



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

ENSINAR E APRENDER EM EDUCAÇÃO VISUAL

NO 2.º CEB - O DESAFIO DO DIGITAL

Relatório de Projeto

Elsa de Jesus Jorge Ramos

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Lúcia Grave Magueta

Leiria, junho, 2022

Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Quero expressar o meu agradecimento a todos os que diretamente ou indiretamente, contribuíram para o sucesso final deste trabalho.

Agradeço à minha família o apoio e a paciência por algumas ausências, especialmente ao meu marido Pedro e às minhas filhas Diana e Carolina e aos meus pais Ramiro e Maria.

À minha Orientadora, Professora Doutora Lúcia Grave Magueta, pela sua disponibilidade, motivação, orientação e transmissão objectiva dos conhecimentos necessários ao

Aos meus amigos e colegas pelo apoio e incentivo demonstrado durante todo este processo.

À Cristina pela ajuda na tradução para Inglês.

À Direção da minha Escola pela compreensão e disponibilidade de material necessário à concretização deste projeto.

Quero ainda agradecer aos meus alunos do 6.º B ano pelo entusiasmo e empenho demonstrados no desenvolvimento das actividades propostas.

RESUMO

Este estudo visa perspetivar mudanças nas práticas letivas da disciplina de EV, tendo em conta a evolução das tecnologias digitais de Informação e Comunicação, numa sociedade predominantemente digital.

A utilização das TIC em contexto educativo com a integração de ferramentas digitais no currículo de EV do 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.º CEB) é um valioso contributo para a diversificação das estratégias de ensino/aprendizagem.

A sua implementação em contexto de sala de aula vai ao encontro da pergunta “De que forma as ferramentas digitais, em Educação Visual do 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.ºCEB) contribuem para a abordagem dos conceitos estruturantes desta disciplina e para a construção das aprendizagens essenciais”? Procurou-se descrever uma intervenção educativa, analisando o impacto que a utilização de ferramentas digitais tem no processo ensino-aprendizagem, contribuindo para a construção das aprendizagens essenciais da disciplina, na consolidação de conceitos e no interesse e motivação demonstrado pelos alunos na realização das atividades propostas na disciplina de Educação Visual.

Para a sua realização, foi seguida uma metodologia de Investigação-Ação (I-A) que decorreu no ano letivo 2021/2022 e que consistiu na integração de 6 ferramentas digitais nas práticas de Educação Visual (EV) numa turma de alunos do 6.º Ano com idades compreendidas entre os 11 e os 12 anos.

Os resultados permitiram concluir que as ferramentas digitais podem ser um forte contributo para a abordagem de conteúdos da disciplina, possibilitando assim a aquisição de novas aprendizagens e o desenvolvimento de competências na utilização das TIC no 6.º ano de escolaridade. Nas situações educativas proporcionadas aos alunos verificou-se que em geral, o recurso a ferramentas digitais foi um fator de motivação para a aprendizagem, estimulando-a e facilitando a sua mobilização em novos contextos, e facilitando a realização de tarefas na sala de aula.

Palavras-chave

Competências digitais, 2ºCEB, Educação Visual, Ferramentas digitais, TIC

ABSTRACT

This study seeks to envisage changes in the teaching practices of the subject of VE, taking into account the evolution of digital technologies of Information and Communication, in a predominantly digital society. The use of ICT in an educational context with the integration of digital tools in the VE curriculum of the 2nd cycle of Basic Education (2nd CEB) is a valuable contribution to the diversification of teaching/learning strategies.

Its implementation in the classroom context meets the guiding question “How do digital tools in Visual Education of the 2nd Cycle of Basic Education (2. °CEB) contribute to the approach of the structuring concepts of this discipline and to the construction of essential learning”?

We sought to describe an educational intervention, analysing the impact that the use of digital tools has on the teaching-learning process, contributing to the construction of essential learning in the discipline, in the consolidation of concepts and in the interest and motivation shown by students in carrying out of the activities proposed in the discipline of Visual Education.

For its realization, an Action-Research (I-A) methodology was followed, which took place in the 2021/2022 school year and which consisted of the integration of 6 digital tools in Visual Education (EV) practices in a class of 6th Year students with ages between 11-12 years. The results allowed us to conclude that digital tools can be a strong contribution to the content approach of the subject, thus enabling the acquisition of new learning and the development of skills in the use of ICT in the 6th year of schooling. In the educational situations provided to the students, it was found that, in general, the use of digital tools was a motivating factor for learning, stimulating it and facilitating its mobilization in new contexts, and facilitating the performance of tasks in the classroom.

Keywords

Digital Competencies, 2°CEB, Visual Education, Digital Tools, ICT

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Índice Geral.....	v
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas.....	ix
Abreviaturas.....	x
Introdução.....	11
Capítulo I-Enquadramento teórico.....	
1- A Educação Visual do Século XXI.....	14
1.1. EV: do Programa às AE, passando pelas metas e pelo Perfil do Aluno	14
1.2. A importância da Educação Artística na era digital.....	17
2- A Transformação Pedagógica em EV.....	19
2.1. Formação de Professores e TIC: que desafios?	19
2.2. A Escola Digital- o caso do Projeto PADDE.....	24
2.3. Motivação dos alunos através das TIC	25
3- A EV e o Desafio do Digital.....	26
3.1. Integração Curricular das TIC em EV	26
3.2. Atividade com Tecnologia para as áreas artísticas- o Projeto TACCLE2..	29
3.3. Recursos digitais em EV- as potencialidades em contexto educativo.....	30
Capítulo II- Metodologia	33
1- Contextualização do estudo	33
1.1. Problemática	33
1.2. Objetivos	35
1.3. Contextualização dos participantes na Investigação.....	36
1.4. Contextualização do contexto em que se realizou o estudo.....	38
2- Investigação- Ação	39
3- Técnicas e Instrumentos de recolha de dados Contextualização do estudo.....	41
3.1. Observação Participante.....	42
3.1.1. Notas de Campo	44
3.1.2. Registos Fotográficos	44

3.2. Questionários.....	45
3.3. Entrevista <i>Focus Group</i>	46
3.4. Análise documental do e-Portefólio.....	47
4- Tratamento de Dados	49
4.1. Grelha de Observação Participante.....	50
4.2. Notas de Campo	50
4.3. Registos Fotográficos.....	50
4.4. Questionários.....	51
4.5. Entrevista <i>Focus Group</i>	51
4.6. Análise documental aplicada ao e-Portefólio	51
Capítulo III- Desenvolvimento do processo de Investigação-Ação.....	52
1- Diagnóstico	52
2- Planificação.....	53
3- Implementação.....	54
3.1. Atividade 1– Avaliação Diagnóstica com o <i>Paint/Paint 3D</i>	56
3.1.1.Descrição da Atividade 1.....	57
3.2. Atividade 2– Arte Digital com Mondrian	58
3.2.1.Descrição da Atividade 2.....	58
3.3. Atividade 3– Animar em 3D com o <i>QuiverVision</i>	59
3.3.1.Descrição da Atividade 3.....	59
3.4. Atividade 4– “GauGan...pinta-me um quadro”	60
3.4.1.Descrição da Atividade 4.....	60
3.5. Atividade 5– Criar experiências interativas com <i>Thinglink</i>	61
3.5.1.Descrição da Atividade 5.....	61
3.6. Atividade 6– O <i>Canva</i> como recurso para a aprendizagem.....	62
3.6.1.Descrição da Atividade 6.1.....	63
3.6.2.Descrição da Atividade 6.2.....	63
3.6.3.Descrição da Atividade 6.3.....	64
3.7. e-Portefólio- recurso para avaliar as aprendizagens	64
4- Apresentação e Discussão de Resultados	66
4.1. Observação Participante.....	66
4.2. Notas de Campo	70
4.3. Registos Fotográficos.....	71
4.4. Questionários	72

4.5. Entrevista <i>Focus Group</i>	78
4.5.1. Entrevista A	78
4.5.2. Entrevista B	79
4.6. Análise documental do e-Portefólio.....	80
4.7. Entrevista <i>Focus Group</i>	80
4.7.1. Resultados da Atividade 1	80
4.7.2. Resultados da Atividade 2	82
4.7.3. Resultados da Atividade 3	83
4.7.4. Resultados da Atividade 4.....	84
4.7.5. Resultados da Atividade 5	85
4.7.6. Resultados da Atividade 6.1, 6.2 e 6.3.....	87
Considerações Finais.....	89
Conclusões	92
Bibliografia	94
Anexos	100
Anexo 1- Grelha de Observação Participante	101
Anexo 2- Questionário 1- A utilização de ferramentas digitais em EV- 1ºPeríodo.....	102
Anexo 3- Questionário 2- A utilização de ferramentas digitais em EV-2.º Período.....	103
Anexo 4- Guião Orientador da Entrevista.....	104
Anexo 5- Autorização parental	105
Anexo 6- Guião da Atividade 2- Arte Digital com Mondrian	106
Anexo 7- Guião da Atividade 3- Animar em 3D com o QuiverVision	107
Anexo 8- Guião da Atividade 4- “GauGan...pinta-me um quadro”	108
Anexo 9- Guião da Atividade 5- Criar experiências interativas comThinglink... ..	109
Anexo 10- Grelha de critérios de avaliação do e-Portefólio	110
Anexo 11- Pedido de autorização pata a realização do estudo	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Esquema concetual do Perfil do Aluno à saída da Escolaridade Obrigatóri....	16
Figura 2- Modelo, áreas e âmbito do DigComEdu.....	23
Figura 3- Metáfora de uma rede de Metro- Projeto TACCLE2.....	30
Figura 4- Um ciclo de Ação-Reflexão (McNiff, citado por Coutinho et al. 2009, p.372).....	40
Figura 5- Estrutura do e-Portefólio para uma aprendizagem integrada (Boesch et al., 2020)	48
Figura 6- Esquema de Aprendizagem com o e-Portefólio.....	49
Figura 7- Momentos de Análise de Conteúdo.....	65
Figura 8- Apresentação oral de trabalhos.....	71
Figura 9- Processo de criação e exposição do trabalho sobre Mondrian.....	71
Figura 10- Trabalho do aluno realizado com materiais convencionais e com o digital.	81
Figura 11- Trabalho realizado por um aluno na actividade “Arte Digital com Mondrian.....	83
Figura 12- Trabalho realizado por um aluno na actividade “Quiver animar em 3D”....	84
Figura 13- Trabalho realizado por um aluno na actividade “GauGAN2...pinta- me um quadro”.....	85
Figura 14- Padlet utilizado pela turma para apresentação do roteiro fotográfico.....	85
Figura 15- Trabalho realizado por um aluno na actividade “Imagem Interativa com o <i>Thinglink</i> ”	86
Figura 16- Trabalho de um aluno- Infográfico (Linha do Tempo).....	88
Figura 17- Cartaz realizado por um aluno para divulgação do jogo do Oure.....	88

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Técnicas de recolha de dados.....	43
Tabela 2- Objetivos dos Questionários.....	47
Tabela 3- Planificação da integração das ferramentas digitais nos conteúdos de EV...54	
Tabela 4- Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 1- “A bruxa maluca” – Paint e Paint	66
Tabela 5- Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 2- “Como quebrar a monotonia com o Excel.....	67
Tabela 6- Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 3- “Realidade Aumentada com o QuiverVision”	67
Tabela 7- Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 4 “GauGAN2...pinta-me um quadro.....	68
Tabela 8- Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 5 “Imagem Interativa com o Thinglink “	68
Tabela 9- Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 6 “Canva (infográfico, Cartaz, filme).....	69
Tabela 10- Quadro-síntese com notas de campo sobre cada aula realizada.....	70
Tabela 11- Excertos das respostas dos alunos da Entrevista A.....	78
Tabela 12- Excertos das respostas dos alunos da Entrevista B.....	79

ABREVIATURAS

EV- Educação Visual

PASEO - Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória

PADDE- Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas

TIC-Tecnologias da Informação e Comunicação

CNE- Conselho Nacional da Educação

OCDE- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

TACCLE- *Teacher's Aids on Creating Content for Learning Environments*

LPNM- Língua Portuguesa Não Materna

RTP- Relatório Técnico-Pedagógico

CPCJ- Comissão de Proteção de Crianças e Jovens

PHDA- Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

CAA- Centro de Apoio à Aprendizagem

I-A- Investigação-Ação

AE- Aprendizagens Essenciais

UNESCO- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura

SGEC- Secretaria- Geral de Educação e Ciência

INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta um projeto desenvolvido no Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. O projeto desenvolvido em contexto de 2.º Ciclo do Ensino Básico apresenta um conjunto de processos de ensino e aprendizagem ocorridos na disciplina de Educação Visual, tendo os mesmos sido analisados e estudados à luz de referências teóricas e práticas sobre a utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação.

Nos últimos anos tem-se verificado que a tecnologia aplicada à Educação, como forma de incluir a todos no mundo cada vez mais digital, é um tema que está presente e vem despertando o interesse de educadores preocupados em transformar e inovar as suas práticas pedagógicas, associando a tecnologia ao ensino. Assim, tem surgido uma quantidade crescente de literatura e orientações curriculares sobre a introdução das TIC no ensino e em especial, no ensino das áreas artísticas.

Recentemente, em contextos diversos na investigação educacional, na formação de professores (inicial e contínua), no surgimento de novas plataformas, em orientações governamentais, nos eventos de cariz científico e pedagógico, em projetos e programas, entre outros, observa-se um grande interesse por identificar, avaliar e selecionar recursos digitais para o ensino e aprendizagem, tendo em consideração o contexto e a abordagem pedagógica de acordo com as aprendizagens essenciais das disciplinas.

Os estudos apresentados e realizados por Contas (2012), Rodrigues (2015) e Silva Forte (2020) apontam para a emergente introdução do digital nas áreas artísticas, porque o mundo virtual existe e os mais jovens são considerados nativos digitais (Prensky, 2001). A Escola Digital é já uma realidade, que se pretende democrática, de forma a garantir a igualdade no acesso às tecnologias.

Segundo Moran (n.d), “As tecnologias digitais são importantes também para personalizar o processo de aprendizagem, para a elaboração de roteiros individuais, que os alunos podem aceder e estudar no seu ritmo. Essa flexibilidade permite que cada aluno possa progredir de acordo com sua capacidade, ritmo e situação e possa fazer sua

avaliação quando se sentir pronto” (p.3).

Por conseguinte, a utilização de ferramentas digitais, no ensino e aprendizagem da Educação Visual (EV) tem sido objeto de pesquisas, mostrando que é possível desenvolver os mesmos conteúdos e competências, possibilitando ao aluno as aprendizagens da disciplina, tal como através da utilização de meios mais convencionais associados ao uso da linguagem plástica. É, no entanto, uma realidade cuja operacionalização importa conhecer melhor, para que haja disseminação das (boas) práticas e evolução nas metodologias adotadas pelos professores.

É nesta sequência que surge o problema desafiador: “De que forma as ferramentas digitais, em Educação Visual do 2.ºCEB, contribuem para a abordagem dos conceitos estruturantes desta disciplina e para a construção das aprendizagens essenciais”?

Formularam-se assim as seguintes questões que se incluem no problema desafiador apresentado:

- 1-Quais as ferramentas digitais que se podem integrar em contexto de EV para a abordagem aos conteúdos desta disciplina?
- 2- Como utilizar as TIC na elaboração de materiais lúdicos e didáticos/pedagógicos para a construção das aprendizagens essenciais?
- 3- Quais são as vantagens que o uso de ferramentas digitais traz ao ensino e à aprendizagem?
- 4- Que barreiras e desvantagens existem quando se utilizam ferramentas digitais no desenvolvimento da disciplina de EV?
- 5- Será a integração das ferramentas digitais um fator que contribui para a motivação e sucesso dos alunos nesta disciplina?

