

UNIVERSIDADE DE LISBOA



**A utilização da ferramenta Scratch para Aprendizagem da
Programação no âmbito de um Projeto eTwinning**

Sandra Rodrigues David Simões

Mestrado em Ensino de Informática

Relatório da prática de Ensino Supervisionada orientada
pela Professora Doutora Neuza Pedro e pelo Professor Doutor Luís Moniz

2023

Agradecimentos

O alcançar desta etapa não seria possível sem a colaboração, apoio e dedicação de várias pessoas ao longo de todo o meu processo de formação. Manifesto, assim, o meu agradecimento às pessoas que, diretamente ou indiretamente, fizeram parte desta jornada.

À minha orientadora, a Professora Doutora Neuza Pedro, pelo incansável apoio, orientação e disponibilidade manifestadas. Sem a sua colaboração, paciência e persistência, nunca teria sido possível concluir este relatório.

Ao meu orientador, Professor Doutor Luís Moniz pela sua colaboração neste relatório.

A todos os meus professores do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, expresso a minha profunda gratidão, pelo apoio, orientação e conhecimento partilhados ao longo destes anos.

Ao Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade, pelo acolhimento e apoio disponibilizado durante a realização da Prática de Ensino Supervisionada. Um especial agradecimento ao Diretor Carlos Almeida e à Professora Virgínia Paulo, minha professora cooperante, por todo o apoio e por tornarem possível a minha intervenção neste Agrupamento.

Ao meu marido, João Simões, pelo amor, partilha, companheirismo e apoio incondicional. Estou eternamente agradecida por ter embarcado nesta aventura comigo.

À família do João, que desde o primeiro dia me fizeram sentir parte da família, sem dúvida que sem eles, todo o percurso teria sido mais difícil.

Ao meu amigo Duarte Caldeira, pela amizade, apoio, disponibilidade e encorajamento nesta difícil jornada. Agradeço do fundo do coração por tornar este percurso mais leve e divertido.

Ao meu pai e avó, que não estando mais entre nós fisicamente, permanecem para sempre no meu coração e no meu pensamento. Decerto teriam ficado felizes e orgulhosos por este momento.

Resumo

O presente relatório descreve o exercício da Prática de Ensino Supervisionada realizada na Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade, na turma do 7.º E da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação. O projeto de intervenção incide na unidade didática de Introdução à Programação, presente na planificação de TIC do Agrupamento. Neste sentido, através da plataforma *Scratch* foram abordados conceitos de gestão de atores e cenários, trajes, som, variáveis, estruturas condicionais e de repetição, através de metodologia expositiva, utilizando uma abordagem *step-by-step*. No que diz respeito às metodologias de aprendizagem utilizadas, foram utilizadas as metodologias expositiva e demonstrativa, de forma a expor os conceitos introdutórios necessários e para exemplificar os mesmos, assim como, a metodologia ativa, colocando o aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem. Através da metodologia *Project Based Learning* (PjBL) pretendeu-se que os alunos trabalhassem competências como o relacionamento interpessoal, colaboração entre pares/grupo, autonomia, responsabilidade e espírito crítico. O projeto proposto aos alunos passou pelo desenvolvimento de uma animação em *Scratch* no âmbito do projeto *eTwinning* “*Harbourers of the sea*” o qual visou sensibilizar as pessoas para a preservação dos oceanos e dos animais marinhos. Esta animação foi partilhada no *Padlet* da disciplina e no *Twinspace* do projeto. No que diz respeito às animações, pretendeu-se que os alunos desenvolvessem a tarefa proposta em grupos de dois ou três elementos, incentivando o trabalho colaborativo e o relacionamento interpessoal, a par da aplicação dos conteúdos lecionados de programação. O projeto “*Harbourers of the sea*” procurou estabelecer a interdisciplinaridade com as disciplinas de TIC, Ciências Naturais e Inglês, entendendo-se estas como fulcrais no envolvimento das mesmas para a aquisição de conceitos relacionados com a temática da preservação dos oceanos.

Palavras-chave: TIC; Introdução à Programação; Scratch; eTwinning, PjBL

Abstract

The present report describes the execution of the Supervised Teaching Practice carried out at the Anselmo de Andrade Basic and Secondary School, in the 7th grade class of the Information and Communication Technologies discipline. The intervention project focuses on the didactic unit of Introduction to Programming, which is part of the ICT curriculum planning for the school cluster. In this context, concepts related to actor and scene management, costumes, sound, variables, conditional and repetitive structures were addressed using the Scratch platform, following a step-by-step approach.

Regarding the learning methodologies employed, both expository and demonstrative methodologies were used to present the necessary introductory concepts and to provide examples. Additionally, an active methodology was applied, placing the student as the protagonist of their learning process. Through the Project-Based Learning (PjBL) methodology, the intention was for students to develop skills such as interpersonal relationships, collaboration within pairs/groups, autonomy, responsibility, and critical thinking. The project proposed to the students involved the development of an animation using Scratch as part of the eTwinning project "Harbourers of the Sea," which aimed to raise awareness about the preservation of oceans and marine animals. This animation was shared on the discipline's Padlet and the project's Twinspace. Concerning the animations, the goal was for students to work on the assigned task in groups of two or three members, encouraging collaborative work and interpersonal relationships, alongside the application of programming content taught.

The "Harbourers of the Sea" project sought to establish interdisciplinary connections with the ICT, Natural Sciences, and English disciplines, considering them essential for engaging students in acquiring concepts related to ocean preservation.

Keywords: ICT, Introduction to Programming, Scratch, eTwinning, PjBL

Índice

1. Introdução.....	1
2. Caracterização do local de intervenção.....	2
2.1. Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade.....	2
2.2. Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade	3
2.3. A turma.....	4
2.4. Horário da turma.....	5
2.5. Sala de aula	5
3. Enquadramento curricular.....	7
3.1. Unidade didática.....	7
3.2. Unidade temática	9
3.3. Scratch	12
4. Problematização relativa à temática a lecionar	15
4.1. A importância linguagem Scratch no ensino da programação	15
4.2. Pensamento computacional	15
4.1. Principais dificuldades no ensino da introdução à programação	16
4.2. A importância das TIC nos projetos eTwinning	17
5. Intervenção Pedagógica	19
5.1. Fundamentação.....	19
5.2. Cenário de aprendizagem.....	19
5.3. Metodologias de avaliação das aprendizagens	21
5.3.1. Metodologia Baseada em Projetos.....	23
5.4. Atividades	23
5.6. Planificação das aulas.....	25
5.7. Avaliação	30
6. Resultados da Intervenção Pedagógica.....	32
6.1. Recolha de Dados.....	33
6.2. Resultados da implementação do cenário de aprendizagem	34
7. Dimensão Investigativa	37
7.1. Resultados da Dimensão Investigativa.....	38
8. Considerações finais	40
9. Referências Bibliográficas	42
10. Anexos	45

Índice de Figuras

Figura 1 - Sede de Agrupamento	2
Figura 2 – Biblioteca Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023	3
Figura 3 - Campo de jogos Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023	4
Figura 4 - Bloco 5 Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023	6
Figura 5 - Sala de Informática 1 Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023.	6
Figura 6 - Taxonomia de Bloom (retirado de Abreu, 2020).....	11
Figura 7 - Ambiente de trabalho do Scratch	13
Figura 8 - Animação realizada na 1ª aula.....	26
Figura 9 - Jogo criado na 2ª aula de intervenção	27

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Tabela de Estatísticas de amostras emparelhadas	3534
Tabela 2 - Tabela com o Teste T	3635
Tabela 3 - Tabela de estatísticas de grupo	3736
Tabela 4 - Teste de amostras independentes	3737

Lista de anexos

Anexo 1 – Planificação de TIC do 7.º ano	44
Anexo 2 – Cenário de aprendizagem (versão resumida).....	47
Anexo 3 – Cenário de aprendizagem (versão extensa).....	48
Anexo 4 – Plano de aula 29-03-2023	54
Anexo 5 – Plano de aula 19-04-2023.....	55
Anexo 6 – Plano de aula 26-04 a 03-05 de 2023	56
Anexo 7 – Padlet.....	57
Anexo 8 – Enunciado da avaliação em Scratch	58
Anexo 9 – Plano de aula 10-05-2023	59
Anexo 10 – Grelha de avaliação	60
Anexo 11 – Plano de aula 17-05-2023.....	61
Anexo 12 – Questionário de satisfação.....	62
Anexo 13 – Questionário de autoavaliação	67
Anexo 14 – Ficha de diagnóstico SIMA.....	85

1. Introdução

Com a constante evolução das tecnologias, é necessário facultar aos alunos os métodos e ferramentas mais atualizadas e necessárias para o seu percurso escolar e profissional. Atualmente, a programação assume um papel muito importante, dado que, permite que os alunos desenvolvam o pensamento computacional, trabalhem a resolução de problemas e prepara-os para um futuro tecnológico.

A minha intervenção ocorreu com a turma do 7.ºE da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação na Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade em Almada, onde se trabalhou a unidade temática da Introdução à Programação através do Scratch.

O presente relatório está dividido em seis pontos principais. O primeiro ponto diz respeito à Caracterização do local da intervenção, onde fiz uma contextualização do Agrupamento, da Escola, da turma, do horário e da sala de aula. O segundo ponto diz respeito ao Enquadramento curricular, neste falou-se da Unidade didática, Unidade temática e do Scratch. O terceiro ponto, é sobre a Problematização relativa à temática a lecionar e são abordados a Importância da linguagem Scratch no ensino da programação; o Pensamento computacional; As principais dificuldades no ensino da linguagem de programação e por fim; A importância das TIC nos projetos eTwinning. No quinto ponto, temos a Intervenção Pedagógica onde se falou sobre a Fundamentação, o Cenário de aprendizagem, as Metodologias de avaliação das aprendizagens, tendo como subtópico as Metodologia baseada em Projetos, que assum um papel de destaque nesta intervenção. Também se falou das Atividades, da Planificação das aulas e da Avaliação.

O sexto ponto diz respeito aos Resultados da Intervenção pedagógica, onde se descreve o processo de recolha de dados e os resultados da implementação do cenário de aprendizagem. No sétimo ponto, temos a Dimensão investigativa e os respetivos resultados.

2. Caracterização do local de intervenção

2.1. Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade

O Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade (AEAA) foi fundado em 1971 com a necessidade sentida pelo crescimento industrial da cidade de Almada. Inicialmente, era vocacionado para a formação de pessoal administrativo, no entanto, com a reforma do Ensino secundário, após o 25 de abril, veio ocupar um lugar de destaque na formação da comunidade educativa através da diversidade de cursos que passou a oferecer.

Situada numa área urbana recentemente urbanizada, perto dos acessos à ponte 25 de abril, a escola recebe alunos do ensino básico dos bairros mais antigos da cidade e das novas áreas circundantes das freguesias de Cova da Piedade e Pragal, e no ensino secundário a área de residência dos alunos é bastante mais larga devido às contigências das áreas e cursos opcionais existentes na escola Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade, s.d).



Figura 1 - Sede de Agrupamento

Atualmente, o Agrupamento é composto por um total de 3 escolas: E.B. e Sec. Anselmo de Andrade (sede), EB1/J1 Feliciano Oleiro e EB1/J1 do Pragal. O Agrupamento tem como missão “Pensar Global, Agir Local” e assume a visão de uma escola que permita gerar condições de crescimento integral a todos os jovens que a

frequentam, bem como, oportunidade de desenvolvimento profissional para todos, independentemente da função desempenhada. A missão vai ao encontro dos valores do Agrupamento, centrados na responsabilidade, cooperação, autonomia e empreendedorismo.

O projeto educativo do Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade (PEA) orienta a ação educativa do agrupamento por um período de três anos consecutivos (2021-2024) e encontram-se explanados os princípios, os valores, as metas e as estratégias para melhorar a prestação e a qualidade do serviço educativo. (Anselmo de Andrade, n.d.)

2.2. Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade

A Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade tem lotação para 1200 alunos desde o 2º ciclo até ao secundário, e está equipado entre 7 a 9 salas dispostas por 5 blocos (r/c e 1º piso). Existem salas específicas como Laboratórios, salas para Educação visual, educação musical, laboratórios de informática, olaria/cerâmica e biblioteca (Figura 2).



Figura 2 – Biblioteca Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023

A escola dispõe de papelaria; refeitório; bar para alunos; Unidade de apoio especializado para a Educação a alunos com multideficiência; polivalente; campo de jogos com relvado sintético (Figura 3); sala de convívio para alunos e diversas zonas de convívio exterior.



Figura 3 - Campo de jogos Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023

Ao nível do 2.º e 3.º ciclos, a escola tem a oferta de opção de 2.ª língua estrangeira para o 7.º ano – Espanhol, Francês e o Alemão. Ao nível do Ensino Secundário, a escola tem como oferta educativa os Cursos Científico-Humanísticos: Ciências e Tecnologias; Línguas e Humanidades e Artes Visuais. Ao nível do ensino profissional, tem o curso Gestão e Programação de Sistemas Informáticos (Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade, n.d.).

2.3. A turma

A turma do 7.ºE era composta 12 raparigas e 16 rapazes, com média de idades de 13 anos. Dois dos alunos encontravam-se a frequentar o ensino articulado de Educação Musical, sendo que um deles, optou por não frequentar a disciplina de TIC. Desta forma, 27 alunos frequentaram a disciplina de TIC.

Todos os alunos eram de nacionalidade portuguesa, à exceção de dois alunos que eram de nacionalidade brasileira.

Na turma, apenas um aluno apresentou uma retenção ao longo do seu percurso escolar, tendo no ano letivo 2022/2023 repetido o 7.º ano. Da totalidade dos alunos, 10 alunos encontram-se ao abrigo do Decreto Lei 54/2018, usufruindo de acesso a Medidas Universais, nomeadamente o Artigo 8.º, alíneas a), b) e e). Na turma, 6 alunos usufruem de Ação Social Escolar (ASE), um com escalão A e os restantes com o escalão B. No geral, a turma era assídua, pontual e muito participativa. Os alunos da turma, no global, revelaram um nível bastante satisfatório de aquisição e aplicação de conhecimentos¹. Mostraram-se interessados, participaram nas atividades de sala de aula e revelaram iniciativa e empenho no cumprimento das tarefas escolares. Na turma, 3 alunos foram propostos para Quadro de Excelência.

2.4. Horário da turma

No que diz respeito à disciplina de TIC, sendo uma disciplina semestral, o 7.ºE teve Cidadania e Desenvolvimento no 1.º semestre e TIC no 2.º semestre. O 2.º semestre teve início a 2 de fevereiro e terminou a 14 de junho do presente ano. A aula de TIC decorreu semanalmente, na quarta-feira, das 8:00h às 9:30h, ou seja, a aula tem duração de 90 minutos.

2.5. Sala de aula

A turma 7.º E tinha aulas de TIC na sala Informática 1, situada no bloco 5 (Figura 4), mais precisamente no 1.º andar, onde se encontram as restantes salas de informática, as salas de Informática 2 e 3.

¹ No fim do ano letivo, houve 2 retenções, ambos obtiverem 5 níveis negativos.



Figura 4 - Bloco 5 Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023

A sala de informática 1 (Figura 5) dispõe de 14 computadores para os alunos e 1 computador para o professor. Nem sempre todos os computadores estão a funcionar, assim, os alunos têm de formar grupos de dois ou três elementos em cada computador. A mesma dispõe um total de 23 mesas, 15 mesas para os computadores e 8 mesas colocadas no centro da sala para realizar atividades em aula. A sala conta também com 1 projetor ligado ao computador do professor, 2 quadros, um que serve para projetar e o outro para escrita, também tem um armário com manuais escolares relacionados com as disciplinas de informática lecionadas na escola. A sala dispõe de entrada de luz natural e boa acústica, facilitando a leção de aulas. A sala tem acesso direto a uma arrecadação para armazenar equipamentos tecnológicos e reparação dos mesmos.



Figura 5 - Sala de Informática 1 Fonte: Fotografia tirada pelo autor em 7 de junho de 2023

3. Enquadramento curricular

A intervenção foi realizada no âmbito da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, onde lecionei os conceitos básicos da introdução à programação, através da linguagem de programação Scratch, nomeadamente, a gestão de atores e cenários; a utilização de blocos de ação; utilização de trajés; e utilização de estruturas condicionais e estruturas de repetição.

3.1. Unidade didática

De acordo com o Ministério da Educação (2018), a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação pretende fomentar nos alunos a importância da utilização das tecnologias como ferramentas de trabalho promotor de competências digitais, estimulando o desenvolvimento de competências de forma a preparar os jovens para as exigências da nossa sociedade atual.

