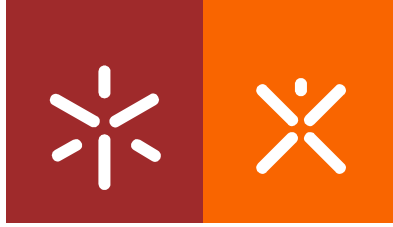


Universidade do Minho
Instituto de Educação

Delfim José da Silva Macedo

**Impacto de diferentes estratégias e recursos
digitais na aprendizagem de sistemas operativos**



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Delfim José da Silva Macedo

Impacto de diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de sistemas operativos

Relatório de Estágio
Mestrado em Ensino de Informática

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Altina Ramos

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-Compartilhalgual

CC BY-SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Agradecimentos

Começo por agradecer a Deus a força e saúde que me tem concedido, muito em especial, a vontade e determinação que foi necessária para concluir esta dissertação.

Após um longo caminho na construção deste relatório, quero também expressar o meu agradecimento a todas as pessoas que me incentivaram e contribuíram direta ou indiretamente para a conclusão deste mestrado.

Assim, as minhas palavras de apreço e gratidão, vão também para:

Ao Diretor do Curso de Mestrado em Ensino de Informática, Professor Doutor António Osório.

À minha supervisora Doutora Alina Ramos, pela disponibilidade e paciência durante todo o estágio.

Ao professor Hélio Vilas que muito gentilmente aceitou orientar as aulas na Escola Secundária Alberto Sampaio, demonstrando ser um profissional excelente e dedicado, agradeço assim, a disponibilidade, o apoio, os conselhos e as sugestões dadas durante esse período e que se prolongou até ao final deste relatório.

A todos os meus colegas de mestrado, principalmente a minha colega de estágio Daniela Oliveira.

Aos alunos da turma 3P do 12º ano do ano letivo 2017/2018 da Escola Alberto Sampaio, que em muito contribuíram e colaboraram para que fosse possível a que este trabalho chegasse a bom porto.

Agradeço muito ao meu amigo e parceiro desde os tempos de universidade, Zé Manuel Cerqueira, que ajudou e apoiou em diversos momentos do relatório, apesar do pouco tempo que tinha disponível.

A todos os professores e amigos, pela partilha de experiência no ramo do ensino.

Ao Diretor da AESAS, Dr. João Andrade, assim como a todos os seus membros que possibilitaram a realização do estágio profissional integrado no âmbito deste mestrado.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Impacto de diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de sistemas operativos

Resumo

Nos tempos atuais é inquestionável o valor e a preponderância das tecnologias na sociedade, em particular das tecnologias digitais. Na área da educação, temos assistido ao desenvolvimento e à introdução de diferentes recursos tecnológicos, passíveis de serem utilizados nos processos de ensino e aprendizagem, em diferentes áreas disciplinares, incluindo a própria área de informática. É neste estado tecnológico que surge o presente trabalho de estágio profissional, necessário para obtenção do grau de Mestrado em Ensino de Informática da Universidade do Minho, do ano letivo 2017/2018. O estágio pedagógico decorreu na Escola Secundária de Alberto Sampaio. Para tal, foi-me atribuída a turma 3P do curso profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas (GPSI), tendo a turma contribuído de forma muito valorativa para a formação e intervenção pedagógica. A turma era constituída por 12 elementos do sexo masculino do 12º ano de escolaridade. A disciplina lecionada durante este período foi Sistemas Operativos do curso GPSI. Foram tratados, abordados e explorados os conteúdos programáticos do Módulo 5 (OP1) – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores. O método de ensino aplicado durante a intervenção pedagógica teve como um dos objetivos conhecer e compreender o “Impacto de diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de sistemas operativos”. A metodologia de trabalho baseou-se em apresentações com o uso do projetor digital, combinado com a instrução direta, seguida de exercícios práticos no computador, com trabalho colaborativo. Para consolidação das aprendizagens, além dos exercícios práticos no computador, os alunos realizavam também pequenas fichas formativas baseadas em recursos digitais, como as aplicações Socrative e Kahoot, com o objetivo de diversificar, promover e envolver todos os alunos, com especial atenção nos alunos mais desmotivados. O objetivo principal do uso de diferentes estratégias (trabalhos individuais e em grupo), combinado com o uso de diferentes aplicações digitais na aprendizagem do Módulo 5 de Sistemas Operativos, foi o de usar estes métodos de ensino para responder de forma adequada ao perfil de alunos deste curso profissional, e também para aumentar a motivação para o estudo e colaboração entre colegas, e desta forma, alcançarem o sucesso escolar no final do módulo.

Palavras-chave: Aprendizagem, Colaboração, Ensino, Estudo, Profissional.

Impact of different strategies and digital resources on learning operating systems

Abstract

In today's times, the value and preponderance of technologies in society, particularly digital technologies, is unquestionable. In the area of education, we have witnessed the development and introduction of different technological resources, which can be used in teaching and learning processes, in different subject areas, including the area of computer science itself. It is in this technological state that the present professional internship work arises, necessary to obtain the Master's degree in Computer Science Teaching from the University of Minho, in the academic year 2017/2018. The pedagogical internship took place at Alberto Sampaio Secondary School. For this, I was assigned to class 3P of the Technical Professional Course of Management and Systems Programming (GPSI), and the class contributed in a very valuable way to the training and pedagogical intervention. The class was made up of 12 males in the 12th grade. The subject taught during this period was Operating Systems of the GPSI course. The programmatic contents of module 5 - "Operating Systems" - were treated, approached and explored. The teaching method related to the pedagogical intervention aimed to verify the "Impact of different strategies and digital resources on the learning of operating systems". It is based on a working methodology based on electronic board presentations followed by practical exercises on the computer. To consolidate learning, in addition to the practical exercises on the computer, students also performed short training sessions based on digital resources, such as the Socrative and Kahoot applications, with the aim of diversifying, promoting and involving all students, with special attention to the most unmotivated students. The main goal of using different strategies (individual and group work), combined with the use of different digital applications in the learning of Module 5 of Operating Systems, was to use these teaching methods to respond adequately to the profile of students in this professional course, and also to increase motivation for study and collaboration among classmates, and in this way, achieve academic success at the end of the module.

Key words: Learning, Collaboration, Professional, Study, Teaching.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
1.1 Escolha do tema para o projeto	4
1.2 Organização do Relatório	4
1.3 Breve Introdução das aulas assistidas	5
2. CONTEXTO ESCOLAR	7
2.1 A Escola	7
2.1.1 O Curso (da intervenção pedagógica)	8
2.1.2 A Turma (da intervenção pedagógica)	9
2.2 O projeto	9
2.3 Objetivos	10
3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO DA INTERVENÇÃO	12
3.1 Os Recursos Digitais na Aprendizagem de sistemas Operativos	12
3.2 Porque devemos alterar a forma de dar aulas	13
3.3 Porquê o ensino profissional	14
3.4 As aplicações online no desenvolvimento de competências	14
3.5 As aplicações online como instrumento de avaliação	15
3.6 Motivação e integração dos alunos	15
3.7 Planificações de aulas e materiais	16
3.8 Transformar o antigo modelo de dar aulas	18
4. O ESTÁGIO - A PRÁTICA EFETIVA	19
4.1 Tópicos do Módulo	20
4.2 Principais atividades	22
4.3 Módulo 05 (OP1) – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores	23
4.3.1 Ubuntu	25
4.4 Hardware utilizado durante as aulas	26
4.5 Servidor Samba	26
4.6 Shell Script	27
4.7 Acesso Remoto	27
4.8 Plataformas utilizadas nas aulas	30
4.8.1 Socrative	30
4.8.2 Kahoot	34

4.9	Descrição sumária das aulas	36
4.10	Abordagem dos conteúdos	37
4.11	Instrumentos de recolha de dados	38
4.12	Registo de observações e reflexões	42
4.13	Avaliação preliminar do projeto	42
4.14	Apresentação e Análise de Resultados	43
4.15	Atividades pós-letivas	47
4.15.1	Aula assistida na Escola Mosteiro e Cávado	48
4.15.2	Tecnologias Educativas Game-based Learning	49
4.16	Participação em reuniões	54
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
7.	APÊNDICES	60
7.1	Apêndice – Planificação	60
7.2	Apêndice - Plano de aula	61
7.3	Apêndice – Grelha de observação de aula	62
7.4	Apêndice - Enunciado do trabalho realizado individualmente	63
7.5	Apêndice - Instalação do Servidor Samba	66
7.6	Apêndice - Cartaz Formação Docente	69
7.7	Apêndice – PowerPoint da apresentação Socrative aos Docentes	70

Índice de gráficos

Gráfico 1 – Gostas de estudar	46
Gráfico 2 – Como costumava estudar.....	47
Gráfico 3 – Como te autoavalias?	47
Gráfico 4 – Expetativas face ao estudo.....	47
Gráfico 5 – Conhecimento da plataforma	50
Gráfico 6 – Professores que Já tinha usado a plataforma.	50
Gráfico 7 - Como pensa que os alunos vão reagir a um exercício no Socrative?	51
Gráfico 8 – O que achou da utilização da plataforma?	52
Gráfico 9 – Vai utilizar a plataforma Socrative nas suas aulas?	52
Gráfico 10 - Realizou as atividades propostas pelo estagiário.....	52
Gráfico 11 – Durante a sessão sentiu-se há vontade para colocar questões	53

Índice de tabelas

Tabela 1 - Métodos, técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	39
---	-----------

Índice de figuras

Figura 1 – Esquema da sala de Informática	21
Figura 2– Percurso de aprendizagem dos alunos	22
Figura 3- Team Viewer	28
Figura 4– Chrome Remote Desktop	28
Figura 5 – Getscreen.me	29
Figura 6 – Microsoft Remote Desktop (Recurso nativo do Windows)	29
Figura 7– VNC Viewer	29
Figura 8 – Página principal do Socrative	32
Figura 9 – Login do Socrative.....	32
Figura 10 – Login do Aluno (pedido do nome da Sala)	33
Figura 11 – Login do aluno (pedido do nome do Aluno)	33
Figura 12 – Kahoot do aluno (expulso do jogo)	35
Figura 13 – Kahoots (questionários guardados)	35
Figura 14 – página principal da aplicação Kahoot.....	36
Figura 15 – Primeira Parte do questionário de perguntas e respostas	44
Figura 16 – Segunda parte do questionário perguntas e respostas	45
Figura 17 – Terceira parte do questionário perguntas e respostas.....	45
Figura 18 – Quarta parte do questionário perguntas e respostas	46
Figura 19 – Formação “Tecnologias Educativas Game-based Learning”	49
Figura 20 – O que achou do Socrative em termos didáticos	51
Figura 21 – O que pensa da forma como o formador apresentou a plataforma	53
Figura 22 – Qual das duas plataformas gostou mais	54
Figura 23 – Tem alguma sugestão para futuras formações	54

Abreviaturas

S.O – Sistema Operativo

U.M – Universidade do Minho

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

AESAS – Agrupamento de Escolas Alberto Sampaio

OP1 – Opção 1

INTRODUÇÃO

Ensinar
é um exercício
de imortalidade.
De alguma forma
continuamos a viver
naqueles cujos olhos
aprenderam a ver o mundo
pela magia da nossa palavra.
O professor, assim, não morre
jamais...

Ruben Alves

Este relatório reflete todo o processo que envolveu a aprendizagem adquirida ao longo de dois anos letivos (2016/2017 e 2017/2018) do mestrado em Ensino de Informática. Incluí e descreve em detalhe o estágio curricular obrigatório do curso de Ensino de Informática da Universidade do Minho. O estágio pedagógico constitui uma etapa importante para a para obtenção do grau de mestre e consequente profissionalização em Ensino de Informática.

O estágio pedagógico decorreu na Escola Secundária Alberto Sampaio durante o último ano de mestrado.

As atividades letivas foram desenvolvidas com a turma 3P do 12º ano do curso profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas (GPSI), tendo a turma contribuído de forma muito valorativa para a formação e intervenção pedagógica. A turma era constituída por 12 alunos do sexo masculino.

O conteúdo do Módulo 5 (OP1) – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores foi lecionado entre 29 de Novembro de 2017 e 02 de março de 2018. O módulo foi programado para ser dado em 18 blocos de 90 minutos, tendo sido cumprido conforme as orientações e os detalhes do programa da disciplina. Não obstante deste cumprimento, foram ainda lecionadas mais três aulas extras (combinadas com o professor orientador e por ele autorizadas) para ajudar os alunos no desenvolvimento e entrega dos trabalhos finais do módulo. A turma mereceu esta extensão especial devido às dificuldades apresentadas pela maioria dos alunos com a programação na linguagem Shell Script e também devido ao atraso na entrega dos trabalhos finais.

O método de ensino utilizado na intervenção pedagógica é fundamentado numa metodologia de trabalho baseada em apresentações como o projetor digital seguida de exercícios práticos no computador para consolidação dos conhecimentos e enriquecido com outras atividades envolventes e interativas, como resolução de pequenas fichas formativas online usando recursos digitais, como o Socrative e Kahoot, procurando também, promover a aprendizagem em alunos mais desmotivados.

A motivação dos alunos foi sempre tida em conta na procura do desenvolvimento bem-sucedido da intervenção pedagógica. Conforme refere Arends (2008, p.122), o fator motivação é, por si só “uma das forças importantes que orientam as ações dos alunos”, contribuindo e muito para a criação de um ambiente de sala de aula produtivo.

Além da motivação dos alunos foram também considerados outros aspetos importantes, a saber:

- i) a integração em sala de aula de recursos e ambientes digitais, tendo em atenção as suas potencialidades no que diz respeito à mobilização dos processos de ensino e aprendizagem;
- ii) os diferentes perfis de alunos, as turmas são diferentes por natureza, não há turmas iguais e mesmo dentro de cada turma, cada aluno é único;

iii) a capacitação dos alunos ao nível do digital, com a inclusão de recursos digitais e com o objetivo de promover além das competências relacionadas com módulo outras competências mais gerais, tornando-os assim mais competentes.

Considerando os conteúdos programáticos do Módulo 5 (OP1) – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores, a especificidade da turma, o método de ensino a utilizar, foram expressas as seguintes competências que alunos deveriam atingir com esta intervenção pedagógica:

- i) Configurar os serviços de servidores de impressão e ficheiros;
- ii) Configurar os serviços de acesso remoto a máquinas e aplicações;
- iii) Elaborar shell script avançados de administração e manutenção de sistemas;
- iv) Desenvolver a capacidade de efetuar diferentes atividades de forma autónoma;
- v) Sejam responsáveis na sua aprendizagem, procurando evitar distrações empenhando-se nas tarefas que lhe são propostas;
- vi) Ser alunos empenhados nas tarefas propostas.
- vii) Promover e estimular um bom ambiente de sala de aula, respeitando os colegas e o professor, evitando conflitos, colaborando uns com os outros.
- viii) Participar de forma ativa no ensino aprendizagem.

Em função destes objetivos pretendeu-se, numa fase posterior deste projeto de estágio, avaliar o impacto de diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de sistemas operativos.

Este relatório pretende descrever todo o trabalho realizado e os desafios que se colocaram ao longo da intervenção pedagógica. Além disso, serve como um documento de reflexão e análise do desempenho do autor e a experiência adquirida no âmbito do estágio profissional realizado na Escola Secundária Alberto Sampaio.

1.1 Escolha do tema para o projeto

A escolha do tema “Impacto de diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de Sistemas Operativos”, deveu-se à problemática existente na aprendizagem por alguns dos alunos dos cursos profissionais. Nem todos os alunos têm a mesma motivação para o estudo, devido a problemas de várias ordens. De um modo geral, salvo algumas exceções, a falta de interesse e problemas familiares são uma constante, originando no professor um esforço extra em programar com antecedência as suas aulas, para assim chegar a todos os alunos com a mensagem que pretende transmitir.

Os problemas identificados em determinados níveis de ensino levaram a que exista uma maior diversificação na oferta de ensino nas escolas públicas do ensino secundário, incluindo a sua reconfiguração do sistema implementado através da lei de bases do sistema educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro). O artigo publicado por Madeira (2006) acentua isso mesmo, alunos no início da adolescência aptam por cursos profissionais de caráter mais prático, que os levem mais facilmente para o mercado de trabalho ao mesmo tempo que oferecem uma equivalência académica necessária para terminar o percurso escolar.

Decorrente das problemáticas apresentadas, o tema escolhido para o desenvolvimento deste trabalho, “Impacto de diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de Sistemas Operativos” pretende contribuir para compreensão das potencialidades do hibridismo, potencialmente enriquecido por metodologias ou estratégias, combinado com recursos digitais, na aprendizagem na sala de aula com alunos dos cursos profissionais.

