****

**Prova de Aptidão Profissional**

C:\Programas\Microsoft Office\MEDIA\OFFICE12\Lines\BD14539_.gif

**Curso Profissional de Gestão e Programação De Sistemas Informáticos**

Ciclo de formação 2019/2022

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Apoio e Suporte Informático

Julho de 2025

Ba2490 – Ander Bogalho

Declaro que este trabalho se encontra em condições de ser apresentado a provas públicas.

O Professor Orientador

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Barreiro, julho de 2025

**Agradecimentos**

**Índice**

[1](#_e1fnpx7c186g) Introdução 1

[1.1](#_rcvmiz761kkd) Fundamentação da escolha do Projeto 1

[1.2](#_i4331kt86cqw) Finalidades do Projeto 1

[1.3](#_dm146cnwu30u) Enquadramento do Projeto 1

[1.4](#_okh16ei1fxps) Cronograma 1

[2](#_84nh5b36qr80) Projeto PAP – (nome) 2

[2.1](#_bfuzn9jxx96d) Ferramentas e linguagens utilizadas 2

[2.2](#_ksxpi66iihzd) Etapas e funcionalidades 2

[3](#_qpwl72x02u6v) Conclusão - análise crítica global da execução do projeto 3

[3.1](#_46sri389ogh) Dificuldades 3

[3.2](#_hiko1cdvg7l8) Problemas e obstáculos 3

[3.3](#_vab11pit84ia) Soluções encontradas 3

[Anexos](#_bj85vhjmc6tr) 4

**Índice de Ilustrações**

# Introdução

A Prova de Aptidão Profissional (PAP) constitui um elemento essencial no percurso formativo dos alunos do curso profissional de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos (GPSI), uma vez que representa a consolidação dos conhecimentos e das competências técnicas adquiridos ao longo dos três anos de formação. Este projeto não só demonstra a capacidade de aplicar os saberes em contextos reais, como também evidencia a maturidade profissional e a autonomia na resolução de problemas na área das tecnologias de informação.

No contexto do GPSI, a PAP assume uma importância particular, pois permite ao aluno integrar conceitos de programação, bases de dados, redes e gestão de sistemas, desenvolvendo um trabalho prático que pode ir desde a criação de uma aplicação funcional até à implementação de uma solução tecnológica inovadora. Além disso, este projeto funciona como uma ponte entre o meio académico e o mercado de trabalho, preparando o aluno para os desafios do setor e valorizando o seu perfil junto de potenciais empregadores.

## Fundamentação da escolha do Projeto

Ao longo do curso de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos (GPSI), o aluno demonstrou um interesse particular pela área das redes de computadores, destacando-se pela sua curiosidade em compreender a sua complexidade técnica e a sua relevância nos sistemas atuais. A interligação de dispositivos, a segurança de dados e a otimização do tráfego de rede foram temas que o cativaram desde o início da formação, levando-o a aprofundar os seus conhecimentos nesta área.

Foi neste contexto que surgiu a ideia de desenvolver um projeto relacionado com monitorização de redes, aproveitando a infraestrutura disponível na escola, nomeadamente os computadores ligados em rede no laboratório de informática. Esta estrutura permitiu-lhe testar e validar conceitos na prática, conferindo um caráter mais realista e aplicado ao trabalho. Além disso, o Diretor de Turma, ao lançar o desafio de criar uma aplicação desde o zero, motivou-o a ir além do básico e a desenvolver uma solução que fosse não só funcional, mas também útil num ambiente real.

## Finalidades do Projeto

Este projeto teve como objetivos principais:

* Simplificar a monitorização de redes para os serviços de informática ou equipas de gestão de TI, proporcionando uma visão unificada dos equipamentos ligados e do tráfego da rede;
* Automatizar processos manuais de deteção de anomalias e identificação de dispositivos, reduzindo o tempo necessário para intervenções técnicas;
* Reforçar a segurança da rede através de sistemas de autenticação de utilizadores e registo de atividades, prevenindo acessos não autorizados;
* Armazenar e organizar dados técnicos de forma centralizada, facilitando a análise histórica e a produção de relatórios.