Nos 2.º e 3.º ciclos, além do desenvolvimento da literacia digital básica, trabalham-se as capacidades analíticas dos alunos, recorrendo à exploração de ambientes computacionais apropriados às suas idades e proporcionando a abordagem de tecnologias emergentes.

Esta disciplina encontra-se dividida em quatro domínios de trabalho:

- Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais;
- Investigar e pesquisar;
- Colaborar e comunicar;
- Criar e inovar.

Os domínios “Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais”, “Investigar e pesquisar” e “Comunicar e colaborar” são domínios transversais. Desta forma, não devem ser trabalhados de forma isolada. Sempre que possível, estes devem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio “Criar e inovar”.

De acordo com a planificação da Escola Anselmo de Andrade (Anexo 1), para o ano letivo 2022/2023 estão planificadas 34 tempos para esta disciplina (podendo sofrer alterações), e a sua estrutura modular é a seguinte:

- Introdução à programação
 - Apresentação do Scratch
 - Gestão de atores e cenários
 - Utilização de blocos de ação
 - Utilização de trajes
 - Utilização de sensores
 - Utilização de estruturas condicionais
 - Utilização de estruturas de repetição
- Produtividade online
 - Conhecer serviços de produtividade online
 - Gerir armazenamento de dados na internet
 - Criar documentos online
 - Gerir e partilhar documentos na internet
- Introdução à folha de cálculo
 - Conceitos básicos de folha de cálculo
 - Introdução à folha de cálculo Excel
 - Ambiente de trabalho da folha de cálculo
 - Funções e fórmulas
 - Manipulação de um livro
 - Criação de gráficos
 - Tabelas
- Tecnologias de Informação e comunicação
 - Impacto das TIC no dia a dia
- Segurança
 - Utilização de ferramentas digitais

- Navegação na internet
- Ergonomia na utilização do computador e/ou dispositivos eletrónicos
- Regras de utilização e criação de palavras passe
- Direitos de autor
 - Normas
 - Registo das fontes
- Pesquisa e análise de informação
 - Utilização do navegador web
 - Pesquisa de informação
 - Estratégias de investigação, pesquisa e análise de informação
- Organização e gestão da informação
 - Organização de marcadores
 - Gestão de pastas e ficheiros
- Ferramentas de comunicação e colaboração
 - Comunicação síncrona
 - Comunicação assíncrona
 - Colaboração em ambientes fechados
- Apresentação e partilha
 - Documentos de texto
 - Apresentações eletrónicas
 - Aplicações
 - Outros projetos

3.2. Unidade temática

A intervenção pedagógica decorreu na unidade temática “Introdução à programação” e pretendi no final, os fossem capazes de:

- Compreender o conceito de algoritmo e elaborar algoritmos simples;

- Analisar algoritmos, antevendo resultados esperados e/ou detentando erros nos mesmos;
- Elaborar algoritmos no sentido de encontrar soluções para problemas simples (reais ou simulados), utilizando aplicações digitais, por exemplo: ambientes de programação, mapas de ideais, murais, blocos de notas e diagramas.

A interdisciplinaridade teve uma grande importância na intervenção pedagógica, dado que, o tema trabalhado inseria-se num projeto eTwinning, onde participavam igualmente as disciplinas de Inglês e de Ciências Naturais. O projeto eTwinning “Harbourers of the sea” oferecia a oportunidade de aprender sobre o ambiente marinho e como protegê-lo, através de competências para a vida, educação para a cidadania, atividades multidisciplinares e literacia digital. Foram desenvolvidas e partilhadas diversas atividades utilizando ferramentas da web 2.0. O desenvolvimento de competências comunicativas, digitais, de cidadania, saúde e bem-estar, no contexto da flexibilidade curricular e do Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória (PASEO), foram trabalhadas em contexto colaborativo entre os países: Portugal, Malta, Bulgária, Turquia, França e Grécia.

A interdisciplinaridade “é uma noção que visa reunir os conteúdos de duas ou mais disciplinas para que os alunos possam aprofundar a compreensão destes tópicos.” (Costa et al., 2021)

Relativamente à disciplina de Ciências Naturais, permitiu desenvolver diversas aprendizagens essenciais transversais, nomeadamente, selecionar e organizar informação, a partir de fontes diversas e de forma cada vez mais autónoma, valorizando a utilização de tecnologias digitais e integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos; aplicar as competências desenvolvidas em problemáticas atuais e em novos contextos; formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com a CTSA; e articular saberes de diferentes disciplinas para aprofundar temáticas abordadas em Ciências Naturais.

Na disciplina de Inglês, quanto às competências e aos conhecimentos desenvolvidos pelos alunos durante o projeto, estas prenderam-se com os três temas trabalhados,

nomeadamente: *Giving sustainable/environmentally friendly presents*, desenvolvido pelo Grupo 1; *Food: Sustainable practices and food*, desenvolvido pelo Grupo 2; e *Leisure: How to have fun whilst being environmentally friendly*, desenvolvido pelo Grupo 3.

Com o uso das TIC, trabalhou-se os domínios da “Segurança, Responsabilidade e Respeito em Ambientes Digitais” e “Investigar e Pesquisar”, onde os alunos adotaram uma atitude crítica e responsável no uso das ferramentas digitais e planificaram estratégias de investigação e de pesquisa. Nos domínios “Colaborar e Comunicar” e “Criar e Inovar”, os alunos trabalharam na criação de conteúdos para as diferentes atividades e selecionaram as soluções digitais mais adequadas aos seus produtos.

A Taxonomia de Bloom (atualizada)(Figura 6), foi considerada na elaboração da planificação, neste sentido, é necessário clarificar conceitos. De acordo com Torres et al. (2022) “A Taxonomia de Bloom, é de grande valia para a educação, pois permite que os docentes decidam e definam os objetivos de aprendizagem, estruturando assim, de maneira consciente todo o processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo de se oportunizar modificações nas ações, nos pensamentos e nas condutas.”

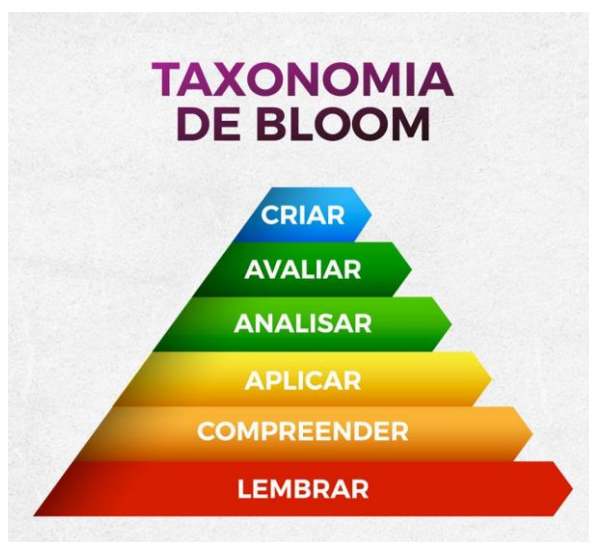


Figura 6 - Taxonomia de Bloom (retirado de Abreu, 2020)

Neste sentido, aplicou-se os níveis “Lembrar e Compreender” para a compreensão dos conceitos básicos da programação por blocos, os níveis “Aplicar e Analisar” para a

construção de algoritmos recorrendo aos diversos blocos de código, e por fim, os dois últimos níveis “Avaliar e Criar” para a capacidade de construção e execução de algoritmos mais complexos.

3.3. Scratch

O Scratch foi a ferramenta escolhida pelo grupo disciplinar para se trabalhar a unidade didática “Introdução à programação” em todos os 7.º anos da Escola Anselmo de Andrade. Sendo uma plataforma gratuita onde se pode trabalhar online e offline, considerou-se a melhor escolha para a introdução à programação por blocos.

Para a implementação do cenário de aprendizagem, foi pedido aos alunos que formassem grupos de dois ou três elementos, com o objetivo de desenvolverem uma animação sobre a preservação dos oceanos e dos animais marinhos, no âmbito do tema eTwinning “Harbourers of the sea”.

O uso das novas tecnologias trouxe novos desafios para a escola do século XXI. Nesta era, onde a tecnologia assume um papel de grande destaque na nossa sociedade, “os alunos chegam à escola munidos de hábitos e conhecimentos, resultantes do uso dos smartphones e da internet. Cabe à escola integrar esses conhecimentos nos processos de ensino/aprendizagem.” (Cunha, 2019)

Considerada a maior comunidade do mundo de programação para crianças, o Scratch é uma linguagem de programação que apresenta uma interface visual simples e intuitiva. A linguagem de programação Scratch foi lançada em 2007, a partir de estudos realizados no grupo de pesquisa Lifelong Kindergarten no Media Lab vinculado ao MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts). (C. G. Dias & Evaristo, 2021). Sendo uma plataforma gratuita que se encontra disponível em mais de 70 idiomas, o Scratch “é um ambiente gráfico de programação que permite às crianças e jovens criarem as suas próprias histórias, jogos e animações interativas, podendo também partilhá-las numa comunidade online.” (Isabel & Silva, 2021)

Segundo o Scratch (2018) esta plataforma “promove o pensamento computacional e habilidades de resolução de problemas; ensino e aprendizagem criativos; autoexpressão e colaboração; e equidade em computação.” Desta forma, o Scratch “pode ser utilizado por crianças a partir dos oito anos de idade e, como se trata de uma linguagem de programação visual, é um instrumento que pode tornar a aprendizagem interessante, motivadora e divertida” (Cunha, 2019).

O ambiente programação Scratch, na versão em Português, é composto pela Barra de ferramentas, Separadores Trajes e Sons, Controlo de Layout, Categorias de comandos, Blocos de programação, Adicionar extensões, Área de comandos, Palco, Definição dos objetos (atores), Tarefas com atores e Tarefas com cenários.

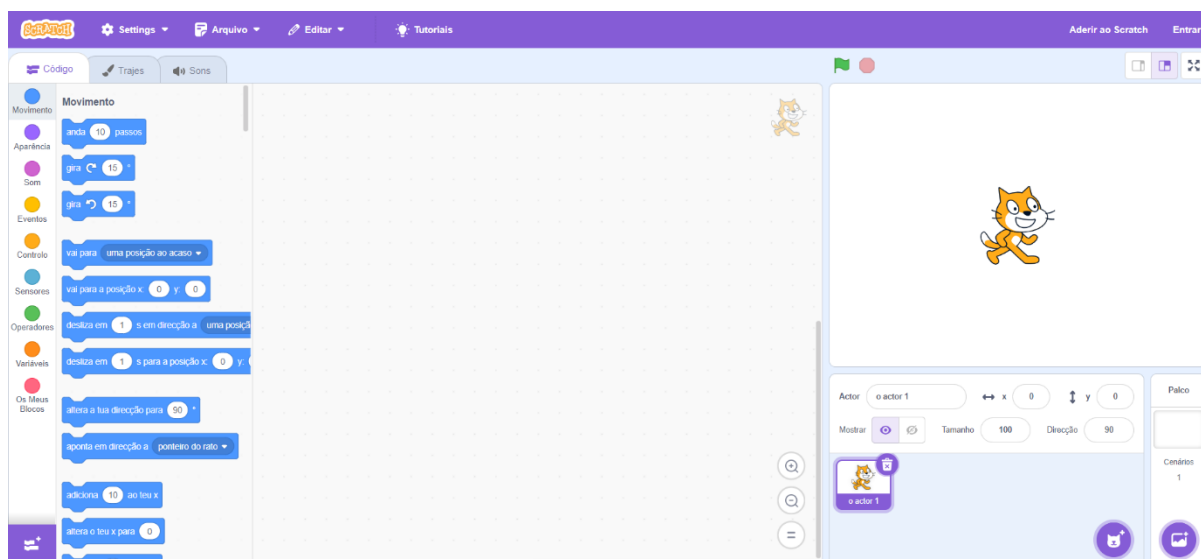


Figura 7 - Ambiente de trabalho do Scratch

No Scratch, os blocos são os elementos essenciais para programar os diferentes objetos, sejam eles os atores ou o palco. Estes blocos funcionam como peças de um puzzle que se arrastam, onde cada bloco pode encaixar noutros blocos. Este encaixe permite colocar blocos em cima dos outros blocos, ou, encaixando blocos dentro de outros blocos, dando origem a um algoritmo.

Existem nove categorias de blocos que se distinguem pela cor e pelo tipo de ações e funcionalidades dos seus blocos:

- Movimento – Permitem mover e posicionar os atores no palco;
- Aparência – Permitem alterar a aparência do objeto. No caso dos atores, também lhes permite comunicar.
- Som – Permitem usar sons e alterar o seu volume.
- Eventos – Permitem iniciar ações.
- Controlo – Permitem efetuar ações com algumas condições de forma repetida ou uma única vez.
- Sensores – Permitem analisar algumas situações, recebendo informação dos objetos e do utilizador.
- Operadores – Permitem enviar valores para outros blocos (estes valores podem expressar números, texto ou expressões booleanas).

“Ao apoiar a criação de projetos utilizando esta linguagem, as crianças poderão desenvolver a criatividade desde a fase de desenvolvimento de uma ideia até o desenvolvimento completo de um projeto, passando por diferentes etapas e áreas do conhecimento como gestão de projetos, lógica de programação e até design, pois o ambiente e os personagens usados nos projetos Scratch podem ser criados pelas próprias crianças.” (Andrade & Andrade, 2023, p.6)

4. Problematização relativa à temática a lecionar

Para o ensino da introdução à programação da plataforma Scratch, considerou-se necessário pensar em quatro temáticas: i) A importância da linguagem Scratch no ensino da programação; ii) o pensamento computacional; iii) as principais dificuldades no ensino da programação; iv) a importância das TIC em projetos eTwinning no ensino da programação.

4.1. A importância linguagem Scratch no ensino da programação

A linguagem e programação Scratch tem-se vindo a impor como uma ferramenta indispensável no apoio aos alunos mais novos, no seu processo de aprender a programar, tendo a capacidade de despertar nas crianças o gosto por criar algo de forma criativa e autonomia, através da utilização da programação. Como refere Dias & Serrão (2014) a linguagem Scratch disponibiliza comandos que permitem trabalhar conceitos computacionais importantes para iniciantes em programação (entrada e saída de dados, tipos de dados, variáveis, estruturas de controlo, operadores, arrays), além de, permitir trabalhar com a vertente multimédia. Desta forma, através da linguagem de programação Scratch, crianças e jovens aprendem e adquirem conhecimentos matemáticos, trabalham a lógica, além de aprenderem estratégias de resolução de problemas, desenvolvendo capacidades fulcrais para exercer uma papel participativo e crítico na sociedade atual.” (Mamede & Mamede, 2017). Paralelamente, oferece ao aluno um maior protagonismo na sua própria aprendizagem, passando a ser interveniente ativo na construção do seu próprio conhecimento.

4.2. Pensamento computacional

Devido ao crescimento exponencial das tecnologias de comunicação na nossa sociedade, o pensamento computacional assume um papel de grande relevância. De acordo com Wing (2006, p. 1) o pensamento computacional “baseia-se no poder e nas limitações dos processos de computação, quer sejam executados por um ser humano ou por uma

máquina.” A autora refere que “o pensamento computacional é uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação. Assim como a leitura, a escrita e a aritmética, devemos acrescentar o pensamento computacional às habilidades analíticas de todas as crianças.”

Em contexto escolar, o PC não se encontra limitado unicamente às disciplinas relacionadas com a informática, “em Portugal, tal como outros países, independentemente da abordagem curricular adotada, o relatório recomenda que é crucial impulsionar o potencial do PC para o desenvolvimento de competências de resolução de problemas nas várias áreas disciplinares.” (Jorge & Silveira, 2023, p. 28)

4.1. Principais dificuldades no ensino da introdução à programação

Ao longo dos tempos, tem havido diversas discussões e pesquisas sobre o elevado índice de insucesso em disciplinas introdutórias de programação, independentemente do grau ou sistema de ensino.

Embora nem todos os alunos tenham dificuldades, é notório que as dificuldades são recorrentes, o que leva a comunidade académica a desenvolver métodos e ferramentas que possam auxiliar o processo de ensino e aprendizagem de programação. (C. G. B. Morais, 2022)

De facto, aprender a programar é uma tarefa complexa que exige esforço, dedicação e uma abordagem específica no método de estudo e de ensino. Gomes et al. (2008) referem que a “experiência tem demonstrado que existe, em termos gerais, uma grande dificuldade em compreender e aplicar certos conceitos abstractos de programação, por parte de uma percentagem significativa dos alunos que frequentam disciplinas introdutórias nesta área”. O autor refere que “uma das grandes dificuldades reside precisamente na compreensão e, em particular, na aplicação de noções básicas, como as estruturas de controlo, à criação de algoritmos que resolvam problemas concretos”.