Foram estas questões que desencadearam os procedimentos que seguimos no Projeto e estudo desenvolvidos, tendo sido seguida uma metodologia de Investigação-Ação.

O estudo apresentado está organizado em três capítulos: no Capítulo I - Enquadramento teórico, é apresentada a fundamentação teórica dos conceitos considerados fundamentais para enquadrar o Projeto desenvolvido, justificando a sua investigação no contexto atual. Este capítulo contém ainda uma revisão a alguns estudos e o destaque dos seus principais contributos para se conhecer a ligação entre a disciplina de EV e o uso de ferramentas digitais como recurso pedagógico, o desenvolvimento das competências digitais e a valorização das TIC, com propostas de integração no currículo das diferentes disciplinas. Assim, serão abordados os seguintes pontos: as TIC e a

Educação Visual articulada com o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, a transformação pedagógica em Educação Visual e o desafio do digital no ensino e aprendizagem da Educação Visual.

No Capítulo II- Metodologia de Investigação, é feita a contextualização do estudo e a intervenção realizada, referindo a problemática, os objetivos e a caracterização do grupo de participantes e do contexto em que se realizou. São apresentadas as técnicas e instrumentos de recolha de dados. E a forma utilizada para o seu tratamento, a análise de conteúdo, extraído das entrevistas, questionários e notas de campo, apresentada em quadros-síntese.

O Capítulo III abrange os dados recolhidos no início do estudo e a sua implementação no Plano de Ação, facultando as conclusões do estudo. Descreve a intervenção educativa através da apresentação da planificação e descrição das atividades realizadas e do ambiente de aprendizagem criado durante o seu desenvolvimento. Por último, a reflexão/interpretação e integração de resultados obtidos através dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos e das informações recolhidas através da observação direta participante, notas de campo, questionários e entrevistas *focus group* e ainda do portefólio individual de cada aluno.

Este capítulo inclui também as considerações finais que englobam todas as reflexões relacionadas com o estudo, apresentando o que se alcançou relativamente aos objetivos formulados e às respostas para o problema desafiador.

A conclusão, as Referências Bibliográficas e um conjunto de Anexos, com informação que complementa o corpo do trabalho, encerram este Relatório de Projeto.

CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. A EDUCAÇÃO VISUAL DO SÉCULO XXI

1.1. EV: Do Programa às Aprendizagens Essenciais, passando pelas metas e pelo Perfil do Aluno.

O mais recente campo jurídico-normativo da educação em Portugal tem acentuado o desenvolvimento dos processos pedagógicos em torno do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) e, com ele, reforçando a dimensão tecnológica e digital, nas capacidades a desenvolver em várias áreas de competências (Martins et al., 2017). Deste modo, a Educação Visual assume-se como uma área do conhecimento fundamental para o desenvolvimento global e integral dos alunos, em consonância com as diferentes Áreas de Competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Ministério da Educação, 2017).

O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade afirma-se como um documento de referência para todo o sistema educativo, como matriz para decisões da organização e gestão curriculares e, ainda, para definição de estratégias, metodologias a utilizar na prática letiva.

Na análise das orientações curriculares, nomeadamente no Perfil dos Alunos e nas Aprendizagens Essenciais do 2.º Ciclo do Ensino Básico (2.º CEB), verificamos que, no âmbito das TIC, está definido que o aluno pesquise, trate, produza, comunique e colabore através das tecnologias digitais, com ações estratégicas eminentemente interdisciplinares numa lógica transversal e de projetos, nomeadamente, nas áreas de competências de “Linguagens e textos”, “Informação e comunicação” e “Raciocínio e resolução de problemas”, “Pensamento crítico e pensamento criativo”, “Saber científico, técnico e tecnológico”, “Relacionamento Interpessoal”, “Desenvolvimento pessoal e autonomia”, “Bem-estar, saúde e ambiente”, “Sensibilidade estética e artística” e “Consciência e domínio do corpo”.

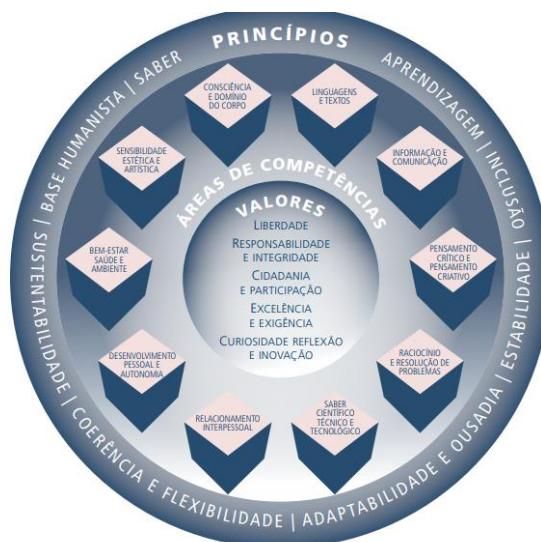


Fig.1 – Esquema conceitual do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Fonte: Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins et al.,2017))

Estes pressupostos levaram à necessidade de mudar os currículos centrados exclusivamente no conhecimento para um novo paradigma curricular integrador com foco no desenvolvimento nas dez áreas de competências.

Atualmente a escola tem por missão construir e desenvolver a autonomia para um mundo desconhecido. Esta autonomia vem sendo debatida há várias décadas, já em 1998, o Relatório Delors (Delors et al., 1998) reforçava os princípios de uma educação para a autonomia assente em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

Focando as alterações que mais recentemente a escola tem de considerar nos processos de ensino e aprendizagem, é relevante referir o recente Despacho n.º 6605-A/2021 que vem declarar o fim das metas curriculares e a prevalência das Aprendizagens Essenciais e do Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória, a partir do ano letivo 2021/2022.

Este despacho procede à definição dos referenciais curriculares das várias dimensões do desenvolvimento curricular, incluindo a avaliação externa. O Programa do XXII Governo Constitucional prossegue as medidas de política educativa iniciadas na legislatura anterior priorizando o Decreto –Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, que estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário e os princípios orientadores da avaliação das aprendizagens e Decreto –Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, que estabelece o regime jurídico da Educação Inclusiva.

Acaba assim a aplicação das metas curriculares ficando como referencial curricular as Aprendizagens Essenciais e o PASEO verificando-se uma maior coerência pedagógica. A Escola quer-se mais inclusiva, e deixa espaço para as metodologias ativas, o trabalho de projeto e a interdisciplinaridade.

Tendo em conta estas mudanças, é fundamental que se traduzam na prática pedagógica, de forma que o ensino no futuro tenha em conta uma mentalidade transdisciplinar de colaboração e uso da tecnologia.

Na era digital que vivenciamos, e neste contexto, surge o Plano de Ação para a Transição Digital, de 21 de abril de 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020), que prevê o desenvolvimento de um programa para a transformação digital das escolas. Este Plano garante a distribuição de computadores e internet a alunos e professores, permitindo às escolas colaborar, aprender e ensinar em ambiente digital. Visa a preparação dos alunos de hoje para a transformação digital do mercado de trabalho, da economia e da sociedade, garantindo igualdade de oportunidades. e um plano de ação para o desenvolvimento digital em cada escola (PADDE).

No documento “Portugal, nação digital, 2 anos de transição digital”, documento elaborado pelo XXII Governo Constitucional de Portugal, após a dissolução da Assembleia da República em dezembro de 2021 e a conseqüente convocação de eleições legislativas, assenta numa dupla perspetiva de transparência e prestação de contas públicas do trabalho desenvolvido e dos resultados alcançados pelo Plano de Transição Digital, é feita uma breve resenha histórica, uma fotografia do estado atual de evolução das iniciativas, com vista à identificação dos próximos passos a dar para a continuidade da política pública neste domínio. Neste documento salienta-se que, a transição digital através das iniciativas já concluídas e das que se encontram em curso, colocará Portugal entre os líderes digitais da União Europeia. Porque atualmente, é “inequívoco o papel fundamental das tecnologias digitais em praticamente todos os aspetos das nossas vidas, da educação, ao trabalho e à socialização, mas também no que respeita ao acesso a bens de consumo, aos serviços de saúde e a conteúdos de entretenimento e de cultura”(Portugal, Nação Digital, 2022). Em suma, para que os objetivos deste plano sejam alcançados é necessária mais coragem por parte da tutela, para arriscar como em qualquer verdadeiro processo de inovação. Este assunto, será referido mais adiante neste trabalho.

Neste contexto, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) assumem um papel importante, pois permitem potenciar a aprendizagem dos alunos, orientados pelo professor, na construção do conhecimento significativo.

Por conseguinte, a utilização de ferramentas digitais, no ensino da Educação Visual tem sido objeto de pesquisas, mostrando que é possível desenvolver os conteúdos e competências possibilitando ao aluno construir as aprendizagens essenciais da disciplina. A Escola Digital é já uma realidade, que se pretende democrática, de forma a garantir a igualdade no acesso às tecnologias. Silva Forte (2020) realizou uma investigação do tipo etnográfico, numa turma do 9.º ano, na disciplina de Educação Visual, intitulada “Educar em EV para o século XXI, uma prática numa escola do Funchal”. Este estudo procurou apreender, interpretar e descrever a cultura dessa turma e a sua relação com a introdução da tecnologia. As conclusões apresentadas sobre a introdução da tecnologia centraram-se nas mudanças significativas na interação e no desenvolvimento da aprendizagem e no trabalho colaborativo entre pares, o que contribuiu para uma comunicação mais próxima entre os alunos. Devido à rutura com as práticas tradicionais do ensino da Educação Visual, e da cultura escolar tradicional, verificaram-se “descontinuidades ao nível cultural que se refletiram em mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas” (p.125).

Um dos desafios da Escola do Século XXI é o reforçar da sua autonomia, o que levará a uma reforma e mudanças das pedagogias. Essa mudança passará pela adaptação de currículos que permitirão a mobilização de várias competências, e que responda aos desafios colocados à sociedade, através da formação de cidadãos aptos e autónomos capazes de pensar crítica e criativamente.

Em conclusão, tendo como referência o artigo “Os Desafios de um Professor do Século XXI”, destacamos que:

“Mais do que nunca à escola de hoje exige-se que prepare os seus alunos para uma sociedade global e digital, que os capacite com conhecimentos, atitudes e valores para que sejam capazes de enfrentar o futuro incógnito”
(Neves,2021)

1.2. A importância da educação artística na era digital

Carmelo & Rosa (2010) refere a importância da educação artística, que se destina a “assegurar a formação básica no domínio das artes (...) a todos os alunos (...). As artes têm assim um papel importante na formação integral e harmoniosa do indivíduo possibilitando o desenvolvimento da sua personalidade, da sua imaginação e

criatividade um dos grandes objetivos da educação”. Ainda segundo o autor, uma das características da arte, que tem justificado o seu envolvimento no processo educativo, é que esta pode contribuir para ultrapassar problemas de aprendizagem noutras áreas educativas ou como instrumento para recuperação de projetos de vida de jovens. Mas tendo em conta todas as características associadas às artes, o autor considera que a característica mais importante é o prazer que a arte proporciona, por isso afirma:

“Torna-se assim necessário acionar e efetivar, no currículo dos primeiros seis anos de escolaridade, o aparecimento das artes como uma unidade educativa própria com dignidade semelhante à das outras disciplinas básicas” (Carmelo & Rosa, 2010, p.14.)

No contexto educativo, “a educação artística contribui para a formação de indivíduos capazes de exercer uma cidadania responsável, com competências "que lhes permitam questionar os saberes estabelecidos, integrar conhecimentos emergentes, comunicar eficientemente e resolver problemas complexos." (Decreto-Lei n.º 55/2018:2928)

As expressões artísticas são fundamentais para o desenvolvimento global dos alunos, articuladas com as outras áreas de competências enunciadas no documento Perfil dos alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (2017), onde pode ler-se:

“As humanidades hoje têm de ligar educação, cultura e ciência, saber e saber fazer. O processo da criação e da inovação tem de ser visto relativamente ao poeta, ao artista, ao artesão, ao cientista, ao desportista, ao técnico – em suma à pessoa concreta que todos somos” (p.6).

Ao longo dos últimos anos, com o desenvolvimento das tecnologias, verifica-se que a Arte, nas suas várias expressões, acompanha esse percurso, transformando-se renovando-se conforme as possibilidades criativas que surgem.

A pandemia de covid-19 teve efeitos impactantes no modo como os alunos e professores viveram os processos de ensino e aprendizagem durante os períodos de confinamento. O Ensino à Distância provocou revoluções nos paradigmas metodológicos, verificando-se que as tecnologias digitais rapidamente passaram a ser utilizadas para produzir, para ensinar e para aprender Arte.

Nesse contexto, os recursos digitais são aliados na produção de conhecimento artístico, estimulando os alunos nas suas manifestações artísticas. O professor terá de preparar conteúdos para a aprendizagem com ferramentas digitais e gerir plataformas digitais. Deste modo, quanto mais dominar as novas tecnologias melhor sucedido será nas experiências educativas que pode proporcionar aos alunos.

Por isso, o domínio das ferramentas digitais deve fazer parte da formação inicial e contínua dos professores, sendo este um assunto que abordaremos mais à frente.

A sua integração com o currículo é fundamental, principalmente no trabalho em que predomina a metodologia de projeto, uma ótima forma de otimizar o uso da tecnologia.

No estudo de Lucas (2018), intitulado “A educação artística na era digital: o Blog em análise”, investigou-se o potencial pedagógico da tecnologia digital como apoio ao processo educativo, colaborando no aumento da motivação e aquisição de competências.

O autor faz a abordagem do relacionamento entre a Tecnologia, a Educação e a Arte. Os resultados remetem para o reconhecimento por parte de alunos e professores, das vantagens da ferramenta digital no aumento da motivação dos alunos e da aquisição de competências.

No entanto, verificou que para serem implementadas mudanças capazes, implica acima de tudo, uma conjugação integrada de fatores, infraestruturas, de competências digitais e o envolvimento de todos os intervenientes no processo, alunos, professores, e políticas educativas.

Efetivamente, a educação artística na era digital, passa pela motivação do professor, pois ele é o planificador e utilizador crítico e reflexivo dos recursos tecnológicos na sala de aula (Coutinho, 2009).

A educação artística é indispensável ao desenvolvimento da expressão pessoal, social e cultural do aluno, da criatividade do sentido crítico, tal como referia Carmelo & Rosa (2010). Assim sendo, na era digital, é necessário romper com as formas tradicionais de ensinar e educar para a arte e evoluir para metodologias mais consonantes com a sociedade atual. A arte pode ser gerada por variados meios e recursos tecnológicos, que se encontram à disposição na web.

2. A TRANSFORMAÇÃO PEDAGÓGICA EM EV

2.1 Formação de Professores de EV em TIC: que desafios?

Atualmente, a missão da escola é muito mais abrangente, contribuindo para o desenvolvimento de competências, que transcendem largamente os saberes cognitivos, proporcionando a proximidade e familiaridade com as novas tecnologias. Verifica-se, contudo, que a maior parte dos professores não está habilitada para exercer estas funções (Figueiredo, 2021). Também de acordo com este autor, a transformação

pedagógica com a introdução das ferramentas digitais terá de ter em conta o aspeto organizacional, cultural e pedagógico. Esta premissa está assim em consonância com as aprendizagens essenciais da disciplina, preconizadas no documento de orientação curricular, que aponta para o desenvolvimento dos conteúdos em ambientes físicos e digitais, em ambientes formais e não formais (Ministério da Educação, 2018).