## Enquadramento do Projeto

O projeto insere-se no domínio da administração de redes, destacando-se pelas seguintes características fundamentais:

* Monitorização simplificada - Interface intuitivo que consolida informação sobre dispositivos e tráfego de rede num único painel de controlo;
* Registo automático de dados - Armazenamento centralizado de eventos e acessos, eliminando a necessidade de registos manuais;
* Alertas e deteção de anomalias - Sistema de notificações em tempo real para colisões ou atividades suspeitas na rede;
* Acesso seguro e hierarquizado - Mecanismo de autenticação de utilizadores com diferentes níveis de autorização, garantindo a proteção dos dados;
* Base de dados consultável - Histórico organizado que permite pesquisas rápidas e auditorias regulares.

## Cronograma

# Projeto PAP – (Monitorização de Redes)

O projeto desenvolvido consiste numa aplicação integrada de monitorização e análise de redes, concebida para oferecer uma solução completa e intuitiva para a gestão de infraestruturas de rede em ambientes educativos ou empresariais de pequena dimensão.

A aplicação possui uma interface gráfica desenvolvida com *Tkinter*, que permite ao utilizador interagir de forma simples e eficiente com todas as funcionalidades disponíveis. Através desta interface, é possível iniciar e parar monitorizações da rede, visualizar os dispositivos conectados em tempo real, analisar o tráfego de dados e consultar históricos de eventos registados. A organização por separadores facilita a navegação entre as diferentes opções, tornando a experiência do utilizador mais fluída e acessível.

No núcleo da aplicação, o módulo de monitorização, implementado com a biblioteca *Scapy*, é responsável por realizar scans automáticos da rede, identificando dispositivos ativos e recolhendo informações como endereços *IP*, *MAC* e *hostnames*. Este módulo inclui ainda funcionalidades avançadas para a deteção da topologia da rede e identificação de anomalias ou colisões, contribuindo para uma gestão mais proativa da infraestrutura.

O sistema de captura de pacotes, também baseado na *Scapy*, permite a captura e análise em tempo real do tráfego de rede. Com capacidade de filtragem por protocolo e inspeção de conteúdo, esta funcionalidade é essencial para diagnósticos técnicos e otimização do desempenho da rede.

Todos os dados recolhidos são armazenados numa base de dados *SQLite*, que centraliza informações sobre dispositivos, eventos e logs de segurança. Esta base de dados não só facilita consultas rápidas e a geração de relatórios, como também suporta auditorias periódicas, garantindo a rastreabilidade de todas as atividades realizadas.

A segurança foi uma prioridade no desenvolvimento do projeto, pelo que a aplicação integra um módulo de segurança robusto. Este módulo inclui autenticação de utilizadores com passwords protegidas por hash, encriptação de dados sensíveis através da biblioteca *Cryptography* e registo detalhado de todas as ações realizadas. Estas medidas garantem a confidencialidade e integridade dos dados, prevenindo acessos não autorizados.

## Ferramentas e linguagens utilizadas

O desenvolvimento deste projeto recorreu a diversas ferramentas e uma linguagem de programação, cada uma desempenhando um papel específico na implementação das diferentes funcionalidades do sistema:

**Linguagem *Python*:**

Como principal linguagem de desenvolvimento, *Python* foi escolhida pela sua versatilidade, vasta coleção de bibliotecas e sintaxe clara. Serviu como base para integrar todos os componentes do sistema.

***Scapy*:**

Biblioteca essencial para operações de rede, utilizada para:

* Realizar scans de rede e deteção de dispositivos;
* Capturar e analisar pacotes de dados;
* Implementar funcionalidades de monitorização em tempo real.

***Tkinter*:**

Biblioteca utilizada para o desenvolvimento da interface gráfica, permitindo:

* Criar uma interface intuitiva e acessível;
* Apresentar dados de forma organizada;
* Facilitar a interação do utilizador com todas as funcionalidades.

***SQLite*:**

Sistema de gestão de bases de dados relacional, empregue para:

* Armazenar informações sobre dispositivos e eventos;
* Manter registos históricos para consulta;
* Garantir persistência dos dados coletados.

***Cryptography*:**

Biblioteca de criptografia utilizada para:

* Proteger dados sensíveis
* Implementar mecanismos de segurança;
* Garantir a confidencialidade das informações.

***Git*:**

Sistema de controlo de versões utilizado para:

* Gerir diferentes versões do projeto;
* Facilitar o trabalho colaborativo;
* Manter um histórico de alterações.

## Etapas e funcionalidades



# Conclusão - análise crítica global da execução do projeto

## Dificuldades



## Problemas e obstáculos

## Soluções encontradas

# 

# Anexos