De acordo com um estudo conduzido por (Pimenta, 2019), os alunos consideram como o mais difícil: perceber como desenhar um programar para resolver um determinado problema; dividir funcionalidades em procedimentos; e descobrir bugs nos próprios programas. O autor refere que “estes problemas demonstram que os alunos têm dificuldades quando colocados perante problemas de maior dimensão e não em apenas determinados detalhes.”

As dificuldades sentidas pelos alunos na aprendizagem da programação, também podem estar relacionadas com conhecimentos essenciais não assimilados e/ou pouco aprofundados no ensino básico. De acordo com (de Souza Lima Junior, 2020) “A lógica de programação está ligada fortemente à Matemática, e o aluno que não possui domínio básico dos conteúdos desta disciplina, provavelmente enfrentará dificuldades em aplicar na prática os conteúdos relacionados à lógica de programação”, assim como “o conhecimento básico em Inglês pode facilitar a compreensão das funções nativas das linguagens de programação”.

4.2. A importância das TIC nos projetos eTwinning

O eTwinning é uma Ação do Programa Erasmus + da União Europeia e tem como principal promover o estabelecimento de parcerias entre escolas europeias para o desenvolvimento de projetos colaborativos. (eTwinning, n.d.) Esta ação pretende promover o trabalho colaborativo entre professores, de forma a aprenderem uns com os outros, de partilharem pontos de vista e deterem a oportunidade de frequentar eventos de desenvolvimento profissional.

De acordo com a plataforma, “em Portugal, o eTwinning pode contribuir cabalmente para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, concorrendo para a operacionalização da autonomia e flexibilidade curricular preconizadas no Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho. Os projetos eTwinning constituem uma excelente oportunidade de promover a educação

inclusiva (Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho), contribuindo para responder à diversidade das necessidades e potencialidades de todos e de cada um dos alunos.”

As TIC assumem um papel de destaque nos projetos eTwinning dado que, é possível trabalhar em diversas plataformas digitais de trabalho colaborativo, como foi o caso nesta intervenção. As mesmas facilitam a comunicação entre professores e alunos, permitem a comunicação online de forma rápida e eficaz, promovem as competências digitais, e permitem o desenvolvimento de um trabalho colaborativo, apesar da distância física.

5. Intervenção Pedagógica

A Prática de Ensino Supervisionada foi realizada no âmbito da disciplina de TIC, na unidade temática de Introdução à Programação na turma E do 7.º ano de escolaridade da Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade. Desta forma, neste capítulo, serão apresentados diversos documentos utilizados como suporte à intervenção realizada, como os respetivos planos de aula, o cenário de aprendizagem, os objetivos, os recursos utilizados, a metodologia aplicada e as estratégias adotadas.

5.1. Fundamentação

Com a constante evolução das novas tecnologias e sua utilização em contexto escolar, é necessário preparar o aluno para a era digital em que nos encontramos, ou seja, podemos afirmar que cabe à escola dar as ferramentas necessárias para que os alunos estejam capacitados para dar resposta aos desafios que a sociedade impõe.

Através do cenário de aprendizagem preparado para aplicar na turma do 7.ºE, pretendeu-se que os alunos desenvolvessem competências sociais com a implementação do trabalho colaborativo, e competências relacionadas com introdução à programação, pensamento computacional e programação por blocos. Paralelamente, os alunos desenvolveram trabalho multidisciplinar, trabalhando o tema eTwinning “Harbourers of the sea” nas disciplinas de Ciências Naturais e Inglês.

As metodologias utilizadas na disciplina de TIC permitiram que os alunos fossem os principais responsáveis pelo seu próprio projeto, trabalhando em todas as etapas de desenvolvimento do mesmo.

5.2. Cenário de aprendizagem

Pode-se encarar os cenários como ferramentas muito úteis para incentivar novas estratégias criativas que levem as pessoas a sair da sua zona de conforto e de ideias pré-definidas (Pedro et al., 2018).

O cenário de aprendizagem desenhado para o 7.ºE (Anexo 2 e 3) pretendeu que os alunos desenvolvessem as tarefas propostas, nomeadamente a ficha de diagnóstico inicial e final, a introdução teórica aos conteúdos da introdução às linguagens de programação e ao Scratch, assim como, a planificação, criação e apresentação de uma animação em Scratch relacionado com o tema “Harbourers of the sea”, enquanto trabalhavam valores fulcrais como o relacionamento interpessoal, a colaboração entre pares/grupo, autonomia, responsabilidade, criatividade e espírito crítico, paralelamente ao desenvolvimento das competências técnicas esperadas nesta unidade temática.

“A utilização de cenários de aprendizagem como forma de planificação de atividades de ensino e aprendizagem, tem sido uma estratégia para a promoção e para o desenvolvimento de competências relacionadas com a resolução de problemas, colaboração, pensamento crítico e criatividade” (A. Pedro et al., 2018)

Para além das competências mencionadas anteriormente, esperava-se que os alunos desenvolvessem competências no âmbito do desenvolvimento computacional e na resolução de problemas, que utilizassem as TIC de forma responsável e autónoma bem com suporte à criatividade e que promovessem a capacidade de gerar e priorizar ideias, desenvolvendo planos de trabalho de forma colaborativa.

Foi feita uma exposição dos conceitos introdutórios relativos à Introdução à programação e ao Scratch, para que os alunos tivessem os conhecimentos necessários para desenvolverem o projeto. É importante referir que ao longo da aplicação do cenário de aprendizagem, foi incentivado o trabalho colaborativo e o relacionamento interpessoal entre pares/grupo.

Os alunos assumiram um papel ativo no processo de aprendizagem e desenvolveram todas as atividades e tarefas propostas. Após a exposição dos conceitos introdutórios sobre a unidade e a exemplificação de como utilizar o Scratch, os alunos realizaram as seguintes tarefas:

- Planificação de uma animação Scratch: Planificar e estruturar uma animação em Scratch sobre a prevenção dos oceanos e dos animais marinhos;
- Criação de uma animação: Proceder à criação da animação tendo em conta a planificação e especificações definidas;
- Apresentação e partilha das animações desenvolvidas: Apresentação das animações em contexto de aula e escola, e partilha das mesmas para a comunidade escolar e comunidade eTwinning.

Ao professor, coube o papel de expositor dos conteúdos introdutórios relacionados com a temática, de forma a transmitir aos alunos os conteúdos necessários para que sejam capazes de criar animações em Scratch. Também assumiu um papel de mediador e orientador ao longo do desenvolvimento das tarefas propostas, auxiliando-os sempre necessário, dando aos alunos o seu feedback constante, não esquecendo de dar liberdade para que os alunos criem os seus caminhos até ao produto final.

Estiveram envolvidos no cenário de aprendizagem:

- Todos os alunos do 7.ºE, assumindo um papel ativo no desenvolvimento das tarefas propostas;
- A mestranda Sandra Simões, que colocou em prática o presente cenário e acompanhou o trabalho desenvolvido nas disciplinas que trabalharam neste projeto;
- As professoras das disciplinas de Ciências Naturais e de Inglês;
- Todas as tarefas foram realizadas na sala de aula Informática 1;
- Todos os conteúdos e materiais foram disponibilizados no Padlet do projeto.

5.3. Metodologias de avaliação das aprendizagens

É possível afirmar que na atualidade, as metodologias de ensino são tão importantes quanto os próprios conteúdos de aprendizagem lecionados. Desta forma, para o cenário de aprendizagem utilizou-se metodologias diferentes de forma a beneficiar ao máximo o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

De forma a expor os conhecimentos introdutórios necessários sobre a introdução à programação, pensamento computacional e programação por blocos através do Scratch foi utilizado o método expositivo. O método expositivo caracteriza-se essencialmente pela comunicação verbal, havendo transmissão e receção de mensagem entre professor e aluno (Kinesis, 1984).

Podemos considerar como princípios essenciais deste método o domínio do conteúdo pelo professor, a sua adequação da forma como o apresenta, assim como as condições e interesse assim como as questões fundamentais do próprio conteúdo apresentado. (Mary Rangel, n.d., p.42).

Após a exposição dos conteúdos, foi necessário exemplificar como trabalhar no Scratch, demonstrando a utilização das principais ferramentas da plataforma. Para tal, utilizei o método demonstrativo. Este incide na transmissão de técnicas recorrendo à repetição do procedimento através da demonstração “explicação, demonstração e aplicação”, desta forma, é utilizado sempre que se pretende uma aprendizagem rápida e eficaz. (Superior & Frás, 2016, p.45).

A aprendizagem baseada em projetos assumiu um papel importante na intervenção, uma vez que permitiu aos alunos desenvolver um projeto acerca dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas de TIC, Ciências Naturais e Inglês. Esta, é uma prática enquadrada na esfera das metodologias colaborativas (Silva et al., 2018). Nesta metodologia, o professor propõe aos alunos um projeto com uma peça central, onde o mesmo torna-se a atividade após o estudo de determinada temática (Finochietto et al., 2020).

A metodologia ativa coloca o aluno como protagonista do seu próprio processo de aprendizagem e o professor assume o papel de suporte. Nesta metodologia identificam-se diferentes modelos e estratégias na forma em que se coloca em prática, sendo uma alternativa para o processo de ensino-aprendizagem, tendo benefícios e desafios nos diversos níveis educacionais (Paiva et al., 2016)

A interdisciplinaridade das TIC com as outras disciplinas disponíveis no currículo “ajuda a fomentar as competências digitais dos alunos, em conjunto com uma melhora na aquisição

dos conteúdos curriculares, e a suprimir problemáticas que vão surgindo ao longo do processo educativo” (Moura, 2017).

5.3.1. Metodologia Baseada em Projetos

A metodologia baseada em projetos (Project based learning) destaca a aprendizagem ativa e prática por meio da realização de projetos, ou seja, o aluno participa em projetos que se assemelham a situações reais, onde aplicam conhecimentos e desenvolvem competências. O principal propósito desta metodologia é converter um desafio em uma iniciativa e, por fim, colocá-la em prática.

Silva (2015, p. 22) refere que “este método de ensino envolve os alunos na aquisição de conhecimento e de competências, através de processos de investigação devidamente estruturados em torno de questões pertinentes contextualizando-as à realidade da sala de aula.” Esta metodologia assume destaque na escola do século XXI, uma vez que, segundo Barbosa & Matos (2022) “os alunos são capazes de aplicar as suas próprias ideias de forma reflexiva através de atividades em conjunto e colaborativas, isto é, os alunos identificam um problema real do quotidiano, rompendo padrões do ensino tradicional e tornando-se ativos do próprio conhecimento”.

Esta metodologia tem ganho destaque nas salas de aula, uma vez que motiva os alunos a serem protagonistas do seu processo de aprendizagem, dando-lhes liberdade de desenvolver um produto final onde participaram em todas as etapas da sua construção. É importante referir que “mais ninguém é capaz de ter experiências pelo aluno a não ser ele próprio e isso aplica-se também ao progresso dos seus conhecimentos, isto é, só poderá ser feito pelo aluno e não por outros intervenientes”. (Mateus, 2020, p.7)

5.4. Atividades

As atividades realizadas na minha intervenção foram as seguintes:

- Ficha de diagnóstico inicial e final;

- Introdução teórica aos conteúdos;
- Abordagem ao Scratch;
- Planificação da animação;
- Criação de uma animação;
- Apresentação da animação;
- Questionário de satisfação eTwinning;
- Autoavaliação do projeto.

5.5. Recursos e ferramentas

Ao longo da intervenção pedagógica, utilizou-se os seguintes recursos e ferramentas que nas aulas de TIC:

- Computadores com ligação à internet, para a consulta do Padlet do projeto;
- Plataforma SIMA para a realização das Fichas de diagnóstico inicial e final, de forma a comparar os resultados antes e após a lecionação dos conteúdos;
- Google forms, onde os alunos realizaram questionários de satisfação sobre o projeto e onde realizaram a sua autoavaliação:
<https://forms.gle/5HobG2qB4qK8a2Wr8>; <https://forms.gle/rFyQzbDYoqqrWjjTA>
- Plataforma Scratch offline, instalada nos computadores da escola, onde os alunos realizaram exercícios práticos e a sua animação;
- Plataforma Padlet, onde os alunos puderam consultar o enunciado do projeto final e puderam submeter as suas animações:
<https://padlet.com/sandradavidsimoes/harbourers-of-the-sea-aprende-a-programar-zgcva6yrft7lqli> .

5.6. Planificação das aulas

A planificação das aulas é a tomada de decisão da definição do(s) objetivo(s) de aprendizagem para a aula, a seleção de tarefas, a resolução das mesmas e a análise das potencialidades e possíveis dificuldades por parte dos alunos (Pedro et al., 2015). Este plano deve assumir uma representação dos conteúdos e atividades a abordar durante as aulas planeadas, sendo importante, ser considerado com um documento orientador e flexível a possíveis alterações e propostas dos alunos. A planificação das aulas pode ser partilhada de forma informal entre colegas de profissão, ou mesmo, assumir um plano mais ou menos formal, dependendo do nível de detalhe do mesmo (Carvalho & Semana, 2003, p.36).

5.6.1. 1.ª aula – 29-03-2023

Na primeira aula de intervenção (Anexo 4), comecei por fazer o registo de presenças dos alunos e procedi à apresentação da intervenção e do cenário de aprendizagem. Passei a explicar-lhes os objetivos que se esperava que atingissem, o trabalho que iriam realizar e os critérios de avaliação da intervenção.

Devido a constrangimentos do calendário escolar, a Ficha de diagnóstico inicial teve de ser aplicada na 1ª aula da intervenção e não antes do início da intervenção. Apesar dos resultados da mesma serem importantes para a preparação da 1ª aula da intervenção, comecei a ter em conta os resultados na 2ª aula da intervenção.

Desta forma, nesta aula, aplicou-se a Ficha de diagnóstico realizada na plataforma SIMA. Devido à impossibilidade haver computadores para todos os alunos, parte da turma fez a ficha de diagnóstico enquanto os colegas aguardavam a sua vez nas mesas centrais da sala.

Após todos os alunos realizarem a ficha de diagnóstico, fez-se a divisão dos grupos de trabalho em grupos de 2 ou 3 alunos e procedeu-se à distribuição dos mesmos pelos computadores existentes.

Abriu-se a plataforma Scratch e começamos a explorar e explicar as ferramentas/interface e através da criação de uma pequena animação onde colocamos o ator gato a andar de um lado para o outro no cenário. De seguida, adicionamos outro ator e colocamos ambos a interagir um com o outro. Durante a realização destas animações, explicou-se os conceitos de cenário, ator, blocos de ação, trajes, estruturas de controlo e de repetição. No final da aula, desafiou-se os alunos acrescentarem à animação (Figura 8) um novo ator, personalizá-lo (cor da roupa, da pele, etc.) e colocá-lo a falar com uma das personagens existentes.

A aula correu conforme o planificado, no sentido em que se cumpriu com todos os objetivos propostos, no entanto, ocorreram alguns problemas relacionados com os computadores, sendo que alguns equipamentos como o rato e o teclado, não se encontravam a funcionar. Tratou-se da substituição dos mesmos e retomou-se a aula.