1.2 Organização do Relatório

Este documento encontra-se estruturado e organizado da seguinte forma:

Capítulo I - Introdução corresponde ao presente capítulo e que serve para introduzir o trabalho realizado durante o estágio assim como a escolha do tema para o projeto

Capítulo II - é identificado o contexto onde decorreu a intervenção pedagógica;

Capítulo III - apresenta o todo o contexto particularmente no que concerne às dificuldades individuais à estratégia exploratória e à estratégia de intervenção implementadas;

Capítulo IV - é traçado aquele que foi o percurso de aprendizagem dos alunos, nomeadamente no que concerne às etapas no processo de ensino-aprendizagem e os respetivos objetivo; são apresentados os métodos, técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados ao longo da intervenção;

Capítulo V – são realizadas as considerações finais acerca do desenvolvimento do projeto de intervenção, as dificuldades encontradas, assim como as aprendizagens obtidas.

Na parte final do documento encontram-se as Referências Bibliográficas os Apêndices e os Anexos.

1.3 Breve Introdução das aulas assistidas

Na primeira fase de todo o processo do estágio foram realizadas observações das aulas de todo o Módulo 4 de Sistemas Operativos. As aulas deste módulo foram lecionadas pelo professor orientador, o responsável pela disciplina.

Desta forma, foi possível verificar a atuação do professor cooperante e dos alunos do 3P durante a prática letiva, com especial atenção às metodologias e estratégias adotadas para aprendizagem e avaliação do Módulo 4 de Sistemas Operativos.

As aulas observadas revelaram-se cruciais na apropriação de conhecimentos e competências, que mais tarde foram fundamentais e particularmente úteis para a leção do Módulo 5.

Para o desenvolvimento da prática pedagógica do Módulo 5, seguiu-se o seguinte plano (entenda-se como iterativo e flexível) para a maioria das aulas:

- i) método expositivo (apresentação de conceitos, técnicas e práticas a desenvolver);
- ii) realização de atividades práticas individuais (fichas de trabalho sobre servidores, baseados em comandos Linux);
- iii) realização de fichas de formativas online com os recursos Socrative e/ou Kahoot (através dos computadores da sala de aula ou dos smartphones dos alunos);

Próximo do final do módulo implementou-se trabalhos de pares (exploração das dinâmicas de grupo).

Assim, numa parte das aulas privilegiou-se mais o trabalho individual, como exemplo, resolução de fichas de trabalhos e atividades com o Socrative e/ou Kahoot (online). Outra parte das aulas (perto do final do módulo) enfatizou-se os trabalhos de grupo com a realização de um trabalho sobre um tema que os alunos habitualmente não efetuavam. Este trabalho baseou-se na resolução de uma série de questões em Shell Script, exigindo para tal o uso das técnicas de programação assimiladas em disciplinas realizadas em anos anteriores.

O trabalho realizado em pares efetuado no final do Módulo e os trabalhos individuais desenvolvidos ao longo das aulas, contribuíram para dois tipos de avaliação: individual e em grupo, com respetiva reflexão sobre os mesmos.

A adoção desta metodologia constitui a base para o projeto de estágio (tema desenvolvido e aprofundado nos capítulos seguintes).

Conforme já referido anteriormente este relatório de estágio pretende ser um documento reflexivo de toda a atividade desenvolvida ao longo do estágio profissional, tendo como objetivo também de assinalar a curta experiência pedagógica do autor e os desafios que confrontou.

O Estágio proporcionou a abertura de novos horizontes no que diz respeito aos processos de ensino-aprendizagem que foi conseguida pelos ensinamentos e conselhos do professor orientador e pela experiência obtida na prática pedagógica proporcionada na sala de aula.

A experiência pedagógica obtida com os alunos do 3P permitiu perceber a importância do conhecimento acerca do perfil dos alunos e do contexto da turma na aprendizagem. Aspectos como, a motivação, atenção, responsabilidade, empenho e ritmo e forma de aprender do aluno revelam-se cruciais no sucesso dos alunos. Como tal, importa considerar a diferenciação pedagógica e a procura constante em termos de inovação (tecnológica, pedagógica, etc.) para inverter eventual insucesso escolar e por vezes a indisciplina na sala de aula decorrente do desinteresse e frustração dos alunos.

Nos cursos profissionais, não é atípico assistir por vezes alunos que deixam módulos por concluir, outros, a desistir antes de terminar o curso. “Apesar de todos os esforços, há alunos que não aprendem e outros que desistem da escola” {Formatting Citation}. Sendo assim, a adoção de diferentes estratégias de ensino pode ser uma mais-valia para turmas complicadas, pois o mesmo método de ensino adotado na sala de aula não serve para todos os alunos (alunos com diferentes perfis). Tal como confirma Arends “Ainda que tenhamos à disposição princípios e orientações tendentes a otimizar a prática, tal não significa que o professor em início de carreira deva concluir que os princípios baseados na investigação funcionam sempre, para todos os alunos e em todos os contextos” (Arends, 1999, p.12).

Assim sendo, para este projeto delineou-se uma intervenção pedagógica centrada nos alunos, levando-os a mobilizar os seus conhecimentos e experiências já adquiridas para alcançarem novos saberes, questionando-os e solicitando constantemente a sua intervenção na aula.

Além disso, procurou-se promover de forma rápida e interventiva o esclarecimento de dúvidas, fomentando o debate e a visão crítica dos conteúdos e desafiando-os a participar ativamente.

2. CONTEXTO ESCOLAR

2.1 A Escola

Conforme já referido anteriormente, o estágio decorreu na Escola Secundária Alberto de Sampaio, pertencente ao AESAS (Agrupamento de Escolas Alberto de Sampaio).

O AESAS foi criado em 2013, consistindo numa agregação da Escola Secundária Alberto Sampaio (situada na freguesia de S. Lázaro da cidade de Braga) com o Agrupamento de Escolas de Nogueira.

O Patrono do Agrupamento é Alberto Sampaio, nascido em Guimarães em 17 de novembro, data em que se celebra o dia do Agrupamento. Homem de cultura formado em direito na Universidade de Coimbra, integrou vários movimentos intelectuais, foi escritor e alguns dos seus pensamentos acompanham as paredes do edifício da sede do Agrupamento, nomeadamente nas paredes principais, o Lema do AESAS “nunca se perde tempo com aquilo que amamos”. (*Projeto Educativo AESAS*, 2016)

O AESAS insere-se em 8 freguesias do concelho de Braga e tem 13 estabelecimentos de ensino. Não é considerado uma Unidade Orgânica TEIP – Território Educativo de Intervenção Prioritária.

É um Mega Agrupamento, com cerca de 3500 estudantes, o que corresponde a um total de cerca de 14% da população do Concelho de Braga. Compreende 275 docentes e 98 não docentes. De acordo com o Projeto Educativo, relativamente às habilitações dos pais e situação laboral, mais de 50% têm o ensino secundário concluído e desses, cerca de 25% têm o ensino superior. A nacionalidade dos alunos é em cerca de 98% portuguesa. Nos cursos profissionais predomina o sexo masculino em cerca de 70%. Em 2015/2016 o número de alunos com Necessidades Educativas Especiais foi de 54 (1,7% do total de alunos), dos quais 17 se encontram na escola secundária.

Foi a primeira escola em Braga a promover a inclusão de alunos surdos, o que vem a ser feito ao longo dos últimos 17 anos, ou seja, a escola tem uma forte preocupação com os alunos com Necessidades Educativas Especiais. Foi também a primeira escola em Braga dispor de acesso à Internet em banda larga. A ESAS obteve classificação de “muito bom” em todos os domínios de avaliação, desde os resultados dos alunos, organização e gestão escolar, liderança e serviço educativo.

A ESAS é uma escola voltada para todos, embora prevaleça uma classe média com um capital cultural elevado (não necessariamente com capital económico elevado). É uma das escolas em Braga que tem uma composição sociocultural mais heterogénea. Por exemplo, compreende etnias ciganas em grande número e, neste momento, confronta-se com alguns problemas de tráfico de droga nas imediações e que estão a entrar na escola.

Tem como metas o sucesso educativo, através da Ação Educativa, dos Resultados Académicos, Formação Cívica e Humana, combate ao Abandono Escolar e a Avaliação.

A qualidade e transparência tem um forte peso nesta escola com a promoção de cada um dos seus alunos, para que sejam cada vez mais responsáveis e rigorosos na aquisição de conhecimentos e valores, tornando-os mais humanos e tolerantes com outras culturas, promovendo as formas artísticas e científicas, fomentando a tolerância entre culturas.

No campo da missão e valores, centra-se na construção de uma educação integral, antes de tudo para a cidadania, proporcionando o alargamento da autonomia pessoal e favorecendo a clarificação de um sistema de valores e de práticas – sempre numa perspetiva humanista que permita aos indivíduos a interpretação crítica e fundamentada do mundo atual e os dotes de capacidade de ação, com sucesso no mesmo. Os seus valores estão plasmados no Projeto Educativo e têm por base esta linha de pensamento.

2.1.1 O Curso (da intervenção pedagógica)

Portugal tem vários níveis de ensino. O ensino básico tem início com o 1º Ciclo que vai desde o 1º ano até ao 4º ano; 2º Ciclo engloba o 5º e 6º ano; e o 3º Ciclo com o 7º, 8º e 9º ano. O Ensino Secundário abrange o 10º, 11º e 12º ano. Como é obrigatório estudar até ao 12º ano, até aos 18 anos os alunos devem optar pelas ofertas educativas disponíveis em cada agrupamento.

O curso profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas, funciona em período letivo diurno e está orientado para os alunos que concluem o 9º ano de escolaridade ou formação equivalente. Normalmente os alunos procuram este curso por ser mais prático e voltado para o mundo do trabalho, não excluem a hipótese de, mais tarde, prosseguirem estudos a nível superior.

Este curso tem uma estrutura curricular organizada por Módulos, o que permite maior flexibilidade e respeito pelos ritmos de aprendizagem dos alunos. O plano de estudos inclui três componentes de formação:

- Sociocultural, 1100 horas;
- Científica, 500 horas;
- Técnica, 1600 horas;

Com um total de 3100 horas de curso, 144 horas são dedicadas à disciplina Sistemas Operativos. Esta disciplina inclui, como já referido atrás, o módulo 5. A intervenção pedagógica do estágio incidiu e foi dedicada a este módulo.

2.1.2 A Turma (da intervenção pedagógica)

A turma 3P do 12º ano de escolaridade do curso GPSI que contribuiu para a intervenção pedagógica, é composta por 12 alunos todos do sexo masculino, entre os dezasseis e vinte anos de idade.

Embora a turma seja pequena, os alunos não demonstram grande vontade em trabalhar quer em grupo, quer individualmente. Considerando que a média de idade dos alunos é de 17,3 anos, a turma demonstrou durante as aulas muito respeito e apreço pelo professor orientador e pelos professores estagiários.

Na turma notou-se alguns conhecimentos de Linux, fruto do conhecimento adquirido no Módulo 04, estudado nas aulas das semanas anteriores e que foram assistidas pelos professores estagiários.

No que diz respeito ao aproveitamento no módulo 04, Sistema Operativo Open Source, há a referir o aluno, B.G. com fraca assiduidade, ficando com nota final de 5 valores. Constatou-se também que dois alunos não apresentaram o trabalho de grupo, culminando com notas negativas na avaliação final. Desta forma, três alunos não tiveram aproveitamento ao módulo 04. A observação da prática pedagógica do orientador cooperante permitiu recolher um conjunto de informações pertinentes de forma a delinear o desenvolvimento da intervenção propriamente dita. Além disso, foi também possível constatar que alguns alunos chegavam atrasados à aula, outros perdiam-se facilmente na navegação em sítios web, nada relacionados com os conteúdos programáticos a abordar, e levantavam-se do lugar onde estavam sentados, sem pedir a devida autorização.

2.2 O projeto

Durante o 1º semestre do 2º ano de Mestrado em Ensino de Informática, foi definido que todos os alunos deveriam entregar o Projeto de Estágio a realizar numa escola. No desenvolvimento do projeto ficou definida a calendarização das diversas atividades ao longo do 2º ano do curso, incluindo a prática letiva do estágio profissional na AESAS (7.1 Apêndice).

A questão de investigação desta intervenção está subordinada à temática:

- “Impacto de diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de Sistemas Operativos (S.O.) ”

Considerando a importância da motivação dos alunos, a questão de investigação é a seguinte:

- Como motivar os alunos dos cursos profissionais para a aprendizagem de assuntos relacionados com Sistemas Operativos?

Tendo como base essa questão, surgem sub-questões, relativamente às quais se pretende dar resposta e que são as seguintes:

- Quais são os interesses dos alunos dos cursos profissionais?
- Como os alunos dos cursos profissionais gostam de aprender?
- Que estratégias tem o professor ao seu dispor para promover a aprendizagem dos alunos dos cursos profissionais?
- Como incentivar os alunos dos cursos profissionais a serem responsáveis face à aprendizagem?

2.3 Objetivos

O principal objetivo da intervenção pedagógica consistiu em explorar e utilizar os métodos e as técnicas estudadas nas unidades curriculares do Mestrado, garantindo a motivação e o interesse dos alunos, de forma a potenciar a aprendizagem das matérias relacionadas com Sistemas Operativos. Simultaneamente, foi tido também em atenção, os seguintes pontos:

- Contribuir para uma uma sólida preparação científica de modo a evitar o insucesso académico dos alunos;
- Assegurar a todos os alunos o máximo desenvolvimento de suas potencialidades, tendo em vista a superação das suas dificuldades;
- Desenvolver nos alunos a capacidade crítica e criativa em relação às matérias de ensino e à aplicação dos conhecimentos e habilidades em tarefas teóricas e práticas;
- Contribuir para a formação dos alunos de modo a adquirirem qualidades humanas, os princípios éticos e profissionais.
- Promover a aprendizagem dos conteúdos curriculares, com recurso a um conjunto de estratégias que vão ao encontro dos interesses dos alunos;
- Promover atitudes de responsabilidade dos alunos face à aprendizagem;

- Estimular o trabalho cooperativo e colaborativo entre os alunos;
- Incentivar a autonomia dos alunos na aprendizagem;
- Avaliar o impacto das estratégias utilizadas na motivação dos alunos;

3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO DA INTERVENÇÃO

3.1 Os Recursos Digitais na Aprendizagem de sistemas Operativos

Nas próximas linhas será feita uma exposição dos pontos mais importantes que fundamentam a escolha do tema para o plano de intervenção.

As tecnologias digitais podem tornar-se potenciais e interessantes recursos pedagógicos. A literatura demonstra que são promotores e mobilizadores de aprendizagens, além de que ampliam as habilidades dos docentes, tornando-os mais ajustados às exigências do sec. XXI.

Ser professor em qualquer área do ensino obriga a uma aprendizagem contínua face às constantes exigências e mudanças do mundo contemporâneo, acerca dos métodos e estratégias utilizadas na sala de aula.

O mesmo acontece no Ensino da Informática, pois neste universo em constante mudança nada se repete pelo contrário exige uma adaptação constante a novas situações, como afirma Imídeo Nérici: “educar não é preparar para repetir, mas para tomar consciência de situações novas que exigem soluções inéditas, isso porque os fatos da vida não se repetem. Esta apresenta situações diferentes, problemáticas, ao indivíduo” (Nérici, 1965).

Torna-se fundamental defender o uso das tecnologias digitais que são disponibilizadas nos dias de hoje, inovando os modelos de ensino e que assumam características de recursos pedagógicos, como por exemplo, as aplicações online Socrative e Kahoot, entre outras já disponíveis.

A capacidade de os alunos estarem ativamente envolvidos na sua própria aprendizagem, com o auxílio do professor, utilizando estas tecnologias para ajudá-los a refletir na aprendizagem dos conteúdos, torna-se indispensável para estes elaborarem planos para o futuro.

A necessidade de trabalho individual dos estudantes faz com que, muitas vezes, seja necessária a presença de um tutor (muitas vezes o próprio docente) ou de um mentor (que pode ser um outro estudante mais experiente) que os ajude a orientar o projeto, motive, dê sugestões para a continuação do trabalho em curso e que, às vezes desestabilize (positivamente) o rumo seguido, de forma a desencadear o alargamento de novos saberes.

A utilização de recursos digitais, enquanto dispositivos pedagógicos, enriquece o discurso do docente dada a necessidade de recontextualização dos conhecimentos a partir das diferentes culturas.

O objetivo da educação de hoje não é o acesso a mais informações, mas sim dar aos alunos as habilidades e estratégias necessárias para gerir um mundo de informação disponível, para aprendizagem futura.

