

# Modelo de Cenário de Aprendizagem



**Disciplina: Redes de Comunicação**

**Módulo/ Unidade didática: Módulo 6 – Programação de Sistemas de Comunicação**

**Turma: 11º ano do Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos Autor: Luís Filipe Gomes Martins Franganito, nº 22997**

## Breve descrição

Esta atividade foi concebida para o Módulo 6, Programação de Sistemas de Comunicação, da disciplina de Redes de Comunicação, do 10º ano do Curso Profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos.

Procura desenvolver as capacidades de programação para web, começadas a adquirir nos módulos anteriores. Procura explorar ao máximo as tarefas praticas e exploratórias, de forma a melhorar a sua autonomia e responsabilidade, fomentando o relacionamento interpessoal e colaboração interpares, ou pequenos grupos quando da realização das atividades propostas.

Na primeira atividade consiste em configurar uma sub-rede de WiFi, criando uma rede de teste isolada da rede escolar, possibilitando a partilha de informação e ficheiros entre os utilizadores dessa rede, de maneira a ser possível tirar partido dos kits informáticos dos alunos.

Na segunda atividade pretende-se que cada aluno possa ter acesso ao seu servidor próprio, na sua própria máquina. Para tal sugere-se a utilização do software XAMPP. Onde se terá de ativar os serviços de PHP e de Socket's.

Na terceira atividade recorrendo aos tutoriais fornecidos interpretar e implementar os exemplos de código a fornecer para implementar o servidor de socket's e o cliente.

Na terceira parte em forma de projeto, propõe-se a melhoria e personalização criativa de cada página criada de forma a permitir que na parte final da atividade se realize um debate e um concurso para a escolha da página mais apelativa.

Anteriormente as atividades propõe-se um questionário de forma a avaliar os conhecimentos sobre os conceitos anteriores necessárias as atividades, e no final das atividades outro questionário de foram a avaliar os conhecimentos adquiridos.

As atividades estão concebidas para se prestar apanhamento, orientação e feedback contante.

## Objetivos de Aprendizagem

Com este cenário, pretende-se que os alunos atinjam os seguintes objetivos específicos:

- Conhecer os modelos de programação associados aos protocolos de comunicação
- Distinguir as funções de um servidor e de um cliente num sistema comunicação;
- Criar sistemas de comunicação com recurso ao interface socket.

Desenvolvendo capacidades de autonomia e responsabilidade, melhorando o relacionamento interpessoal e colaborativo.

## Papel dos Alunos

Os alunos devem na primeira fase acompanhar a criação da sub-rede, visto se tratar de um dispositivo que tem que ser configurado (router WiFi), ser contextualizam-te em termos conceito de rede, e não estar diretamente enquadrado nos objetivos do módulo, de forma colaborativa com o professor.

A pós as introduções teóricas, os alunos deverão implementar na prática os guiões, de forma individual, podendo, no entanto, existir momentos de trabalho colaborativo.

Os alunos deverão desenvolver criativamente as aprendizagens adquiridas anteriormente no projeto que dará origem ao concurso final com os colegas de turma.

Os alunos com estas atividades deverão adquirir competências técnicas que os aproxime do mercado de trabalho, conferindo-lhes ainda competências sociais.

## Papel do Professor

Que deve fazer o professor para orientar a aprendizagem e assegurar que os alunos alcancem os seus objetivos?

O professor deverá orientar as aprendizagens de forma a garantir que todos os alunos alcancem os objetivos requeridos. O professor devera transmitir os conhecimentos necessários para garantir as aprendizagens da forma mais adequada aos alunos, ajudando-os a ultrapassar as dificuldades encontradas para a realização das tarefas e apropriação das aprendizagens.

Com estas atividades e considerando Quadro Europeu de Competências Digitais para Educadores (DigCompEdu) iram promover em mim competências Profissionais de envolvimento pedagógico e Pedagógicas de recursos digitais, de ensino e aprendizagem, de avaliação e de capacitação dos aprendentes.

## Ferramentas e Recursos

Que recursos, inclusive tecnológicos, será pertinente usar? De que modo serão usados?

Para a implementação do cenário de aprendizagem proposto é necessário os seguintes equipamentos e recursos:

- Kit digital dos alunos ou outro equipamento com possibilidade de ligação a rede a criar.
- Router WIFI.
- Ponto de acesso a internet.
- Questionário de avaliação inicia e final.
- Guiões de trabalho.
- Apresentação com os conteúdos teóricos da matéria.
- Vídeo projetor.

## Pessoas e lugares

- Todos os alunos da turma 11ºTGPSI, que terão um papel ativo na resolução de todas as tarefas propostas.
- O professor cooperante, que acompanhará todo o processo.
- O professor estagiário, que será responsável pela transmissão de todos os conteúdos e acompanhamento dos alunos na resolução das tarefas.
- As atividades decorrerão na sala de aula, os recursos serão disponibilizados via moodle, o software será descarregado dos sites oficiais do fabricante.