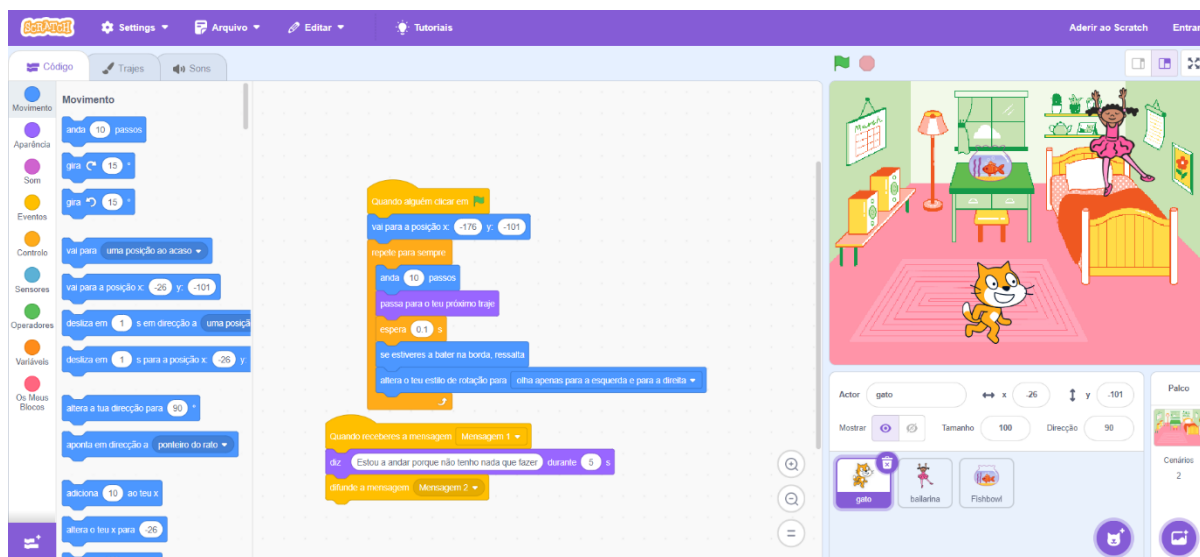


Figura 8 - Animação realizada na 1ª aula

Os alunos participaram ativamente na aula e mostraram-se empenhados e entusiasmados com o Scratch.

5.6.2. 2.^a aula – 19-04-2023

Na segunda aula de intervenção (Anexo 5), comecei por registar as presenças dos alunos e fez-se uma revisão dos conteúdos lecionados na aula anterior. Através da revisão apercebi-me que demonstravam dificuldades em compreender os conceitos de estruturas de controlo e de repetição. Dessa forma, em conjunto, fizemos um jogo em Scratch (Figura 9) onde esses conceitos iriam ser trabalhados, paralelamente, com o aprofundamento dos conceitos da aula anterior.

Os alunos mostraram-se muito entusiasmados, uma vez que a criação de um jogo era algo que queriam muito, uma vez que, já tinham explorado os jogos disponíveis no Scratch. Na construção deste jogo trabalharam-se os conceitos de ator, cenário, blocos de ação, sensores, som, trajas, estruturas de controlo e de repetição.

Como desafio de fim de aula, os alunos tinham de acrescentar um novo ator “bola”, mudar a cor da bola, colocar um som na mesma quando ela batia na borda e mudar o cenário.

A aula correu conforme o planificado, no entanto, verificou-se que alguns alunos, devido a distrações, não conseguiram acompanhar o exercício, perdendo alguns passos essenciais para a resolução do mesmo. As situações foram resolvidas rapidamente.

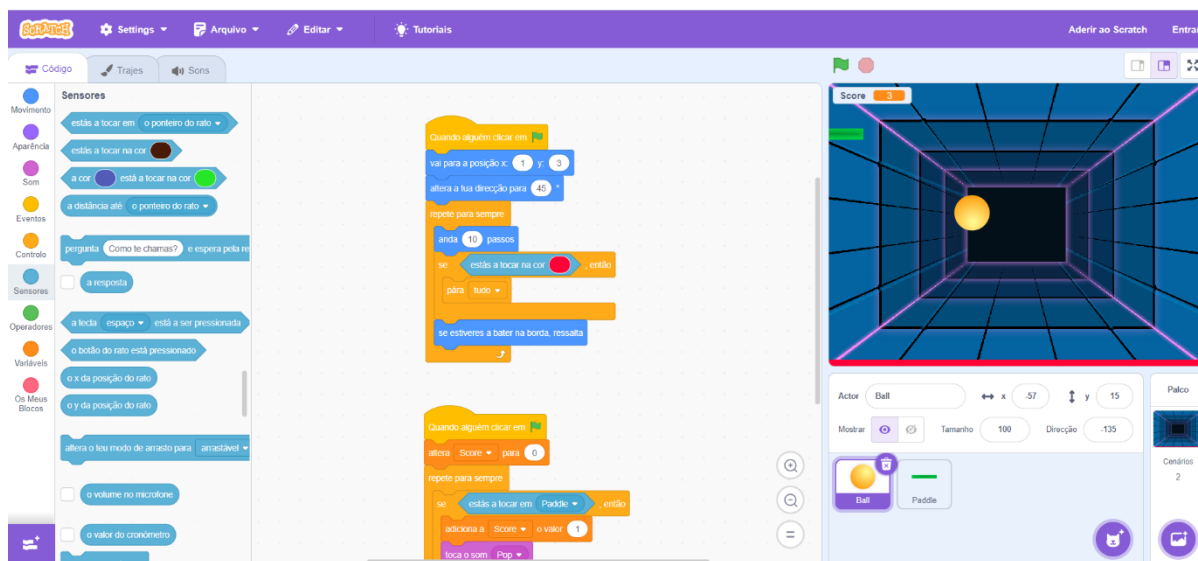


Figura 9 - Jogo criado na 2.^a aula de intervenção

5.6.3. 3.^a e 4.^a aulas – 26-04-2023 e 3-05-2023

Na terceira e quarta aula (Anexo 6) de intervenção, comecei por registar as presenças dos alunos e dei-lhes o URL do Padlet (ANEXO 7) do projeto, onde se encontrava o enunciado do trabalho final em PDF (Anexo 8). Expliquei o documento ponto a ponto para clarificar qualquer dúvida ou questão que tivessem sobre a animação final. Foi-lhes dito que teriam duas aulas para planificar e construir a animação e que os grupos se iriam manter os mesmos que estão em aula. Estipulou-se que deveriam submeter a sua animação no Padlet até ao fim da aula de 3 de maio de 2023.

Os grupos começaram a planificar a história, quantas personagens iriam ter e o que iria fazer cada uma. Alguns grupos quiseram começar logo a fazer a animação sem a planificação da mesma, e acabaram por entender que era melhor estruturar a história da animação, uma vez que estavam sem ideias.

Fui falando com cada grupo sobre as suas ideias, dando-lhes feedback e aconselhando-os sempre que necessário. Foi notório que os alunos percebiam bastante bem do tema e que tinham muitas ideias para a animação. Ao longo das aulas, houve esclarecimento de dúvidas sobre algumas ações que os alunos já não se lembravam ou que estavam com dificuldades em fazer determinada personagem fazer algo.

Não se registou problemas entre os grupos, uma vez que, assim que começou a implementação do cenário, foi-lhes dada liberdade para a escolha dos grupos.

Ambas as aulas correram conforme o planificado, no sentido em que se cumpriu com todos os objetivos propostos. Os alunos atingiram os objetivos propostos para o desenvolvimento da animação e cumpriram o prazo de entrega.

5.6.4. 5.^a aula – 10-05-2023

Na quinta aula de intervenção (Anexo 9), comecei por registar a presença dos alunos e expliquei-lhes que teriam 10 minutos para se organizarem e ultimarem a apresentação das suas animações em Scratch. Para decidir a ordem da apresentação foi atribuído um número

a cada grupo e através do site <https://online-random.com/pt/> que permite gerar números aleatórios online, foi definida a ordem de apresentação.

No total apresentaram 13 grupos, e as apresentações foram projetadas através do computador do professor. A apresentação passou por explicarem a ideia central/ história da sua animação e por mencionarem as ferramentas/comandos utilizados na animação. Foi dada a possibilidade à turma de comentar as apresentações dos colegas, desta forma, alguns alunos sugeriram melhorias às apresentações dos colegas e questionaram a história de algumas animações. No fim de cada apresentação, questionei os alunos das dificuldades sentidas ao longo da realização do projeto, da relação entre o grupo e do que melhorariam ou fariam diferente se repetissem ou tivessem de melhorar o projeto.

Paralelamente às apresentações, fui preenchendo a Grelha de avaliação (ANEXO 10) do projeto final.

A aula correu conforme o planeado e todos os alunos apresentaram as suas animações, desta forma, considero que atingiram os objetivos propostos. É relevante destacar o feedback da turma, para com os alunos que estavam a apresentar, pois fizeram críticas construtivas e apresentaram sugestões ao trabalho dos colegas que foram bastante relevantes.

5.6.5. 6ª aula – 17-05-2023

Na sexta e última aula de intervenção (Anexo 11), comecei por registar a presença dos alunos. Já tinha avaliado os trabalhos finais em casa e comuniquei-lhes as classificações, a par de um comentário sobre o trabalho de cada elemento e o trabalho do grupo. De seguida, foi altura de aplicar o questionário de diagnóstico final no SIMA, desta forma, os alunos seguiram o procedimento da primeira aula, enquanto parte da turma fazia o questionário no computador, a outra parte ficava nas mesas do meio a aguardar a sua vez. Seguiu-se o preenchimento do questionário de satisfação (Anexo 12) e da autoavaliação (Anexo 13), nestes, os alunos puderam utilizar o telemóvel para responder, sendo que

outros preferiram responder pelo computador. Uma vez que era fim do ano letivo, e que o projeto eTwinning estava prestes a terminar e ainda havia tarefas pendentes, aproveitou-se o resto da aula para terminar uma tarefa relacionada com a tecnologia como meio de preservar os oceanos, onde os alunos teriam de pintar um cubo com as ideias de como a sua *app* de preservação dos oceanos iria ajudar a limpar o mar.

A última aula dedicada à implementação do cenário de aprendizagem correu conforme o que foi planificado. Todas as atividades foram cumpridas e os objetivos propostos foram atingidos.

Considero que a implementação do cenário de aprendizagem correu consoante o que estava programado, tendo ocorrido alguns problemas pontuais ao nível do equipamento informático e distrações por parte dos alunos, que fizeram que se tivesse que parar a aula para serem resolvidos. Considero que os objetivos foram cumpridos apesar desses contratempos.

5.7. Avaliação

A avaliação “tem de contribuir para o desenvolvimento de processos complexos de pensamento, motivando os alunos para a resolução de problemas e para a valorização de aspectos de natureza socioafetiva e mais orientada para as estratégias metacognitivas utilizadas pelos alunos.” (Fernandes, 2005, p.7)

Na intervenção, o trabalho desenvolvido pelos alunos foi avaliado através de uma ficha de diagnóstico inicial, da avaliação formativa da avaliação sumativa, de uma ficha de diagnóstico final, e por fim, através da autoavaliação.

A avaliação de diagnóstico foi realizada na plataforma SIMA e foi aplicada na primeira aula de intervenção, ao contrário de previsto, que seria na aula anterior à primeira aula de intervenção.

A avaliação diagnóstica permite identificar em que nível se encontra o aluno no que diz respeito aos conhecimentos a adquirir e às competências que necessita de desenvolver

dentro de determinada área (Gomes, 2009, p. 1691). Através desta avaliação diagnóstica consegue-se perceber os conhecimentos dos alunos relativos à temática e o que é necessário fazer para atingirem os objetivos de aprendizagem. Através da avaliação diagnóstica realizada na turma, foi possível identificar os conteúdos em que apresentaram maior dificuldade. Dessa forma, ao preparar o material de ensino, dedicou-se maior atenção a esses conteúdos.

A avaliação formativa “visa desta forma regular o processo de ensino-aprendizagem, detectando e identificando metodologias de ensino mal adaptadas ou dificuldades de aprendizagem nos alunos” (Rosado & Silva, 2014, p.6). Esta avaliação foi feita através da observação de comportamento dos alunos, no acompanhamento do trabalho desenvolvido, quer individualmente como em grupo, tendo sido fulcral o feedback constante que se deu aos alunos “permitindo introduzir reajustes que se revelem necessários e sobre a avaliação sumativa recai normalmente a necessidade de facilitar a atribuição de uma ‘classificação’ ao aluno” (Gomes, 2009 p. 1691).

Relativamente à avaliação sumativa, sendo esta pontual, foram disponibilizados os critérios de avaliação aquando a entrega do enunciado do projeto. É importante referir, que a avaliação sumativa “permite-nos elaborar um balanço, ou um ponto de situação, acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer no final de uma unidade didática ou após ter decorrido um certo período de tempo.” (Fernandes, 2019, p.3)

Fez-se uma ficha de diagnóstico final, também na plataforma SIMA, no sentido de, comparar os conhecimentos que os alunos adquiriram após a exposição dos conteúdos e da realização do projeto.

Por fim, foi realizado um inquérito de satisfação da participação dos alunos no projeto eTwinning e a autoavaliação dando ao aluno “a possibilidade de fazer a autoavaliação das suas aprendizagens e o professor fica a conhecer os pontos fracos e fortes de cada um dos seus alunos” (Maria & Vieira, 2013, p.9). Estas duas últimas foram realizadas na plataforma Google forms.

Foi importante aferir a satisfação dos alunos na participação do projeto “Harbourers of the sea”, quer para compreender se os alunos gostaram de desenvolver este projeto, mas também, para trabalhar na questão de investigação. Através da sua autoavaliação, foi possível compreender as percepções individuais de cada aluno sobre o seu desempenho académico e as suas necessidades de aprendizagem. A autoavaliação é fulcral para tornar o processo de ensino aprendizagem mais adaptado às necessidades individuais de cada aluno.

6. Resultados da Intervenção Pedagógica

O capítulo dos resultados descreve o processo de investigação realizado durante a prática de ensino supervisionada, nomeadamente, os instrumentos e procedimentos da recolha de dados, os resultados da intervenção pedagógica, a componente investigativa e os resultados da mesma.

De acordo com Morais (2016, p.2) a investigação “é uma atitude e uma prática de permanente procura da verdade ou da realidade, um procedimento ou conjunto de procedimentos com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico para conhecer realidades ou descobrir verdades, um processo de construção do conhecimento, ou ainda, uma forma de validar ou refutar conhecimento existente.” O autor refere que “cada investigação deve partir de uma intenção, fundamentar-se em conhecimento existente, obedecer a uma metodologia que permita definir processos que possam ser testados e replicados e obter dados de uma forma entendível e cientificamente aceite.”

Podemos considerar este estudo de pequena dimensão, uma vez que, o número de participantes na prática de ensino supervisionada $n < 27$ e a amostra não foi aleatória.

De seguida, apresentam-se as hipóteses de estudo da investigação, sendo que se apresenta a hipótese zero e hipótese um.

Hipótese de estudo 1:

- H0: Não existe diferenças significativas na pontuação apresentada pelos alunos na ficha de diagnóstico inicial e a apresentada na ficha de diagnóstico final;
- H1: Existem diferenças significativas entre as pontuações que o grupo de alunos obteve na ficha de diagnóstico inicial e a apresentada na ficha de diagnóstico final.

Hipótese de estudo 2:

- H0: Não existem diferenças significativas no nível de satisfação dos alunos na realização das tarefas eTwinning, não tendo influenciado os resultados da intervenção.
- H1: Existem diferenças significativas ao nível da satisfação dos alunos na realização das tarefas eTwinning, tendo influenciado os resultados da intervenção.

6.1. Recolha de Dados

A recolha de dados foi feita das fichas de diagnóstico inicial e final realizadas na plataforma SIMA (Sistema Interativo de Monitorização das Aprendizagens) que permitiu aos alunos responder online e de forma individual. As fichas de diagnóstico inicial e final (Anexo 14) eram compostas por 15 questões, em que cada uma valia 10 ponto. Existiam 3 questões (perfazendo as 18) relacionadas com o questionário, nomeadamente uma associada ao consentimento em realizar o questionário, outra relativa ao género do aluno e por fim, o consentimento para a submissão do questionário a finalização do questionário. Estas questões foram colocadas no domínio Caracterização, criado para o efeito, e apesar de terem pontuação, não foram contabilizadas para os resultados. As questões da ficha de diagnóstico estavam divididas pelos domínios: i) caracterização; ii) interface; iii) programação por blocos simples; iv) programação por blocos avançada, sendo que todos os domínios tinham 5 questões, exceto o domínio da caracterização que como já indicado tinha apenas 3. Os domínios criados tinham questões menos e mais complexas, por exemplo, o

domínio da interface continha questões de cariz menos complexo, enquanto o domínio da programação por blocos avançada, apresenta questões mais complexas.

6.2. Resultados da implementação do cenário de aprendizagem

Da análise estatística descritiva obtida para cada item (tabela 1), verifica-se realmente que a média cresce desde o momento inicial da aplicação do instrumento até à aplicação da versão final do instrumento em todos os itens, sendo que no item 4 existe um crescimento muito baixo, e como exceção surge o item 10, onde se verifica um retrocesso. Inicialmente o somatório de pontos foi de 79 pontos e o final de 122 pontos, sendo que o máximo da pontuação era de 150 pontos.

