrutura do código –** onde se descrevem as APIs, as principais estruturas de dados, as principais funções e a relação das funções com a arquitetura); **Casos de uso principais -** onde se identificam os casos principais de uso e as sequências de chamada de funções para cada; **Protocolo de ligação lógica-** onde se indentificam os principais aspectos funcionais e se descreve a sua estratégia de implementação;

**Protocolo de aplicação -** onde se indentificam os principais aspectos funcionais e se descreve a sua estratégia de implementação; **Validação -** onde se descrevem os testes efectuados; **Eficiência do protocolo de ligação de dados-** onde fazemos uma caraterização estatística da eficiência do protocolo,com recurso a medidas sobre o código desenvolvido.  **Conclusões -** onde resumimos a informação apresentada nas secções anteriores e refletimos sobre os objectivos de aprendizagem alcançados

**Arquitetura**

**Camadas de protocolo**

O trabalho está organizado em duas camadas – *layers* – que permitem o correto funcionamento da aplicação: a camada do *protocolo de ligação de dados* e a camada de *aplicação*, que estão implementados em diferentes ficheiros *source* e *header*. Os ficheiros *link.c* e *link.h* representam a camada de ligação de dados enquanto os ficheiros *application.c* e *application.h* representam a camada de aplicação.

A camada do protocolo de ligação de dados contém funções genéricas que relacionadas com a porta série, tratando do estabelecimento da ligação e da transferência de dados e deteção de erros.

A camada de aplicação por outro lado contém funções mais especificas relacionadas, neste caso, com a transferência de um ficheiro pela porta serie.

**Interface e opções**

A interface é proporcionada pelos ficheiros da camada da aplicação que indica informação sobre o estado da transferência do ficheiro. No entanto, a camada de ligação de dados pode por vezes colocar informação na interface quando ocorrem erros.

As opções de ligação como *baud rate, timeout, timeout tries* e tamanho máximo da mensagem podem ser alteradas no ficheiro *settings.txt*. Adicionalmente existe uma opção neste ficheiro que indica a possibilidade de ser gerado um erro aleatorio em cada mensagem transferida. Esta opção foi usada para testar e comparar a eficiência do protocolo.