No ensaio “Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar”, Nóvoa(2022) afirma que:

“...não é possível negar a importância do digital e das *learning sciences*, que são centrais para pensar a educação hoje. Mas estas abordagens devem estar ao serviço de uma transformação do modelo escolar que não diminua, mas antes reforce, a educação como bem público, como bem comum” (p.26).

O mesmo autor defende a criação de novos ambientes de aprendizagem, que permitam o estudo individual e o trabalho de grupo, o acompanhamento pelos professores e projetos de investigação, trabalho presencial e através do digital. Reconhece que os ambientes escolares, no caso da formação inicial, não são propícios à formação dos professores no Século XXI.

Já em 2011, se identificava uma lacuna na formação de professores. Rocha et al. (2011) realizaram o trabalho intitulado “A Utilização das TIC por Professores de Educação Visual do 3º ciclo de Paços de Ferreira” que consistiu num estudo que teve como objetivo conceber e implementar um plano de formação inovador para a integração curricular das TIC no ensino e aprendizagem de EV. As conclusões indicam que existia alguma confusão na identificação de ferramentas digitais e *software* livre e que eram muito poucos os professores a utilizarem os meios digitais. As razões apontadas prendiam-se com o facto de não existirem condições físicas *software*; e também por os professores confiarem mais nas técnicas tradicionais. Já nessa altura, os autores concluíram ser importante haver formação em TIC, direcionada para a disciplina de EV.

A utilização do digital no processo ensino aprendizagem, estabelece uma nova relação com o conhecimento e, por isso mesmo, uma nova relação pedagógica, redefinindo o lugar e o trabalho dos professores (Nóvoa, 2022).

O professor terá de preparar conteúdos para a aprendizagem com ferramentas digitais e gerir plataformas digitais. Deste modo, quanto mais dominar as novas tecnologias melhor sucedido será junto dos seus alunos. Por isso, o domínio das ferramentas digitais deve fazer parte da formação inicial e contínua dos professores.

A promoção do sucesso escolar concretizada através da formação de professores, em ambientes de aprendizagem com recurso à tecnologia, assume primordial importância, uma vez que grande parte do corpo docente em Portugal pertence a uma faixa etária mais avançada.

Um dos problemas mais atuais e desafiadores que o sistema de ensino português enfrenta, é o envelhecimento da classe docente. Com efeito, a maioria dos professores (52,9%) nas escolas portuguesas tem 50 ou mais anos de idade, enquanto os docentes com menos de 30 anos não chegam a 1% (são 0,6%), segundo dados do “Estado da Educação 2019”, divulgados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

Num estudo sobre a utilização das TIC em atividades de linguagem plástica, na formação inicial de professores, Magueta (2021) pretende demonstrar a utilização das TIC em atividades e experiências plásticas, em contexto educativo, com alunos dos 3 aos 10 anos e relacioná-las com os conteúdos programáticos, recorrendo ao uso de *software* livre. Nos resultados apresentados, os estudantes, futuros educadores e professores, referem que é possível desenvolver experiências artísticas recorrendo às TIC, em vez dos meios e técnicas tradicionais, igualmente promovendo a aprendizagem.

O Professor está sempre em constante aprendizagem, na constante busca pelo conhecimento. O professor é o planificador e utilizador crítico e reflexivo dos recursos tecnológicos na sala de aula (Coutinho, 2009).

Nos dias de hoje, o professor interage com várias gerações, que têm acesso às mais variadas tecnologias. Ser professor hoje exige muita dedicação, formação adequada e poder de adaptação a diferentes perfis de alunos.

Segundo informação recolhida no relatório *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a digital world*, Portugal é um dos oito países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) que tem feito a inclusão das TIC de forma menos eficaz, situando-se abaixo dos 25% na integração eficaz das TIC no ensino escolar. Por outro lado, o mesmo relatório diz que o nível de preparação dos professores portugueses para a integração das TIC nas escolas aproxima-se de outros países membros da OCDE e que estão mais bem preparados para a sua integração.

O aluno aprende quando o professor aprende; ambos aprendem quando pesquisam. Como diz Paulo Freire na sua obra “Pedagogia da autonomia”: “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (Freire, 1996, p. 14).

Isto porque, segundo o autor, faz parte da natureza da prática docente a procura do saber, a pesquisa e, portanto, na sua formação contínua, é fundamental que o professor perceba e assuma o papel de investigador.

Nos normativos legais recentes, também está contemplada esta dimensão do uso das tecnologias nas competências dos professores. Veja-se por exemplo, o Despacho n.º 779/2019 de 18 de janeiro, que define as prioridades de formação contínua dos docentes, e segundo o ponto 2, alínea a) - promoção do sucesso escolar, a formação de professores, em ambientes de aprendizagem com recurso à tecnologia, assume primordial importância.

Atualmente, os Centros de Formação e o próprio Ministério da Educação já disponibilizam várias formações de metodologias de ensino, com recurso às mais variadas tecnologias. A maioria da formação enquadra-se no Plano de Capacitação de Docentes que, em articulação com o desenvolvimento dos Planos de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE), criam dinâmicas específicas de cada escola ou grupo de professores para uma correta apropriação das potencialidades da tecnologia como uma mais-valia para o ensino e aprendizagem.

A formação do Plano de Capacitação Digital de Docentes tem como base o modelo DigiCompEdu, que considera as competências digitais numa tipologia centrada em quatro áreas de competências pedagógicas, complementada com uma área relativa ao envolvimento profissional (trabalho institucional e entre equipas de professores) e à promoção de competências digitais dos aprendentes.



Fig. 2- Modelo áreas e âmbito do DigCompEdu (fonte: DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores)

De acordo com Do & Menezes (2012), a Formação de Professores deverá ser potenciadora da criação de ambientes de aprendizagem para os quais os alunos se sintam motivados para aprender.

Proporcionar aos professores formação a nível das competências digitais, para que os métodos de aprendizagem utilizados com os alunos, sejam mais motivadores e potenciadores de conhecimento, reveste-se assim da maior importância.

Tendo em conta a Formação Contínua de professores, decorrente do Decreto-Lei n.º 22/2014, de 11 de fevereiro, para a progressão na carreira é obrigatória a frequência de um mínimo de horas, por ano de formação, devidamente creditado. Atentos a esta necessidade, os Centros de Formação contextualizam a oferta de formação decorrente do próprio modelo DigiCompEdu, “um modelo que permite às partes locais interessadas avançarem rapidamente com o desenvolvimento de um instrumento concreto, adaptado às suas necessidades, sem terem que desenvolver uma base conceptual para esse fim.” (Lucas, M., & Moreira, A. (2018)).

A oferta formativa decorre das diferentes dinâmicas de cada Escola /Agrupamento. Em primeiro lugar há que ter em conta o historial tecnológico das escolas, com ambientes digitais e culturas tecnológicas muito diferenciadas, que motivam diferentes necessidades de formação. Em segundo lugar, é necessário considerar que o historial de formação de cada professor na aplicação pedagógica das TIC, há muito implementada no nosso país, mas com diferentes níveis de adesão dos professores e a sua integração no contexto educativo. E em terceiro lugar, o desenvolvimento do PADDE de cada Escola/Agrupamento.

Para que a utilização das tecnologias no processo ensino-aprendizagem seja uma mais-valia, é importante que a formação dos professores contribua para a inovação pedagógica, a diversificação de experiências e a diferenciação.

Partindo da análise dos documentos curriculares orientadores, Aprendizagens Essenciais (AE) e Perfil do aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) e PASEO-Essenciais, Perfil dos Alunos, estes apelam à possibilidade de transformar o espaço da sala de aula em locais promotores de aprendizagens mais significativas. Forte (2020, pág.56) no seu trabalho “Educar em EV para o século XXI” afirma que, “depende sobretudo, dos professores a possibilidade de emprendermos este caminho mais rico e absolutamente necessário. É fundamental que exploremos na Educação Visual esta forma abrangente e profunda de dar a aprender a arte erudita e a cultura visual do

entorno aos nossos alunos, sem dúvida uma abordagem muito mais rica do que a mera análise formal subjacente ao modelo tradicional”.

Reconhecendo as potencialidades pedagógicas e criativas das TIC, o Centro de Competências entre Mar e Serra, que atua na região de Leiria, tem vindo a promover na formação de professores e na promoção da utilização criativa da tecnologia, através de concursos de elaboração de concursos como os Artistas Digitais, na perspetiva da promoção da utilização criativa da tecnologia, através da elaboração de desenhos digitais, no computador/tablet/telemóvel, sobre os mais diversos temas.

O Ensino à Distância, durante o período de confinamento, obrigou os professores e os alunos a desenvolverem competências tecnológicas que até então sabíamos serem imprescindíveis nesta era digital para abrir o caminho para uma educação, como defende Figueiredo (2020), a incorporação da tecnologia, transformando o seu uso recreativo num uso profissional.

2.2. A Escola Digital- o caso do projeto PADDE

Tal como já foi referido, está em ação um projeto ambicioso no país, o Plano de Ação para a Transição Digital de Portugal. Este tem como principais áreas de foco a capacitação digital da população em geral, a transformação digital das empresas e a digitalização do Estado.

Destaca-se também o Programa de digitalização para as Escolas, no âmbito do Plano de Ação para a Transição Digital, de 21 de abril de 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020) que prevê o desenvolvimento de um programa para a transformação digital das escolas. O “Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas” (PADDE) tem por base o quadro conceptual dos documentos orientadores desenvolvidos pela Comissão Europeia, designadamente o DigCompEdu e o DigCompOrg. Deste modo, as áreas de intervenção do PADDE incidem nos diferentes domínios da organização escolar no âmbito das tecnologias digitais: Envolvimento Profissional, Ensino e Aprendizagem, Avaliação das Aprendizagens, Desenvolvimento Profissional Contínuo e Liderança.

Este plano pretende cooperar para a modernização tecnológica das escolas, através da integração transversal das tecnologias, criando oportunidades equitativas no acesso a equipamentos individuais, à Internet e a recursos educativos digitais de qualidade. Prevê um grande investimento nas competências digitais dos docentes, pois neste programa os docentes têm sido o foco de transformação através do Plano de Capacitação Digital de

Docentes. O seu objetivo é fortalecer a integração transversal das tecnologias digitais nas práticas profissionais e pedagógicas dos docentes. O mesmo contempla duas fases: diagnóstico e formação. De referir que a primeira fase ainda não está concluída em todas as escolas portuguesas. O grande desafio será adaptar o Plano de Capacitação Digital de Docentes à realidade das escolas, de acordo com o seu Projeto Educativo.

2.3. Motivação dos alunos através das TIC

A sociedade em que vivemos aposta numa geração marcada pelo conhecimento, pela informação, encontrando-se profundamente ligada ao uso de TIC. A Escola, como parte desta sociedade, não pode ficar alheia a esta realidade. Acompanhando esta transformação, as metodologias, as teorias de ensino e de aprendizagem precisam de evoluir. As Escolas precisam de preparar os seus alunos com capacidade para serem autónomos, criativos, motivados, capazes de tirarem partido das TIC e de utilizarem a informação e o conhecimento em proveito próprio e em benefício da sociedade em que se inserem.

A motivação dos alunos depende da contribuição do professor para despertar o interesse, já que, além do valor motivador que o conteúdo em si pode e deve ter, o contexto de ensino-aprendizagem é influenciado por muitos fatores afetivos e relacionais, disponibilidade do professor, o respeito, entre outros. Cabe ao professor intermediar e gerir dados, transformando a informação em conhecimento.

No estudo levado a cabo por Nobre (2012), denominado “A utilização das TIC como novas abordagens no ensino das artes visuais: conceção e desenvolvimento de recursos multimédia: digital *storytelling*”, o autor frisa a necessidade de criar alternativas reais de sucesso ao processo ensino/ aprendizagem atual, que permitirão cativar, estimular, incentivar, dinamizar e motivar o aluno.

“Urge uma necessidade de apostar com maior convicção num ensino das Artes Visuais mais interativo, mais dinâmico, mais info-incluída mais ao encontro dos tempos e das vontades” (Nobre, 2012, p.81) Pode-se assim inferir que a motivação se assume como uma variável relevante no processo ensino/aprendizagem.

A motivação para a aprendizagem tornou-se num desafio na educação, pois a sua ausência representa um défice da qualidade na aprendizagem. Alunos motivados a aprender estão aptos para se envolverem no seu processo de aprendizagem. (Camargo et al., 2019)

Por conseguinte, segundo Camargo et al., (2019), o professor deve criar um ambiente motivador, através do desenvolvimento em sala de aula de situações de aprendizagem em que o aluno tenha um papel ativo na construção do seu conhecimento, usando adequadamente recursos didáticos, proporcionando atividades desafiadoras.

Se tivermos em conta os últimos dez anos, podemos observar uma grande evolução a nível tecnológico que nos abre um mundo novo de oportunidades para tornar as aulas mais apelativas, eficazes e motivadoras com a introdução do conceito de BOYD – *Bring Your Own Device*, é possível fazer praticamente tudo a nível digital. (Ahmed et al., 2020)

Um dos objetivos de ensino para os professores é inspirar os alunos, incentivá-los, estimulá-los a envolverem-se no processo de aprendizagem contribuindo para aumentar a sua própria motivação.

Consequentemente, a motivação para o sucesso educativo, através da utilização pedagógica das TIC, é um do desafio diário para o professor: tornar as aulas mais apelativas, eficazes e motivadoras.

3. A EV E O DESAFIO DO DIGITAL

3.1. Integração curricular das TIC em EV

Com efeito, o uso da tecnologia é mais um meio de que o professor dispõe, entre outros. Os materiais convencionais e as tecnologias avançadas permitem que no mundo atual, a arte e a tecnologia, convivam lado a lado, em articulação e integração.

No estudo “A Arte contemporânea para uma pedagogia crítica”, efetuado por Oliveira (2015), é abordado o problema do conhecimento sobre a arte contemporânea nos cursos de formação inicial de educadores. A autora, apresenta exemplos de como se podem construir alternativas para romper rotinas já consideradas antiquadas, através da arte contemporânea e das questões que as práticas dos artistas contemporâneos levantam.

Considera que os objetivos, conteúdos e metodologias da educação artística têm um novo paradigma cultural e social, vividos pela nova geração de estudantes cuja cultura visual está marcada pelo uso das tecnologias, da multiculturalidade, em constante mudança, na sociedade atual.

A autora afirma que a arte contemporânea usa a tecnologia e vários artistas contemporâneos usam tecnologias digitais que são as tecnologias utilizadas pela geração

dos nossos alunos, nativos digitais. O facto de utilizarem o computador, o telemóvel, o tablet, permite uma maior interação com os públicos.

Tendo como exemplo uma atividade de exploração de obra de um artista, o recurso às tecnologias facilita mostrar a obra aos alunos e uma pesquisa por parte deles sobre diferentes temas relacionados com a atividade proposta.

Por isso, segundo Oliveira (2015) “Introduzir as tecnologias na sala de aula significa trabalhar com as ferramentas que os participantes utilizam no seu dia-a-dia, às quais estão acostumados, permitindo-lhes alargar possibilidades estilísticas (pág. 73).