Tabela 1 - Tabela de Estatísticas de amostras emparelhadas

Estatísticas de amostras emparelhadas

		Média	Erro Desvio
Item 1	P1 inicial	,30	,465
	P1 final	,63	,492
Item 2	P2 inicial	,22	,424
	P2 final	,63	,492
Item 3	P3 inicial	,70	,465
	P3 final	,96	,192
Item 4	P4 inicial	,48	,509
	P4 final	,52	,509
Item 5	P5 inicial	,11	,320
	P5 final	,52	,509
Item 6	P6 inicial	,78	,424
	P6 final	1,00	,000
Item 7	P7 inicial	,70	,465
	P7 final	1,00	,000
Item 8	P8 inicial	,33	,480
	P8 final	,78	,424
Item 9	P9 inicial	,22	,424
	P9 final	,81	,396
Item 10	P10 inicial	,52	,509
	P10 final	,37	,492
Item 11	P11 inicial	,30	,465
	P11 final	,63	,492
Item 12	P12 inicial	,26	,447
	P12 final	,56	,506
Item 13	P13 inicial	,26	,447
	P13 final	,56	,506
Item 14	P14 inicial	,19	,396
	P14 final	,44	,506
Item 15	P15 inicial	,19	,396
	P15 final	,41	,501
Item 16	Pontos inicial	79,63	29,284
	Pontos final	122,22	24,232

Contudo, para analisar a significância estatística das diferenças entre itens no momento inicial e final realizou-se o teste *T student* para amostras emparelhadas (tabela 2).

Tabela 2 - Tabela com o Teste T

		Teste de amostras emparelhadas							
		Diferenças emparelhadas							
		Média	Erro Desvio	Erro padrão da média	95% Intervalo de Confiança da Diferença		t	df	Sig. (2 extremidades)
					Inferior	Superior			
Item 1	P1 inicial - P1 final	-,333	,480	,092	-,523	-,143	-3,606	26	,001
Item 2	P2 inicial - P2 final	-,407	,636	,122	-,659	-,156	-3,328	26	,003
Item 3	P3 inicial - P3 final	-,259	,526	,101	-,467	-,051	-2,563	26	,017
Item 4	P4 inicial - P4 final	-,037	,518	,100	-,242	,168	-,372	26	,713
Item 5	P5 inicial - P5 final	-,407	,636	,122	-,659	-,156	-3,328	26	,003
Item 6	P6 inicial - P6 final	-,222	,424	,082	-,390	-,055	-2,726	26	,011
Item 7	P7 inicial - P7 final	-,296	,465	,090	-,480	-,112	-3,309	26	,003
Item 8	P8 inicial - P8 final	-,444	,577	,111	-,673	-,216	-4,000	26	,000
Item 9	P9 inicial - P9 final	-,593	,501	,096	-,791	-,395	-6,150	26	,000
Item 10	P10 inicial - P10 final	,148	,770	,148	-,156	,453	1,000	26	,327
Item 11	P11 inicial - P11 final	-,333	,679	,131	-,602	-,065	-2,550	26	,017
Item 12	P12 inicial - P12 final	-,296	,542	,104	-,511	-,082	-2,842	26	,009
Item 13	P13 inicial - P13 final	-,296	,609	,117	-,537	-,056	-2,530	26	,018
Item 14	P14 inicial - P14 final	-,259	,594	,114	-,494	-,024	-2,267	26	,032
Item 15	P15 inicial - P15 final	-,222	,506	,097	-,423	-,022	-2,280	26	,031
Item 16	Pontos inicial - Pontos final	-42,593	27,258	5,246	-53,376	-31,810	-8,119	26	,000

Desta forma, verifica-se que entre a ficha de diagnóstico inicial e a final encontraram-se diferenças estatisticamente significativas na pontuação global, sendo que também, houve diferenças estatisticamente significativas para a totalidade dos itens com exceção dos itens 4 e 10. O item 4 remetia para conhecimentos da área da interface (trajes), enquanto o item 10 remetia para conhecimentos na área das estruturas condicionais.

Assim sendo, verifica-se que existe uma melhoria nos resultados dos alunos em todos os itens, exceto nos dois anteriormente indicados.

7. Dimensão Investigativa

A dimensão investiga realizada durante a intervenção, teve como objetivo compreender se a satisfação dos alunos com a sua participação no projeto eTwinning influenciou os resultados da intervenção. De referir, que a investigação que tem sido feita em torno da participação dos alunos em projetos eTwinning demonstra que estes contribuem para o aumento da sua motivação, o seu conhecimento de mundos sociais diferentes dos seus, a ampliação das competências de comunicação e do uso de diferentes línguas. Os alunos ficarão mais preparados para o mercado de trabalho, uma vez que desenvolvem capacidades procuradas pelas empresas do século XXI, voltadas para a autonomia, resolução de problemas e valorização do trabalho em equipa. (ISCTE, 2005, p.31)

Como podemos observar nas tabelas 2 e 3, verifica-se que não há diferenças significativas para a maioria das questões, com a exceção das questões 21 e 23, que remetiam para a satisfação da participação no projeto, e, na recomendação a outros alunos à sua participação em projetos eTwinning.

Tabela 3 - Tabela de estatísticas de grupo

Estatísticas de grupo				
	Grau_satisfacao	N	Média	Erro Desvio
Pontos final	satisfacao moderada	21	119,05	23,644
	satisfacao elevada	6	133,33	25,033
P18 - Em que medida a sua participação no projeto ajudou na compreensão da temática da preservação dos oceanos e dos animais marinhos?	satisfacao moderada	21	4,05	,865
	satisfacao elevada	6	4,33	,516
P19 - Em que medida se sente satisfeito com a organização e estruturação deste projeto?	satisfacao moderada	21	4,05	,805
	satisfacao elevada	6	4,33	,816
P20 - Em que medida sentiu-se apoiado pelos professores e colegas durante o projeto eTwinning?	satisfacao moderada	21	4,10	,700
	satisfacao elevada	6	4,33	,816
P21 - Em que medida se sente satisfeito da sua participação neste projeto?	satisfacao moderada	21	4,00	,707
	satisfacao elevada	6	4,67	,516
P22 - Como avaliaria a sua experiência geral como participante de um projeto eTwinning?	satisfacao moderada	21	4,10	,768
	satisfacao elevada	6	4,17	,983
P23- Recomendaria a outros alunos a participação em projetos eTwinning?	satisfacao moderada	21	4,10	,700
	satisfacao elevada	6	4,67	,516

Genericamente, estes resultados provam que não existem diferenças significativas ao nível de satisfação dos alunos na realização das tarefas eTwinning, não tendo influenciado os resultados da intervenção.

Tabela 4 - Teste de amostras independentes

		Teste de amostras independentes									
		Teste de Levene para igualdade de variâncias				teste-t para igualdade de Médias				95% intervalo de Confiança da Diferença	
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	Inferior	Superior	
Pontos final	Variâncias iguais assumidas	,027	,871	-1,290	25	,209	-14,286	11,077	-37,099	8,527	
	Variâncias iguais não assumidas			-1,248	7,748	,248	-14,286	11,448	-40,836	12,265	
P19 - Em que medida a sua participação no projeto ajudou na compreensão da temática da preservação dos oceanos e dos animais marinhos?	Variâncias iguais assumidas	,638	,432	-,765	25	,452	-,286	,374	-1,055	,484	
	Variâncias iguais não assumidas			-1,010	13,976	,330	-,286	,283	-,893	,321	
P19 - Em que medida se sente satisfeito com a organização e estruturação deste projeto?	Variâncias iguais assumidas	,236	,631	-,765	25	,452	-,286	,374	-1,055	,484	
	Variâncias iguais não assumidas			-,758	8,006	,470	-,286	,377	-1,154	,583	
P20 - Em que medida sentiu-se apoiado pelos professores e colegas durante o projeto eTwinning?	Variâncias iguais assumidas	,537	,470	-,709	25	,485	-,238	,336	-,929	,453	
	Variâncias iguais não assumidas			-,649	7,243	,536	-,238	,367	-1,099	,623	
P21 - Em que medida se sente satisfeito da sua participação neste projeto?	Variâncias iguais assumidas	,022	,884	-2,139	25	,042	-,667	,312	-1,309	-,025	
	Variâncias iguais não assumidas			-2,552	11,003	,027	-,667	,261	-1,242	-,092	
P22 - Como avaliaria a sua experiência geral como participante de um projeto eTwinning?	Variâncias iguais assumidas	1,701	,204	-,189	25	,852	-,071	,378	-,849	,706	
	Variâncias iguais não assumidas			-,164	6,845	,874	-,071	,435	-1,105	,962	
P23- Recomendaria a outros alunos a participação em projetos eTwinning?	Variâncias iguais assumidas	,141	,710	-1,849	25	,046	-,571	,309	-1,208	,065	
	Variâncias iguais não assumidas			-2,195	10,884	,041	-,571	,260	-1,145	,002	

7.1. Resultados da Dimensão Investigativa

A dimensão investigativa foi conduzida durante a intervenção pedagógica com o objetivo de compreender a problemática relacionada com o impacto das dificuldades dos alunos na aprendizagem da programação, e, se a satisfação dos alunos na realização de tarefas do projeto eTwinning teve influência nos resultados da intervenção.

Sendo um estudo de pequena dimensão (27 alunos), com uma amostra não aleatória, é importante uma análise cuidadosa dos dados recolhidos, de forma, a responder às questões colocadas. Assim sendo, verifica-se:

- Quanto à hipótese de estudo 1, rejeita-se H0 e aceita-se H1, existem diferenças significativas entre as pontuações que o grupo de alunos obteve na ficha de diagnóstico inicial e a apresentada na ficha de diagnóstico final.

- Quanto à hipótese de estudo 2, rejeita-se H1 e aceita-se H0, não existem diferenças significativas ao nível de satisfação dos alunos na realização das tarefas eTwinning, não tendo influenciado os resultados da intervenção.

8. Considerações finais

O presente relatório foi elaborado no âmbito da unidade curricular de Iniciação à Prática Profissional IV, tendo em conta a planificação da Prática de Ensino Supervisionada realizada no âmbito da unidade curricular de Iniciação à Prática Profissional III.

Inicialmente, a intervenção iria ser realizada numa outra escola, no entanto, acabou por ser realizada na Escola Básica e Secundária Anselmo de Andrade, na turma E do 7.º ano, na disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, na unidade temática “Introdução à programação”. A intervenção foi planificada para ter a duração de 540 minutos, ou seja, 6 aulas de 90 minutos por semana. Esta teve início a 29 de março e fim a 17 de maio de 2023, como estava previsto na planificação da intervenção.

Relativamente aos resultados dos alunos, apesar de ter existido algumas dificuldades no que diz respeito aos conceitos das estruturas de controlo e de decisão, foram ultrapassados ao longo das aulas. O apoio entre pares, nomeadamente na realização de exercícios e desenvolvimento do projeto, assim como o acompanhamento constante por parte do professor, foi importante para os alunos superarem as suas dificuldades. Considero que os objetivos traçados para a intervenção foram cumpridos com sucesso.

É importante referir que apenas um grupo bastante reduzido de alunos tinha background no que diz respeito à linguagem por blocos, uma vez que, já tinham trabalhado com o Scratch no 1.º ou 2.º ciclo. Os restantes alunos não tinham qualquer tipo de conhecimentos na área da programação.

A implementação do cenário de aprendizagem foi motivadora, no sentido em que, permitiu-me construir um ambiente de aprendizagem estruturado e pensado numa aprendizagem prática e com a participação de outras disciplinas, tornando-o mais desafiante e enriquecedor. As dificuldades encontradas ao longo deste ano serviram para vivenciar a experiência do ensino, onde nem tudo é perfeito e onde os imprevistos fazem parte do percurso da vida de um professor. Em relação ao ensino da programação, são notórias as

dificuldades encontradas na aprendizagem desta, no entanto, considero que as potencialidades do ensino desta temática sejam superiores. Através deste projeto, os alunos, além de desenvolverem competências ao nível da programação e do pensamento computacional, também colocaram em prática, e de uma forma diferente, os conteúdos aprendidos em Ciências Naturais.

É necessário destacar a importância da professora cooperante, a Professora Virgínia Paulo, que me deu orientação e apoio durante a minha intervenção, tendo em conta a sua experiência, tanto neste agrupamento quanto como professora na área da informática.

Paralelamente, o apoio e a orientação contínua dos meus professores orientadores foram fundamentais para a realização da minha Prática de Ensino Supervisionada e para a elaboração deste relatório. Os seus conhecimentos e experiência foram essenciais para desenvolver as minhas competências e aprofundar os meus conhecimentos ao longo deste percurso.

Neste sentido, considero que a minha frequência no Mestrado em Ensino de Informática foi fundamental para o meu desenvolvimento a nível pessoal e profissional. Através deste mestrado, levo comigo experiências, conhecimentos e aprendizagens que me irão moldar enquanto pessoa e professora.

9. Referências Bibliográficas

- Abreu, B. (2020). *Taxonomia de Bloom - A técnica do conhecimento, da compreensão, da ... Instituto Integer*. <https://institutointeger.com.br/2020/05/14/taxonomia-de-bloom-a-tecnica-do-conhecimento-da-compreensao-da-pratica-do-aprendizado-e-muito-mais/>
- Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade. (2023). *Website do Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade*. <http://www.anselmodeandrade.pt/>
- Andrade, H. V., & Andrade, I. F. (2023). *Proposta de oficina de ensino utilizando a ferramenta scratch*. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/33150>
- Barbosa, C. H. de S. ., & Matos, E. O. da F. (2022). Aprendizagem baseada em Projetos: a didática como orientadora da prática pedagógica. *Ensino Em Perspectivas*, 3(1), 1–11. Recuperado de <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/8763>
- Costa, D. da, Gonçalves, J. C., Cantino, R. C. G., & Moura, R. da S. (2021). Sobre a Interdisciplinaridade Como Conceito. *Revista Coleta Científica* , 5(9), 119–134. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5196789>
- Cunha, C. R. da C. M. e. (2019). *O Scratch e a Interdisciplinaridade*. <https://hdl.handle.net/1822/62125>
- de Souza Lima Junior, J. (2020). *Uma análise das dificuldades de aprendizagem da Lógica de Programação no Curso Técnico Integrado em Informática do IFBA-Campus Jacobina*. <http://lattes.cnpq.br/0098969128484565>
- Dias, C. G., & Evaristo, I. S. (2021). *O uso da ferramenta Tinkercad e da linguagem Scratch para o ensino dos fundamentos da programação em Internet das Coisas The use of Thinkercad tool and Scratch language to teach the programming fundamentals in Internet of Things El uso de la herramienta T. 2021*, 1–16. <https://doi.org/10.33448/rsd->

[v10i14.22094](#)

- Dias, K. L., & Serrão, M. de L. (2014). A Linguagem Scratch no Ensino de Programação: Um Relato de Experiência com Alunos Iniciantes do Curso de Licenciatura em Computação. *Anais Do XXXIV Congresso Da SBC. XXII Workshop de Educação Em Computação*, 1, 1475–1484.
- Gomes, A., Areias, C., Henriques, J., & Mendes, A. J. (2008). Aprendizagem de programação de computadores: dificuldades e ferramentas de suporte. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 161–179. https://doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_9
- Isabel, V., & Silva, C. (2021). *Contar Histórias com o Scratch : O contributo do ambiente gráfico de programação para a aprendizagem da língua* Contar Histórias com o Scratch : O contributo do ambiente gráfico de programação para a aprendizagem da língua. <http://hdl.handle.net/10400.26/37630>
- ISCTE, C. (2005). *Relatório de Avaliação Externa do Projeto eTwinning em Portugal*. <https://www.dge.mec.pt/noticias/relatorio-de-avaliacao-externa-do-projeto-etwinning-em-portugal-2005-2020>
- Jorge, F. R., & Silveira, P. (2023). *Pensamento computacional e resolução de problemas em matemática*. <http://hdl.handle.net/10400.11/8394>
- Mamede, R. F., & Mamede, R. F. (2017). *Scratch : experiências educativas de iniciação à programação* Scratch : experiências educativas de iniciação à programação. <http://hdl.handle.net/10316/84053>
- Mateus, A. (2020). Metodologia de trabalho de projeto, potencialidades e desafios. *Article*, 1(1), 61. https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/35459/1/Ana_Catarina_Mateus.pdf
- Ministério da Educação. (2018). Decreto-Lei n.º 54/2018. *Diário Da República*, 1.ª Série - N.º 129, 2918–2928. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/dl_54_2018.pdf

- Morais, C. (2016). *NP 2013 Investigação Do problema aos resultados*. <http://www.ipb.pt/>
- Morais, C. G. B. (2022). *Ensino e aprendizagem de programação: estudo de caso no Ensino Superior*. <https://hdl.handle.net/1822/78752>
- Pimenta, J. M. M. (2019). *Temple - Uma linguagem de Programação para o Ensino de Programação*. <http://hdl.handle.net/10174/26085>
- Silva, H. (2015). *A Aprendizagem Baseada em Projetos como Metodologia de Ensino-Aprendizagem*. <http://hdl.handle.net/10400.26/24970>
- Torres, V. L. T., Fleig Dal Forno, L., & Mitie Massuda, E. (2022). Taxonomia De Bloom: Um Estudo Sobre O Conhecimento E O Processo De Aprendizagem. *Anais Do XI Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação (CiKi)*, 1. <https://doi.org/10.48090/ciki.v1i1.1215>
- Wing, J. M. (2006). *Computational Thinking*. 49(3), 33–35.