## Metodologias de Aprendizagem

serão utilizadas metodologias de aprendizagem:

- Interativa e demonstrativa quando da implementação da rede WIFI.
- Expositiva na explicação dos conceitos teóricos.
- Ativa recorrendo os guiões práticos e ao projeto final.

## Tempos

Para a implementação do cenário proposto serão necessárias 10 aulas de 45 minutos, em que se prevê a sua implementação de acordo com o horário da turma de 2 tempos a terça-feira e 3 tempos a quinta-feira.

07-03-2023- Aula 1 e 2 – Questionário inicial, introdução dos conceitos e métodos a abordar e configuração interativa da rede WIFI.

09-03-2023- Aula 3,4 e 5 – Conceitos teóricos de cliente servidor e socket, instalação e introdução ao software XAMPP

14-03-2023- Aula 6 e 7- Conceitos teóricos de PHP, Java script, JSON, análise de código exemplo.

16-03-2023-Aula 8, 9 e 10- Projeto de web Chat

21-03-2023-Aula 11 e 12- Visualização dos projetos dos alunos, seleção do melhor e realização do questionário final.

## Avaliação

Como as atividades desenvolvidas serão avaliadas (tipo de avaliação, instrumentos, ...)? Sobre o que se foca (objetivos, competências, ...)?

A avaliação dos alunos será realizada através da observação dos mesmos em sala de aula relativamente ao seu comportamento e empenho, resultado do projeto final em concreto o que foi acrescentado ao código dado. O questionário inicial não será tido em conta na avaliação, mas ajudará no feedback ao longo da intervenção. O questionário final terá avaliação e contará para a nota das atividades.

## Narrativa do Cenário de Aprendizagem

Este cenário foi concebido de forma a fornecer aos alunos ferramentas e conhecimentos com aplicabilidade prática. O cenário foi ao encontro do que o programa define, enquadrando as aprendizagens com o contexto físico para o qual elas foram pensadas. A criação de uma sub-rede tal como proposto, não é essencial para a aprendizagem dos conceitos descritos no programa, no entanto obriga a que o aluno pense para além do seu computador, evidenciando aprendizagens anteriores que têm de ser mobilizadas para que isso aconteça. A necessidade da criação de uma sub-rede, ainda advém da não existência de uma rede escolar capaz de servir estes cursos com a devida segurança e eficiência. Ainda assim, o facto de todos os alunos terem aderido ao kit informático que a escola disponibilizou é uma mais-valia, sem o qual teria de ser equacionado o cenário.

O questionário inicial está previsto ser de aferição dos conhecimentos anteriores, tanto na disciplina de redes de comunicação como na de programação de sistemas de informação e de sistemas operativos, pois quando implementamos uma aplicação temos de ter em conta o espaço físico e digital onde ela se encontra a ser executada.

A escolha do XAMPP como servidor deveu-se ao facto de ser gratuito, de fácil implementação e com uma grande comunidade de apoio. Permitindo ainda que cada aluno, com poucos recursos de informáticos, implemente o seu projeto e este possa ter funcionalidades equiparadas as encontradas numa utilização real.

A implementação de socket's com o XAMPP, como com a maioria dos servidores, neste caso é utilizado o APACHE, carece de ativação de funções, neste caso é feito no ficheiro php.ini, conforme nos tutoriais, e para que o Windows corra o nosso código do servidor vai ser necessário ativar o caminho par o PHP nas variáveis de sistema, também descrito nos tutoriais.

O alterar código e o configurar o Windows, embora seja uma tarefa simples neste caso, traz à aula, a interatividade e partilha de conhecimentos que é necessária para fornecer ferramentas cognitivas aos alunos, de forma que em situações idênticas futuras eles consigam ultrapassar os obstáculos.

O código exemplo tem origem na empresa SANWEB esta empresa foi fundada em 2011 por Saran Chamling é um que visa fornecer dicas úteis, tutoriais e recursos relacionados para desenvolvedores web. <https://www.sanwebe.com/>

A análise do código que lhes é fornecido em conjunto fornece uma visão de como funciona efetivamente o conceito a estudar, os socket's, e a diferença entre estes e outras formas de comunicação de dados.

O desafio na forma de projeto orientado, possibilita o aprofundar dos conhecimentos sobre a matéria.

O facto de existir uma partilha e uma votação por parte dos colegas torna a tarefa mais desafiante, com o intuito de motivar a exploração mais profunda dos conhecimentos adquiridos.

O questionário final destina-se a avaliar a aquisição dos conceitos e aprendizagem adquiridos.