Nesta linha de pensamento, são apresentados projetos educativos no livro “Configurando o mapa contemporâneo arte e educación”(Migu & Trigo, 2016), que apresenta um espaço comum de trabalho e oferece oportunidades para experimentar e debater aspetos da educação artística nos dois paradigmas da arte contemporânea, das tecnologias digitais, da educação e das ações com as comunidades. Estes realçam a importância da valorização das diferentes manifestações artísticas relacionadas com vanguarda histórica e a arte contemporânea, mas sem esquecer a importância de promover e valorizar o conhecimento do artesanato e das habilidades manuais, entendendo as novas tecnologias como ferramentas que não devem substituí-las, mas sim complementá-las. O projeto educativo de formação e criação audiovisual *Aturuxo films*, apresentado neste livro, visa educar os alunos na literacia mediática, promovendo a criatividade através de um trabalho colaborativo e multidisciplinar com recurso a ferramentas TIC. Foi desenvolvido tendo em conta as orientações da UNESCO e da Comissão Europeia para implementar esta literacia mediática nos currículos educativos, dado que o constante desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação facilita a divulgação de múltiplas mensagens audiovisuais. O objetivo é formar cidadãos críticos que não apenas utilizem a tecnologia, mas também compreendam, valorizem e analisem os seus conteúdos.

Através de um estudo de caso sobre o uso de ferramentas web 2.0 na disciplina de Educação Visual, Contas (2012) avaliou os processos de trabalho e os produtos finais dos alunos ao longo da intervenção. A conceção, execução e produção *online* de uma Banda Desenhada e de um *podcast* constituíram as propostas de trabalho, desenvolvidas num ambiente de aprendizagem construtivista. A autora concluiu que o processo criativo, desde a pesquisa até ao produto final, ficou enriquecido com a utilização das ferramentas digitais, que facilitaram e agilizaram técnicas e procedimentos no desenvolvimento das propostas de trabalho.

Tendo em conta esta abordagem, Rodrigues (2015) defende uma utilização conjugada e articulada dos dois suportes (tradicional e digital). Assim, pôs em prática uma Investigação-Ação que contou com a colaboração de uma equipa de professores que trabalharam as ferramentas digitais com os seus alunos, nas suas turmas, introduzindo-as no currículo real da disciplina. Com este seu trabalho, Rodrigues (2015) criou um espaço privilegiado e de referência para os docentes da extinta disciplina de EVT, servindo para a divulgação, disseminação e publicação de manuais dessas ferramentas digitais, passíveis de serem utilizadas em contexto de sala de aula para a abordagem dos diversos conteúdos e áreas de exploração, a que chamou “EVTdigital”.

De acordo com Rodrigues & Moreira (2010) a incorporação curricular de ferramentas digitais no currículo da disciplina de Educação Visual e Tecnológica, visando promover estratégias inovadoras no ensino e aprendizagem dos conteúdos e âmbitos de investigação da disciplina, integra uma eficácia e não um apenas um recurso extra. Defende uma nova abordagem na disciplina, sendo para isso indispensável a utilização dos mais variados recursos gratuitos disponíveis na web. Refere, no entanto, que é preciso ter uma atuação didática e metodológica baseada na resolução de problemas, apanágio da disciplina.

Segundo Rodrigues & Moreira (2010) os alunos obtêm aprendizagens claramente mais relevantes quando existe uma contextualização dos conteúdos programáticos da disciplina aplicados às ferramentas digitais. Torna-se assim, um grande desafio para o docente, levar para a sua aula de Educação Visual, instrumentos tecnológicos e ferramentas digitais, para lecionar conteúdos e unidades didáticas quer ao nível da criação, da expressão e da exploração plástica, pois isso obriga a reconsiderar modelos inovadores de formar e motivar os docentes e conseqüentemente os alunos, contribuindo

para a sociedade do conhecimento e da aprendizagem. Apesar da posição deste autor ter um contexto temporal (ano 2010), esta continua a ter sentido, à luz dos contributos das investigações mais recentes, que remetem também para o tempo atual, em que existe uma oferta de ferramentas digitais amplamente superior à que existia há doze anos atrás, em virtude do constante desenvolvimento tecnológico.

Do mesmo modo, também Moran (2013, pág.9) Educação e Tecnologias: Mudar para valer!”, afirma que: “a escola pode ser um espaço de inovação, de experimentação saudável de novos caminhos. Não precisamos romper com tudo, mas implementar mudanças e supervisioná-las com equilíbrio e maturidade”..

Fig.3-Metáfora de uma rede de metro (Fonte TACCLE2, 2014)

Segundo Costa & Rodriguez (2012) os objetivos apresentados para o projeto TACCLE2, consistiam em habilitar os docentes para a utilização das principais aplicações existentes na WEB 2.0, com o intuito de partilharem as atividades desenvolvidas na sua disciplina; apoiar os alunos na divulgação dos trabalhos desenvolvidos; facultar aos docentes com pouca experiência, livros com propostas de atividades em *e-learning*, de fácil utilização; promover para professores *workshops* baseados nos manuais desenvolvidos; fornecer uma vasta gama de recursos disponíveis na WEB; e, por fim, incentivar os docentes à prática do *e-learning*.

Neste campo, o estudo efetuado por Martins (2015) sobre o tema "A formação de professores no âmbito do projeto TACCLE 2: criação de recursos com tecnologias digitais" relata várias experiências realizadas no âmbito deste Projeto. Tendo em conta todo o trabalho realizado, foi possível concluir que podem ser desenvolvidas várias estratégias e materiais eficientes que contribuem para a adequada formação dos professores para o uso das tecnologias em sala de aula. Salienta a importância das ações de formação, como estratégia desde que adotem uma perspectiva prática e que envolvam os professores na criação de propostas de atividades com tecnologias. Deste modo, o aluno desempenha um papel ativo na construção do seu conhecimento e as tecnologias desempenham um papel significativo na aprendizagem. Martins (2015) considera que é importante a formação de professores para a criação de estratégias e sugestões práticas de actividades com tecnologia, para que as possam aplicar na prática lectiva de forma a tornar a aprendizagem mais significativa e motivadora, actividades que recorrem à tecnologia. Reconhecendo as potencialidades pedagógicas e criativas deste *software*, o Centro de Competências entre Mar e Serra, tem vindo a realizar, nos últimos anos, o concurso Artistas Digitais, na perspectiva da promoção da utilização criativa da tecnologia, através da elaboração de desenhos digitais no computador/tablet/telemóvel, sobre os mais diversos temas.

3.3. Recursos Digitais em EV- As Potencialidades em contexto educativo

Nos últimos tempos, temos vindo a assistir à mudança da educação 1.0 para a educação 4.0 (Führ, n.d.).Ao longo de todo este processo de mudança, alunos e professores foram elementos ativos, que contribuíram para novas formas de aprendizagem na sala de aula.

Na educação 1.0, o professor era o detentor de todo o conhecimento e transmitia-o aos alunos, espetadores passivos e meros recetores de informação. Através da educação 2.0, os professores passaram a ser moderadores e facilitadores da aprendizagem, tornando os alunos participantes ativos e consumidores de informação. Atualmente, com o 3.0, a linha entre professor e aluno é muito ténue, pois ambos são aprendizes, pesquisando novas informações e produzindo novos conteúdos, criando novos conhecimentos. Na educação 4.0, o aluno torna-se o ator, o autor do conhecimento através da pesquisa proposta nos projetos interdisciplinares que possibilitam o desenvolvimento de competências e habilidades para corresponder à sociedade 4.0 (Führ, n.d.)

No campo das Artes, tal como noutras áreas, é possível pensar como em 2001 quando se preconizava o uso das TIC enquanto competência transversal no Currículo Nacional do Ensino Básico, através do Decreto-Lei n. °6/2001 de 18 de janeiro, que consagrava a utilização das tecnologias de informação e comunicação como formações transdisciplinares, no âmbito do ensino básico, abordando de forma integrada a diversificação de ofertas educativas, tomando em consideração as necessidades dos alunos.

Atualmente, a quantidade de ferramentas digitais disponíveis para a abordagem de conteúdos, áreas de exploração e temáticas no campo das Artes e na disciplina de Educação Visual são tantas e tão variadas que permitem desenvolver competências específicas neste domínio. Ou seja, a integração de determinadas ferramentas digitais suportadas na Web, enquanto parte integrante do currículo da disciplina, numa verdadeira harmonia entre os suportes considerados “tradicionais” e os digitais, permitem aos alunos um trabalho assertivo, quer no uso das ferramentas, quer na sua seleção e pertinência em cada contexto específico (Costa, 2011).

A utilização de ferramentas digitais web 2.0 ou web 3.0 na sala de aula, na disciplina de EV, deve ter como objetivo principal a plena integração curricular nesta disciplina específica do 2.ºCEB (Costa, 2011). No contexto atual, o currículo é baseado nas Aprendizagens Essenciais, estruturadas por domínios, designadamente: Apropriação e Reflexão; Interpretação e Comunicação; Experimentação e Criação. As AE concretizam-se em diferentes contextos, em ações práticas e experimentais e em projetos de trabalho (turma, escola, comunidade), individuais ou coletivos, podendo integrar transversalmente conteúdos de várias disciplinas desenvolvidos em ambientes físicos e digitais, em ambientes formais e não formais.

Apesar de existirem referências teóricas e práticas para o uso de tecnologias na escola, Costa et al. (2012, p.95) destacam “a necessidade de os professores saberem como é que a tecnologia influencia os conteúdos que ensinam, bem como quais as estratégias pedagógicas gerais que mais beneficiarão destas novas ferramentas”. Importa, portanto, que se continue a construir conhecimento nesta área.

CAPÍTULO II- METODOLOGIA

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

1.1. Problemática

Tal como foi abordado amplamente no Enquadramento Teórico, as TIC estão presentes em quase todas as nossas ações quotidianas. A escola não pode ficar indiferente a esta realidade. Acompanhando esta transformação, também as metodologias e as teorias de ensino/aprendizagem, precisam acompanhar esta mudança.

O Programa de Educação Visual do Ensino Básico - 2.º Ciclo: Vol. I; Vol. II (revogado pelo despacho 6605-A/2021, de 6 de julho), tem como principal objectivo o enriquecimento das experiências visual e plástica dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento da sensibilidade estética e artística, despertando, ao longo do processo de aprendizagem, o gosto pela apreciação e fruição das diferentes circunstâncias culturais.

Os temas da linguagem visual/plástica estão distribuídos por três ciclos do Ensino Básico (1.º, 2.º e 3.º ciclos), permitindo aos alunos fazer um percurso formativo, no qual os conhecimentos (cor, forma, linha, textura, plano, luz, espaço, volume, movimento, ritmo, entre outros) vão sendo mobilizados de forma gradual, aumentando o seu nível de complexidade, de acordo com a sua idade cronológica, que pode não corresponder necessariamente ao seu nível de conhecimento.

As Aprendizagens Essenciais (AE) para as Artes Visuais, nos diferentes ciclos, estão estruturadas por Domínios, designadamente: Apropriação e Reflexão; Interpretação e Comunicação; Experimentação e Criação, que induzem a uma metodologia investigativa e englobam áreas ou manifestações artísticas (desenho, pintura, gravura, escultura, modelação, animação, tecelagem, etc.) que originam o tratamento de conteúdos (forma, cor, espaço, geometria, etc.) que vão sendo necessários, mas não se centram neles. São uma forma de expressar as aprendizagens que são essenciais aos alunos no final do 2.º Ciclo, sem a divisão por anos, mas promovendo a sequencialidade entre alguns conteúdos.

A lógica do plano de estudos é de ciclo e não anual, o que torna mais difícil para o professor elaborar a planificação, pois esta depende do número de atividades ou projetos previstos, atendendo ao nível de escolaridade, às características dos alunos, etc. Existem indicadores do número de propostas de atividade por ano, por exemplo, no 2.º Ciclo, as atividades deverão ser o mais diversificado possível, levando ao desenvolvimento de pelo menos 6 atividades durante o ano letivo.

A abordagem à obra de arte é uma das atividades que se tem revelado muito importante no processo ensino aprendizagem de EV. A observação e análise da obra de arte, segundo o documento “Aprendizagens Essenciais do 2.º Ciclo do Ensino Básico, Educação Visual” (2018) permite promover estratégias que envolvam: - o reconhecimento de manifestações artísticas em diferentes contextos culturais e em diferentes épocas; - a compreensão dos elementos da linguagem plástica que caracterizam determinados movimentos artísticos; - a motivação para a participação individual ou de grupo em atividades artísticas (exposições, entre outras iniciativas) e ainda “Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico, incidindo em: - debates sobre obras de arte, entre outras narrativas visuais, criando circunstâncias para a discussão e argumentação, utilizando saberes específicos das artes visuais, tendo em conta os seus pontos de vista e os dos outros; - apreciações fundamentadas relativamente aos seus trabalhos e aos dos seus pares, utilizando uma linguagem adequada”. Rodrigues (2002), defende a ideia de que a utilização da obra de arte no processo educativo pode também contribuir para o processo de ensino de conteúdos e deste modo facilitar o desenvolvimento cognitivo das crianças a partir de algo que lhes que as motive.

Neste contexto, a metodologia de ensino em EV, deixa mais espaço para as metodologias ativas e para o trabalho interdisciplinar em forma de Domínios de Autonomia Curricular (DAC).

Tendo em conta esta problemática, procurou-se compreender e dar resposta à seguinte questão de investigação ou pergunta de partida: De que forma as ferramentas digitais, na disciplina de Educação Visual do 2.º CEB, contribuem para a abordagem dos conceitos estruturantes da disciplina de EV e para a construção das aprendizagens essenciais”?

Relembramos o questionamento que orientou o desenvolvimento da intervenção realizada e o seu estudo:

- 1-Quais as ferramentas digitais que se podem integrar em contexto de EV para a abordagem aos conteúdos desta disciplina?
- 2- Como utilizar as TIC na elaboração de materiais lúdicos e didáticos/pedagógicos para a construção das aprendizagens essenciais?
- 3- Quais são as vantagens que o uso de ferramentas digitais traz ao ensino e à aprendizagem?
- 4- Que barreiras e desvantagens existem quando se utilizam ferramentas digitais no desenvolvimento da disciplina de EV?
- 5- Será a integração das ferramentas digitais um fator que contribui para a motivação e sucesso dos alunos nesta disciplina?

As Artes Visuais assumem-se como uma área do conhecimento fundamental para o desenvolvimento global e integrado dos alunos, em consonância com as diferentes Áreas de Competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

1.2. Objetivos

O objetivo principal desta investigação é: Compreender em que medida a utilização das ferramentas digitais para a construção das aprendizagens essenciais, no contexto de sala de aula, na disciplina de Educação Visual no 2.º Ciclo do Ensino Básico. Para Fortin (2003, p. 100) o objetivo é um “enunciado declarativo que precisa a orientação da investigação segundo o nível dos conhecimentos estabelecidos no domínio em questão. Especifica as variáveis-chave, a população alvo e o contexto do estudo”.

Definida a questão de investigação, e de modo a procurar dar-lhe resposta, traçaram-se os seguintes objetivos para a intervenção e investigação realizadas:

- 1- Conhecer ferramentas digitais que se podem integrar na abordagem dos conteúdos da disciplina de EV.
- 2- Caracterizar a utilização das TIC na elaboração de materiais lúdicos e didáticos/pedagógicos para a construção das aprendizagens essenciais.
- 3- Identificar vantagens e desvantagens da integração destas ferramentas em contexto de EV.
- 4- Verificar se a integração de ferramentas digitais contribui para o sucesso e motivação dos alunos na disciplina de Educação Visual.