10. Anexos

ANEXO 1



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS • Grupo Disciplinar 550 INFORMÁTICA

PLANIFICAÇÃO SEMESTRAL

DISCIPLINA • TIC • 7.º ano

Ano letivo 2022 / 2023

DESCRITORES DO PA ¹ (Áreas de Competências) Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS / APRENDIZAGENS ESSENCIAIS ²	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS (Tipologias de Trabalhos)	ARTICULAÇÃO COM CD ³	CALENDARIZAÇÃO
Criar e Inovar - Explorar ideias e desenvolver o pensamento computacional e produzir artefactos digitais criativos, recorrendo a estratégias e ferramentas digitais de apoio à criatividade				
Criativo (A, C, D, J) Criativo/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)	Introdução à programação <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do Scratch • Gestão de atores e cenários • Utilização de blocos de ação • Utilização de trajas • Utilização de sensores • Utilização de estruturas condicionais • Utilização de estruturas de repetição 	Compreender o conceito de algoritmo e elaborar algoritmos simples; Analisar algoritmos, antevendo resultados esperados e/ou detetando erros nos mesmos; Elaborar algoritmos no sentido de encontrar soluções para problemas simples (reais ou simulados), utilizando aplicações digitais, por exemplo: ambientes de programação, mapas de ideias, murais, blocos de notas, diagramas.	Possibilidade de trabalho interdisciplinar e/ou de articulação curricular/temas. ODS1 ODS8 ODS11 ODS13 ODS16	12 tempos

¹ Os descritores enunciados em cada uma das áreas de competências do «Perfil dos Alunos» foram selecionados de acordo com o tipo de aprendizagens a promover para este ano de escolaridade.

² As Aprendizagens Essenciais de TIC estão elaboradas por ciclo, pelo que foram selecionadas para este ano de escolaridade as que melhor se adequam aos conhecimentos a adquirir (conteúdos) e às capacidades a desenvolver, tendo em conta o nível etário dos alunos.

³ Cidadania e Desenvolvimento.



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS • Grupo Disciplinar 550 INFORMÁTICA

PLANIFICAÇÃO SEMESTRAL

DISCIPLINA • TIC • 7.º ano

Ano letivo 2022 / 2023

DESCRITORES DO PA ¹ (Áreas de Competências) Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS / APRENDIZAGENS ESSENCIAIS ²	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS (Tipologias de Trabalhos)	ARTICULAÇÃO COM CD ³	CALENDARIZAÇÃO
Conhecedor/ Sabedor/ Culto/Informado (A, B, G, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador/ Desenvolvimento da linguagem e da oralidade (A, B, D, E, H) Participativo/ Colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ Autônomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)	Produtividade Online <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer serviços de produtividade online • Gerir armazenamento de dados na Internet; • Criar documentos online; • Gerir e partilhar documentos na Internet. 	Diferenciar as potencialidades e os constrangimentos de diferentes estratégias e aplicações para apoiar a criatividade e a inovação, aplicando critérios de análise pertinentes, previamente validados; Gerar e priorizar ideias, desenvolvendo planos de trabalho de forma colaborativa, selecionando e utilizando, de forma autónoma e responsável, as tecnologias digitais mais adequadas e eficazes para a concretização de projetos desenhados; Produzir, modificar e gerir artefactos digitais criativos, de forma autónoma e responsável, e de acordo com os projetos desenhados.	Possibilidade de trabalho interdisciplinar e/ou de articulação curricular/temas. ODS1 ODS8 ODS11 ODS13 ODS16	4 tempos



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS • Grupo Disciplinar 550 INFORMÁTICA
PLANIFICAÇÃO SEMESTRAL
DISCIPLINA · TIC · 7.º ano

Ano letivo 2022 / 2023

DESCRITORES DO PA ¹ (Áreas de Competências) Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS / APRENDIZAGENS ESSENCIAIS ²	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS (Tipologias de Trabalhos)	ARTICULAÇÃO COM CD ³	CALENDARIZAÇÃO
Criativo (A, C, D, J) Criativo/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)	Introdução à folha de cálculo <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos de Folha de cálculo • Introdução à folha de cálculo Excel • Ambiente de trabalho da Folha de cálculo • Ferramentas de cálculo • Funções e fórmulas • Manipulação de um livro • Criação de gráficos • Tabelas 	Explicar os conceitos de folha de cálculo Pesquisar informação sobre folhas de cálculo e modo de funcionamento Demonstração de construção de fórmulas Demonstração de utilização da biblioteca de funções Manipulação de livros Resolução de Exercícios	Possibilidade de trabalho interdisciplinar e/ou de articulação curricular/temas. ODS1 ODS8 ODS11 ODS13 ODS16	18 tempos

Página 3 de 5

RUA RAMIRO FERRÃO 2809-011 ALMADA ■ TEL: 212723590 ▲ FAX: 212749433

ENDEREÇO ELETRÓNICO: <http://www.anselmodeandrade.pt/aeaa> • CORREIO ELETRÓNICO: Direção diretor@anselmodeandrade.pt • Secretaria secretaria.esaa@gmail.com

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS • Grupo Disciplinar 550 INFORMÁTICA
PLANIFICAÇÃO SEMESTRAL
DISCIPLINA · TIC · 7.º ano

Ano letivo 2022 / 2023

COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS (Tipologias de Trabalhos)	CALENDARIZAÇÃO
Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais		
As Tecnologias de Informação e Comunicação <ul style="list-style-type: none"> • Impacto das TIC no dia a dia Segurança <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de ferramentas digitais • Navegação na internet • Ergonomia na utilização do computador e/ou dispositivos eletrónicos • Regra de utilização e criação de palavras passe Direitos de autor <ul style="list-style-type: none"> • Normas • Registo das fontes 	Ter consciência do impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação na sociedade e no dia a dia. Compreender a necessidade de práticas seguras de utilização das ferramentas digitais e de navegação na internet e adotar comportamentos em conformidade. Conhecer e adotar as regras de ergonomia subjacentes ao uso de computadores e/ou outros dispositivos eletrónicos. Entender as regras para criação de palavras-chave seguras. Conhecer e utilizar as normas relacionadas com os direitos de autor e a necessidade de registar as fontes.	Ao longo do semestre

Página 4 de 5

RUA RAMIRO FERRÃO 2809-011 ALMADA ■ TEL: 212723590 ▲ FAX: 212749433

ENDEREÇO ELETRÓNICO: <http://www.anselmodeandrade.pt/aeaa> • CORREIO ELETRÓNICO: Direção diretor@anselmodeandrade.pt • Secretaria secretaria.esaa@gmail.com


 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS • Grupo Disciplinar 550 INFORMÁTICA
PLANIFICAÇÃO SEMESTRAL
DISCIPLINA · TIC · 7.º ano

Ano letivo 2022 / 2023

COMPETENCIAS TRANSVERSAIS	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS (Tipologias de Trabalhos)	CALENDARIZAÇÃO
Investigar e Pesquisar		
Pesquisa e análise de informação <ul style="list-style-type: none"> Utilização do navegador web Pesquisa de informação Estratégias de investigação, pesquisa e análise de informação Organização e gestão da informação <ul style="list-style-type: none"> Organização de marcadores Gestão de pastas e ficheiros 	Planificar estratégias de investigação e pesquisa a realizar online. Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes. Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa. Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa. Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de ferramentas para apoiar o processo de investigação e pesquisa online. Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver. Analisar criticamente a qualidade da informação. Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação.	Ao longo do semestre

Página 5 de 5

 RUA RAMIRO FERRÃO 2809-011 ALMADA ■ TEL: 212723590 ▲ FAX: 212749433
 ENDEREÇO ELETRÓNICO: <http://www.anselmodeandrade.pt/aeaa> • CORREIO ELETRÓNICO: Direção director@anselmodeandrade.pt • Secretaria secretaria.esaa@gmail.com

 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS • Grupo Disciplinar 550 INFORMÁTICA
PLANIFICAÇÃO SEMESTRAL
DISCIPLINA · TIC · 7.º ano

Ano letivo 2022 / 2023

COMPETENCIAS TRANSVERSAIS	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS (Tipologias de Trabalhos)	CALENDARIZAÇÃO
Comunicar e Colaborar		
Ferramentas de comunicação e colaboração <ul style="list-style-type: none"> Comunicação síncrona Comunicação assíncrona Colaboração em ambientes fechados Apresentação e partilha <ul style="list-style-type: none"> Documentos de texto Apresentações eletrónicas Aplicações Outros projetos 	Identificar diferentes meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração. Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas, para realização de trabalho colaborativo e comunicação que se pretendem efetuar no âmbito de atividades e/ou projetos. Utilizar diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados. Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos, utilizando meios digitais de comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados.	Ao longo do semestre

* Os conteúdos dos domínios "Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais", "Investigar e Pesquisar", "Comunicar e colaborar", não deverão ser abordados de forma isolada. Sempre que possível, devem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio "Criar e inovar".



Página 6 de 5

 RUA RAMIRO FERRÃO 2809-011 ALMADA ■ TEL: 212723590 ▲ FAX: 212749433
 ENDEREÇO ELETRÓNICO: <http://www.anselmodeandrade.pt/aeaa> • CORREIO ELETRÓNICO: Direção director@anselmodeandrade.pt • Secretaria secretaria.esaa@gmail.com

ANEXO 2

Modelo de Cenário de Aprendizagem



<p>Título: Harbours of the sea – Aprenda a programar!</p>	<p>Objectivo Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de competências no âmbito do desenvolvimento computacional e na resolução de problemas; • Utilização de TIC de forma responsável e autónoma bem com para suporte à criatividade; • Promoção da capacidade de gerar e priorizar ideias, desenvolvendo planos de trabalho de forma colaborativa. 	<p>Tarefas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de diagnóstico inicial e final; • Introdução teórica aos conteúdos; • Abordagem ao Scratch; • Planificação da animação; • Criação de uma animação; • Apresentação da animação.
<p>Imagem que caracterize o cenário:</p> 	<p>Objectivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir e aplicar conhecimentos sobre programação por blocos (gestão de atores e cenários; utilização de blocos de ação; trajas; estruturas condicionais e de repetição); • Elaborar algoritmos no sentido de encontrar soluções para problemas simples; • Planificar, produzir, modificar, gerir, publicar e apresentar artefactos digitais (animação em Scratch), com criatividade, sentido de autonomia e responsabilidade. 	<p>Espaços: Laboratório de informática; Scratch; SIMA; Google forms.</p>
<p>Autor: Sandra David, N.º 22973 Criado no âmbito da disciplina de Didática da Informática III, do 2º ano do Mestrado em Ensino de Informática, no ano letivo 2022/2023. Licença:</p>  <p>Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual 4.0 Internacional.</p>	<p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar uma animação em Scratch; • Criar uma animação em Scratch; • Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos. 	<p>Papéis: O professor deverá expor os conteúdos e assumir um papel de mediador e orientador ao longo do desenvolvimento das atividades propostas, dando liberdade para que os alunos criem os seus caminhos até ao produto final, auxiliando-os sempre que necessário. Os alunos deverão assumir um papel ativo no processo de aprendizagem; deverão desenvolver todas as atividades e tarefas propostas.</p>
<p>Resumo da narrativa: Com a implementação deste cenário de aprendizagem os alunos deverão ficar aptos na criação de animações em scratch, relativa à unidade didática "Introdução à Programação" pertencente ao domínio "Criar e inovar". É esperado que os alunos, em grupos de dois ou três elementos, criem uma animação sobre a preservação dos oceanos e animais marinhos, no âmbito do tema que a turma se encontra a trabalhar no projeto eTwinning "Harbours of the sea". Será feita a interdisciplinaridade com as disciplinas de TIC, Inglês e Ciências Naturais. Os alunos irão participar em todo o processo de criação de uma animação, desde a sua planificação até à criação da mesma. Paralelamente, na disciplina de TIC, os alunos deverão trabalhar os conteúdos dos domínios "Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais", "Investigar e Pesquisar", "Comunicar e colaborar". Palavras chave: TIC; Introdução à Programação; Scratch; Harbours of the sea; Inglês; Ciências Naturais.</p>		

ANEXO 3

Modelo de Cenário de Aprendizagem



Disciplina: Tecnologias da Informação e Comunicação

Módulo/ Unidade didática: Introdução à Programação

Turma: 7.ºE

Autor: Sandra David Simões

Breve descrição

Este cenário de aprendizagem foi elaborado para a unidade didática de Introdução à Programação, da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, do 7.º ano do 3.º ciclo do ensino básico.

O cenário desenvolvido pretende que os alunos desenvolvam as tarefas propostas pelo professor enquanto trabalham valores fulcrais como o relacionamento interpessoal e a colaboração entre pares/grupo. Em todas as tarefas é-lhes inculcado autonomia, responsabilidade e espírito crítico perante os trabalhos desenvolvidos.

Relativamente à tarefa proposta, é pedido que criem uma animação em Scratch sobre o tema “Harbourers of the sea”. Esta tarefa é realizada com a parceria da disciplina de Ciências Naturais e de Inglês e resulta do projeto desenvolvido pela turma no âmbito do eTwinning.

Objetivos de Aprendizagem

Para além das competências mencionadas no ponto anterior como o relacionamento interpessoal, colaboração entre pares/grupo, autonomia, responsabilidade e espírito crítico, com a implementação deste cenário, pretende-se que os alunos:

- Adquiriram e apliquem conhecimentos sobre programação por blocos (gestão de atores e cenários; utilização de blocos de ação; trajas; estruturas condicionais e de repetição);
- Elaborarem algoritmos no sentido de encontrar soluções para problemas simples;
- Saibam produzir, modificar, gerir, publicar e apresentar artefactos digitais (animação em Scratch), com criatividade, sentido de autonomia e responsabilidade.

Será feita uma exposição dos conceitos introdutórios relativos à Introdução à Programação e do Scratch e pretende-se que os alunos desenvolvam as tarefas propostas em grupos de dois alunos, incentivando o trabalho colaborativo e o relacionamento interpessoal entre pares.

Papel dos Alunos

Os alunos deverão assumir um papel ativo no processo de aprendizagem e deverão desenvolver todas as atividades e tarefas propostas.

Após a exposição dos conceitos introdutórios sobre a unidade e a exemplificação de como utilizar o Scratch, os alunos deverão realizar as seguintes tarefas:

- Planificação da animação: planificar a animação de acordo com o tema proposto;
- Criação de uma animação: Proceder à criação de uma animação tendo em conta a planificação definida;
- Apresentação: Apresentar e partilhar as animações com a turma.

Que tipo de competências Séc. XXI irão essas atividades promover nos alunos?

Todas as atividades propostas irão permitir que os alunos desenvolvam competências técnicas no âmbito da Introdução à Programação e no desenvolvimento do pensamento computacional. A capacidade de trabalhar de forma colaborativa, responsabilidade, criatividade e espírito crítico são características valorizadas e esperadas para o aluno do século XXI.

De acordo com a DGE (2018) espera-se que na disciplina de TIC os alunos trabalhem os seguintes domínios:

(A) Linguagens e texto; (B) Informação e comunicação; (C); Raciocínio e resolução de problemas; (D) Pensamento crítico; (E) Relacionamento interpessoal; (F) Desenvolvimento pessoal e autonomia; (G) Bem-estar, saúde e ambiente (H) Sensibilidade estética e artística (I) Saber científico, técnico e tecnológico.

Papel do Professor

O professor deverá expor os conteúdos introdutórios relacionados com a temática de forma a transmitir aos alunos os conteúdos necessários para que sejam capazes de criar artefactos digitais em Scratch. Também deverá assumir um papel de mediador e orientador ao longo do desenvolvimento das tarefas propostas, auxiliando-os sempre necessário, dando aos alunos o seu feedback constante, não esquecendo de dar liberdade para que os alunos criem os seus caminhos até ao produto final.