Ao trabalhar em grupo a pessoa desenvolve as suas potencialidades comunicacionais e de cooperação. Cada trabalho de pares é desenvolvido em conjunto, tendo em vista não só um resultado final, mas valorizando todo um processo de pesquisa, de descoberta, de partilha, ou numa palavra, de aprendizagem.

É importante que os professores tenham conhecimento se os seus alunos tem aptidões para compreender o conteúdo que vai ser lecionado, porque não podem prescindir deles para realizar novas aprendizagens. Por isso é importante que seja efetuado um teste diagnóstico no início de cada Módulo a lecionar, ou pelo menos, seja discutido na primeira aula os conhecimentos anteriormente adquiridos.

3.2 Porque devemos alterar a forma de dar aulas

Salvo raras exceções, a maior parte das crianças e dos jovens nos dias de hoje, tem acesso a um conjunto de tecnologias que eram inexistentes no passado ou nem todos tinham acesso, devido ao seu elevado preço. Atualmente os nativos digitais segundo Prensky (2001) possuem habilidades para realizar múltiplas tarefas, uma das características principais desta nova geração. Muitas vezes viciados em vídeo jogos ou redes sociais, esta geração tem uma grande facilidade para lidar com aplicações online. As atividades desenvolvidas usando estes dispositivos é bastante importante para estes nativos digitais, sendo fundamental usar as características desta geração de forma a serem exploradas para o ensino aprendizagem nas escolas.

A cada passo surgem novos produtos, sejam consolas ou jogos, cada vez mais sofisticados no seu hardware, caso das consolas, computadores, tablets, smartphones etc. seja no software com novos jogos e aplicações, requerendo hardware cada vez mais rápido e complexo, tendo por objetivo o entretenimento das crianças, jovens e também adultos. Os jogos sempre foram um meio de entretenimento, nos tempos livres, entre amigos ou em família e ao longo da nossa existência. “Os jogos sempre estiveram presentes na história da humanidade, exercendo um papel especial no desenvolvimento das crianças bem como na forma de transmissão de valores culturais e conhecimento” (Gomes, 2009, p.24). Porque não aproveitar o estímulo dos jogos e aplicações online para lecionar os conteúdos escolares?

3.3 Porquê o ensino profissional

A Declaração de Bolonha veio transformar o ensino em Portugal nas últimas décadas, que teve a sua origem em Sobornne em 1998, para que os estudantes depois de terminarem a sua formação académica pudessem ver as equivalências reconhecidas no espaço europeu, para assim puderem exercer uma profissão, até ao surgimento dos cursos profissionais em 1989, à sua institucionalização no sistema educativo, após o ano 2005. O ensino obrigatório até ao 12º Ano de escolaridade aliada a uma necessidade de mão-de-obra especializada por parte das empresas. “O crescimento do ensino secundário e a sua massificação têm sido uma realidade, emergindo a par da diversificação de percursos escolares de carácter qualificante, nomeadamente o ensino técnico profissional e o ensino profissional” (Abreu & Roldão, 1989, p. 125). Com a sua introdução nas escolas secundárias os alunos tem oportunidade de optar por este tipo de ensino antes de atingirem a maior idade, requisito indispensável nas escolas profissionais. Os cursos técnico-profissionais a ministrar após o 9º ano de escolaridade tem a duração de 3 anos, corresponde ao 10º, 11º e 12º ano de escolaridade e certifica diplomas de fim do secundário, que permitem o acesso ao ensino superior e entrada numa profissão. Os cursos profissionais inseridos no ensino profissional caracterizam-se por uma forte ligação ao mundo profissional. A aprendizagem é orientada para a valorização de competências no exercício de uma profissão, em articulação com o setor empresarial local, permitindo deste modo uma mais fácil integração destes alunos no mercado de trabalho.

3,4 As aplicações online no desenvolvimento de competências

Com as mais variadas aplicações online disponíveis nas plataformas digitais, tanto alunos como professores não têm necessidade de instalar as aplicações no computador ou smatphone, basta ter uma ligação à internet e efetuar o registo, para realizar as atividades que antes só eram possíveis efetuando o download da aplicação e futura instalação. A tecnologia é elemento integrante no quotidiano dos estudantes e, por isso, é preciso aplicar esta situação como uma mais-valia no processo de ensino-aprendizagem. O uso das novas tecnologias, principalmente no ensino da informática, é fundamental para desenvolver a qualidade do ensino. O investimento de infraestruturas informáticas no sistema educacional é fundamental para o desenvolvimento da qualidade do ensino.

Com o crescimento e desenvolvimento da Internet, surgiu um sem número de aplicações online bastante úteis no processo ensino-aprendizagem, duas das quais foram utilizadas durante o estágio, na Escola Secundária Alberto de Sampaio Socrative e Kahoot.

3.5 As aplicações online como instrumento de avaliação

Podemos considerar que as aplicações utilizadas em sala de aula são capazes de oferecer muitas vantagens à educação contribuindo, assim, não só para consolidar conteúdos, mas também para o verificar o progresso e avaliação dos alunos.

Tudo o que acabou de ser descrito pode ser confirmado por Kensi:

Na era da informação, comportamentos, práticas, informações e saberes se alteram com extrema velocidade. Um saber ampliado e mutante caracteriza o estágio do conhecimento na atualidade. Essas alterações refletem-se sobre as tradicionais formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica. Abrir-se para novas educações, resultantes de mudanças estruturais de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica, é o desafio a ser assumido por toda sociedade. (2012, p.41)

No caso concreto deste estágio, a aplicação Socrative foi utilizada para a avaliar dos alunos da turma ao longo do Módulo de Sistemas Operativos.

3.6 Motivação e integração dos alunos

É dever do professor motivar o aluno para o estudo e participação nas aulas, para no futuro aplicar na vida profissional o que foi lecionado durante o Módulo. Com o continuo avanço dos meios tecnológicos, a vida social torna-se cada vez mais complexa sendo de crucial importância que o professor tenha consciência de que é necessário chamar atenção dos alunos para a constante investigação a que agora e no futuro terão de fazer para terem uma boa integração nas empresas por onde futuramente possam vir a trabalhar e contribuir de maneira benéfica para o desenvolvimento da sociedade de um modo geral, tal como diz Imideo Nérci: “Cabe ter em mente que o professor se torna cada vez mais indispensável á medida que mais complexa se vai tornando a vida social como orientador e guia na formação da personalidade do educando” (Nérci, 1965).

Depois de consultar a opinião de vários autores, mesmo na literatura menos recente, podemos verificar que todos são da opinião de que o professor deve ser inovador (Emidio; Ferreira & Santos, 2007; Sebarroja, 2001), e também investigador (Pacheco, 2001). Assim, para o professor mudar a sua forma

se ensinar deve ser inovador e estar aberto para estudar novas metodologias para as aplicar na sua sala de aula.

De realçar que os alunos com Medidas Educativas Universais, Seletivas e adicionais (Crespo et al., 2018) estão, de um modo geral, em todas as escolas, por isso torna-se necessário preparar os docentes para este tipo de alunos, com pelo menos uma unidade curricular (UC) obrigatória no Mestrado em Ensino de Informática. Esta UC deverá fazer uma abordagem não só teórica, mas também prática, das várias situações que podem surgir ao longo da carreira no ensino

3.7 Planificações de aulas e materiais

A ação de planificar, independentemente dos modelos de planificação a seguir, deverá ter em atenção os objetivos, conteúdos, atividades, recursos/materiais e avaliação (Pacheco, 2001). Naturalmente deverá ter em atenção também o contexto situacional da turma e especificidades dos seus alunos.

No que respeita aos conteúdos, é tarefa do professor e mediante o programa da disciplina e/ou outros referenciais, selecionar os temas a abordar em cada aula, bem como, o grau de profundidade dos mesmos.

Algumas sugestões a ter em conta aquando da seleção dos conteúdos a abordar nas aulas que segundo Arends (2008) passam por:

- Clarificar e simplificar os conteúdos mais difíceis;
- Ter cuidado com a quantidade de informação e o número de conceitos a apresentar numa aula;
- Manter uma sequência lógica na abordagem dos conteúdos;
- Ter em atenção os conhecimentos anteriores dos alunos;
- Tentar relacionar os conteúdos com o que é abordado noutras áreas disciplinares.

Quanto aos objetivos, estes servem para transmitir aquilo que os alunos devem aprender numa aula, servindo assim para o professor avaliar a evolução do aluno e para os alunos orientarem o seu trabalho (Arends 2008).

No que se refere às estratégias pedagógicas, estas consistem na forma como o professor pretende operacionalizar o seu trabalho e os trabalhos dos alunos em sala de aula tendo como referência os objetivos a atingir.

Desta forma, passa por seleccionar os métodos e técnicas pedagógicas, as atividades a desenvolver, os materiais e recursos necessários e a modalidade de avaliação que lhe está subjacente.

Segundo Arends (2008), o professor aquando da seleção da estratégia pedagógica a adotar deverá ter em conta:

- As especificidades dos seus alunos e assim, dar mais tempo aos alunos com mais dificuldades, para que completem uma determinada tarefa e desta forma, proporcionar mais trabalhos aqueles que a terminam rapidamente;
- Adaptar as matérias e o seu aprofundamento ao perfil dos alunos;
- Utilizar diferentes atividades de aprendizagem uma vez que os alunos divergem na maneira como preferem aprender;
- Possibilitar aos alunos a escolha de projetos consistentes com as suas capacidades.

Quanto à importância da planificação e segundo Arends (2008) destacam-se um conjunto de benefícios de uma boa planificação, nomeadamente, que a consciencialização dos alunos acerca dos objetivos de aprendizagem torna-os mais concentrados, e que uma planificação cuidadosa dos professores faz com que a aula decorra de forma regular, com menos problemas de disciplina e com menos interrupções.

No entanto Arends (2008), alerta para o facto de a planificação poder tornar os professores insensíveis às ideias e necessidades dos alunos, uma vez que podem centrar-se em demasia nos objetivos previamente definidos e não dar azo a outras possibilidades. Este alerta vem também ao encontro do que Zabalza (1998) refere quando diz que, planificações muito rígidas e prescritivas onde tudo é minuciosamente previsto, não dão azo ao imprevisto nem às ideias ou contribuições dos alunos.

Os alunos não conseguem ficar muito tempo a olhar para um professor num quadro a dar aulas, os alunos de hoje são muito dinâmicos, tem várias influências ao seu redor. Os alunos estão rodeados por tecnologia, mas esta é pouco utilizada na aprendizagem dentro da sala de aula. Com as ferramentas que existem para funcionar nos smartphones, que todos os alunos de hoje possuem, podemos envolver alunos e professores trazendo de volta os alunos para a aprendizagem.

Por outro lado, importa considerar que os alunos não conseguem ficar muito tempo a olhar para um professor num quadro a dar aulas. Os alunos de hoje são muito dinâmicos, tem várias influências ao seu redor. Os alunos vivem rodeados por tecnologia, mas esta não é utilizada na aprendizagem dentro da sala de aula.

Como tal, ao nível do interesse dos alunos, importa também considerar as ferramentas que existem para funcionar nos smartphones, que todos os alunos de hoje possuem.

Conforme é referido na literatura, a tecnologia digital apresenta inúmeras vantagens em termos de mobilização e envolvimento dos alunos e professores (Ramos et al., 2011). Desta forma, importa considerar os recursos digitais educativos como forma de trazer de volta os alunos para a aprendizagem.

3.8 Transformar o antigo modelo de dar aulas

Com a falta de motivação de alguns alunos, que por sua vez origina o abandono escolar, importa cada vez mais utilizar novas metodologias para motivar estes estudantes. Com a grande variedade de aplicações online disponíveis para o ensino-aprendizagem, convém capacitar os professores, para aplicarem nas aulas, de forma pedagogicamente correta, as aplicações que mais se adequam a cada situação. É fundamental motivar os alunos para o desenvolvimento de projetos que sejam do seu interesse de modo a entusiasmar estes discentes para o prazer de estudar e investigar para áreas do seu interesse.

4. O ESTÁGIO - A PRÁTICA EFETIVA

A mais importante etapa do professor verifica-se quando *vai pôr as mãos na massa* (Sanches, 2011), isto é, quando é colocado em contacto com a realidade da sala de aula. Nesta altura o professor estagiário ambiciona apropriar-se das melhores estratégias, face à responsabilidade na aprendizagem efetiva dos alunos.

O estágio profissional é uma forma de iniciar e aperfeiçoar a ligação entre a teoria ministrada nas aulas do mestrado e a prática do estágio, com vivência situacional e real, perante alunos, num certo contexto e diferenciados.

O estágio permitiu planificar as aulas com o auxílio do professor cooperante. A planificação e os vários tipos de interação, professor - aluno, aluno - aluno e professor - "professor estagiário", que ocorrem durante período de estágio pedagógico, favoreceram toda a comunicação e que se revelou fundamental para o bom andamento das aulas.

No início do ano letivo começou com observação de algumas aulas do orientador cooperante, como forma de conhecer o método utilizado, todo o ambiente envolvente da sala de aula, bem como as características da turma. Esta observação de aulas permitiu a aquisição de conhecimentos pedagógicos e também, gradualmente, a integração dos professores estagiários na turma. As aulas assistidas permitidas pelo professor cooperante, bem como a informação transmitida pelo orientador nas reuniões semanais, foram uma mais-valia, pois deste modo a matéria foi adaptada à turma, contribuindo assim para a preparação das aulas.

Desta forma, os conteúdos lecionados foram adaptados por forma a desenvolver as melhores aprendizagens.

É de salientar que as aprendizagens realizadas nas unidades curriculares ao longo do Mestrado foram fundamentais para o desenvolvimento pessoal e profissional e que em muito contribuíram para a realização do estágio profissional, como tal destacam-se:

- Metodologias do Ensino de Informática
- Tecnologia Educativa
- Currículo e Avaliação
- A Escola Como Organização Educativa

- Paradigmas da Programação e Sistemas de Dados

Outras unidades curriculares que deram o seu auxílio na preparação das aulas do estágio, atendendo às matérias estudadas durante o curso.

4.1 Tópicos do Módulo

A estratégia adotada durante a leção do Módulo foi a seguinte: num primeiro momento de cada tópico foi projetado a explicação do que era para desenvolver durante a aula ou aulas conforme o caso. Seguindo-se uma sessão prática no computador, terminando com a respetiva avaliação no Socrative ou Kahoot.

A estratégia de utilizar as aplicações online com todos os alunos da turma 3P foi desenvolver a motivação para a aprendizagem durante a leção do Módulo de Sistemas Operativos. Porque estamos perante uma turma de cursos profissionais em que o baixo rendimento é generalizado em todas as disciplinas, o uso constante do computador em sala de aula e a utilização de aplicações online para desenvolver as atividades referentes ao ensino da matéria tornou-se uma mais-valia para o ensino do módulo 5.

Considerando os conteúdos programáticos do Módulo 5 (OP1) – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores, as matérias específicas a expor em cada aula, com as orientações do professor cooperante, foi desenvolvida uma planificação detalhada do plano de aula (7.2 Apêndice), onde estão incluídas a respetiva apresentação em PowerPoint, quando se tornava necessária, assim como a realização dos exercícios práticos para serem realizados no computador.

4.2 Recursos da sala de aula

Na sala onde decorreu a atividade letiva estava apetrechada com o um projetor digital que foi utilizado a maior parte das vezes no início das aulas para apresentar ou rever a matéria teórica do programa, relativa às várias etapas do Módulo 5 de Sistemas Operativos.

No centro da sala encontravam-se algumas mesas para os alunos assistirem à exposição do conteúdo do programa feita pelo professor estagiário. Os computadores, usados para as atividades práticas, com ligação à Internet e já com o sistema operativo Ubuntu (distribuição Open Source Linux) instalado, estavam organizados em U conforme figura (Figura 1).