Para atingir estes objetivos e como forma de conseguir responder às questões, desencadeou-se um conjunto de ações – de intervenção / concretização do Projeto e de investigação – seguindo uma metodologia de investigação-ação, cuja apresentação se seguirá no Capítulo III.

1.3. Caracterização dos participantes na investigação

Os alunos participantes neste estudo eram jovens com idades compreendidas entre os 11 e 12 anos de idade que frequentavam o 6.º ano de um Agrupamento de Escolas do Concelho de Leiria.

A turma era constituída por 24 alunos, 15 rapazes e 8 raparigas, residentes na freguesia onde se situa o Agrupamento, com a exceção de 3 alunos que residem noutras localidades.

Apresentando algumas características deste grupo de alunos, há a referir que, apenas 1 aluna teve 2 retenções no 2.º ano de escolaridade. Tem dois alunos a frequentar Língua Portuguesa Não Materna (LPNM). Existem dois alunos com Relatório Técnico Pedagógico (RTP). Dois alunos são acompanhados pela Comissão de Proteção a Crianças e Jovens (CPCJ) e três alunos são acompanhados pelos serviços de psicologia da escola. Quatro alunos estão referenciados com Perturbação de Hiperatividade/Défice de Atenção (PHDA) e tomam medicação para atenuar as dificuldades que resultam desta perturbação.

É de realçar que oito alunos usufruem de apoios educativos a Português e Matemática.

Além de apoios educativos, usufruem também de medidas universais de promoção do sucesso escolar, tais como acomodações curriculares e diferenciação pedagógica.

É uma turma multicultural, com alunos oriundos de diferentes países, São Tomé e Príncipe, França, Marrocos, Brasil, Roménia e ainda um aluno de etnia cigana.

É um grupo de alunos com diferentes ritmos de aprendizagem/dificuldades, mas que valorizam a escola como meio fundamental na sua formação; acolhem os novos colegas favorecendo a sua integração no grupo / turma e são recetivos à formação de grupos de entreajuda e de apoio mútuo no estudo.

Globalmente, as avaliações das aprendizagens têm revelado que há alunos com mais dificuldades em acompanhar as disciplinas do 2.º CEB com sucesso, mas há na turma dois alunos que se destacam pelo seu bom aproveitamento, tendo recebido o Prémio de Mérito no final do ano letivo de 2020-2021.

Os professores desta turma têm identificado um grupo de alunos com dificuldades de atenção/concentração; falta de métodos de trabalho; pouco empenho na apresentação dos materiais e falta de autonomia.

De acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 53-D/2020 que estabelece medidas excepcionais e temporárias, no âmbito da pandemia da doença COVID-19 por forma a assegurar “o reforço dos mecanismos de promoção da igualdade e equidade, concebendo respostas escolares específicas que mitiguem as desigualdades, com vista a que todos os alunos alcancem as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória”.

Uma das medidas preconizadas Resolução do Conselho de Ministros n.º 53-D/2020 aponta para a necessidade de as escolas criarem um programa de mentoria “tendo em vista estimular o relacionamento interpessoal e a cooperação entre alunos”. O objetivo principal da mentoria entre pares é suavizar a passagem do estudante de um ciclo de estudos para outro. Tendo em conta o preconizado, a turma conta com dois mentores e dois mentorandos, selecionados segundo os critérios de seleção do Agrupamento.

Na generalidade, os alunos da turma são assíduos e pontuais e a maioria revela interesse pela aprendizagem nas diferentes disciplinas.

Importa referir que a relação profissional entre a professora/investigadora e a turma foi iniciada no ano letivo 2020/2021, no ensino presencial e no ensino à distância, onde leccionou a disciplina de Educação Visual e a área de Complemento à Educação Artística, oferta de escola.

A professora/investigadora pertence ao quadro do agrupamento onde se realizou o estudo de investigação. O seu grupo de recrutamento é o 240-Educação Visual e Tecnológica. Iniciou a sua atividade letiva em 1992 sendo docente nesta escola desde o ano letivo 1993/1994.

Reportando-se à realidade de 2001 sobre a noção de professor-investigador, Alarcão (p.2) afirmava que, “Exige-se hoje ao professor que seja ele a instituir o currículo, vivificando-o e construindo-o com os seus colegas e os seus alunos, no respeito, é certo, pelos princípios e objetivos nacionais e transnacionais. Exige-se, mas ao mesmo tempo, confia-se-lhe essa tarefa, acreditando que tem capacidade de a executar” (Alarcão,2001,p.2). Cremos que no tempo atual tem também todo o sentido esta forma de caracterizar o professor/investigador.

1.4. Caracterização do contexto em que se realizou o estudo

O Agrupamento de Escolas pertencente ao Concelho de Leiria, é uma instituição de ensino estatal, que integra 8 turmas do 5.º ao 12.º ano, 10 grupos da Educação Pré-escolar, 17 turmas do 1.º Ciclo, 1 turma CEF-T2, 2 turmas de Cursos Profissionais e uma de Percurso Curricular Alternativo. Possui um Centro de Apoio à Aprendizagem (CAA) para crianças autistas e um Centro Qualifica destinado a adultos que procuram uma qualificação. Ao todo, serve uma população de 1060 crianças e alunos e conta com 125 professores e 45 funcionários.

A Escola sede, tem na sua arquitetura mais valia, pois é formada por vários blocos, quase independentes entre si. Cada Bloco é formado por várias salas, contabilizando no total 27 salas de aulas. No que respeita aos equipamentos informáticos que estão ao dispor para as atividades letivas, cada sala de aulas dispõe de um projetor multimédia e de um computador fixo. Quatro das salas dispõem de quadros interativos. Duas das salas destinam-se exclusivamente às aulas de informática, estando cada uma delas apetrechadas com 23 computadores fixos e uma impressora.

Existem também outros espaços da escola que dispõem de equipamentos, como a Biblioteca Escolar/Centro de Recursos Educativos, que está equipada com 1 projetor multimédia, 2 impressoras, 10 computadores fixos e 4 portáteis para o desenvolvimento de atividades presenciais ou para empréstimo aos alunos.

Após a experiência recente de educação a distância, motivada pela situação pandémica vivida em 2020 e 2021, a Escola adquiriu o programa da Microsoft, Office365, tendo as aulas decorrido através da Plataforma *Teams*. Também é utilizada a plataforma Moodle, estando-se neste momento, a fazer a sua migração para o Office 365, para uma melhor e eficaz rentabilização de recursos.

A Escola adquiriu *software*, que consiste num Portal para utilização exclusiva de alunos, pessoal docente, não docente e encarregados de educação das escolas, denominado GIAE.

Apesar do grande investimento que a Escola tem feito para equipar tecnologicamente todas as salas, o maior obstáculo continua a ser a largura de banda. Muitas vezes a internet falha, provocando algum desespero junto de alunos e professores, apesar dos esforços de técnicos e da Direção.

No início desta investigação, tive de recorrer à Direção da escola para o empréstimo de portáteis, devido ao facto de nem todos os alunos possuírem dispositivos móveis e as salas de informática estarem constantemente ocupadas com os cursos profissionais.

Felizmente, a partir da terceira semana de fevereiro, no âmbito do projeto Escola Digital, todos os alunos foram contemplados com um portátil, o que veio facilitar bastante o desenvolvimento do projeto de investigação em curso.

Em síntese, esta investigação incide sobre uma turma do 6.º ano de escolaridade, na disciplina de Educação Visual, no 2º CEB, no seu contexto natural, em atividade na sala de aula. Este estudo procurou descrever e analisar uma intervenção educativa, constituída por seis momentos em contexto de sala de aula, utilizando algumas ferramentas da Web 2.0 e Web 3.0 e avaliar os processos de trabalho e os produtos finais dos alunos ao longo da intervenção. Tal como os objetivos já apresentados espelham, pretendeu-se analisar o impacto que esta utilização tem nos métodos de ensino da professora e na aprendizagem dos alunos e o grau de interesse e motivação demonstrado pelos alunos na realização das atividades propostas.

2. INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

Este trabalho segue uma metodologia de Investigação-Ação (I-A), sobre a qual se apresentam em seguida alguns elementos concetuais. É uma metodologia muito estudada e utilizada na investigação educacional, por esse motivo, é difícil chegar a uma concetualização clara desta temática.

A Investigação - Ação é uma metodologia de investigação constituída de critérios e métodos, que segundo Latorre (2003,p.32) ganha consistência em comparação com outras metodologias na medida em que se impõe como um “projeto de ação” que transporta em si “estratégias de ação”. Também segundo Coutinho et al. (2009), a investigação-ação é um processo em que os investigadores analisam as suas práticas interventivas, de forma sistemática e aprofundada.

Por conseguinte, na área da educação, a I-A procura fundamentalmente analisar a realidade educativa específica e estimular a tomada de decisão dos seus agentes para a mudança educativa. Implica a tomada de consciência de cada um dos intervenientes, promovendo a construção de conhecimento, contribuindo para a melhoria das atuações educativas. (Mesquita-Pires, 2010).

Referindo Coutinho (2005), o essencial na I-A é a reflexão que o professor faz da sua prática, contribuindo dessa forma para a resolução de problema e para a planificação e introdução de alterações nessa mesma prática. Assim, “A Investigação-Ação pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem ação (ou

mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre ação e reflexão crítica.” (Coutinho, 2016, p.363-364).

Para Coutinho et al. (2009) pode ainda considerar-se que a I-A tem como objectivo compreender, melhorar e reformular práticas; fazer uma intervenção em pequena escala no funcionamento de entidades reais e apresentar uma análise detalhada dos efeitos dessa intervenção.

Ainda, segundo Coutinho et al. (2009), são metas da I-A: melhorar e/ou transformar a prática social e/ou educativa, procurando uma melhor compreensão sobre a respetiva prática, articular, de modo permanente, a investigação, a ação e a formação, fazer uma aproximação da mudança, veiculando a mudança e o conhecimento e fazer dos educadores protagonistas da ação.



Fig.4 – Um ciclo de Ação-Reflexão ((McNiff, citado por Coutinho et al. 2009, p.372)

Com vista à obtenção de respostas ao problema inicial, e tendo em consideração a revisão de literatura feita sobre metodologia de investigação, o estudo que se apresenta neste trabalho refere-se a uma investigação-ação e enquadra-se no paradigma qualitativo. Segundo Coutinho (2008, p.6) “o paradigma qualitativo pretende substituir as noções de explicação, previsão e controle do paradigma quantitativo pelas de compreensão, significado e ação em que se procura penetrar no mundo pessoal dos sujeitos”.

De acordo com a autora Aires (2015, p.14), as diferentes fases do processo de investigação qualitativa não se desencadeiam de forma linear, mas interativamente ou seja, existe em cada fase, uma estreita relação entre modelo teórico, estratégias de

pesquisa, métodos de recolha e análise de informação, avaliação e apresentação dos resultados do projeto de pesquisa.

Através da pesquisa qualitativa é possível registar não só a ocorrência de determinados fenómenos como também “estabelecer relações que nos encaminham para o porquê das coisas” (Aires,2015, p.49). Considerou-se esta estratégia mais eficaz para que possam ocorrer as mudanças necessárias e o envolvimento de todos os intervenientes numa dinâmica de ação-reflexão-ação.

Portanto, a principal característica da Investigação-Ação é ser prática e interventiva, não se limitando ao campo teórico, nem a descrever uma realidade, mas sim a intervir nessa mesma realidade (Coutinho, 2005).

Com base no contributo teórico desta autora e a sua adequação no enquadramento deste estudo, organizaram-se as ações a desenvolver nas diferentes Fases da I-A: Observar, Refletir, Agir, Avaliar e Modificar, de acordo com os objetivos que foram definidos e apresentados anteriormente.

A fase de Implementação deste estudo, contempla a introdução de seis ferramentas digitais, selecionadas de acordo com os conteúdos da disciplina de EV, divididas pelos três períodos letivos, de acordo com a planificação anual. Após a sua implementação, far-se-á a análise e reflexão da sua exequibilidade, vantagens/ desvantagens da sua utilização e motivação dos alunos.

Pode-se assim afirmar que a I-A implica planear, atuar, observar e refletir cuidadosamente no sentido de aumentar os conhecimentos e, por conseguinte, introduzir melhorias.

3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Tendo em conta o problema desafiador que se apresentou e o questionamento que decorreu do mesmo, assim como os objetivos formulados, foi necessário proceder à escolha das técnicas a utilizar na recolha de dados a efetuar ao longo da I-A. Assim sendo, recorreu-se à observação participante, às notas de campo, aos registos fotográficos, a entrevistas em *focus group*, utilizando um gravador de voz, e a questionários. Foram ainda recolhidos dados nos e-portefólios construídos pelos alunos ao longo do processo, fazendo assim análise documental.

Para concretizar a recolha através das técnicas mencionadas, foi necessário construir alguns instrumentos: grelhas e suportes para registos de observação participante; o guião para a realização da entrevista semiestruturada em *Focus Group* e os questionários, que se encontram em anexo.

A recolha de dados realizou-se ao longo do desenvolvimento do processo de investigação-ação, sendo a aplicação das técnicas ajustada a cada momento da mesma, conforme se ilustra no seguinte quadro:

Técnica	Momento do processo de I-A em que foi utilizada
Observação participante	Em todas as aulas; em momentos de interação com os alunos, individualmente ou em grupo-turma
Notas de campo	Em momentos diversos, posteriores à realização das aulas.
Registos fotográficos	Durante a realização das actividades e registo dos produtos finais
Questionários	Final do 1.º e 2.º Períodos
Entrevista em <i>focus group</i>	Final do ano letivo
Análise documental – e-Portefolios	Em momentos diversos durante a aula e no final do ano letivo

Tabela 1-Técnicas de Recolha de Dados

Os dados recolhidos através da aplicação destas técnicas foram posteriormente tratados e analisados e serão apresentados no Capítulo III.

3.1. Observação Participante

O processo de observação direta constitui o único método de investigação que capta os comportamentos no momento em que eles se produzem, sem a mediação de um documento ou de um testemunho (Quivy & Campenhoudt, 2003). Desta forma, o investigador pode estar atento ao aparecimento ou à transformação dos

comportamentos, aos efeitos que eles produzem e aos contextos em que são observados (Quivy & Campenhoudt, 2003).

Neste trabalho, o ponto central da recolha de dados foi a observação dos factos enquanto eles aconteciam em sala de aula, o seu ambiente natural. De acordo com Fortin (1999, 241), “(...) a observação direta visa descrever os componentes de uma dada situação social (pessoas, lugares, acontecimentos, etc.) a fim de extrair tipologias desta, ou ainda permitir identificar o sentido da situação social por meio da observação participante, que tem por objetivo a recolha de dados sobre a mesma”.

De acordo com este pressuposto, a investigação seguiu as linhas da autora referenciada no que toca à observação participante, uma vez que a observação decorreu nas aulas de Educação Visual, em que os alunos estavam centrados numa determinada atividade, orientada pelo professor, mas sem dependerem constantemente deste, o que lhe permitiu desempenhar o seu papel enquanto observador.

Através da observação participante e do diálogo com os alunos, houve a oportunidade de estabelecer uma colaboração que contribuiu para o aprofundamento de conhecimentos sobre os efeitos da introdução das ferramentas digitais no ensino e aprendizagem dos conteúdos de EV sobre os alunos e sobre o ambiente de sala de aula.

Segundo Fortin (1999), esta Observação é de natureza experimental e descritiva, pois permite registar acontecimentos com notas tomadas no terreno, neste caso no contexto de sala de aula.