Que tipo de competências irá estas atividades promover em mim enquanto docente de acordo com o DigCompEdu?

As competências que irei desenvolver através deste cenário encontram-se no DigCompEdu (2018) e estão distribuídas por 6 categorias. Das 22 competências, os grupos 2 e 6 dizem respeito à competência digital.

- (1) Envolvimento profissional:
- Colaboração profissional;

- Desenvolvimento profissional contínuo digital;
- (2) Recursos digitais:
 - Seleção;
 - Criação e modificação;
 - Gestão, proteção e partilha;
- (3) Ensino-Aprendizagem:
 - Orientação;
 - Aprendizagem colaborativa;
 - Aprendizagem autoregulada;
- (4) Avaliação:
 - Feedback e planificação;
- (5) Capacitação dos aprendentes:
 - Envolvimento ativo;
- (6) Promoção da competência digital dos aprendentes:
 - Literacia da informação e dos média;
 - Comunicação e colaboração;
 - Criação de conteúdo;
 - Uso responsável;
 - Resolução de problemas.

Ferramentas e Recursos

Para a implementação do presente recurso serão utilizados os seguintes recursos:

- Computadores com ligação à internet;
- Ficha de diagnóstico inicial e final (SIMA);
- Apresentação dos conteúdos teóricos relacionados com a unidade temática;
- Plataforma Scratch;
- Enunciado do projeto;

Pessoas e lugares

Estarão envolvidos no presente cenário:

- Todos os alunos do 7.ºE, assumindo um papel ativo no desenvolvimento das tarefas propostas;
- A mestranda, Sandra Simões, que irá colocar em prática o presente cenário e irá acompanhar o trabalho desenvolvido nas disciplinas que irão trabalhar neste projeto;

- Professora cooperante: Virgínia Paulo;
- Os professores das disciplinas de Ciências Naturais e de Inglês;
- Todas as tarefas irão ser realizadas em sala de aula (Laboratório de Informática 1).

Metodologias de Aprendizagem

- Expositiva: Expor os conhecimentos introdutórios necessários para o desenvolvimento das tarefas;
- Demonstrativa: Exemplificar a criação de uma animação em Scratch;
- Aprendizagem baseada em projetos: Os alunos estão envolvidos no seu próprio processo de aprendizagem;
- Ativa: Coloca o aluno como protagonista do seu próprio processo de aprendizagem e o professor assume o papel de suporte.

Tempos

Para a implementação deste cenário de aprendizagem serão necessárias 6 aulas de 90 minutos tendo em conta o seguinte cronograma:

Aula 0 – Ficha de diagnóstico inicial (SIMA);

Aula 1 – Exposição de conteúdos sobre a Programação em blocos / Scratch;

Aula 2 – Exposição de conteúdos sobre a Programação em blocos / Scratch;

Aula 3 – Desenvolvimento do projeto;

Aulas 4 – Desenvolvimento do projeto;

Aula 5 – Apresentação dos projetos em Scratch;

Aula 6 – Auto e heteroavaliação e questionário de satisfação do projeto eTwinning. Ficha de diagnóstico final (SIMA).

Avaliação

As tarefas desenvolvidas serão avaliadas através:

- Ficha de diagnóstico inicial (SIMA);
- Avaliação formativa: (Observação de comportamentos; acompanhamento do trabalho desenvolvido; feedback constante);
- Avaliação sumativa: (Critérios de avaliação disponibilizados no início do projeto);
- Ficha de diagnóstico final (SIMA);
- Autoavaliação através (Google forms).

Narrativa do Cenário de Aprendizagem

Título: *Harbourers of the sea – Aprende a programar!*

A narrativa do Cenário deve ser redigida para descrever a visão do ensino-aprendizagem da perspectiva do professor ou da perspectiva dos alunos. Considere-a como uma história que descreve a experiência de aprendizagem. Deve ter cerca de 500 palavras e pode descrever uma experiência de aprendizagem tão longa ou tão curta quanto se pretenda, por vezes numa só aula, mas normalmente abrangendo mais do que uma aula, como por exemplo um projeto cuja conclusão possa demorar várias aulas.

A internet possibilitou que a informação fosse transmitida de inúmeras formas (texto, som e imagem), desta forma, atualmente é possível criar diversos tipos de artefactos digitais que servem para transmitir informação das mais variadas formas. A turma 7.ºE do Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade irá trabalhar na plataforma Scratch, uma plataforma que promove a partilha e que permite aos alunos trabalhar a programação em blocos de forma colaborativa, desenvolvendo animações, histórias e jogos. Considerada a maior comunidade do mundo de codificação para crianças, esta ferramenta, oferece a possibilidade de desenvolver o pensamento computacional, proporcionar um ensino-aprendizagem criativo e trabalhar na resolução de problemas. Os alunos irão desenvolver uma animação em scratch no âmbito do projeto que estão a trabalhar em eTwinning – “Harbourers of the sea”. A animação deverá conter os conteúdos lecionados em aula e deverá sensibilizar as pessoas para preservação dos oceanos e dos animais marinhos que neles habitam. As animações serão publicadas na plataforma eTwinning, mais precisamente na página do projeto, para toda a comunidade participante poder visualizá-las.

Após a exposição dos conceitos introdutórios da Introdução à programação e da ferramenta Scratch, os alunos terão a oportunidade de planificar a sua animação, criando uma narrativa, de forma a passar uma mensagem de sensibilização ao utilizador perante os cuidados a ter em relação aos oceanos. Os alunos irão formar grupos de dois a três alunos e terão duas aulas de 90 minutos para pôr em prática o projeto.

Para finalizar, os alunos irão apresentar a sua animação à turma, de forma a poderem observar o trabalho de cada grupo, levando a uma análise crítica dos seus e dos trabalhos

dos colegas. Sendo o eTwinning um projeto internacional, a grande maioria dos conteúdos será feito na língua inglesa, contudo, a animação será feita em português, de forma a não colocar entraves na criação da narrativa das animações. A disciplina de Ciências Naturais dará o apoio necessário ao nível dos conteúdos da preservação ambiental dos oceanos e das suas espécies marinhas. Através deste trabalho colaborativo, quer entre disciplinas, como entre alunos, os mesmos terão oportunidade de adquirir e aprofundar conhecimentos sobre a preservação dos oceanos, ao mesmo tempo que têm a oportunidade de colocar em prática as suas competências técnicas na área da informática, aliadas à criatividade e espírito crítico. Aliar a preservação do meio ambiente à informática trata uma nova abordagem desta temática a alunos e professores.

A programação no 3.º ciclo assume uma grande importância no percurso escolar e pessoal dos alunos, permitindo-lhes desenvolver o pensamento computacional, estimulando desde cedo a construção do pensamento lógico. É importante proporcionar aos alunos a exploração de diversas plataformas para a construção dos seus trabalhos escolares, dando-lhes liberdade de expor os seus conhecimentos de forma mais criativa e apelativa. A criação desta animação em scratch vai permitir aos alunos contar a sua história de forma visual e de transmitir uma mensagem através da ação entre personagens em diferentes contextos e até mesmo a escolha do cenário onde essa decorre. É possível afirmar que aprender é criar, experimentar e descobrir.

*Este template foi adaptado do modelo de cenário de aprendizagem do **Kit de Ferramentas da Sala de Aula do Futuro**, desenvolvido no âmbito do projeto iTEC (2010-2014) com o apoio do 7.º Programa-Quadro da Comissão Europeia. O kit de ferramentas está disponível em <http://fcl.eun.org/toolkit>*

ANEXO 4

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANSELMO DE ANDRADE



Plano de aula

Ano/Turma: 7.º E		Aula n.º 1		Data: 29-03-2023	
Disciplina: Tecnologias da Informação e Comunicação			Duração: 90 minutos		
Unidade curricular: Introdução à programação					
Professor: Sandra Simões					
Materiais:			Objetivos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Computadores com acesso à internet; - Plataforma SIMA; - Scratch; - Grelhas de avaliação formativa; 			<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os objetivos e temas a desenvolver durante a intervenção; - Realizar a ficha de diagnóstico inicial; - Apresentar o conceito de programação e programação por blocos; - Apresentar a plataforma scratch (interface e ferramentas) - Identificar e compreender os blocos de código e as suas características e funcionalidades; - Compreender estruturas condicionais e de repetição. 		
Atividades:			Metodologias:		
<ul style="list-style-type: none"> - Marcação de presenças; - Apresentação da intervenção; - Ficha de diagnóstico inicial a realizar na plataforma SIMA; - Apresentação de conceitos; - Apresentação do Scratch (interface e ferramentas); - Exercício scratch em conjunto; - Desafio em scratch; 			<ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (exposição de conteúdos) - Demonstrativa (demonstrar procedimentos) - Ativa (participação direta dos alunos na realização dos problemas) 		
Avaliação:					
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação diagnóstica; - Avaliação formativa. 					

ANEXO 5

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANSELMO DE ANDRADE



Plano de aula

Ano/Turma: 7.º E		Aula n.º 2		Data: 19-04-2023	
Disciplina: Tecnologias da Informação e Comunicação			Duração: 90 minutos		
Unidade curricular: Introdução à programação					
Professor: Sandra Simões					
Materiais:			Objetivos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Computadores com acesso à internet; - Scratch; - Grelhas de avaliação formativa; 			<ul style="list-style-type: none"> - Consolidar o conceito de programação e programação por blocos; - Identificar e compreender os blocos de código e as suas características e funcionalidades; - Compreender estruturas condicionais e de repetição. 		
Atividades:			Metodologias:		
<ul style="list-style-type: none"> - Marcação de presenças; - Apresentação da intervenção; - Consolidação de conceitos; - Exercício scratch em conjunto; - Desafio em scratch; 			<ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (exposição de conteúdos) - Demonstrativa (demonstrar procedimentos) - Ativa (participação direta dos alunos na realização dos problemas) 		
Avaliação:					
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação formativa. 					

ANEXO 6

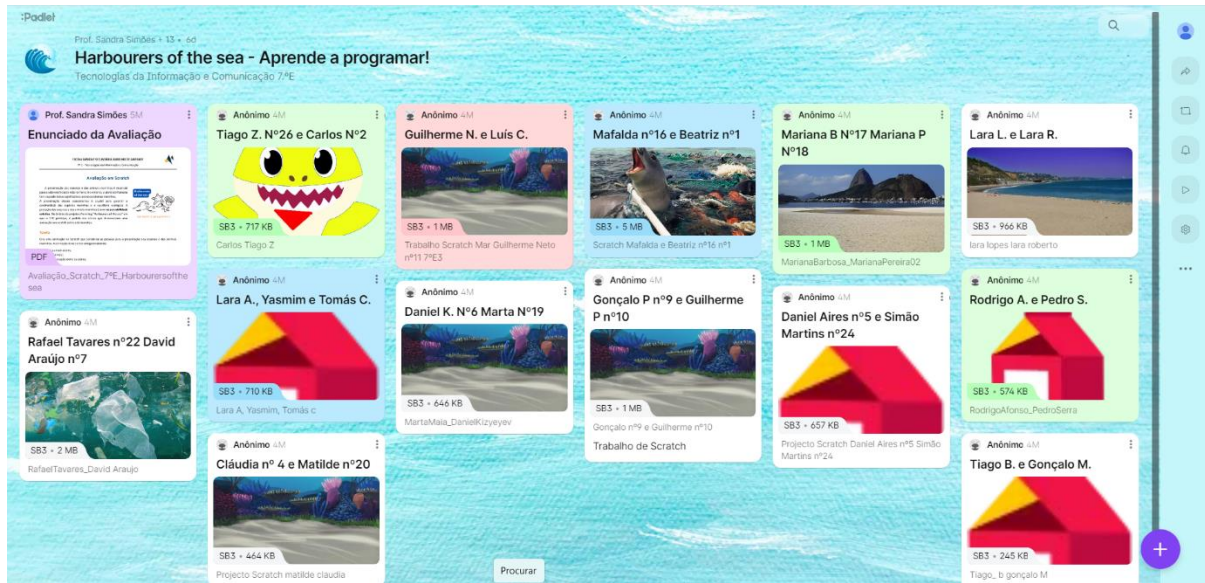
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANSELMO DE ANDRADE



Plano de aula

Ano/Turma: 7.º E	Aula n.º 3 e 4	Data: 26-04 e 03-05 de 2023
Disciplina: Tecnologias da Informação e Comunicação		Duração: 90 minutos/aula
Unidade curricular: Introdução à programação		
Professor: Sandra Simões		
Materiais: <ul style="list-style-type: none"> - Computadores com acesso à internet; - Scratch; - Padlet; - Enunciado da avaliação em scratch; - Grelhas de avaliação formativa. 		Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar os objetivos da avaliação final em scratch; - Consolidar o conceito e programação por blocos; - Identificar e compreender os blocos e as suas características e funcionalidades; - Compreender estruturas condicionais e de repetição.
Atividades: <ul style="list-style-type: none"> - Marcação de presenças; - Apresentação do enunciado da avaliação final; - Disponibilizar URL do Padlet; - Formação de grupos de trabalho; - Criação de uma animação em scratch sobre a "Prevenção dos oceanos e dos animais marinhos". 		Metodologias: <ul style="list-style-type: none"> - Expositiva (exposição de conteúdos) - Demonstrativa (demonstrar procedimentos) - Ativa (participação direta dos alunos na realização dos problemas) - Aprendizagem baseada em projetos (desenvolvimento de projetos).
Avaliação: <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação sumativa. 		

ANEXO 7



ANEXO 8

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA ANSELMO DE ANDRADE

7º E - Tecnologias da Informação e Comunicação



Avaliação em Scratch

A preservação dos oceanos e dos animais marinhos é essencial para a sobrevivência da vida na Terra. No entanto, a atividade humana tem causado danos significativos aos ecossistemas marinhos.

A preservação desses ecossistemas é crucial para garantir a continuidade das espécies marinhas e o equilíbrio ecológico. A proteção dos oceanos e dos animais marinhos é uma **responsabilidade coletiva**. No âmbito do projeto eTwinning “Harbourers of the sea” em que o 7.ºE participa, é pedido aos alunos que desenvolvam uma animação em scratch sobre esta temática.



Tarefa

Cria uma animação no Scratch que sensibilize as pessoas para a preservação dos oceanos e dos animais marinhos. A animação deve conter obrigatoriamente:

- 2 ou mais atores;
- Cenário(s);
- Conversação entre os atores;
- Som;
- Estruturas condicionais e de repetição;
- Utilização da ferramenta “Trajes” em 1 ou mais atores.

* Podes utilizar outras ferramentas do Scratch que não estejam acima indicadas.

CrITÉrios de avaliação

- Animação em scratch – 60%
- Autonomia e trabalho em grupo – 15%
- Apresentação – 15%
- Criatividade – 10%

Calendarização

- Entrega: 03/05/2023 até ao fim da aula na plataforma Padlet:

<https://padlet.com/sandradavidsimoes/harbourers-of-the-sea-aprende-a-programar-zgcva6yrft7lqjli>

Devem descarregar o ficheiro do scratch (formato .sb3) e colocar os nomes dos elementos do grupo (exemplo: AnaZacarias_BrunoLopes.sb3)

- Apresentação: 10/05/2023



ANEXO 9

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANSELMO DE ANDRADE



Plano de aula

Ano/Turma: 7.º E		Aula n.º 5		Data: 10-05-2023	
Disciplina: Tecnologias da Informação e Comunicação			Duração: 90 minutos		
Unidade curricular: Introdução à programação					
Professor: Sandra Simões					
Materiais:			Objetivos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Computadores com acesso à internet; - Scratch; - Padlet; - Plataforma de gerar números automáticos; - Projetor. 			<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as animações da avaliação final; - Consolidar o conceito e programação por blocos; - Identificar e compreender os blocos e as suas características e funcionalidades; - Compreender estruturas condicionais e de repetição. 		
Atividades:			Metodologias:		
<ul style="list-style-type: none"> - Marcação de presenças; - Definir ordem das apresentações; - Apresentação das animações em scratch sobre a "Prevenção dos oceanos e dos animais marinhos". - Feedback e comentários do professor e alunos. 			<ul style="list-style-type: none"> - Ativa (participação direta dos alunos na realização dos problemas) - Aprendizagem baseada em projetos (desenvolvimento de projetos). 		
Avaliação:					
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação sumativa. 					