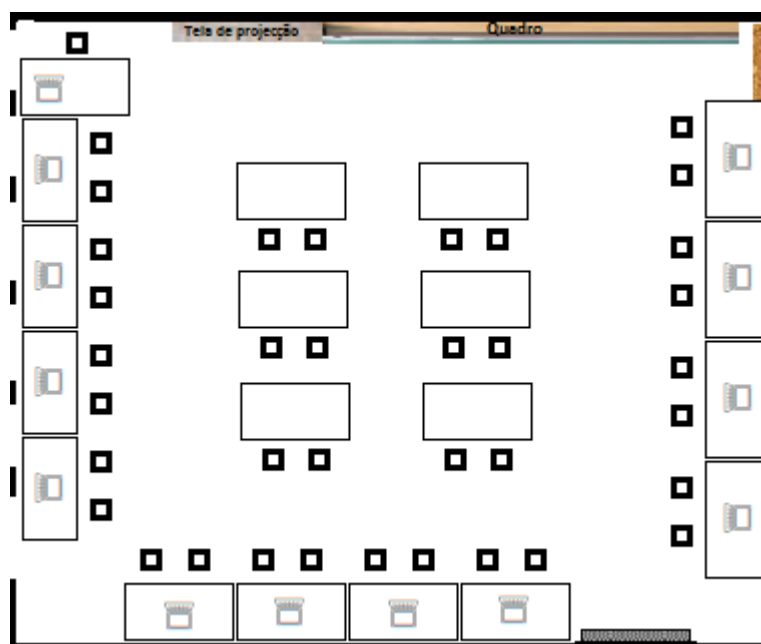


Figura 1 – Esquema da sala de Informática

Fonte: Esquema realizado pelo autor

Os 12 computadores da sala de aula eram em número suficiente para que cada aluno tivesse um disponível para realizar as atividades práticas, realizadas depois da introdução teórica de cada assunto do Módulo 5. Porém sempre aconteciam imprevistos, porque um ou mais computadores não funcionavam ou não tinham Internet, alguns alunos perdiam imenso tempo a retomar as atividades propostas.

Em cada aula foi utilizada uma grelha de observação (Tabela 1) onde se registaram vários pontos importantes sobre cada um dos alunos, por exemplo:

- Autonomia
- Cooperação
- Empenho
- Participação
- Etc.

4.2 Principais atividades

No que diz respeito às atividades letivas no contexto da intervenção pedagógica, as mesmas incidiram no ensino do Módulo 5 (OP1) – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores. Aqui o ponto de referência foi a planificação modular previamente realizada pelo orientador cooperante, onde detalha os conteúdos programáticos a abordar, os objetivos a atingir, a metodologia proposta, a avaliação e a carga horária total. Após uma análise e reflexão da planificação, foi definida a seguinte sequência de conteúdos a explorar na aprendizagem dos alunos:

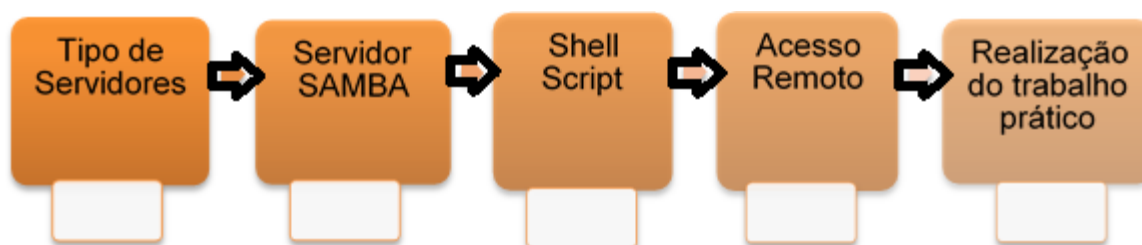


Figura 2– Percurso de aprendizagem dos alunos

Fonte: Esquema realizado pelo autor

Conforme ilustra a Figura 2 o percurso de aprendizagem dos alunos assenta em 5 etapas fundamentais:

1. A primeira etapa designada de “Tipo de Servidores” tem como objetivo a contextualização do tipo de servidor que podemos encontrar nos nossos dias, estudando as características e serviços de cada um deles. Com este tema pretende-se que os alunos tomem consciência da importância que os servidores podem ter ao estudarem esta tecnologia;
2. A segunda etapa designada de “Servidor SAMBA” tem como objetivo dotar os alunos dos conhecimentos necessários por forma a serem capazes de instalar um servidor de ficheiros, identificar e explicar os principais conceitos associados a uma instalação e comunicação de dois sistemas operativos, Windows e Linux;
3. A etapa três designada de “Shell Script” tem como objetivo dotar os alunos dos conhecimentos necessários por forma a familiarizá-los com a programação em modo texto, contrapondo assim a programação em modo gráfico. Para a programação na linguagem Shell Script pode ser usado o editor de texto “vi” que vem já instalado de raiz com o Sistema Operativo (SO) Ubuntu, ou então o outro editor mais amigo do utilizador como o “nano”;

4. A etapa quatro designada de “Acesso Remoto” tem como objetivo dotar os alunos dos conhecimentos necessários para a utilização da tecnologia de suporte remoto por forma a garantir o acesso a computadores localizados em qualquer parte do mundo, permitindo a instalação ou configuração de software, não necessitando de presença física do técnico;
5. Por fim, a etapa cinco designada de “Realização do trabalho prático”, pretende que os alunos apliquem e consolidem os conhecimentos adquiridos nas etapas anteriores, por forma a desenvolverem três Shell Scripts com sucesso, automatizando processos que antes eram realizados manualmente, percorrendo todas as fases do conhecimento sobre servidores que lhe estão inerentes.

De referir também que o tempo previsto para operacionalização de cada etapa no percurso de aprendizagem dos alunos é diferente, conforme o grau de dificuldade de cada uma delas. Por exemplo, a 2ª etapa Servidor SAMBA, devido à sua importância e para que os alunos estejam familiarizados com a instalação e configuração de um servidor de ficheiros, é mais extensa em relação às outras etapas. Aliás tal como o próprio esquema o induz, e que para atingir os objetivos descritos em cada etapa do percurso de aprendizagem dos alunos, foram propostas a realização de um conjunto de atividades práticas, fichas de trabalho individuais e o trabalho final em pares.

4.3 Módulo 05 (OP1) – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores

Em todas as áreas do conhecimento nota-se uma constante evolução e adaptação aos novos tempos. Na educação, porém, o ensino do 1º Ciclo é o que mais se desenvolveu para fazer face ao natural progresso verificado até ao Sec. XXI. Com a nova forma de ensinar as crianças no primeiro ciclo, é preciso que nos demais ciclos de ensino também se faça algo semelhante, para o bem da escola, para o perfeito desenvolvimento dos alunos. Para que deste modo os alunos se sintam bem quando estão na escola.

Nos tempos atuais, com a democratização da informação, os alunos podem aceder a diversos conteúdos com muita facilidade, bastando para isso ter conectividade da internet.

Particularmente a web disponibiliza conteúdos e recursos relacionados com os módulos da disciplina. Conforme já referido, a intervenção pedagógica incidiu principalmente no módulo 05 (Configuração avançada de sistemas operativos servidores). Este módulo tem uma carga letiva de 18 blocos, em que cada bloco tem a duração de 90 minutos. Ocorreu de 29 de novembro de 2017 até finais de fevereiro de 2018.

Em termos gerais, no final do módulo pretende-se que os alunos fossem capazes de instalar e configurar o servidor SAMBA, assim como elaborar scripts para execução na Shell do Ubuntu.

Quanto à avaliação deste módulo, as orientações pedagógicas em vigor na escola determinam critérios de avaliação em que o domínio dos conhecimentos corresponde a 75% da avaliação e a componente de atitudes 25%.

O estudo do SO Linux (distribuição Ubuntu) pode ser cativante para os alunos, sobretudo se forem usados recursos digitais no processo de aprendizagem. Segundo (Guimarães & Boruchovitch, 2004), a motivação no contexto escolar é um elemento determinante para o desempenho do aluno.

Constantemente devemos pensar a nossa atuação, refletir e fundamentar as nossas ações e atitudes, tendo como objetivo primordial pensar em como melhorar os aspetos que não correm tão bem na prática letiva, procurando respostas acertadas para os problemas que surgem no dia-a-dia.

Portanto, é através de todo este conjunto de requisitos que vão ao encontro da descrição feita por Piconez (1991, p.27), referindo que “com a prática da reflexão sobre a prática vivida e concebida teoricamente, são abertas perspectivas de futuro proporcionadas pela postura crítica, mais ampliada, que permitem perceber os problemas que permeiam as atividades e a fragilidade da prática.”

A predisposição e a motivação para a aprendizagem da turma 3P que foi centro de toda a intervenção pedagógica ao longo do estágio não era a mais favorável (constatação obtida pela observação direta e pelo diálogo estabelecido com os alunos).

E como já foi referido anteriormente, o fator motivação é, por si só e segundo (Cumapa, 2017), “elemento importante no processo de aprendizagem dos estudantes” contribuindo e muito para a criação de um ambiente de sala de aula produtiva.

Face a esta situação, foi pensado e planeado o uso de diferentes recursos digitais na prática pedagógica como forma não só de motivar os alunos mas também de contribuir para melhorar a sua aprendizagem.

Como é característico dos cursos profissionais, de um modo geral, grande parte dos alunos tem falta de motivação, pelo que o professor deve utilizar metodologias e estratégias pedagógicas ativas e participativas.

Segundo Rangel “a escolha da metodologia de ensino e aprendizagem é feita de acordo com o aluno, suas características cognitivas e escolares, com o conteúdo, sua natureza, sua lógica, e com o contexto, ou seja, as circunstâncias e condições do aluno, do professor, da escola, da comunidade” (Rangel, 2014, p.7).

Assim, foi tido em conta algumas formas para motivar os alunos da turma, usando metodologias ativas e alguns recursos digitais como Socrative e Khaooot na exploração dos conteúdos relacionados com o SO Ubuntu.

4.3.1 Ubuntu

Ubuntu foi a distribuição Linux do sistema operativo utilizado na sala de aula para realizar os exercícios e trabalhos de grupo.

Linux é um termo utilizado para se referir a sistemas operativos que utilizam o Kernel Linux. O núcleo ou Kernel em inglês foi desenvolvido pelo programador finlandês Linus Torvalds, com a ajuda de vários programadores voluntários através da Usenet (uma espécie de sistema de listas de discussão existente desde os primórdios da Internet).

Linus Torvalds começou o desenvolvimento do núcleo como um projeto particular em 1991, inspirado no sistema Minix, um pequeno sistema UNIX desenvolvido por Andrew S. Tanenbaum.

Devido à sua facilidade de compilar aplicações de uma variedade de código fonte no seu sistema tornou-se um dos sistemas operativos que funciona em dezenas de plataformas, tornando-se um software de sistema extremamente versátil, equipando desde mini computadores como Raspberry Pi até Datacenters na nuvem, passando por dispositivos que estão no nosso cotidiano, desde mainframes até um relógio de pulso, passando por várias arquiteturas x86 (Intel, AMD), x86-64 (Intel EM64T, AMD64), ARM, PowerPC, Alpha, SPARC e etc, com grande integração também em sistemas embarcados, como handhelds, PVR, consola de videojogos, telemóveis, SmartTVs, termostatos e afins, entre outros.

Conforme foi referido anteriormente, a distribuição do Linux utilizada em sala de aula foi o Ubuntu com as características semelhantes em alguns aspetos ao tradicional Sistema Operativo Microsoft Windows (Linux, 2015). O sistema operativo Ubuntu Server está instalado numa máquina virtual VMWare e não em uma outra partição do disco. VMWare é uma aplicação utilizada para instalar um sistema operativo

diferente do atual, não correndo o risco de infeção por vírus. Deste modo vários sistemas operativos podem ser executados em um único computador fixo.

4.4 Hardware utilizado durante as aulas

Os computadores da sala de aula onde decorreu o estágio, estão equipados com um processador Core 2 Duo, com barramento de 32 bits, 2Gb de RAM, Sistema Operativo Windows 7 instalado e protegido com palavra passe.

Como estratégia e forma de abordar a temática do módulo utilizou-se a tecnologia de virtualização, com a utilização de máquinas não físicas mas virtuais.

Uma máquina virtual é uma aplicação que simula um “computador dentro do computador”, conseguindo deste modo executar outros programas com outros sistemas operativos sem possibilidade de danificar o sistema usado no arranque do computador.

As máquinas virtuais tem inúmeras vantagens, assegurando que as aplicações e serviços não interferem com o sistema operativo original.

O programa de virtualização adotado para instalar o Ubuntu nas aulas foi o VMWare, este cria um disco rígido virtual sem necessidade de partições no disco, uma quantidade de memória, disco rígido, rede e outros recursos são solicitados ao hardware presente na máquina, sendo geridos por uma camada de virtualização.

A instalação da máquina virtual VMWare, foi realizada nas aulas pelos alunos durante o módulo 04 com o auxílio do professor cooperante, aulas estas que foram assistidas pelos professores estagiários. Um outro recurso similar, também bastante popular é o VM Virtual Box.

4.5 Servidor Samba

Samba é um sistema de software utilizado em sistemas operativos do tipo Unix/Linux, que simula um servidor Windows, permitindo que seja feito a gestão e partilha de ficheiros numa rede Microsoft.

Resumidamente o servidor Samba permite o seguinte:

- Partilha de ficheiros das distribuições Linux com máquinas Windows;
- Partilha de impressoras de uma rede local;

- O servidor configurado fica acessível tanto para clientes utilizando outras versões do Linux como para clientes Windows.

4.6 Shell Script

Uma Shell Script é um interpretador de comandos (corre o código presente numa script) muito comum entre programadores e utilizadores do Linux.

Entre as Shells que existem disponíveis para o sistema operativo Ubuntu podemos encontrar ksh, zsh, cshe tcsh.

Uma Script nada mais é do que uma sequência de linhas de código que podem ser executadas de uma forma sequencial, sempre que um utilizador precisa, através de uma linha de comandos num terminal do Ubuntu, ou guardar em um ficheiro e concretizar toda a sequência de forma automática.

Uma Shell Script nada mais é que um algoritmo, uma sequência de linhas de código onde cada um destes passos executa uma ação.

A Shell é muito mais poderosa do que se imagina, ele contém todas as condições que uma linguagem de programação, possui IF, FOR, WHILE, variáveis e funções.

As scripts são muito utilizadas para automatizar tarefas repetitivas e fastidiosas, como configurar o ambiente de trabalho, executar um programa, fazer limpeza de disco, executar os mesmos programas no arranque de um sistema operativo, etc.

Conforme refere Jargas “o Shell é muito mais poderoso que seu primo distante. Além dos comandos básicos para navegar entre diretórios e manipular arquivos, ele também possui todas as estruturas de uma linguagem de programação, como IF, FOR, WHILE, variáveis e funções. Com isso, também é possível usar o Shell para fazer Scripts e automatizar tarefas” (Jargas, 2004, p.2)

4.7 Acesso Remoto

O acesso remoto é um serviço que permite aceder a dispositivos na rede, independentemente da distância. Funciona à custa das comunicações e dos protocolos de rede. Nas redes locais e/ou alargadas (como é o caso da Internet), permite a resolução de problemas em máquinas distantes (e.g.

configurações) e permite também dar assistência a utilizadores no que diz respeito ao manuseamento de aplicações de produtividade pessoal e outro tipo de software.

O acesso remoto pode ser feito por computadores com o mesmo sistema operativo ou com sistemas diferentes como Windows-Ubuntu (Linux) ou Ubuntu (Linux)-Windows.

Como exemplos de aplicações que permitem o acesso remoto, tem-se:

- Team Viewer
- Chrome Remote Desktop
- Getscreen.me
- Microsoft Remote Desktop (Recurso nativo do Windows)
- VNC Viewer



Figura 3- Team Viewer

(Fonte: www.teamviewer.com)

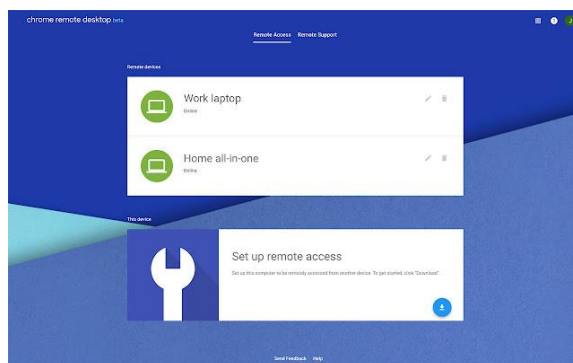


Figura 4– Chrome Remote Desktop

(Fonte: <https://remotedesktop.google.com/>)



Figura 5 – Getscreen.me

(Fonte: <https://getscreen.me/pt/>)

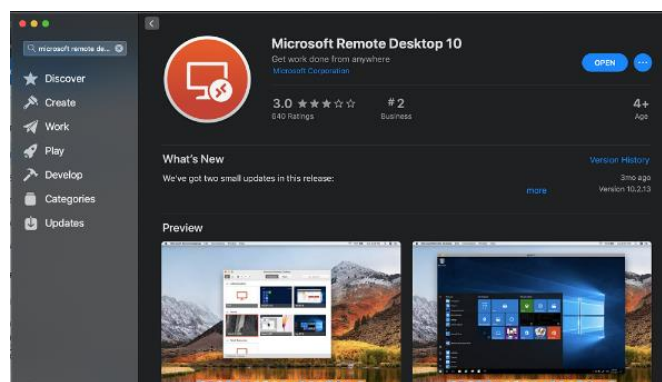


Figura 6 – Microsoft Remote Desktop (Recurso nativo do Windows)

(Fonte: <https://adamtheautomator.com/remote-desktop-connection-manager/>)



Figura 7– VNC Viewer

(Fonte: <https://vnc-viewer.pt.aptoide.com/app>)

Para a implementação das atividades delineadas para o módulo 5, optou-se pelo Team Viewer como a ferramenta de acesso de remoto.