Também segundo Fortin (1999), a observação é um método complementar da recolha de dados, pois obedece às três questões fundamentais da recolha de dados:

1) Quando se deve anotar as observações?

Este registo de observação ocorreu durante o tempo de aula, de acordo com o sistema de acontecimento desencadeado, que preconiza a sua utilização num período de tempo preciso.

2) Qual o terreno de observação?

Este será efetuado em meio natural, não recorrendo a técnicas laboratoriais.

3) Como será anotado e registado pelo observador?

A utilização de grelhas de observação que indicam as actividades/attitudes específicas que se podem apresentar durante o período de observação.

3.1.1. Notas de campo

Através da observação direta, a professora/investigadora registou de forma o mais objectiva possível, os acontecimentos ocorridos durante as aulas, fazendo o relato escrito de todo o processo, de acordo com Artur e Nazroo (2003), que afirmam que, nas notas de campo, o pesquisador regista observações de forma a facilitar a análise dos dados.

Também Bogdan e Biklen (1994, p.150) referem que notas de campo são “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo”. Estes registos, manuscritos, efetuaram-se, na maioria das vezes, no mesmo dia da observação. Estas anotações escritas tinham um carácter descritivo dos comportamentos dos alunos individualmente, dos produtos que via a surgir em resposta às suas propostas, das interações entre pares, do uso dos equipamentos.

3.1.2. Registos Fotográficos

Neste estudo, os registos fotográficos foram usados como uma metodologia auxiliar na investigação, pois permitiram adicionar mais elementos ao desenvolvimento do processo investigativo.

Os registos fotográficos foram produzidos pela professora/investigadora, em complemento à observação participante, em diferentes sessões de trabalho. Ao aplicar esta técnica procurou-se captar o ambiente de trabalho vivenciado pelos participantes durante o desenvolvimento das atividades propostas. De acordo com Bogdan & Biklen (1994), as fotografias são uma grande fonte de dados descritivos, que servem para compreender o subjetivo e são frequentemente analisadas indutivamente.

Vergara (2006, p. 93) ao caracterizar o uso dos registos fotográficos como elemento metodológico, afirma que a descrição de determinadas situações por meio de imagens é considerada mais profunda do que por meio de palavras. As imagens podem provocar lembranças e reflexões que de outra forma acabariam por se perder.

3.2 Questionários

O questionário é um instrumento de recolha de dados que utiliza variáveis mensuráveis, de acordo com Dias (1994), esta é a técnica privilegiada da quantificação.

Também segundo Fortin (1999), o questionário apoia-se no testemunho dos inquiridos, através do qual o investigador recolhe material relativo à problemática em estudo.

O instrumento que foi construído incluía questões do tipo aberto/ fechado, tendo os alunos respondido às mesmas em dois momentos finais das atividades do 1.º e 2.º Períodos.

O questionário realizado no final do 1.º Período serviu para avaliar o grau de satisfação dos alunos na utilização de ferramentas digitais em EV, numa fase inicial do estudo. (Anexo 2)

O segundo questionário, aplicado numa fase já avançada do estudo, no final do 2.º Período, teve como objetivo o saber/reforçar a opinião e grau de satisfação dos alunos sobre a integração das ferramentas digitais no currículo de EV e a sua aplicação noutros contextos. (Anexo 3)

Os questionários aplicados ao grupo de participantes no estudo no final de cada período letivo estão estritamente ligados à problemática apresentada e tiveram como objetivos:

- 1- Identificar as ferramentas em que os alunos sentiram mais dificuldade/facilidade
- 2- Identificar quais as dificuldades sentidas na exploração das diferentes ferramentas digitais
- 3- Identificar o nível de autonomia dos alunos no desenvolvimento das atividades propostas
- 4- Identificar o nível de motivação na exploração das ferramentas
- 5- Perceber se o aluno mobiliza o conhecimento adquirido na sala de aula, noutros contextos

O *software* utilizado para a aplicação dos questionários foi o *Forms (Microsoft)*, já utilizado em contexto de sala de aula, com os alunos em atividades anteriores. Após a criação de cada questionário, estes foram partilhados com a turma através da Plataforma *Teams*, permitindo assim, obter feedback em tempo real. Este *software* também inclui análises ricas em tempo real que fornecem informações de resumo e resultados individuais por aluno. Foi possível assim, exportar os resultados do questionário para o

Microsoft Excel para uma análise mais aprofundada. Foram produzidos relatórios com as respostas, que permitiram não ter a quantificação de cada uma, como também um gráfico representativo das mesmas.

3.3 Entrevista *Focus Group*

Em investigação educacional a entrevista em *focus group* é uma técnica usada frequentemente quando se pretende obter dados em profundidade junto de um número limitado de sujeitos. A aplicação da entrevista usou procedimentos metodológicos rigorosos para garantir a sua fiabilidade, validade e objetividade.

Recorreu-se à entrevista semiestruturada por se considerar bastante relevante que o entrevistado possa falar sobre aquilo que considera mais importante, garantindo também que todos os pontos cruciais para a investigação são abordados (Bell, 1997).

Foi previamente preparado um guião que serviu de base às questões colocadas pela investigadora/entrevistadora, existindo, no entanto, a possibilidade de proceder a adaptações, de introduzir questões que não estavam inicialmente previstas e de alterar a sua sequência (Quivy & Campenhoudt, 2008).

O guião orientador das entrevistas foi concebido com base numa matriz de entrevista em que se especificaram os objetivos que se pretendiam alcançar em cada uma das temáticas a abordar. (Anexo 4)

Estes objetivos foram traduzidos em questões que constituíram o corpo do guião de entrevista (Cohen & Manion, 1990) e foram concebidas numa linguagem apropriada para a faixa etária dos entrevistados.

Para a sua elaboração recorreu-se a uma pesquisa assente no estudo de Quivy & Campenhoudt (2005) e de Fernandes (2009). A professora/investigadora procurou integrar, nesta entrevista semiestruturada, questões abertas que promovessem a discussão e a interação entre os entrevistados. A escolha dos alunos foi feita de forma aleatória, tendo a professora/investigadora dividido a turma em dois grupos (10 e 11 elementos cada) de forma a facilitar uma amostra representativa. A escolha dos grupos teve a ver com a disponibilidade dos mesmos, devido ao facto de terem terminado todas as atividades.

Objetivos	Questões
Identificar os aspetos positivos e negativos das atividades realizadas durante o ano letivo	-Quais os aspetos que consideras positivos com a integração das ferramentas digitais na disciplina de EV -E os menos positivos?
Identificar as dificuldades/facilidades sentidas pelos alunos na exploração das diferentes ferramentas digitais	-Em que situações sentiram mais dificuldade na realização das atividades com ferramentas digitais? -Consideras que a utilização de ferramentas digitais facilitou o desenvolvimento dos conteúdos de EV? Porquê?
Perceber a motivação do aluno no manuseamento das ferramentas digitais	-Consideras que as aulas de EV são mais interessantes e motivantes quando se recorre às ferramentas digitais para a realização de atividades?
Perceber se o aluno mobiliza o conhecimento para outras situações	-Utilizas as ferramentas digitais no teu trabalho autónomo, fora da sala de aula, em diferentes contextos? Em que situações já as utilizaste?

Tabela 2-Objetivos dos Questionários

3.4 Análise documental dos e-Portefólios

Segundo Bardin (1977, p.46) o objetivo da análise documental é a representação condensada da informação, para consulta e armazenagem, e o da análise de conteúdo, é a manipulação da mensagem (conteúdo e expressão desse conteúdo), para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem.

A análise documental, de acordo com Lüdke & André (1986, p. 38), “[...] pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspetos novos de um tema ou problema”.

A análise documental do e-Portefólio, enquanto técnica de recolha de dados, foi aplicada ao e-portefólio, que neste processo foi um importante suporte de registos das aprendizagens, dando visibilidade às evidências do trabalho realizado.

O e-portefólio constitui um meio para a autorreflexão e autoavaliação do desenvolvimento pessoal. Permite estimular um envolvimento ativo na aprendizagem e uma forma de autodescoberta e automotivação. Requer por parte dos alunos, um exercício de organização e estruturação do pensamento e dos materiais produzidos.

Considera-se que é um processo, onde o aluno, no sentido de atingir uma meta de aprendizagem, ativa e mobiliza conhecimentos, motivação, comportamentos e sentimentos. (CSchunk & Greene, 2018)

Foi neste sentido que se propôs aos alunos a criação de um e-portefólio, no início do projeto e que foi sendo atualizado ao longo do desenvolvimento do mesmo, descrevendo o processo de aprendizagem.

A ferramenta a utilizar para a criação do e-Portefólio foi o *Canva*, proposto pela professora/investigadora, já utilizado no ano anterior no âmbito do Projeto *eTwinning*. Pretendeu-se assim, criar um ambiente pedagogicamente e tecnologicamente enriquecido, desenhado e explorado, de modo a que a aprendizagem de um tema possa ser bem-sucedida. (Figueiredo, 2016).

O e-Portefólio serviu para reunir todos os trabalhos realizados ao longo das sessões, de acordo com as orientações descritas nas atividades, correspondentes ao uso de cada ferramenta e inclui fichas de atividade, imagens e/ou vídeos dos produtos construídos e comentários e reflexões.

Ao se tornarem capazes de estabelecer conexões e de relacionarem aquilo que aprendem com o que se passa no mundo que os rodeia, os alunos estão na essência, a fazer a integração das suas aprendizagens (Boesch et al., 2020).

Segundo estes autores, o grande incentivo para o uso do ePortfolio é a constatação de que este mundo, em rápida mudança, precisa de adultos autodirigidos, ou seja, que tenham a capacidade de aprender autonomamente e que saibam pensar por si próprios.

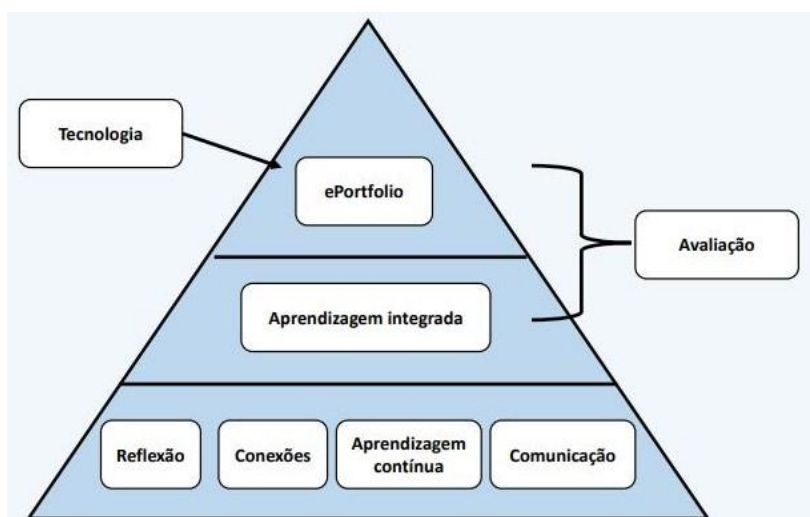


Fig. 5- Estrutura do e-Portefólio para uma aprendizagem integrada (Boesch et al., 2020).

A análise dos trabalhos realizados pelos alunos, compilados no e-Portefólio, permitiram, já na última fase da I-A, estabelecer uma relação com os critérios de avaliação definidos no Agrupamento para a disciplina de Educação Visual.

Os alunos trabalharam nos e-portefólios em vários momentos dentro da sala de aula, principalmente quando finalizavam uma atividade. Foi dada liberdade para a sua organização e atualização sempre que achassem necessário. A plataforma *Teams*, na equipa de EV, funcionou como um espaço de partilha, análise e divulgação dos produtos finais realizados pelos alunos e consequentemente dos e-Portefólio permitindo dar feedback em tempo real.

Importa referir que antes da recolha de dados, foi solicitado aos Encarregados de Educação, no estrito cumprimento da Lei n.º 67/98 de 26 de outubro - Lei da Proteção de Dados Pessoais, a sua autorização para o registo e tratamento de imagem/som das atividades letivas na disciplina de Educação Visual no âmbito desta investigação. (Anexo 5)

4. Tratamento de dados

Com vista a responder ao problema e aos objetivos deste estudo, os dados recolhidos foram analisados, por meio da análise por categorias que, conforme Bardin (2011), consiste no desmembramento do texto em categorias agrupadas analogicamente.

Os dados recolhidos através da aplicação do questionário, da realização do registo escrito da observação participante e das entrevistas foram tratados através da análise de conteúdo:



Fig.6- Momentos da análise de conteúdo (Bardin, 2006, p.38)

De acordo com Bardin (2006, p.38) a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não).

A análise de dados, enquanto processo de gestão da informação recolhida, compreende segundo Quivy e Campenhoudt (idem, p. 216), três operações consideradas obrigatórias: (i) a descrição e a preparação; (ii) a análise das relações entre as variáveis e (iii) a comparação dos resultados observados com os resultados esperados.

Após a organização dos dados recolhidos através dos métodos selecionados para este estudo, foi realizada uma análise ao seu conteúdo tendo em vista a identificação de categorias direcionadas às respostas para o problema e questionamento em torno do mesmo.

Foi, assim, possível perceber que os dados recolhidos iam ao encontro da questão de investigação formulada.

4.1. Grelhas de Observação Participante

Nas atividades realizadas, com a integração das ferramentas digitais, foram elaborados registos de observação, efetuados durante as sessões. Esta técnica permitiu perceber como é que, de facto, as coisas acontecem e como funcionam (Flick, 2005).

As grelhas de observação permitiram à professora/investigadora, reconhecer a atitude dos alunos, durante o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Estes instrumentos de avaliação permitiram os registos por aluno.

4.2. Notas de Campo

A elaboração das notas de campo com alguns registos factuais, ideias, reflexões e impressões várias, recorrendo a registos escritos, foram na maioria das vezes, produzidos no dia da observação, após cada aula. Estes registos, pretenderam dar a conhecer as atividades desenvolvidas e expressar o ambiente de aprendizagem vivenciado pelos alunos ao longo do processo de I-A.

4.3.Registos Fotográficos

Os registos fotográficos foram efetuados durante o decorrer das aulas, na realização das tarefas, na saída de campo e na divulgação dos trabalhos realizados pelos alunos.

Em alguns casos, como na saída de campo ao Bairro da Cimpor, a professora/ investigadora compilou os vários registos efetuados pelos alunos e disponibilizou-os numa pasta da equipa *Teams* para que ficasse acessível a todos. Foi feito também o registo fotográfico das exposições realizadas com os trabalhos físicos dos alunos, que antecederam a utilização das várias ferramentas digitais.

4.4. Questionários

Neste estudo foram inquiridos 22 alunos do 6.º ano de escolaridade de uma Escola pertencente ao Concelho de Leiria. Após o preenchimento dos questionários *online*, através do *Forms (Microsoft)* efetuou-se a sua verificação, validação e registo de informação neles constantes, procedendo-se depois ao tratamento de dados estatisticamente.

4.5. Entrevistas *focus group*

Para facilitar o processo de obtenção de recolha de dados e tratamento da informação, recorreu-se ao método de entrevista, recorrendo à técnica de *Focus Group*.

Esta entrevista foi gravada, utilizando-se um aplicativo móvel “Gravador de Voz”, o que facilitou a sua transcrição e posterior análise.

4.6. Análise Documental aplicada aos e-Portefólios

A análise documental aplicada aos e-Portefólios a realizar por cada aluno, torna o trabalho da professora/ investigadora mais facilitado, na medida em que lhe dá indicadores para compreender o processo de aprendizagem dos alunos e perceber as suas dificuldades no sentido de as melhorar e ultrapassar.