ANEXO 11

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ANSELMO DE ANDRADE




Plano de aula

Ano/Turma: 7.º E		Aula n.º 6		Data: 17-05-2023	
Disciplina: Tecnologias da Informação e Comunicação			Duração: 90 minutos		
Unidade curricular: Introdução à programação					
Professor: Sandra Simões					
Materiais:			Objetivos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> - Computadores com acesso à internet; - Smartphones (opcional) - Plataforma SIMA; - Plataforma Google forms; - Grelha de avaliação final. 			<ul style="list-style-type: none"> - Questionário de satisfação do projeto eTwinning; - Auto e hetero avaliação; - Consolidar o conceito e programação por blocos; - Identificar e compreender os blocos e as suas características e funcionalidades; - Compreender estruturas condicionais e de repetição. 		
Atividades:			Metodologias:		
<ul style="list-style-type: none"> - Marcação de presenças; - Ficha de diagnóstico final a realizar na plataforma SIMA; - Realização do questionário de satisfação do projeto eTwinning; - Realização da auto e hetero avaliação na plataforma Google forms. 					
Avaliação:					
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação formativa. 					

ANEXO 12

04/09/23, 17:40

Questionário de satisfação do projeto eTwinning




Harbourers of the sea


Projeto eTwinning 2022/2023
7.ºE

Questionário de satisfação do projeto eTwinning

Bem-vindo(a) ao inquérito de satisfação das atividades no âmbito do eTwinning. Desde já, agradecemos a sua participação.

sandra.rodrigues.david@gmail.com [Mudar de conta](#)

 Não partilhado





*** Indica uma pergunta obrigatória**

Nome do aluno *

A sua resposta

Nº do aluno *

A sua resposta

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdRmbBIXdGASGyvRZLmS9vPU1m0nZ15DAfggLiKkoGgF0jSw/viewform>

1/8

04/09/23, 17:40

Questionário de satisfação do projeto eTwinning

1. Em que medida gostou das atividades realizadas no âmbito do projeto? *

Não gostei

1

2

3

4

5

Gostei muito

2. Qual das atividades eTwinning mais gostaste de realizar? *

- Criação do avatar de cada aluno
- Animação em scratch sobre a preservação dos oceanos
- Visualização de vídeos e discussão sobre os microplásticos
- Debate de ideias sobre a celebração de datas comemorativas mais sustentáveis
- Personalização do cubo relacionado com a tecnologia nos oceanos



04/09/23, 17:40

Questionário de satisfação do projeto eTwinning

3. Em que medida a sua participação no projeto ajudou na compreensão da temática da preservação dos oceanos e dos animais marinhos? *

Não ajudou

1

2

3

4

5

Ajudou muito

4. Em que medida se sente satisfeito com a organização e estruturação deste projeto? *

Muito insatisfeito

1

2

3

4

5

Muito satisfeito



04/09/23, 17:40

Questionário de satisfação do projeto eTwinning

5. Em que medida sentiu-se apoiado pelos professores e colegas durante o projeto eTwinning? *

Pouco apoiado

1

2

3

4

5

Muito apoiado

6. Em que medida se sente satisfeito da sua participação neste projeto? *

Muito insatisfeito

1

2

3

4

5

Muito satisfeito



04/09/23, 17:40

Questionário de satisfação do projeto eTwinning

7. Como avaliaria a sua experiência geral como participante de um projeto eTwinning? *

Pouco satisfatória

1

2

3

4

5

Muito satisfatória

8. Recomendaria a outros alunos a participação em projetos eTwinning? *

Não recomendar

1

2

3

4

5

Recomendaria totalmente

Enviar

Limpar formulário

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

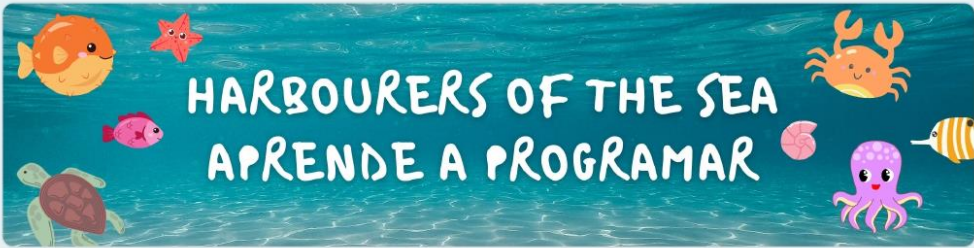
Google Formulários



ANEXO 13

10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação



7.ºE TIC Autoavaliação

Bem-vindo(a) ao questionário de autoavaliação do projeto 'Harbourers of the sea - Aprende a programar!' Este questionário tem como objetivo autoavaliar o teu conhecimento e desempenho na realização do projeto em Scratch sobre proteção dos oceanos e dos animais marinhos.

sandra.rodrigues.david@gmail.com [Mudar de conta](#)

✉ Não partilhado

☁

* Indica uma pergunta obrigatória

Nome do aluno *

A sua resposta


Ano e Turma *

A sua resposta

Nº do aluno *

A sua resposta

Seguinte

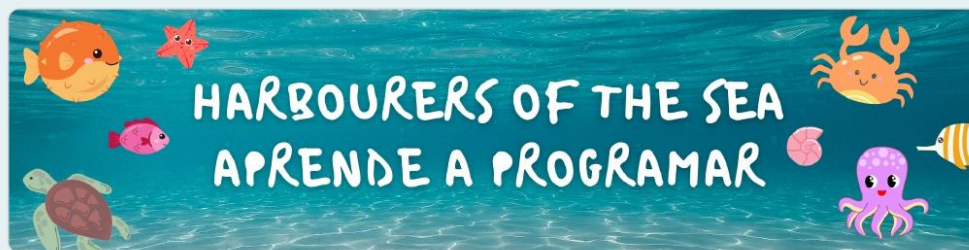
Limpar formul 

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScC0s6Ehm5PGiZK5FP36icYOshcPqWRgtlfrCHflMBFz1ITBw/viewform>

1/8

10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação



7.ºE TIC Autoavaliação

sandra.rodrigues.david@gmail.com [Mudar de conta](#)

✉ Não partilhado



* Indica uma pergunta obrigatória

Conhecimentos e compreensão de conceitos e procedimentos

Pesquisei corretamente a informação *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre



10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação

Utilizei corretamente as ferramentas / aplicações digitais *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Utilizei corretamente os meios de comunicação e colaboração *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre



10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação

Utilizei corretamente os recursos da internet *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Anterior

Seguinte

Limpar formulário

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

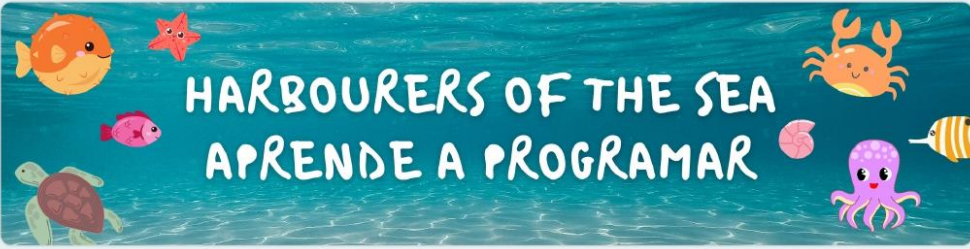
Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

Google Formulários



10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação



7.ºE TIC Autoavaliação

sandra.rodrigues.david@gmail.com [Mudar de conta](#)

✉ Não partilhado

☁

* Indica uma pergunta obrigatória

Resolução de exercícios e problemas / Raciocínio lógico

Defini com cuidado a estrutura o trabalho *

Nunca

1



2

3

4

5

Sempre



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScC0s6Ehm5PGiZK5FP36icYOsHcPqWRgflfrCHfIMBFz1ITBw/formResponse>

1/8

10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação

Selecionei corretamente a informação pesquisada *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Avaliei corretamente a pertinência da informação selecionada *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre



10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação

Escolhi criteriosamente os recursos e ferramentas a utilizar *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Fui organizado *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

[Anterior](#)

[Seguinte](#)

[Limpar formulário](#)

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

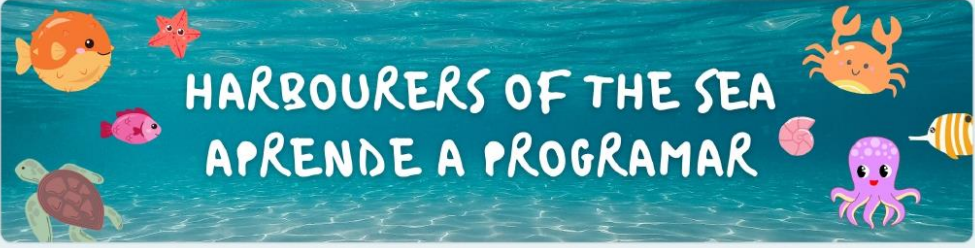
Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

Google Formulários



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação



7.ºE TIC Autoavaliação

sandra.rodrigues.david@gmail.com [Mudar de conta](#)

✉ Não partilhado

☁

* Indica uma pergunta obrigatória

Comunicação científica e tecnológica

Utilizei corretamente a língua portuguesa *

Nunca

1



2

3

4

5

Sempre



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScC0s6Ehm5PGiZK5FP36icYOshcPqWRgflfrCHfIMBFz1ITBw/formResponse>

1/8

10/09/23, 16:41

7.ºE TIC Autoavaliação

Utilizei corretamente as ferramentas / aplicações digitais *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Utilizei corretamente os meios de comunicação e colaboração *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Tive cuidado com a aparência do trabalho *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

[Anterior](#)

[Seguinte](#)

[Limpar formulário](#)

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

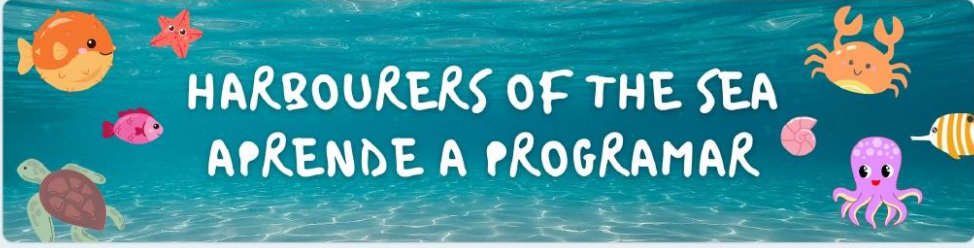
Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

Google Formulários



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação



7.ºE TIC Autoavaliação

sandra.rodrigues.david@gmail.com [Mudar de conta](#)

✉ Não partilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Desenvolvimento pessoal / Atitudes e valores

Fui criativo *

Nunca

1



2

3

4

5

Sempre

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScC0s6Ehm5PGiZK5FP36icYOsHcPqWRgflfrCHfMBFz1ITBw/formResponse>

1/9

10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Fui responsável *

Nunca

1 2 3 4 5

Sempre

Fui autónomo *

Nunca

1 2 3 4 5

Sempre



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Tive iniciativa *

Nunca

1 2 3 4 5

Sempre

Participei ativamente nas tarefas propostas *

Nunca

1 2 3 4 5

Sempre



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Respeitei os direitos de autor e a propriedade intelectual *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Colaborei com os meus colegas *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Respeitei os direitos e as diferentes opiniões e capacidades dos meus colegas *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Adotei comportamentos seguros *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Respeitei as regras de netiqueta *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Contribuí para um bom clima de trabalho *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Cumprir prazos *

Nunca

1 2 3 4 5

Sempre

Tive cuidado com materiais / equipamentos *

Nunca

1 2 3 4 5

Sempre



10/09/23, 16:42

7.ºE TIC Autoavaliação

Tive comportamentos e atitudes corretas dentro da sala de aula *

Nunca

1

2

3

4

5

Sempre

Anterior

Enviar

Limpar formulário

Nunca envie palavras-passe através dos Google Forms.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

Google Formulários



ANEXO 14

Ficha de diagnóstico Inicial

Nome: Exemplo

Número: 0

Total de pontos: 0 / 0 (0 %)

1 - Esta ficha de diagnóstico é realizada no âmbito da intervenção pedagógica do Mestrado em Ensino do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e tem como objetivo compreender os conhecimentos dos alunos do 7.ºE no que diz respeito à Programação em Scratch.

Os resultados obtidos neste formulário serão analisados estatisticamente.

Queremos destacar o cuidado com que trataremos todos os seus dados e a informação que nos facultará ao longo da sua colaboração

Li e aceito

Li e não aceito

10 pontos

2 - Qual o seu género?

Masculino

Feminino

Outro

Prefiro não dizer

10 pontos

3 - O que é o Scratch?

Um Programa para edição de vídeo

Uma Linguagem de programação em blocos

Um Programa para edição de texto

Ainda não sei responder

10 pontos

4 - No Scratch para que servem os trajes?

- Para criar condições
- Para Animar o ator
- Para criar um ator
- Ainda não sei responder

10 pontos

5 - No Scratch o que são os atores?

- São blocos de Aparência
- São blocos de Movimento
- São personagens que podem ser programadas e animadas
- Ainda não sei responder

10 pontos

6 - No Scratch o que são os cenários?

- São Imagens de fundo
- É o Palco
- É a Área de Trabalho
- Ainda não sei responder

10 pontos

7 - Em que formato de ficheiro são descarregados os projetos em Scratch?

- JPG
- MP4
- SB3
- Ainda não sei responder

10 pontos

8 - Qual a categoria do bloco de programação representado na seguinte figura:



→ Movimento

Som

Eventos

Ainda não sei responder

10 pontos

9 - Qual a finalidade do bloco de programação representado na seguinte figura:



Repete o conteúdo 1 vez

Escreve uma mensagem

→ Repete o conteúdo para sempre

Ainda não sei responder

10 pontos

10 - Qual a finalidade do bloco de programação representado na seguinte figura:



→ Se for cumprida a condição então executa o código

Se estiver vazio então executa o código

Se cumprir a condição repete para sempre

Ainda não sei responder

10 pontos

11 - Qual a finalidade do bloco de programação representado na seguinte figura:



- Terminar uma ação sempre que o projeto é iniciado ou encerrado
- Começa uma ação sempre que o projeto é iniciado
- Faz iniciar uma ação quando alguém clicar no ator programado
- Ainda não sei responder

10 pontos

12 - Qual a categoria do bloco de programação representado na seguinte figura:



- Eventos
- Movimento
- Controlo
- Ainda não sei responder

10 pontos

13 - O que faz a seguinte figura?



- Faz com que o ator ande 6 passos
- Faz com que o ator ande 5 passos
- Faz com que o ator ande 3 passos
- Ainda não sei responder

10 pontos

14 - O que faz a seguinte figura?



- Faz com que o ator ande 20 passos
- Faz com que o ator ande 30 passos
- Faz com que o ator ande 50 passos
- Ainda não sei responder

10 pontos

15 - O que faz a estrutura da figura?



Quando a tecla "espaço" for pressionada, o ator move-se 10 passos para a frente e assim que a coordenada X for inferior ao valor 100, emite o som "Meow"

→ Quando a tecla “espaço” for pressionada, o ator move-se 10 passos para trás e assim que a coordenada X for inferior ao valor (-100), emite o som “Meow” para sempre

Quando a tecla “espaço” for pressionada, o ator move-se 10 passos para trás e assim que a coordenada Y for inferior ao valor (-100), emite o som “Meow” para sempre

Ainda não sei responder

10 pontos

16 - Considere a seguinte figura e indique a opção correta:

```

    Quando alguém clicar em [bandeira]
    muda o teu traje para bal-b
    vai para a posição x: -131 y: 7
    espera 2 s
    esconde-te
    espera 2 s
    mostra-te
    vai para a posição x: 120 y: 7
    
```

→ O ator esconde-se durante 2 segundos e muda de posição 2 vezes

O ator esconde-se durante 4 segundos e muda de posição 1 vez

O ator esconde-se durante 2 segundos e muda de posição 2 vezes

Ainda não sei responder

10 pontos

17 - Considere a seguinte figura e indique a opção correta:

```

    Quando alguém clicar em [bandeira]
    anda 15 passos
    anda -10 passos
    anda 22 passos
    
```

Se o ator iniciar na posição $X=0$, assim que a bandeira verde for clicada ele irá mover-se para a posição $X=37$

Se o ator iniciar na posição $X=0$, assim que a bandeira verde for clicada ele irá mover-se para a posição $X=47$

→ Se o ator iniciar na posição $X=0$, assim que a bandeira verde for clicada ele irá mover-se para a posição $X=27$

Ainda não sei responder

10 pontos

18 - Este teste terminou! Obrigado pelas respostas.

→ Terminar

Terminar

10 pontos