Para aceder de forma remota ao Ubuntu pelo Windows é necessário instalar o Team Viewer nas máquinas equipadas com este último SO.

Após a inicialização da aplicação basta preencher o ID do Parceiro (máquina remota), que é pedido na janela do Team Viewer.

Para aceder a um computador com o Windows usando o Ubuntu, podemos utilizar o RDP (Remote Desktop protocol). O computador com o Windows deve instalar o Team Viewer para conseguir a comunicação entre ambas as máquinas. A aplicação que vai ser utilizada para fazer o acesso remoto é “Terminal Server Cliente”, encontra-se em Aplicações->Internet-> Terminal Server Cliente.

Se dois computadores tiverem o mesmo sistema operativo Windows, então basta instalar o Team Viewer em ambas as máquinas e executar as respetivas configurações.

4.8 Plataformas utilizadas nas aulas

4.8.1 Socrative

A aplicação Socrative é um software que oferece uma componente gratuita, permitindo a utilização de algumas das suas principais funcionalidades (o suficiente para ser utilizado e explorado nas aulas com conectividade à Internet).

Na versão paga pode-se aumentar o número de salas ou turmas, ampliando a aplicação dos objetivos do professor.

Trata-se de um programa simples que pode ser aplicado em várias plataformas, mesmo por utilizadores com pouca experiência de informática.

A simplicidade do Socrative tanto se aplica na elaboração de questões como na exposição teórica ou prática de determinado assunto, permitindo a receção de feedback das aprendizagens.

Deste modo o Socrative permite com uma grande facilidade ao professor fazer um levantamento eficiente e rápido das respostas dos seus alunos

Desta forma, é possível obter e dar feedbacks rápidos sobre a matéria dada, em particular, aferir se está a ser devidamente compreendida e assimilada.

Esta aplicação online pode ser utilizada por dispositivos móveis, como o smartphone ou tablet, tal como outras do género, permite também, a cada aluno responder às questões segundo o seu ritmo de aprendizagem e de trabalho.

Além disso, permite que o aluno progrida de questão em questão, em função da informação dada pelo sistema (correção das respostas dadas).

No geral, proporciona uma grande interatividade entre os alunos, motivando-os num ambiente de gamificação (entre alunos), mobilizando-os para a resolução dos trabalhos práticos.

A criação de aplicações para a educação nomeadamente do tipo SOCRATIVE é um bom exemplo de como a escola tem procurado ir ao encontro das necessárias mudanças que mobilizem e potenciem os processos de ensino e aprendizagem e que facilitem a construção do conhecimento e aquisição das competências efetivas por parte dos alunos.

Este tipo de aplicações ajuda a aumentar a motivação dos alunos, proporcionando aulas mais atrativas e aprendizagens ativas.

Por outro lado, cria uma abordagem crítica no "manusear" desta literacia do século XXI, através da perceção de que o aluno passa de consumidor a agente ativo; de recipiente do conhecimento a participante do processo da sua construção.

Os professores devem incentivar os alunos não só na utilização mas também produção de trabalhos usando aplicações digitais (Moran, 2018).

As principais características/vantagens didáticas da aplicação Socrative são:

- ✓ Aplicação de atividades e exercícios (preparação de testes, quizzes, etc);
- ✓ *Feedback* em tempo real da aprendizagem do aluno;
- ✓ Aprendizagem ativa;
- ✓ Resolução de testes e quizzes segundo o seu ritmo de trabalho do aluno (permitindo, por exemplo, a realização fora da sala de aula);
- ✓ Progressão do aluno entre as questões (com a respetiva correção ou não sobre as suas respostas);

- ✓ Maior interatividade na sala de aula (ao motivar os alunos para as “corridas” de resolução das questões entre eles - gamificação).

Para aceder ao Socrative basta digitar na barra de endereços de um navegador a URL:

www.socrative.com

Quando a aplicação abre obtém-se a seguinte página principal da aplicação (Figura 8).

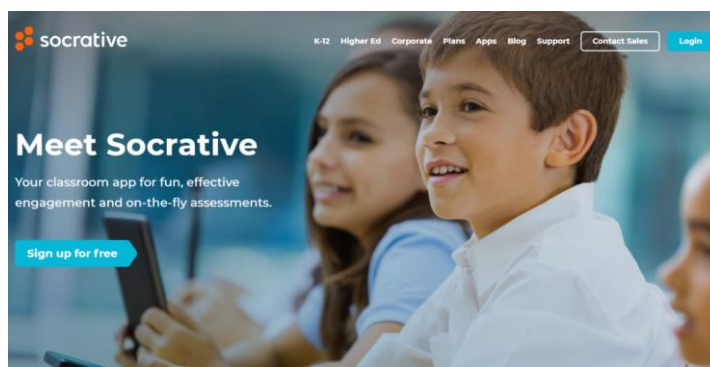


Figura 8 – Página principal do Socrative

O Login oferece a possibilidade de entrar como Teacher/Professor ou como Student/Aluno (Figura 9).

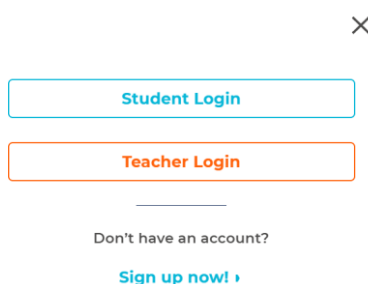


Figura 9 – Login do Socrative

A opção Socrative Teacher (Figura 9) destina-se aos professores, permitindo produzir atividades do tipo: Teste, Corrida Espacial, Bilhete de Saída e Perguntas Rápidas de Escolha Múltipla, Verdadeiro/Falso e Resposta Curta.

O professor pode aceder à aplicação através de uma conta previamente criada na plataforma Socrative ou através das suas credenciais de uma conta Google.

Antes do professor lançar uma atividade para os alunos responderem, tem de a configurar o tipo de Feedback instantâneo, a forma de abrir a navegação a o controlo do professor na atividade, como

exemplo: se as questões vão ser ou não aleatórias para cada aluno, se mostra o resultado final de cada questão respondida, pontuação final etc.

Depois da configuração feita o professor pode pressionar o botão *Start* (para iniciar a atividade). Desta forma, surge então outro ecrã, onde o professor e alunos podem acompanhar a projeção da atividade na sala de aula.

Depois de todos responderem às questões lançadas, ou quando o tempo terminar, podem ser gerados vários tipos de relatórios, em formato PDF e Excel. Estes documentos contêm informação útil que poderá ser utilizada na avaliação formativa e/ou sumativa dos alunos. Além disso, estes relatórios gerados pela aplicação permitem analisar e inferir sobre as aprendizagens dos conteúdos, atendendo às questões respondidas de forma acertada ou errada por aluno ou grupo de alunos.

Os alunos utilizam o Socrative Student para poderem responder às atividades construídas pelo professor.

Os alunos começam a responder às questões depois de introduzirem o código que é o nome da sala lançada pelo professor tutor da disciplina, seguido do nome do aluno, conforme as imagens seguintes:

Figura 10 – Login do Aluno (pedido do nome da Sala)

Figura 11 – Login do aluno (pedido do nome do Aluno)

Podendo o aluno começar a responder às questões segundo a ordem definida na aplicação pelo professor.

4.8.2 Kahoot

Semelhante ao Socrative, a aplicação online Kahoot é um sistema de perguntas e respostas instantâneas em que os alunos podem utilizar o computador, ou em alternativa, dispositivos móveis para responder às perguntas. Pertence ao conjunto de ferramentas de simples utilização, adequada para a elaboração de questões como a preparação de testes, quizzes, etc., mas pode ser também utilizada para analisar e compreender a reação dos alunos em sala de aula no momento em que decorre a aprendizagem.

Para começar a utilizar o Kahoot na sala de aula é necessário:

- ✓ Ter um computador e/ou dispositivos móveis (e.g. smartphone, tablet) com ligação à Internet.
- ✓ Ter um projetor digital.
- ✓ Ter uma conta no Kahoot para o professor.

Para o professor aceder ao Kahoot basta digitar o endereço:

<https://kahoot.com/>

Para os alunos terem acesso ao jogo, devem digitar na barra de endereços de um navegador o site: <https://kahoot.it> ou instalar e correr a aplicação no smartphone, introduzindo o respetivo código (Game PIN) quando for pedido.

Quando o PIN for introduzido corretamente pelo aluno e depois de pressionar em Enter, surge outra página onde é pedido para escrever o nome do aluno. O nome introduzido pode ser recusado pelo professor que tem a possibilidade de o eliminar, originando um ecrã com um rodapé a vermelho no dispositivo do aluno (Figura 12).

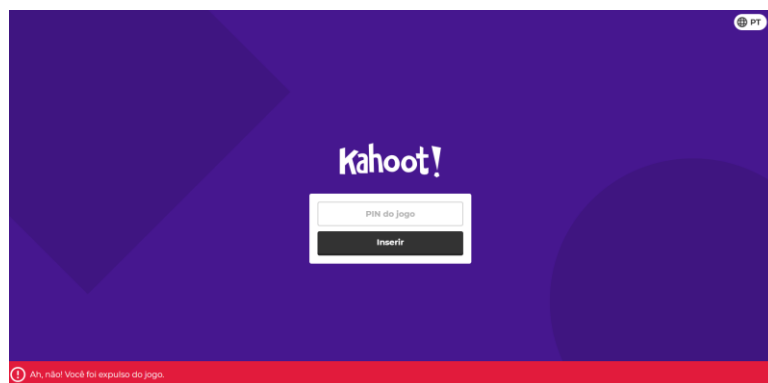


Figura 12 – Kahoot do aluno (expulso do jogo)

No final de um questionário fica disponível um relatório com as respostas corretas e incorretas, ou seja, quantos alunos acertaram e erraram e qual a pontuação alcançada.

O sistema para criar testes é bastante intuitivo, não gerando dificuldades de maior no seu manuseamento.

Os alunos têm acesso à atividade lançada pelo professor num navegador, através do endereço <http://kahoot.it> ou descarregando a aplicação para o telemóvel.

No final das questões surge um pódio com a pontuação alcançada pelos melhores alunos (habitualmente os três primeiros).

O jogo termina mostrando quem foi o aluno vencedor, os pontos obtidos, as respostas corretas e incorretas.

Através da opção Kahoots (figura 15) é possível aceder aos questionários (guardados).

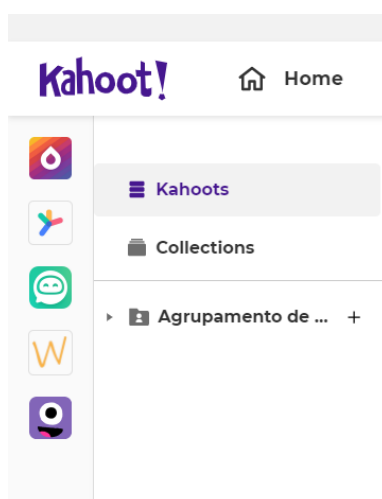


Figura 13 – Kahoots (questionários guardados)

Quando o Kahoot abre surge como página principal da aplicação a seguinte figura.



Figura 14 – página principal da aplicação Kahoot

4.9 Descrição sumária das aulas

Conforme a planificação das aulas delineadas, o início de cada uma delas seguiu a seguinte estruturação (incluindo orientações de atividades de aprendizagem):

- Apresentação do sumário;
- Apresentação dos objetivos da aula;
- Indução da prontidão;
- Resumo da aula anterior;
- Apresentação dos organizadores prévios (proporcionou-se aos alunos um relacionamento entre algo já conheciam com a matéria que foi lecionada).

Após o cumprimento da referida estruturação inicial, os desenvolvimentos das aulas avançavam para uma pequena exposição teórica e respetivo debate e/ou dúvidas sobre o conteúdo abordado. Depois, era lecionada a parte prática, sendo esta componente da aprendizagem a mais agradável e preferida dos alunos.

No que concerne à avaliação do desempenho dos alunos, em todas as aulas por observação direta, procedeu-se ao registo de notas e informações do tipo descritiva (Pires, 2005), como por exemplo, Autonomia, Empenho Participação e Criatividade na grelha concebida para o efeito (designada por “Grelha de Observação”, ver (7.3 Apêndice) 3). O registo de cada aula na Grelha de Observação permitiu refletir e realizar ajustes, alterações e correções à estratégia pedagógica utilizada. Desta forma, foi possível intervir no processo formativo e corretivo, contribuindo para a melhoria contínua do processo de ensino-aprendizagem, essencialmente centrada em cada aluno.

4.10 Abordagem dos conteúdos

Os conteúdos do Módulo 5 de Sistemas Operativos tratados nas aulas foram os seguintes:

- Serviços de ficheiros e de impressão
- Serviços de acesso remoto
- Desktop Remoto
- Scripting para administração

Como os alunos já tinham alguns conhecimentos prévios relacionados com o Módulo 5 (adquiridos no módulo 4), não foi necessário fazer uma introdução ao Linux, o Sistema Operativo adotado para a leção dos conteúdos. Assim, e atendendo aos principais objetivos do Módulo, foi realizada uma introdução expositiva a partir de um PowerPoint sobre os principais conceitos de tipos servidores e respetivos serviços.

Conforme já foi referido anteriormente, no início de cada aula efetuava-se a revisão da matéria lecionada na aula anterior. É de salientar que os alunos nesta atividade da aula participavam de forma satisfatória, onde se recordava e debatia de forma breve os conteúdos já adquiridos.

Porém, durante a parte teórica das aulas, ou seja, na exposição de conceitos, constatou-se que alguns alunos se distraíam com bastante facilidade, com conversas paralelas, facilmente detetadas devido à sua proximidade junto da mesa professor e do quadro onde eram projetados os slides sobre a matéria.

Alguns destes alunos apresentavam dificuldades de atenção e de concentração. Em parte, a realização dos exercícios práticos permitiu suprimir não só esta problemática, mas também permitiu proporcionar alguma motivação e autonomia aos alunos e consolidação dos conhecimentos lecionados. Desta forma, os alunos tiveram oportunidade de explorar, investigar e abordar os conteúdos com uma envolvimento mais experimental.

Apesar das orientações para adoção de comportamentos responsáveis e adequados e do reforço da motivação nos alunos para realização das tarefas da sala de aula, verificou-se algumas situações menos positivas e indesejadas como distrações (derivado em parte à navegação nos sites web, jogos online, redes sociais e visionamento de vídeos) ou conversas paralelas (devido à proximidade dos alunos) durante a exposição teórica ou nos exercícios práticos. Contudo, a globalidade dos alunos participou e contribuiu nas atividades propostas, embora com níveis de empenho diferentes.

A principal estratégia pedagógica para as aulas consistiu na realização de trabalho focado em pequenas atividades práticas individuais (por vezes de grupo), responsabilizando os alunos para a obtenção de resultados específicos aula a aula, com promoção da sua autonomia, onde o professor assumiu o papel de orientador e promotor das aprendizagens ativas.

De um modo geral 50 minutos de aula eram destinados à parte prática e os últimos 15 minutos para resolver um Quizz (Questões) geralmente no Socrative, embora também tenha sido utilizada a aplicação online Khaooot em menor número.

Durante o estágio realizou-se diversas reuniões com o Professor Cooperante, onde eram sugeridas as devidas correções, como por exemplo: os métodos e as estratégias pedagógicas utilizadas, o tempo de exposição de determinado conteúdo, o número de slides a utilizar, a colocação da voz, etc.

4.11 Instrumentos de recolha de dados

A recolha de dados para investigação pode ser diversificada e utilizar diferentes instrumentos para o efeito, como por exemplo, através de: diários, questionários, fontes documentais, entrevistas individuais ou de grupo, e outros registos que as tecnologias de informação e comunicação permitem obter (Meirinhos & Osório, 2010).

Cabe ao investigador a escolha do instrumento mais adequado tendo em conta os objetivos da sua investigação.

A tabela que se segue identifica o conjunto de métodos, técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados no decurso do presente trabalho de intervenção pedagógica:

Métodos	Técnicas	Instrumentos
● Análise documental	● Leitura de documentos da escola	● Projeto educativo de escola (PEE); ● Projeto curricular de escola (PCE); ● Regulamento interno da escola (RIE); ● Planificação do módulo; ● Critérios de avaliação do módulo

● Inquérito	● Questionário exploratório ● Questionário de avaliação do processo de ensino-aprendizagem	● Formulário online. ● Ficha de Autoavaliação do aluno ● Ficha de Autoavaliação do professor estagiário
● Observação	● Observação da prática pedagógica do orientador cooperante ● Observação das aulas aquando da intervenção pedagógica	● Notas de campo do tipo descritivas

Tabela 1 - Métodos, técnicas e instrumentos de recolha de dados

Deste modo durante a intervenção pedagógica, foi necessário conhecer de forma pormenorizada tanto quanto possível o contexto da escola e da turma, assim como o perfil de cada aluno.