CAPÍTULO III- DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

Neste capítulo pretende-se dar a conhecer o desenvolvimento da Investigação-Ação.

O desenvolvimento do processo de I-A é, em si, parte da Metodologia e teria lugar no capítulo anterior. No entanto, por se tratar de uma parte do relatório que é extensa e que se estrutura pelas fases da I-A, optou-se por organizar e apresentar esta informação num capítulo próprio.

Para Pérez Serrano (2004, p. 274), “Planear é desenhar os planos para a execução de um trabalho; fazer um plano ou projeto de uma ação, antecipar a ação”.

Como forma de dar resposta ao problema de investigação, a professora investigadora recorreu ao modelo proposto por esta autora, que compreende quatro fases: Diagnóstico, Planificação, Implementação e Avaliação. Sendo assim, é a enumeração e apresentação das mesmas que irá estruturar este capítulo.

1-DIAGNÓSTICO

A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação já tinha sido experimentada, nesta turma, no ano letivo 2020-2021, em contexto de sala de aula, em algumas sessões de trabalho na disciplina de Educação Visual. Contemplou situações de pesquisa, tratamento de imagem e apresentações, na dinamização de um projeto *eTwinning*. O *eTwinning* é uma Ação do Programa Erasmus + da União Europeia e tem como principal objetivo criar redes de trabalho colaborativo entre as escolas europeias, através do desenvolvimento de projetos comuns, com recurso à Internet e às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

A pertinência da escolha desta turma teve a ver com o facto de o projeto *eTwinning* desenvolvido promover, em professores e alunos, a consciência do modelo europeu de sociedade multilingue e multicultural. Para isso, estabeleceu-se uma associação de quatro escolas de quatro países europeus que utilizam as TIC para desenvolver em conjunto uma atividade pedagógica relevante. O desenvolvimento deste projeto contribuiu para o desenvolvimento das 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.

O projeto envolveu 3 escolas parceiras de três países diferentes (Alemanha, República Checa e Ucrânia) e abordava o tema das “*Fake News*”. Como a Internet oferece cada vez mais possibilidades de recolher informação, e, portanto, também uma nova forma de divulgar notícias falsas, a capacidade de investigar e avaliar corretamente a informação de acordo com as necessidades foi um dos objetivos do projeto, que contribuiu para que os alunos aprendessem a reconhecer as manipulações e mostrar como é fácil a sua divulgação.

De realçar que este projeto: denominado “*Münchhausen’s new clothes*”, participou no 68.º Concurso europeu “Digital EU – and YOU?!”, promovido pelo European Movement Germany, sendo um dos premiados.

Durante o desenvolvimento do projeto, os alunos tomaram contacto com novas ferramentas digitais, que lhes permitiram colaborar através de várias atividades, com os parceiros do projeto, através da plataforma *Twinspace*. Para o efeito, os programas/aplicações Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, *Coggle*, *Windows Movie Maker*, *Makebeliefscomix*, *Padlet*, *Logomaker*, *Avatarmaker* e *Canva* foram utilizados no desenvolvimento de várias atividades, durante o ano letivo transato e, assim sendo, os alunos tinham já desenvolvido competências digitais.

O desenvolvimento deste projeto revelou-se uma mais-valia, porque partiu-se para este estudo com algum “caminho” percorrido sobre a utilização das TIC em contexto de aprendizagem.

Importa referir a atividade diagnóstica realizada com o Paint 3D, que apesar de fazer parte do conjunto das 6 ferramentas a explorar, serviu também para conhecer as competências dos alunos ao usar uma ferramenta para criar composições visuais.

2-PLANIFICAÇÃO

A intervenção educativa foi estruturada em 6 momentos/ atividades diferentes, tendo cada uma correspondência com a exploração de uma ferramenta digital.

De acordo com a planificação previamente elaborada e tendo em conta as aprendizagens essenciais da disciplina de EV, foram exploradas as diferentes ferramentas digitais, perfazendo um total de 6, de acordo com a tabela 3, durante o tempo em que decorreu o estudo, ou seja, durante todo o ano letivo.

Durante o 1.º Período foram apresentadas e exploradas as ferramentas *Paint*, *Excel* e *QuiverVision*, no 2.º Período, foram introduzidas as ferramentas *GauGan2* e *Thinglink* e

no 3.º Período foi explorada em diferentes atividades a ferramenta *Canva*. Tendo em conta que a disciplina de EV comporta 110 minutos semanais, o tempo destinado a cada ferramenta foi de aproximadamente 1 mês, à exceção do *Canva* que ocupou todo o 3.º

Período. A apresentação das ferramentas digitais, foi feita através de fichas informativas em forma de guião/ tutorial e visionamento de vídeos explicativos, partindo-se de seguida para a sua aplicação prática no conteúdo de EV em estudo. Após a concretização das atividades, os alunos procediam à sua entrega na plataforma *Teams*, para análise e avaliação por parte da professora. Em algumas atividades, os alunos fizeram uma apresentação oral à turma, sobre os trabalhos realizados. A atividade ficava concluída com a sua integração no e-Portefólio, que ia sendo atualizado e organizado sempre que necessário.










APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	CONTEÚDOS	ATIVIDADES	FERRAMENTAS DIGITAIS	TÉCNICAS de RECOLHA DE DADOS	DATA
<ul style="list-style-type: none"> Identificar diferentes manifestações culturais do património local e global, utilizando um vocabulário específico e adequado. Compreender os princípios da linguagem das artes visuais integrada em diferentes contextos culturais. Analisar criticamente narrativas visuais, tendo em conta as técnicas e tecnologias artísticas. Selecionar com autonomia informação relevante para os trabalhos individuais e de grupo. Interpretar os objetos da cultura visual em função do(s) contexto(s) e do(s) público(s). Compreender os significados, processos e intencionalidades dos objetos artísticos. Intervir na comunidade, individualmente ou em grupo, reconhecendo o papel das artes nas mudanças sociais. Expressar ideias, utilizando diferentes meios e processos. Utilizar diferentes materiais e suportes para realização dos seus trabalhos. Reconhecer o quotidiano como um potencial criativo para a construção de ideias, mobilizando as várias etapas do processo artístico. Inventar soluções para a resolução de problemas no processo de produção artística. Tomar consciência da importância das características do trabalho artístico para o desenvolvimento do seu sistema próprio de trabalho. Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções, evidenciando os conhecimentos e técnicas adquiridos. Recorrer a vários processos de registo de ideias (ex.: diários gráficos), de planeamento (ex.: projeto, portefólio) de trabalho individual, em grupo e em rede. Desenvolver individualmente e em grupo projetos de trabalho, recorrendo a cruzamentos disciplinares. Justificar a intencionalidade dos seus trabalhos, conjugando a organização dos elementos visuais com ideias e temática inventadas ou sugeridas. 	Avaliação diagnóstica	Desenho ditado "A Bruxa Maluca"		Observação Participante	Setembro/2021
	Luz-Cor	Arte Digital com Mondrian			Outubro/2021
	Comemoração do Dia Mundial da Criatividade (Plano Anual de Atividades)	Animar em 3D com a Realidade Aumentada		Notas de campo	Novembro/2021
	Espaço	Criação de paisagens realistas recorrendo à inteligência artificial			Registos fotográficos
	O Património	Criação de imagens interactivas sobre o Bairro da Cimpor (património local)		Entrevista focus group	Fevereiro/2022
	Trajectórias Históricas	Criação de um infográfico - a minha linha do tempo			Março/2022
	Cartaz	Criação de um cartaz informativo sobre o Jogo do Ouri		Abril/2022	
	Semana das Artes (Plano Anual de Atividades)	Realização de um filme sobre a Semana das Artes. "Artes no Bairro"		Maio/2022	
		Construção de um e-portefólio			Ao longo do ano letivo

Tabela 3- Planificação da Integração das Ferramentas digitais nos Conteúdos de EV

3-IMPLEMENTAÇÃO

Tratando-se de uma I-A, a planificação foi sendo permanentemente reajustada às circunstâncias da sua realização, utilizando os dados recolhidos como base de reflexão e

reorientação das ações sempre que necessário, tendo em vista o acompanhamento dos alunos, o seu ritmo, o seu progresso, as suas dificuldades e facilidades.

Como a implementação deste plano dependia fundamentalmente do acesso que os alunos tinham aos meios informáticos, importa começar por explicar como decorreu esta situação. Devido à falta de meios informáticos individuais, numa primeira fase do projeto, durante o 1.º Período, os alunos trabalharam em pares, de forma colaborativa, partilhando um computador.

A aprendizagem colaborativa funcionou assim como uma estratégia de ensino-aprendizagem. Campos et al. (2003, p. 26) consideram essa aprendizagem como “uma proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto.”

A partir do 2.º Período e através do Programa “*Escola Digital*”, promovido pelo Ministério da Educação e gerido pela Secretaria-geral da Educação e Ciência (SGEC), os alunos tiveram acesso a um Kit de computador portátil, auscultador e uma mochila e kit de conectividade - *hotspot* (router) e um cartão SIM de dados. Este cartão é de uso exclusivo em contexto educativo e de modo responsável, sendo disponibilizado um pacote de 12GB de dados por mês. Se acabar o *plafond*, há a possibilidade de reforço com carregamentos adicionais através das caixas Multibanco, da responsabilidade do Encarregado de Educação, que assume a despesa. O objetivo é garantir o acesso de todos os alunos a equipamentos informáticos com ligação à internet e recursos pedagógicos digitais. Esta situação revelou-se uma maisvalia e uma fonte de motivação. Foi também um fator de promoção da equidade, proporcionando aos alunos que não tinham computador ou acesso a estes meios, a oportunidade de poderem realizar as suas tarefas individualmente e autonomamente com um equipamento próprio, do qual são responsáveis.

Procurou-se explorar um número diversificado de ferramentas, de acordo com os conteúdos da disciplina, o que resultou em diversas atividades de acordo com as aprendizagens essenciais de EV- Luz/Cor, Espaço, Património, Trajetórias Históricas e Cartaz.

A apresentação da ferramenta a explorar foi introduzida através de um guião/tutorial, que foi disponibilizado aos alunos através da plataforma *Teams*, seguindo-se a sua

aplicação prática, como explicado anteriormente na fase da planificação. Houve sempre a preocupação por parte da professora/investigadora em explicar a pertinência da integração das ferramentas nos conteúdos da disciplina, de forma a contextualizar a situação em estudo.

Durante o desenvolvimento das atividades em sala de aula, foi observado o desempenho dos alunos, relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes. A maior parte dos alunos, trabalhou fora da sala de aula, na exploração das ferramentas e na sua aplicação em novos contextos, nomeadamente nas apresentações orais das disciplinas de Inglês, História e Geografia de Portugal e Cidadania e Desenvolvimento.

Foi notório o empenho dos alunos no desenvolvimento das atividades propostas e na compreensão da sua relação com os conteúdos da disciplina. Aproveitavam bem o tempo; escutavam com atenção as indicações; exploravam amplamente as *tools* de cada *software* que utilizavam; no fim de cada aula havia sempre resultados/ produtos do trabalho proposto; a comunicação entre alunos era sempre produtiva em termos da partilha de conhecimentos, de atitudes de ajuda. Os alunos revelavam-se satisfeitos com as suas próprias aquisições e produções; o entusiasmo também se manifestava na rapidez com que correspondiam às indicações da professora.

A turma demonstrou satisfação quando publicou e partilhou na plataforma Teams, os trabalhos produzidos. Também os trabalhos produzidos na plataforma Canva, foram partilhados com a professora/investigadora, o que permitiu fazer as devidas correções em tempo real.

As tarefas propostas revelaram-se desafiadoras para toda a turma. Os alunos ficaram curiosos sobre as ferramentas e resultados esperados. Em EV os conteúdos são abordados de forma contextualizada no desenvolvimento de cada projeto e assim sendo, estando os alunos no 6º ano, a abordagem sortiu um efeito cumulativo, de aprofundamento, de extensão e de mobilização do conhecimento nas situações em que este era requerido.

3.1. Atividade 1-Avaliação Diagnóstica com o PAINT 3D

De acordo com o Referencial de Avaliação do Agrupamento no qual se realizou o estudo, é feita uma avaliação diagnóstica, no início de cada ano letivo ou durante o seu decurso, em cada disciplina, sempre que o percurso escolar do aluno o exija.

A avaliação diagnóstica é importante, A avaliação diagnóstica é importante em momentos prévios a um processo de ensino e aprendizagem - o envolvimento num

projeto ou a necessidade de tomada de decisão fundamentada, orientada para promover mais aprendizagens e uma formação mais ampla, necessita de dados que representem a situação educativa numa fase inicial.

Também segundo Bloom (1983), a avaliação diagnóstica tem a função de determinar se os alunos possuem as competências para alcançar os objetivos relativos ao conteúdo a ser estudado. O professor deve procurar através da avaliação diagnóstica, verificar segundo as etapas da aprendizagem, se os alunos respondem aos estímulos de ensino. Deste modo, utilizou-se a avaliação diagnóstica com o propósito de obter informação sobre a forma como os alunos dominavam a ferramenta Paint e verificar as suas necessidades.

O Paint é um aplicativo que faz parte do grupo Acessórios do Windows. Permite o desenvolvimento, edição e impressão de imagens digitais que são salvas automaticamente em diferentes formatos- *Bitmaps, gifs, jpegs e pngs*.

O Paint 3D é a mais recente evolução do Paint clássico, com novas ferramentas de arte para experimentar em 2D ou objetos 3D. Com as ferramentas disponíveis no Paint, é possível criar desenhos da forma que se quiser. A maioria das ferramentas de arte, como o marcador e o lápis, permitem ajustar a espessura e a opacidade dos seus traços. Esta ferramenta já tinha sido explorada nos anos anteriores pelos alunos, com exceção de dois que integraram a turma neste ano letivo, facilitando assim a proposta de atividade diagnóstica.

3.1.1-Descrição da Atividade1:

A atividade consistiu na recriação da “Bruxa Maluca” produto resultante do desenho ditado, efetuado anteriormente recorrendo aos materiais tradicionais da disciplina, papel e lápis de cor. Através do Paint 3D, os alunos tentaram fazer a recriação dos seus próprios trabalhos, seguindo as indicações do desenho já realizado. Desenharam os vários elementos da composição, utilizando as ferramentas e funcionalidades do Paint. Esta atividade, além de potenciar o desenvolvimento da linguagem plástica, também favoreceu o desenvolvimento de competências básicas em TIC de forma articulada com o desenvolvimento da motricidade fina: coordenação olho-mão.

3.2. Atividade 2- Arte Digital com Mondrian ou como quebrar a monotonia no Excel

De forma a operacionalizar as aprendizagens essenciais: conhecimento, capacidades e atitudes nos diferentes domínios, foi desenvolvido o conteúdo de cor/luz em articulação com propósitos do PASEO. Após a abordagem dos conceitos de Luz/Cor, cores primárias e secundária, e a evidência da sua compreensão e aprendizagem, foi explorada a vida e obra do pintor Piet Mondrian. Foi introduzido vocabulário específico relacionado com a composição, nomeadamente a forma como as partes da obra de arte são organizadas por um artista. As cores primárias são cores fundamentais a partir das quais todas as outras cores podem ser feitas por mistura.

Também foi introduzido o conceito de arte geométrica, que recorre ao uso de formas com linhas retas, círculos ou quadrados para criar arte. Foi ainda introduzido o conceito de assimetria, que significa que os elementos se organizam de forma diferente nos dois espaços de uma composição em que seja definido um eixo de simetria.