A apropriação do espaço e da cultura onde intervenção decorreu revelou-se muito importante ao nível da atuação do professor estagiário perante as variadíssimas situações que ocorreram dentro e fora da sala de aula.

O método utilizado neste trabalho foi a análise documental, a partir da leitura de um conjunto de documentos internos, descritos na tabela anterior: PEE, PCE e RIE. Este mesmo método e técnica, também foram utilizados no sentido de conhecer os conteúdos e objetivos do módulo a lecionar, bem como aferir acerca dos respetivos critérios de avaliação da disciplina. Para tal foram consultados a planificação do módulo e o respetivo documento com os critérios de avaliação.

Mais tarde, aquando da intervenção pedagógica, foi pedido aos alunos que respondessem a um questionário online. Este instrumento foi aplicado e preenchido com o consentimento do orientador cooperante, pelos 12 alunos que compõem a turma, no sentido de caracterizar a turma e aferir acerca dos seus interesses e motivações face ao estudo, à escola e aos professores etc.

Ainda no decurso das aulas de observação da prática pedagógica do orientador cooperante e imediatamente após cada aula, foram elaboradas notas de campo do tipo descritivas na forma de um diário, de maneira a descrever o funcionamento e a dinâmica de cada aula, as atitudes e o comportamento dos alunos em sala de aula durante as atividades de aprendizagem. Estas notas incluíam as dificuldades e os sucessos sentidos pelos alunos.

Para incentivar os alunos na realização das atividades foram utilizadas as aplicações Socrative e Kahoot

A observação direta permite visualizar o efeito comportamental provocado nos alunos durante a aplicação das estratégias de ensino e das aplicações online que foram adotadas. Ocorreu durante a observação da prática pedagógica do Professor Orientador do Estágio, cujas conclusões foram descritas acima, no item de caracterização da turma. A observação direta e participante ocorreu também durante as aulas, acompanhada de registo num diário de campo de modo a acompanhar o trabalho letivo com uma componente reflexiva e crítica lecionação do Módulo de Sistemas Operativos, supervisionada. Para esse efeito, foi utilizada em cada aula, uma grelha que se apresenta no (7.3 Apêndice). Desta forma, foram registadas as atitudes dos alunos, principalmente as consideradas essenciais para a avaliação do Módulo e dos resultados da investigação.

Já no que diz respeito ao questionário, o mesmo foi disponibilizado online e realizado em sala de aula aos 12 alunos presentes com a devida autorização do orientador, tendo como fim verificar os interesses e motivações dos alunos para a aprendizagem relativamente ao módulo a abordar na minha prática pedagógica.

As estratégias usadas, face ao objetivo principal do projeto, foram pedagógicas e investigativas assentando maioritariamente, em métodos de ensino centrado no aluno, onde o professor assumiu um papel de facilitador/orientador no processo ensino-aprendizagem. Esta visão do processo de ensino-aprendizagem vai ao encontro do referido por (Barreto, 1998) na sua abordagem construtivista da aprendizagem, onde o aluno é o elemento mais importante, é ele quem constrói o próprio conhecimento através da ação, reflexão e abstração. Ele é o último responsável pela sua aprendizagem, mais ninguém pode realizar esta tarefa em seu lugar.

Tendo como fim um conjunto de princípios orientadores da aprendizagem do sistema operativo Linux, foram desenvolvidas atividades para promover os conhecimentos deste sistema operativo, nomeadamente, através da visualização de vídeos, elaboração de apresentações, utilização de aplicações digitais, realização de jogos educativos, entre outros, que foram dinamizadores das aulas e facilitaram os progressos na aprendizagem. Desta forma, foi possível potenciar a motivação, e melhorar as atitudes e os comportamentos dos alunos. As estratégias utilizadas procuraram ir ao encontro dos interesses dos alunos, como evidenciam (Lopes & Gomes, 2007)

As metodologias de trabalho adotadas pelo professor são essenciais para a qualidade do trabalho desenvolvido pelos alunos e para a consolidação dos conhecimentos. Deste modo, a realização de um conjunto de atividades letivas do interesse dos alunos permite manter a organização e o controlo da turma, e seu envolvimento nas tarefas a realizar.

A avaliação foi contínua (formativa e corretiva) apoiada com base numa grelha de observação para cada aula. Também, foi tido em conta na avaliação, um trabalho de grupo no final. Os grupos foram formados pelos próprios alunos, opção sugerida por Sá (2001) que vê no desenvolvimento do trabalho de grupo um dos objetivos do ensino, na medida em que as atividades de grupo, quando desenvolvidas na escola, levam a que os alunos partilhem saberes e responsabilidades, aprendam a ouvir e respeitar as opiniões dos colegas, a ser solidários, a compreender a vantagem do “nós”, abandonando o egoísmo do “eu”. Além disso, levam a que os alunos valorizem o diálogo em detrimento do silêncio, troquem a competição pela cooperação, percam o medo de errar, adquirindo o sentimento de segurança, e, acima de tudo, que permita o desenvolvimento do espírito de tolerância, desenvolvendo também, pela prática, uma autêntica noção de democracia. (Sá, 2001).

Ao longo do módulo 5 foi registado na Grelha de Observação, o seguinte:

- Autonomia
- Cooperação
- Empenho
- Participação
- Seleção de estratégias de resolução de problemas
- Capacidade de síntese
- Organização do pensamento/ideias
- Mobilização dos conhecimentos
- Criatividade
- Capacidade para expor claramente as ideias
- Argumentar/fundamentar
- Capacidade de investigação.

Esta grelha permite, de acordo com João (2003, p. 13), não está na bibliografia registar o desempenho dos alunos nas situações de aprendizagem, a sua evolução ao longo do ano letivo, o interesse e a participação, a capacidade de desenvolver trabalho em grupo, a capacidade de explorar, investigar e

mobilizar conceitos em diferentes situações, a qualidade do trabalho realizado e a forma como o gere, organiza e autoavalia.

4.12 Registo de observações e reflexões

Foram registadas de um modo descritivo com notas referentes às diversas observações ao longo das intervenções realizadas em sala de aula. Com estas notas foi possível perceber a evolução da prática pedagógica supervisionada pelo professor cooperante. Foram momentos de reflexão, interpretação e emoção sobre todos os acontecimentos passados durante o estágio.

O planeamento e estruturação de cada aula dividia-se em três momentos didáticos:

- Elaboração do plano de aula.
- Exposição da parte teórica da matéria usando o projetor digital.
- Atividade prática nos computadores.

Todos estes momentos revelaram-se cruciais, pois para que uma aula seja bem lecionada requer que antes seja devidamente planeada, para deste modo haver um encadeamento contínuo com o que já foi lecionado e o que será estudado nas aulas seguintes.

4.13 Avaliação preliminar do projeto

Para avaliar a motivação dos alunos para o ensino-aprendizagem, elaborou-se um inquérito por questionário. Este questionário foi implementado com a ferramenta de formulários do Google e disponibilizado (formato digital/online) aos alunos, para preenchimento durante a intervenção pedagógica. O questionário envolveu a recolha de informação dos alunos no âmbito de três aspetos fundamentais, nomeadamente: Dentro do conteúdo do módulo de Sistemas Operativos, qual a temática que mais gostam dentro dos sistemas operativos; preferência pelo tipo de professores tipo de aulas projetos para o futuro etc.

4.14 Apresentação e Análise de Resultados

Este estudo exploratório e descritivo foi constituído por 12 alunos do 12º ano de escolaridade, do curso profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas, da Escola Secundária Aberto de Sampaio.

Nos dias atuais a informática não causa receio para as crianças e jovens, pois muitos, senão todos, apresentam grande facilidade em lidar com as novas tecnologias. Portanto a prática pedagógica proporcionou a oportunidade de apresentar conceitos de Sistemas Operativos de forma lúdica.

Observei e aceitei a participação dos alunos em relação ao conteúdo proposto pelo Módulo 5 de Sistemas Operativos, que aborda de uma forma muito prática como fazer uma comunicação entre computadores usando o S.O. Ubuntu. O intuito era estimular a motivação, pois a partir do momento em que o aluno se interessa, busca conhecer e aprender, na troca de informações entre alunos e professor ocorre a aprendizagem.

O tema apresentado no Módulo 5 foi a continuação da aprendizagem realizada no Módulo 4 sobre o S.O. Linux, assim os alunos mais aplicados não tiveram dificuldades na resolução dos exercícios propostos nas aulas.

Na resolução do trabalho de grupo disposto no final do Módulo ocorreu um fato curioso, a maior parte dos grupos entregou o trabalho com atraso ou incompleto.

Da parte das aulas que não correu como o previsto posso citar a lentidão e por vezes falta de internet em alguns computadores e respetiva ligação ao servidor usado nos exercícios, o que tinha como consequência a divisão de alguns computadores por dois alunos e não um computador para cada aluno, dificultando a respetiva avaliação individual, mas também o atraso na realização dos trabalhos.

Somente na apresentação dos trabalhos à turma, é que foi divulgado pelos alunos falta de conhecimentos em linguagens de programação, apesar a disciplina de programação estar incluída no curso. Isto deveu-se ao fato de não ter sido lecionado programação na dita disciplina.

Apesar de ter alguns conhecimentos sobre o conteúdo do Módulo 5 a ser trabalhado durante as aulas, tive de recorrer às contribuições do professor cooperante, que reunia com os estagiários uma tarde por semana, dando suporte teórico, autonomia e confiança para concretização dos objetivos do projeto de estágio, os alunos também contribuíram para o sucesso das aulas participando nos exercícios e no trabalho final realizado em grupo.

O objetivo de usar diferentes estratégias e recursos digitais na aprendizagem de Sistemas Operativos foi contribuir para as aulas mais ativas, motivadoras e interessantes para este tipo de alunos. A

utilização de recursos digitais em sala de aula proporciona aos alunos uma maior interação entre eles, porque podem ver em tempo real a sua classificação no quadro enquanto respondem às questões.

Enquanto decorria a avaliação dos alunos com as aplicações online, observou-se uma maior motivação e entusiasmo pelo conteúdo abordado durante a aula, notando-se mais empenho dos alunos para resolver as questões propostas.

Deste modo posso concluir que o uso da estratégia adequada somada com uma das aplicações online proporciona uma aprendizagem mais eficaz e ativa para este tipo de alunos.

Os alunos registaram como temáticas que mais gostam dentro do módulo de sistemas operativos, as seguintes: Máquinas Virtuais e Instalação de sistemas operativos. A figura 15 a seguir apresenta as perguntas e respostas a partir das opiniões dos alunos.

Dentro do conteúdo do módulo de Sistemas Operativos, qual a temática que mais gostas ?

10 respostas

Máquinas Virtuais (3)
Linux
Instalação de Sistemas Operativos
Instalar sistemas operativos
Instalar sistema operativos
maquinas virtuais
Maquinas virtual
Instalação de sistemas operativos

Figura 15 – Primeira Parte do questionário de perguntas e respostas
Fonte: Realização do autor

Sobre a preferência pelo tipo de aulas, a maioria escolhe as aulas práticas.

Que tipo de aulas preferes?

10 respostas

Práticas (3)
As que possuem professores competentes que tornam as aulas mais divertidas
aulas práticas
práticas
as aulas práticas
Aulas teóricas
aulas livres
.

Figura 16 – Segunda parte do questionário perguntas e respostas
(Fonte: Realização do autor)

O tipo de professor escolhido pelos alunos foi aquele que tem em conta a interação com os alunos e seja bom a explicar o conteúdo da disciplina.

Que tipo de professor preferes?

10 respostas

Um com voz projetada que impõe respeito e torna as aulas mais fáceis
Um que incentive os alunos e fácil de entender
professor que explique direito e que interaja com os alunos
um professor que deixa copiar nos testes
Um professor que interage com os alunos
.
professor determinado,divertido.
Animado e divertido
stors que não dão testes
Simpaticos e que expliquem bem

Figura 17 – Terceira parte do questionário perguntas e respostas
(Fonte: Realização do autor)

Perante a questão, “Algum professor se destacou pela forma diferente de ensinar, se sim, explica o método que usava”. Considerando as respostas dadas pelos alunos, obteve-se os resultados resumidos em baixo.

Já tiveste algum professor que tivesse um modo diferente de ensinar? Se sim, explica o método que usava.

10 respostas

. (2)
Sim, apresentava a matéria em powerpoints, mas bem informados
não.
nao
sim, tive a professora que não ensinava, os alunos tinham que aprender sozinhos, mas era boa pessoa
Tive uma professora que não ensinava porque não sabia e os alunos tinham que fazer sozinhos ou entre ajudarmos uns aos outros.
mutios.
não
Sim

Figura 18 – Quarta parte do questionário perguntas e respostas
(Fonte: Realização própria)

Para a questão se “Gostas de estudar”, a maioria afirmou gostar muito.

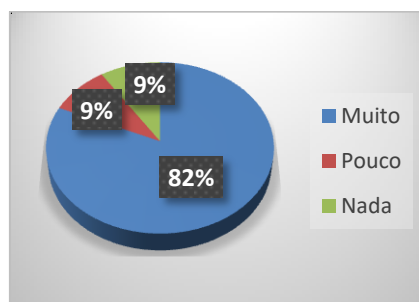


Gráfico 1 – Gostas de estudar

Para a questão “Como costumam estudar”, a maioria responde que não estuda (64%) ou estuda em grupo. 36% dos alunos quando estudam, estudam sozinhos.

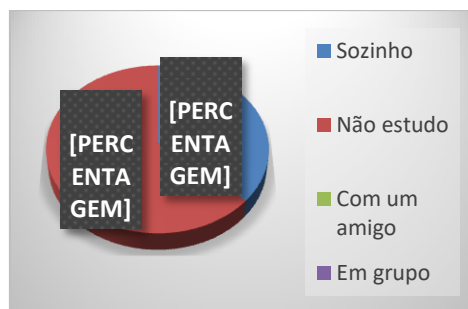


Gráfico 2 – Como costumam estudar

No entanto, como se pode verificar pelo gráfico seguinte, 64% considera-se como um aluno médio.

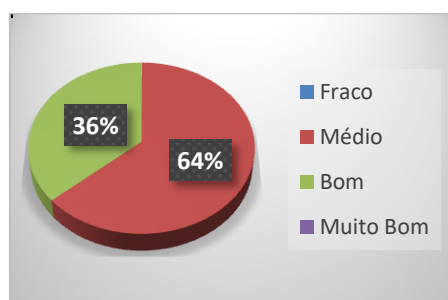


Gráfico 3 – Como te autoavalias?

As expectativas face ao ingresso no ensino superior também são elevadas, como se pode verificar pelo resultado do seguinte gráfico.

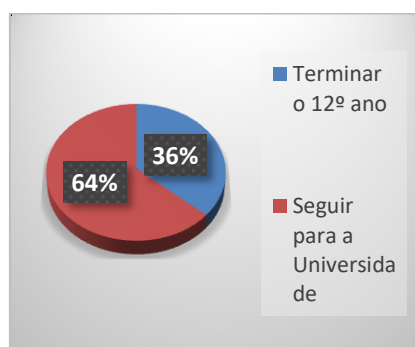


Gráfico 4 – Expetativas face ao estudo

4.15 Atividades pós-letivas

As atividades do docente estagiário contemplaram também atividades de iniciação à atividade profissional como atividades não letivas e, sempre que possível, o acompanhamento de atividades de Direção de Turma e a participação, como observador, em reuniões de órgão escolares, como Conselho

de Turma. Assim durante o estágio procurou-se desenvolver várias atividades neste âmbito, como por exemplo a aula assistida na escola de outros colegas estagiários de curso, e também a formação de colegas do Agrupamento de Escolas Alberto Sampaio em aplicações Online, que são apresentadas resumidamente de seguida.

4.15.1 Aula assistida na Escola Mosteiro e Cávado

No âmbito da formação e intervenção pedagógica do mestrado realizou-se uma aula assistida na escola sede do Agrupamento Mosteiro e Cávado. A escola sede, EB Mosteiro e Cávado, situa-se no concelho de Braga e pertence à freguesia de Panoias.

A referida aula de 90 minutos realizou-se no dia 11 de abril de 2018, das 11:30h às 13:20h. Tratou-se de uma aula da disciplina Tecnologias de Informação e Comunicação do 7º ano da turma D.

A referida turma era mista em que o nível médio de idades situava-se nos 12 anos, constituída por 29 alunos sendo 17 rapazes e 12 raparigas. A aula foi ministrada pelo estagiário do mestrado Jorge Gomes.

A aula iniciou-se com uma revisão da matéria dada, usando para o efeito a aplicação Kahoot. A revisão incidiu sobre programação em Scratch, relevando os aspetos mais importantes lecionados em aulas anteriores. Devido à conectividade da Internet surgiram alguns constrangimentos que dificultaram o início da atividade em alguns computadores, porém, com o auxílio do professor cooperante, a atividade chegou a bom porto. Todos os alunos sem exceção envolveram-se e participaram com muita motivação na aula. Terminada a atividade dinamizada com a aplicação Kahoot, a aula avançou com exposição da matéria, usando o EDMODO (TEDED).

O EDMODO permite expor conteúdos usando um computador e um projetor digital, como foi o caso desta aula. Desta forma, os alunos puderam também acompanhar nos seus computadores toda a ação que se está a passar. Esta aplicação permite aos alunos assistir ao PowerPoint o número de vezes que pretenderem tanto na escola como em casa. Enquanto o professor estagiário desenvolvia a aula, o professor cooperante resolvia alguns problemas que iam surgindo em alguns computadores.

Em seguida, foi proposto aos alunos para resolverem uma ficha de trabalho, em que o objetivo era explorar o ambiente SCRATCH. Terminada a ficha passaram para a resolução dos exercícios no ambiente de programação Scratch, subordinado ao tema "Mergulhador, Trampolim e Ambiente subaquático".

Todos os alunos resolveram os exercícios de modo diferente. Na última atividade da aula (parte final dos 90 minutos), foi usada a aplicação Socrative para fazer uma recapitulação do que foi tratado na aula. Antes de terminar a aula foi pedido aos alunos o preenchimento de um Inquérito para recolha de dados (Questionário final de Intervenção Pedagógica).

Apesar de se tratar de uma aula assistida (observada) permitiu recolher elementos muito importantes e vivenciar uma experiência muito positiva, em particular, devido a faixa etária e ao perfil dos alunos no contexto de sala de aula.

4.15.2 Tecnologias Educativas Game-based Learning

Em articulação com o professor orientador cooperante foi possível dinamizar uma ação formação para todos os professores do agrupamento AESAS. A formação baseou-se em torno da temática “Tecnologias Educativas Game-based Learning”.

O professor orientador cooperante auxiliou em todo o processo da planificação, divulgação e realização da formação e teve como objetivo a exploração das aplicações “Socrative” e Kahoot”. A formação teve uma duração de 9h, dividida em 3 sessões.



**Figura 19 – Formação “Tecnologias Educativas Game-based Learning”
(foto do investigador)**

Por observação direta e pelo diálogo com os professores participantes da formação, considerou-se que foi muito positiva a experiência didática proporcionada com o evento. É de realçar a partilha e a adesão dos professores que compareceram na ação.

Considerou-se também que os professores participantes valorizaram a iniciativa baseada nas ferramentas de gamificação. Os objetivos traçados para esta ação de formação foram plenamente atingidos.

A ação foi concebida por forma a apresentar as características mais importantes das aplicações, exemplificando com vários exercícios práticos, e também, por forma a motivar o uso destas tecnologias em sala de aula que proporcionam aos alunos aprendizagens mais ativas. Na segunda parte da formação os professores presentes foram convidados a realizar e apresentar um pequeno exercício, dentro da área de conhecimento que lecionam (isomorfismo pedagógico).

Com o objetivo de ajudar a compreender o impacto da utilização das ferramentas que foram dinamizadas na formação, foi pedido aos professores presentes que respondessem a um questionário sobre a formação Socrative.

Do grupo dos professores que realizou o questionário, 82% desconheciam a aplicação (gráfico 5), 18,3% já conheciam (gráfico 6).

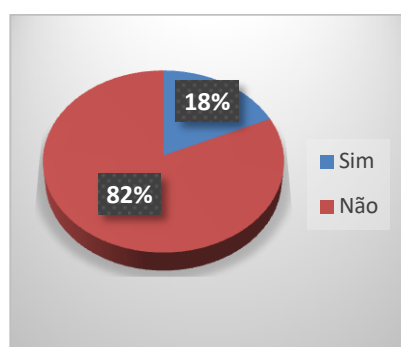


Gráfico 5 – Conhecimento da plataforma

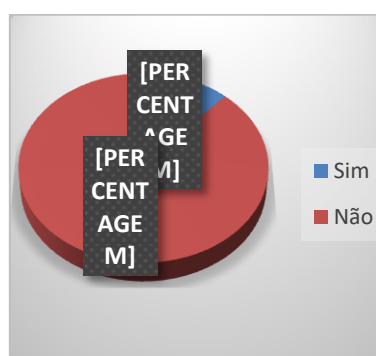


Gráfico 6 – Professores que Já tinha usado a plataforma.

O gráfico 6 apresenta a percentagem de professores que Já tinha usado a plataforma Socrative.

Perante a questão “O que achou do Socrative em termos didáticos, quando desconhecias a aplicação?”, professores responderam conforme a figura 20.

2.1) Se respondeu NÃO à questão anterior, diga, sucintamente, o que achou do Socrative em termos didáticos.

10 respostas

Muito útil
Interessante
Interessante
Útil para dinamizar as aulas
Muito interessante
Adequado para tarefas de avaliação.
Tem muitas potencialidades na aula
Interessante e com potencial na didática da disciplina.
Interessante. Permite ao fim da aula os alunos consolidarem os conhecimentos adquiridos de uma forma descontraída.
Interessante, mas menos apelativo do que o Kahoot.

Figura 20 – O que achou do Socrative em termos didáticos

A informação obtida para a questão “Como pensa que os alunos vão reagir a um exercício no Socrative”, pode ser confirmada no gráfico seguinte, 64% afirma, os alunos vão considerar como sendo, “Um passatempo” e “Uma atividade escolar”, enquanto 36% acha que a opção, “Um passatempo”, vai prevalecer.

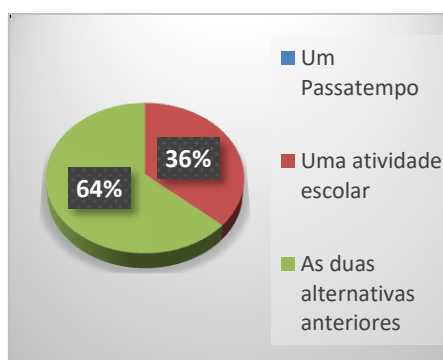


Gráfico 7 - Como pensa que os alunos vão reagir a um exercício no Socrative?

Quando se faz a questão: “O que achou da utilização da plataforma?” Cem por cento das respostas afirmam, “Uma plataforma simples de utilizar” (Gráfico 8).

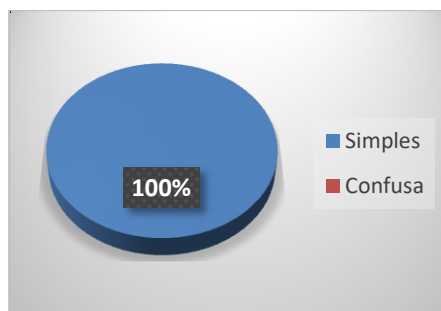


Gráfico 8 – O que achou da utilização da plataforma?

Infere-se a partir dos resultados do Gráfico 9, quando se faz a questão: “Vai utilizar a plataforma Socrative nas suas aulas?” 73% responde “Algumas vezes” , 27% confirma a sua utilização.

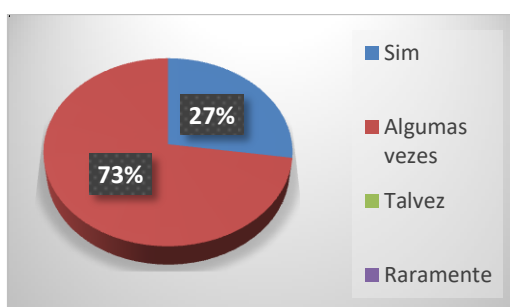


Gráfico 9 – Vai utilizar a plataforma Socrative nas suas aulas?

Perante a questão “Realizou as atividades propostas pelo estagiário?”, todos os professores foram unanimes em responder “Sim” (Gráfico 10).

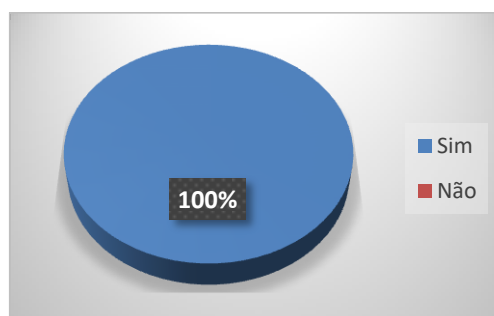


Gráfico 10 - Realizou as atividades propostas pelo estagiário

A figura 21 apresenta a resposta há questão “O que pensa da forma como o formador apresentou a plataforma”, sendo positiva a opinião dos participantes.

9) O que pensa da forma como o formador apresentou a plataforma?

9 respostas

De uma forma esclarecedora
simples e prática
Claro
Apresentou-a de forma simples e fácil de entender
Adequada.
Dinâmica.
O Formador dominava o assunto.
O formador apresentou de forma metódica e de fácil entendimento.
Elucidativa.

Figura 21 – O que pensa da forma como o formador apresentou a plataforma

O gráfico 11 regista apreciação dos professores, relativamente à afirmação “Durante a sessão sentiu-se há vontade para colocar questões”. Todos os professores responderam positivamente.

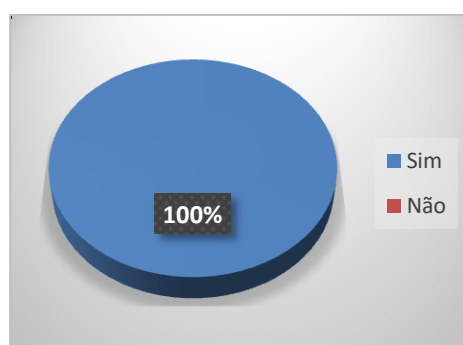


Gráfico 11 – Durante a sessão sentiu-se há vontade para colocar questões

Quando se questiona, “Qual das duas plataformas gostou mais Kahoot ou Socrative e a respetiva razão”, temos as mais variadas respostas como se pode verificar pela figura 22.

11) Qual das duas plataformas (Kahoot e/ou Socrative) gostou mais? Porquê?

11 respostas

Kahoot. Porque me revejo a utilizar mais essa plataforma com os meus alunos da Educação Especial.
Kahoot
Kahoot, porque achei mais atrativa para os alunos.
Das duas plataformas.
Socrative. Mais completo
Socrative. Porque não tem as limitações do Kahoot (por exemplo, em número de caracteres).
As duas são interessantes.
São ambas atrativas.
Socrative. As perguntas surgem aleatoriamente aos alunos. É possível formatar as questões.
Considero que o Kahoot é mais simples, talvez para um público mais infantil e o Socrative é mais completo, com várias possibilidades de utilização.
Kahoot.

Figura 22 – Qual das duas plataformas gostou mais

A (figura 23) apresenta as respostas relativas à questão “Tem alguma sugestão para futuras formações” metade dos professores não tem sugestões, enquanto a outra metade gostava de conhecer outras plataformas.

12) Tem alguma sugestão para futuras formações?

6 respostas

Não
não
Não
Formação em quizizz
Associar uma formação com mais horas e completar com outras plataformas.
Dar a conhecer outras plataformas interativas.

Figura 23 – Tem alguma sugestão para futuras formações

4.16 Participação em reuniões

Durante o estágio houve a possibilidade de participar em reuniões de Avaliação de Conselho de Turma e do Grupo Disciplinar – 550 (Informática).

As reuniões ordinárias de Conselho de Turma ocorreram durante o primeiro período. Nas reuniões foram apresentados e discutidos documentos orientadores sobre a avaliação do primeiro período, o comportamento e aproveitamento geral da turma, bem como outros assuntos considerados pertinentes para a turma.

Nas reuniões do grupo disciplinar, refletiu-se sobre os resultados da avaliação dos alunos, bem como foi efetuado um balanço sobre as atividades desenvolvidas ao longo do período letivo.

Estas reuniões permitiram observar e experienciar algumas das atividades inerentes ao papel e à função do professor, contribuindo assim para uma aprendizagem mais consolidada sobre as atividades desempenhadas pelo docente em contexto escolar. Permitiram igualmente um maior contacto e partilha com os restantes professores da turma e um maior conhecimento acerca dos alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depois de todas as aulas ministradas à turma do curso profissional, pode-se concluir que a exposição teórica deve ser evitada ao máximo, e deve-se optar sempre que possível por uma seleção de temas mais atraentes (dentro dos conteúdos programáticos) para que os alunos façam uma investigação em pares ou individualmente, segundo a estratégia que melhor se adequa a cada um. Além disso, deve-se optar por atividades com mais prática, como exemplo: instalação de sistemas operativos em máquinas virtuais, configuração desses sistemas operativos, testes de utilizador, etc.

Quanto à participação dos alunos nas atividades práticas propostas, a mesma foi considerada muito boa, todos os grupos com uma exceção, apresentaram o produto final do seu trabalho à turma, que assistiu de forma ordeira e responsável à mesma. De referir que no final de cada apresentação, foi reservado algum tempo para a realização de uma apreciação pelo professor, de acordo com os critérios de avaliação do trabalho, nomeadamente, o conteúdo, o aspeto gráfico do PowerPoint, a criatividade, a apresentação, o empenho e a articulação entre os elementos do grupo de trabalho.

Em termos de conclusão posso referir que na globalidade os trabalhos apresentados foram pouco satisfatórios, salvando a situação da nota conseguida pela maioria dos alunos nas fichas realizadas ao longo do módulo 5. Contudo há a salientar que um dos grupos constituído pelo J. e pelo A. não apresentaram o trabalho, apesar dos conselhos, incentivos e a insistência do professor para a realização da apresentação, pois tinham nota positivas nas fichas realizadas durante o módulo, ficando com nota negativa no final. As dificuldades mais sentidas foram: a motivação dos alunos para a aprendizagem e limitação de alguns recursos como computadores na sala de aula.

O relacionamento estabelecido entre a comunidade escolar e a direção sempre foi agradável e tranquila, pois já conhecia o diretor da escola, devido à realização do trabalho de grupo da UC "A Escola Como Organização Educativa, foi necessário todo o grupo de trabalho realizar uma entrevista ao Diretor do Agrupamento de Escolas Alberto Sampaio, Prof. João Manuel Esteves Dias Andrade.

Durante o mestrado assumi um papel de estudante e investigador, sempre com muita atenção aos exemplos e modo de proceder dos docentes das várias UC(s), para assim beneficiar as minhas aptidões no ensino-aprendizagem. O papel de investigador constante é fundamental para todo o professor que tem como objetivo aperfeiçoar os conhecimentos na sua área específica e na da educação.

O estágio curricular obrigatório foi a aplicação prática das várias técnicas de ensino, organização, didática e do conhecimento recebido durante o Mestrado em Ensino de Informática. Quando um

professor ensina os alunos, além de transmitir conhecimentos passa a ter um bom método para aprendizagem própria, podendo no futuro melhorar o método de ensino e os materiais utilizados.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, I., & Roldão, M. d. (1989). A evolução da escolaridade Obrigatória em Portugal nos últimos vinte anos. In I. Abreu, E. L. Pires, C. Mourão, M. J. Rau, M. d. Roldão, M. d. Clímaco, et al., *O Ensino Básico em Portugal* (pp. 41-94). Porto: ASA.
- Arends, R. I. (1999). *Aprender a Ensinar*. McGraw Hill.
- Arends, R. I. (2008). *Aprender a Ensinar* (7ª). Lisboa: McGraw Hill.
- Barreto, V. (1998). *Paulo Freire para educadores*. Arte & Ciência.
- Crespo, A., Trindade, A. R., Cosme, A., Croca, F., Breia, G., Franco, G., Azevedo, H., Fonseca, H., Micaelo, M., Reis, M. J., & others. (2018). *Para uma educação inclusiva: Manual de apoio à prática*.
- Cumapa, V. R. (2017). *Motivação: elemento importante no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da EJA*.
- Guimarães, S. É. R., & Boruchovitch, E. (2004). O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. *Psicologia: reflexão e crítica*, 17(2), 143–150.
- Jargas, A. M. (2004). *Introdução ao Shell Script*.
- Linux. (2015). *Linux – Wikipédia, a enciclopédia livre*.
- Lopes, A. M., & Gomes, M. J. (2007). *Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial: uma abordagem reflexiva*.
- Madeira, M. H. (2006). Ensino Profissional de Jovens Um Percurso Escolar Diferente para a (Re) Construção de Projectos de Vida. *Revista Lusófona de Educação*, 7, 121–141.
- Moran, J. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2–25.
- Nérici, I. (1965). *Introdução à didática geral*.
- Piconez, S. C. B. (1991). A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão. *A prática de ensino e o estágio supervisionado*, 3, 15–38.
- Pires, M. V. (2005). Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de Matemática: Três estudos de caso. *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática: três estudos de caso*.
- Projeto Educativo AESAS*. (2016).
- Ramos, J. L., Teodoro, V. D., & Ferreira, F. M. (2011). *Recursos educativos digitais: reflexões sobre a prática*.
- Rangel, M. (2014). *Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas*. Papyrus Editora.
- Sanches, I. (2011). Do ‘aprender para fazer’ ao ‘aprender fazendo’: as práticas de educação inclusiva na escola. *Revista lusófona de educação*, 19(19).

Zabalza, M. (1998). Currículo, Programa e Programação. *Miguel Zabalza Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola. Porto: Edições Asa*, 11–23.

7. APÊNDICES

7.1 Apêndice – Planificação

Planificação do 2º Ano de Mestrado em Ensino de informática													
	2017							2018					
	<i>Outubro</i>	<i>Novembro</i>	<i>Dezembro</i>	<i>Janeiro</i>	<i>Fevereiro</i>	<i>Março</i>	<i>Abril</i>	<i>Maio</i>	<i>Junho</i>	<i>Julho</i>	<i>Agosto</i>	<i>Setembro</i>	<i>Outubro</i>
Aulas na Universidade do Minho													
Aulas no Alberto Sampaio													
Observação das aulas													
Aulas de estágio - Intervenção													
Recolha de Dados Elaborados pelos Alunos													
Desenvolvimento do Projeto													
Desenvolvimento da Tese													
Defesa pública													

7.2 Apêndice - Plano de aula

 Universidade do Minho Instituto de Educação	 Agrupamento de Escolas Alberto Sampaio 150976	Plano de Aula Disciplina: Sistemas Operativos	Estágio Mestrado em Ensino da Informática Ano letivo 2017/2018
---	---	--	---

3º ano | turma P | 6 dez 2017

Módulo 5 – Configuração Avançada de Sistemas Operativos Servidores

Sumário:	...			Sala de aula: C.2.7 Início: 10.05H Fim: 11.35H Duração: 90 minutos
Conteúdo	Objetivos	Estratégias	Tempo previsto	
Avaliação:				
Observações:				
Contextualização da aula:				

7.3 Apêndice – Grelha de observação de aula

Grelha de Observação - Aula Nº X																											
		Autonomia			Cooperação			Empenho			Participação			Sel. Estratégias			Organização			Criatividade			Mob. Conhecim.				
Nº	Alunos	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3		
1																											
2																											
3																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
11																											
12																											
13																											
14																											

7.4 Apêndice - Enunciado do trabalho realizado individualmente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CIÊNCIA



Agrupamento de Escolas
Alberto Sampaio | 150976

Vamos adicionar o diretório **"/home/publico"** para partilhar.
Para isso devemos criar uma nova sessão no final do ficheiro.
[publico]

Tudo o que for escrito aqui até à próxima sessão vai pertencer a esta sessão.

comment = Pasta pública

path = /home/publico

createmask = 0660(Para determinar quais serão as permissões dos ficheiros que os utilizadores criam dentro dos diretórios)

directorymask = 0771 (Permissões do diretório)

writable = yes

Vamos agora fazer a configuração dos diretórios **homes** dos utilizadores.

Localizar a sessão **[homes]**. Apagar;em :

[homes]

Comment = HomeDirectories

browseable = no (Significa que os utilizadores não podem ver os diretórios home dos outros utilizadores)

createmask = 0700

directorymask = 00700

validusers = %5(significa que os utilizadores válidos são os donos das pastas)

writable = yes (Assim os utilizadores podem escrever no próprios diretórios)

Agora falta adicionar os utilizadores e a senha ao sistema para a cederem à partilha do samba.

\$ servicesmbdrestart (Para reler o serviço de configuração)

Adicionar um utilizador com um diretório home e colocar num grupo.

\$ useraddana -m -G users

\$ passwdana

Adicionar este utilizador ao banco de dados do samba com senha.

\$ smbpasswd -a ana

\$ifconfig

Procurar o endereço IP como se exemplifica mais abaixo

... inetend.: **192.168.1.100**

Abrir o navegador no Windows, colocar o utilizador e a password

Se no explorador do Windows, na rede não aparecer o ubuntu escrever:

\\192.168.1.100

utilizador: ana

password : XXXXXX

criar um ficheiro na pasta publico

teste_samba.txt

No linux em /home/publico deve aparecer o ficheiro teste_samba.txt



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



Sede: Escola Secundária de Alberto Sampaio | www.esas.pt
Rua Álvaro Carneiro 4715-086 Braga
Telefone: 253 204 220
Fax: 253 204 224

Página 2 de 3



Vamos adicionar o diretório **"/home/publico"** para partilhar.
Para isso devemos criar uma nova sessão no final do ficheiro.
[publico]

Tudo o que for escrito aqui até à próxima sessão vai pertencer a esta sessão.

comment = Pasta pública

path = /home/publico

createmask = 0660(Para determinar quais serão as permissões dos ficheiros que os utilizadores criam dentro dos diretórios)

directorymask = 0771 (Permissões do diretório)

writable = yes

Vamos agora fazer a configuração dos diretórios **homes** dos utilizadores.

Localizar a sessão **[homes]**. Apagar;em :

[homes]

Comment = HomeDirectories

browseable = no (Significa que os utilizadores não podem ver os diretórios home dos outros utilizadores)

createmask = 0700

directorymask = 00700

validusers = %5(significa que os utilizadores válidos são os donos das pastas)

writable = yes (Assim os utilizadores podem escrever no próprios diretórios)

Agora falta adicionar os utilizadores e a senha ao sistema para a cederem à partilha do samba.

\$ servicesmbdrestart (Para reler o serviço de configuração)

Adicionar um utilizador com um diretório home e colocar num grupo.

\$ useraddana -m -G users

\$ passwdana

Adicionar este utilizador ao banco de dados do samba com senha.

\$ smbpasswd -a ana

\$ifconfig

Procurar o endereço IP como se exemplifica mais abaixo

... inetend.: **192.168.1.100**

Abrir o navegador no Windows, colocar o utilizador e a password

Se no explorador do Windows, na rede não aparecer o ubuntu escrever:

\\192.168.1.100

utilizador: ana

password : XXXXXX

criar um ficheiro na pasta publico

teste_samba.txt

No linux em /home/publico deve aparecer o ficheiro teste_samba.txt





Vá nas configurações do virtual box, clique em: rede na opção: "conectado a:" mude para modo Bridge
Em seguida, vá em avançado (ainda em rede) e selecione a opção: "permitir tudo – AllowAll"
Faça isso para todas as máquinas virtuais que você estiver a usar?

Para desinstalar o pacote samba e quaisquer outros pacotes dependentes que não sejam mais necessários do Ubuntu.

```
sudo apt-get remove --auto-remove samba
```

Para limpar as configurações e/ou ficheiros de dados do samba e de seus pacotes dependentes do Ubuntu.

```
sudo apt-get purge --auto-remove samba
```



7.5 Apendice - Instalação do Servidor Samba

Conforme refere Graças e Abreu (2019), o SAMBA pode ser definido como um “software servidor” para sistemas baseados em UNIX e que permite a gestão e partilha de recursos da rede (como ficheiros, impressoras, etc.) utilizados por computadores Windows e Linux.

Durante determinadas aulas práticas, os alunos tiveram como uma das tarefas a instalação e configuração de serviços no Servidor Samba.

A folha de exercícios aplicada nessas aulas encontra-se no Anexo 1

Para que os alunos adquirissem os conhecimentos prévios necessários para trabalhar com o Servidor Samba, foi exposta e tratada durante as aulas teóricas a matéria necessária sobre o assunto.

Desta forma, na parte prática das aulas, todo o procedimento foi mais simples de ser acompanhado pelos alunos, além disso, seguiram um guião de exercícios com todos os passos com os respectivos comandos.

Com as mais recentes versões do Ubuntu (distribuição Linux adotada para as aulas) é possível procurar e instalar software sem ser necessário utilizar a linha de comandos, isto é sem abrir um “Terminal” Linux. Porém, considerando a especificidade do Samba em todas as aulas, foi utilizado um Terminal para realizar os exercícios, incluindo a instalação do Servidor Samba.

A configuração é relativamente simples apesar de requerer alguns passos que devem ser seguidos cuidadosamente através da inserção de vários parâmetros de configuração.

Para instalar software pelo Terminal, a distribuição Ubuntu tem disponível o comando:

`“apt-get install aplicação_a_Instalar”`.

Os passos executados pelos alunos para instalar o Samba, foram:

Em primeiro lugar temos de instalar o Servidor Samba através do comando:

1. `“apt-get install libcups2 samba samba-common”`
(instalação do servidor)
2. `“apt-get install samba-doc”`

(instalação da documentação)

Após a instalação do Samba devemos realizar algumas configurações “extra” no ficheiro chamado “smb.conf”, localizado na seguinte diretoria:

`/etc/samba/smb.conf.`

De seguida deve-se mudar o nome do ficheiro original, digitando o comando:

`mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.original.conf.`

Este encontra-se dividido por secções.

Para configurar o servidor Samba é necessário também utilizar as respetivas secções.

Cada secção é representada por um nome escrito entre parênteses reto (por exemplo: [global]; e [share]), cada secção contém parâmetros específicos.

Para tal é necessário iniciar a configuração pela secção [global], na qual se determina as configurações para todo o servidor e partilha.

Para realizar esta alteração devemos utilizar um editor de texto, como por exemplo o “nano” ou o “vim”, que estão disponíveis sem necessitarem de instalação prévia.

Temos de procurar a secção [Global], este procedimento aplica-se a todos os utilizadores do samba, de seguida encontrar a linha `#security=user`, para retirar o comentário, ou seja apagar o carácter `#` e deste modo ativar o sistema Linux para os seus utilizadores se poderem ligar no servidor samba.

De seguida temos de iniciar o serviço samba com o comando:

`“servicesmbdrestart”`

Para adicionar um utilizador a um grupo basta utilizar os comandos:

`“Useradd paulo -m -G users”`

`“passwd paulo”`

Após adicionar o utilizador a um grupo, este deve ser adicionado ao banco de dados do samba com senha utilizando o comando:

`“smbpasswd -a paulo”`

A opção “-a” adiciona um utilizador do Linux ao Samba, para desabilitar um utilizador utiliza-se a opção “-d”. Com a opção “-x” pode-se excluir definitivamente um utilizador do Samba.

Precisamos agora saber o endereço IP para poder fazer operações com ficheiros, para isso utiliza-se o comando:

“ifconfig”

Depois de abrir o browser no Sistema operativo Windows colocar o utilizador e password. Se no explorador do Windws, na rede não aparecer o ubuntu escrever: [\\192.168.1.100](http://192.168.1.100)

“utilizador: paulo”

“Password: XXXXXX”

Pode-se de seguida criar um ficheiro por exemplo “teste_samba.txt”, na pasta publico

No Linux em “/home/publico” deve aparecer o ficheiro “teste_samba.txt”.

Pra desinstalar o pacote samba e quaisquer outros pacotes dependentes que não sejam mais necessários no Ubuntu utiliza-se o comando:

“sudoapt-get remove –auto-remove samba”

Para limpar as configurações e/ou ficheiros de dados do samba e de seus pacotes dependentes do Ubuntu.

“sudoapt-getpurge –auto-remove samba”

Formação Docente às Quartas na ESAS



*Tecnologias
Educativas*

Game-based Learning



**15:00h às 18:00h
(dias 9 e 16 de maio)**

Organização: Grupo de Estágio de Ensino de Informática
Universidade do Minho – Braga

Formadores:

- Daniela Veiga
- Delfim Macedo

→ [Inscrições aqui](#) ←



Agrupamento de
Escolas Alberto Sampaio



7.7 Apêndice – PowerPoint da apresentação Socrative aos Docentes

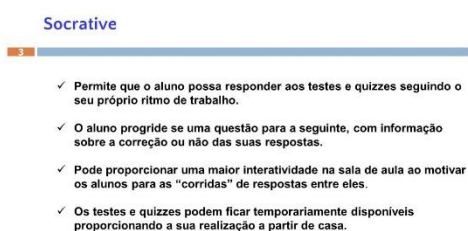
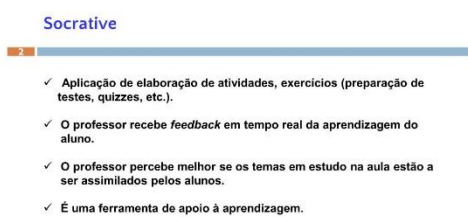


Diagrama de flujo de la interfaz de usuario de Moodle:

- Inicio** (página principal)
 - Configura sala** (en la barra superior)
 - Iniciar e ir a un curso de un quiz** (icono de documento con lápiz) → **Quizzes** (icono de documento con lápiz)
 - Iniciar e ir a un curso en el que guardo privados** (icono de documento con candado) → **ML** (Multiple choice)
 - Iniciar e ir a un curso en el que guardo privados** (icono de documento con candado) → **IP** (Interactive presentation)
 - Iniciar e ir a un curso en el que guardo privados** (icono de documento con candado) → **SA** (Self-assessment)
 - Iniciar e ir a un curso en el que guardo privados** (icono de documento con candado) → **Iniciar e ir a un curso en el que guardo privados** (icono de documento con candado)

Las opciones de "Iniciar e ir a un curso en el que guardo privados" se dirigen a:

- Quizzes** (icono de documento con lápiz)
- ML** (Multiple choice)
- IP** (Interactive presentation)
- SA** (Self-assessment)
- Iniciar e ir a un curso en el que guardo privados** (icono de documento con candado)

The screenshot shows the Socrative website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'About', 'Contact', 'Help', 'Log In', and 'Sign Up'. Below the navigation bar is the Socrative logo, which consists of a gear icon and the text 'socrative by Turning Games'. Under the logo, there is a tagline: 'Supports 200,000+ students in 100+ countries'. Below the tagline, there is a section titled 'NEW TEACHER ALLIANCE' with a sub-header 'Join the Alliance'. This section contains a form with three input fields: 'Full Name', 'Email', and 'Password'. There are also two buttons: 'Sign Up' and 'Log In'. The 'Sign Up' button is highlighted in orange.

4. Menu quizzes

Diagram illustrating the Quizizz menu options:

- Selecionar e apagar quiz (Select and delete quiz)
- Copiar um quiz já feito (Copy a quiz already made)
- Revisar um quiz já feito (Review a quiz already made)
- Partilhar um quiz já feito (Share a quiz already made)
- Criar um quiz ou importar um a partir do n.º SOO (Create a quiz or import one from the SOO number)

2. Diferentes Menus do Socrative Teacher

Para gerir os quizzes: criar, editar, impor, copiar, partilhar link, borrar em pó ou apagar os quizzes efetuados.

Acesso direto aos resultados dos testes realizados.

Código da sala

Lançar um desafio: questionário, jogo nave espacial, levantamento final ou votação.

Onde mudar o nome de sala, clicando no ícone. Tem que gravar no fim.

Ativo quando está a decorrer um teste/quizz.

Deverá ser indicado aos alunos para que possam entrar na sala e façam o quizz lançado pelo professor.

5. Menu relatórios

The screenshot shows the 'Relatórios' (Reports) menu. Annotations with red boxes and arrows point to specific elements:

- Arquivar o relatório do quiz**: Points to the 'Arquivar' (Archive) button.
- Apagar o relatório do quiz**: Points to the 'Apagar' (Delete) button.
- Selecionar quiz para obter relatório**: Points to the 'Selecionar' (Select) button.
- Tipos de lançamento do quiz**: Points to the 'Tipos de lançamento' (Release types) dropdown menu.
- Código da sala**: Points to the 'Código da sala' (Room code) input field.

Captura de tela do sistema de gestão de salas de aula. O topo mostra uma lista de salas com colunas para nome, capacidade, horário, professor e status. Abaixo, há uma barra de pesquisa e uma seção de 'Resumo das salas'. Um pop-up de confirmação está aberto, perguntando se se deseja selecionar uma opção aleatória para terminar a submissão e salvar as alterações. Red setas indicam a sequência de ações: clicar no relatório, abrir a janela de código e selecionar uma opção aleatória.

16

Questões?

[illegible]

Aluno de alunos dentro da sala

Perfil, como (aluno) e sair

Código da sala

Muda o formulário de inscrição dos menus