3.2.1-Descrição da Atividade 2

A atividade proposta consistiu na criação de uma composição geométrica inspirada em obras de Mondrian, em suporte de tela e utilizando tinta acrílica. Após a conclusão do trabalho, os alunos foram desafiados a reproduzir a sua tela numa folha Excel, de forma a criar arte digital com a composição inspirada em Mondrian e fazer da folha de Excel algo menos “aborrecido”. A professora disponibilizou uma ficha informativa/tutorial, como guião para a elaboração do trabalho e a folha Arte Digital com Mondrian, já configurada para a atividade. (Anexo 6)

O trabalho foi realizado a pares, recriando cada aluno a sua tela. Esta metodologia de trabalho, revelou-se bastante frutífera, porque nem todos os alunos tinham facilidade na manipulação do Excel, criando-se assim um espírito colaborativo.

O Excel é uma aplicação avançada de folhas de cálculo para criar, ver, editar e partilhar os ficheiros rápida e facilmente.

Estas experiências de aprendizagem tiveram como referência obras de Mondrian universalmente conhecidas, como por exemplo: Composição II em vermelho Azul e Amarelo (1921). Nesta obra, o artista apresenta uma composição na qual as cores apresentadas são as primárias, dispostas em figuras quadradas e retangulares delimitadas por nítidos traços pretos. Posteriormente, Mondrian criou trabalhos diversos

utilizando as mesmas bases e cores, mas variando o tamanho e disposição das formas, que serviram de base à exploração da actividade. A folha Excel Arte Digital com Mondrian foi configurada para reter as margens quando se unem as células para criar retângulos.

A folha de cálculo contém formatação condicionada que facilita a pintura dos retângulos. Para os colorir foi criada uma chave com indicações na parte superior da tabela.

3.3. Atividade 3-Realidade Aumentada-Animar em 3D com o QuiverVision

“A criatividade é contagiosa. Transmite-a” de Albert Einstein, foi o mote para a comemoração do Dia Mundial da Criatividade, no dia 17 de Novembro e que faz parte do Plano Anual de Atividades do Grupo 240 (Educação Visual e Tecnológica). De forma a comemorar este dia, foi dinamizada junto da turma uma atividade recorrendo à ferramenta QuiverVision.

A aplicação Quiver combina a pintura/coloração física com tecnologia de realidade aumentada para criar experiências envolventes quase mágicas. A aplicação Quiver e o *site* oferecem uma plataforma educacional com uma grande variedade de aulas de realidade aumentada, criadas por professores e educadores e projetadas especificamente para atender às necessidades de todos os alunos, contendo várias atividades.

Há que ter em atenção que o *QuiverVision* requer páginas para colorir impressas fisicamente. Funciona apenas com páginas *QuiverVision* que têm o logotipo *Quiver Butterfly* para garantir que as páginas são compatíveis. Para imprimir as páginas, tem de se aceder ao *site*, sendo por isso necessária ligação à Internet para descarregar novos conteúdos associados à aplicação.

3.3.1-Descrição da Atividade 3

A professora disponibilizou uma ficha informativa, para a instalação da aplicação e com ligação ao *site*. (Anexo 7)

Os alunos instalaram a aplicação nos telemóveis e testaram algumas das páginas gratuitas do separador “educação” que se encontram no *site*, após a sua impressão e

pintura. Cada página colorida ganhou vida de forma única, criando nos alunos uma sensação imediata e especial de espanto e orgulho.

Na opinião de Costa (2005, p.46), a Realidade Aumentada “(...) tem-se mostrado uma ferramenta muito motivadora para usar com os alunos em sala de aula (...)”, pois permite um maior envolvimento por parte dos alunos, dado que estes demonstram muito interesse, motivação e receptividade a atividades digitais, talvez por terem nascido numa era já digital.

3.4. Atividade 4-GauGAN2...pinta-me um quadro!

Designamos por “espaço” a área que nos rodeia e que percebemos através dos sentidos. Os espaços podem ser abertos e são geralmente, espaços naturais, sem fronteiras ou limites. De acordo com este conteúdo a desenvolver, foi apresentada a ferramenta GauGAN2. O nome desta tecnologia foi inspirado em Paul Gauguin, pintor francês, pertencente ao movimento pós-impressionista. Esta tecnologia permite escrever descrições breves e transformá-las automaticamente em imagens realistas. Para conseguir estes resultados a funcionalidade de texto para imagem da tecnologia GauGAN 2 da NVidia usa um modelo de Inteligência Artificial (IA) que põe duas redes a competir entre si, para gerar a imagem.

3.4.1-Descrição da Atividade 4

O objetivo da atividade foi criar uma paisagem realista através da IA. Após a disponibilização de um tutorial pela professora/investigadora, os alunos foram desafiados a utilizar a tecnologia do GauGAN2, para representar um espaço aberto e transformá-lo numa paisagem realista. (Anexo 8)

O termo Inteligência Artificial surgiu em 1956 e foi criado por J. McCarthy e pode ser definido como “a ciência de produzir máquinas inteligentes” (McCarthy, 2017) ou ainda, “o estudo de como fazer os computadores realizarem coisas que, atualmente, os humanos fazem melhor” (Rich & Knight, 1994). O seu principal objetivo é dotar as máquinas de inteligência e ao longo dos anos, a IA tem vindo a crescer e a tomar o seu lugar no campo da educação.

As mudanças tecnológicas têm promovido o declínio das atividades manuais, aumentando a sensibilização para trabalhar de forma criativa e colaborativa. Nessa perspetiva, a escola deve promover as novas tecnologias e desenvolver metodologias,

que permitam o desenvolvimento de conhecimentos e competências, contribuindo para que as crianças e jovens estejam preparados para lidar com os desafios do futuro.

Segundo um estudo prospetivo da iniciativa do Sistema Indústria brasileiro, que teve como objetivo identificar as tendências mundiais em tecnologias baseadas em Inteligência Artificial para a Educação no período de 2017 a 2030, constatou que uma parte significativa da produção científica atual em Inteligência Artificial está relacionada com o tema da Educação. Este estudo, indicava que a IA estava bastante presente nos sistemas educacionais, causando um grande impacto nos processos de ensino-aprendizagem no curto e no médio prazo.

Também no âmbito de seus projetos, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) sustenta que a utilização da tecnologia de IA na educação deve ter como objetivo aprimorar as capacidades humanas e proteger os seus direitos, contribuindo para uma colaboração efetiva entre humanos e máquinas.

Fazendo referência ao projeto ‘Teaching Artificial Intelligence in Schools’, desenvolvido pela AI Education Project, cujo objetivo é contribuir para a integração dos aspetos humanos e técnicos da IA em programas de formação dirigidos a jovens, pretende orientar o desenvolvimento das competências dos criadores de currículos e formadores especializados para capacitar os jovens nesta tecnologia.

3.5. Atividade 5 - Criar experiências interativas com o *Thinglink*.

No âmbito da abordagem à temática do Património, este foi definido como o conjunto de bens materiais ou imateriais, transmitidos de geração em geração. Estes bens, devido ao seu valor, devem ser considerados de interesse para a permanência e identidade da cultura de um povo, de uma família ou de uma comunidade.

Conhecer o património de cada região permite não só identificar esse povo, mas também conhecer melhor a sua cultura, pois são as pessoas que produzem, conservam, valorizam e divulgam o património.

3.5.1 - Descrição da Atividade 5

Tendo em conta esta abordagem, e com o objetivo de dar a conhecer e valorizar o património local, foi realizado um roteiro fotográfico ao Bairro da Empresa de Cimentos de Leiria (ECL), vulgo Cimpor, situado na zona geográfica da Escola.

As fotos captadas pelos alunos, foram de seguida introduzidas num *Padlet*, criado para o efeito, servindo de repositório das mesmas e acessíveis a toda a turma. Esta ferramenta já era do conhecimento dos alunos, tendo sido utilizada no ano anterior em diferentes atividades. O *Padlet* é um mural colaborativo com múltiplas possibilidades. É um mural virtual que para além de ser um recurso para exposição de conteúdos, possibilita o trabalho colaborativo. É compartilhável por meio de *links*, criação de *QR Code* direto na página e publicação em redes sociais. Esta ferramenta é um ótimo recurso nas atividades pedagógicas de modo a enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. O *Padlet* assume características semelhantes às redes sociais, tornando-se num ambiente que pode despertar o interesse dos alunos e motivá-los a desenvolver as suas capacidades de comunicação. Considerando tais aspetos, a sua utilização no contexto pedagógico permitiu proporcionar situações favoráveis à aprendizagem de modo construtivo e interdisciplinar.

De seguida foi proposta a atividade de criar uma visita virtual ao Bairro. Uma visita virtual é uma simulação de um local existente, geralmente composto por uma sequência de vídeos ou imagens. Podem ser adicionados outros elementos de multimédia, como efeitos sonoros, música, narração e texto. A professora disponibilizou uma ficha informativa sobre esta ferramenta com indicações e hiperligações úteis para a atividade a desenvolver. (Anexo 9)

O *ThingLink* é uma ferramenta *online* que permite a criação de imagens e vídeos interativos, através de etiquetas com conteúdos (som, fotografias, imagens, vídeos, texto, *links*) posicionadas na imagem ou no vídeo.

Para a criação da imagem interativa, os alunos pesquisaram em várias fontes, de forma a divulgar a história e curiosidades das imagens escolhidas. O trabalho final foi apresentado oralmente à turma, devido ao facto de não ser possível partilhar, por necessitar de uma assinatura paga.

Um facto importante a salientar é que a partir desta data, todos os alunos já eram portadores do seu computador pessoal, no âmbito do Programa Escola Digital

3.6. Atividade 6- O Canva como recurso para a aprendizagem

O Canva.com é uma das ferramentas de criação de conteúdos gráficos muito simples de utilizar, que permite criar e produzir conteúdos gráficos para a Web ou para impressão muito atrativos visualmente.

O *Canva* como recurso para a aprendizagem disponibiliza várias opções de *templates*, fundos, imagens, fontes, oferecendo efeitos e várias formas de compartilhamento. Além destas opções, possui vários aplicativos como *Bitmoji*, plataforma de vídeo como o YouTube, ligação direta às redes sociais como *Facebook* e *Instagram*. De inscrição gratuita, apresenta uma interface simples e intuitiva, proporcionando a criação de *designs* a partir de um tema definido ou de um modelo em branco, que pode ser salvo em formatos como PDF, Gif, vídeo em MP4, JPEG, PNG, *PowerPoint* ou compartilhado em grupos do *Facebook* e também a partir de links.

A vantagem desta ferramenta é que todo o trabalho é salvo automaticamente e todas as criações no *Canva* são armazenados em nuvem, com a possibilidade de edição posterior, bem como a realização de cópias e apresentações. O ambiente *Canva* possui diversos recursos que contribuem para potenciar a aprendizagem. À medida que as atividades eram apresentadas, foram demonstrados os recursos do *Canva* e a sua aplicabilidade nas atividades propostas.

3.6.1-Descrição da Atividade 6.1

O primeiro contacto que os alunos tiveram com esta plataforma, foi para a proposta de criação de um portefólio individual sobre as ferramentas usadas no desenvolvimento deste projeto, como explicado no capítulo anterior.

3.6.2- Descrição da Atividade 6.2

A segunda proposta de trabalho com recurso a esta plataforma foi a criação de uma linha do tempo individual. Esta proposta surgiu no seguimento da exploração do conteúdo Trajetórias Históricas. Foi apresentado um friso cronológico sobre a Arte ao longo dos tempos, desde a Pré-História até aos dias de hoje, para dar a conhecer que são inúmeros os vestígios das diferentes formas de comunicação e expressão artística desenvolvidas pelo ser humano. Torna-se assim, importante reconhecer que, ao longo do tempo, a Arte sofreu grandes transformações, com estilos próprios em determinadas épocas. A arte tem uma vida própria que a torna intemporal, tornando-se uma visão da realidade social ou pessoas de uma época. Partindo desta visão, os alunos recorreram ao *Canva* para criar a sua própria linha do tempo, com enfoque para os acontecimentos que consideraram mais marcantes, desde o seu nascimento até à atualidade.

Pretendia-se assim, que linha do tempo representasse visualmente, através de imagens e pequenos textos identificativos, uma sequência cronológica de eventos pessoais. Podia

ser apresentada em formato horizontal ou vertical, de modo a dar a conhecer de forma simplificada como vários eventos, pessoas e ações fazem parte da trajetória de vida, sendo assim um trabalho de expressão pessoal, que requeria a experiência de composição, estruturando os diferentes elementos visuais no campo visual disponível.

3.6.3- Descrição da Atividade 6.3

O cartaz é um suporte de comunicação, normalmente em papel, afixado de forma visível em locais públicos. É um meio de comunicação muito utilizado na atualidade, recorrendo a textos e imagens para transmitir uma mensagem.

Tendo em vista a Semana das Artes, a realizar de 9 a 13 de maio, a proposta de trabalho consistiu na elaboração de um cartaz sobre o jogo do *Ouri*, que a turma iria dinamizar nessa semana, em articulação com a disciplina de Matemática.

De acordo com esta intenção a mensagem no cartaz teve a função informativa. Os elementos que o constituem são o Título (texto principal); Formato e Dimensão (tamanho e forma); Imagem (desenho, ilustração, foto, etc.); As Cores (cor de fundo e cores da imagem e texto); Texto secundário; Promotores e /ou Patrocinadores.

A partir da ideia/mensagem a transmitir, os alunos escolheram um *template* do Canva ou uma página em branco e criaram o seu próprio cartaz tendo em atenção as regras estudadas para a sua elaboração. O tipo de texto deve ser curto, sugestivo e legível, sendo importante ter em atenção o tipo de letra escolhido. As imagens devem ser apelativas e despertarem a curiosidade do recetor. Podem ser fotografias de desenhos/ilustrações, ou colagens. A cor é fundamental e deve-se explorar os contrastes de cor. O espaço do cartaz deve ser dividido em três zonas. O título, a imagem e o texto devem proporcionar equilíbrio à composição.

3.7. e-Portefólio-recurso para avaliar as aprendizagens

O e-Portefólio individual funcionou como um instrumento para avaliação dos trabalhos realizados pelos alunos durante este estudo. Este permitiu desenvolver a autonomia e o acompanhamento regular do professor/investigador.

O e-portfólio contém uma coleção de evidências, devidamente organizadas, e teve como função documentar o percurso de aprendizagem dos alunos ao longo do tempo de duração deste estudo.

Enquanto instrumento de avaliação, devido ao período de tempo alargado para a sua construção, funcionou como avaliação formativa, o que também permite ao aluno a autoavaliação.

De acordo com a figura 6, que reinterpreta a sequência que estrutura o desenvolvimento de aprendizagem através do e-portefólio, o aluno planeia a aprendizagem, recolhe informações, trabalha-a na plataforma do *e-portfólio*, publica-a e recebe feedback, levando-o a novos níveis de reflexão



Fig. 7- Imagem retirada de <https://sites.google.com/site/kosssampleportfolio/what-is-an-e-portfolio>

Salientando as potencialidades desta proposta educativa, importa referir que encoraja os alunos a reflectir sobre o seu trabalho, as suas capacidades e progressos; identificar os seus pontos fortes e pontos fracos; construir e compreender o conhecimento e melhorar os resultados escolares.

Como forma de aferir as aprendizagens foi utilizada a Grelha de avaliação por Critérios, adaptada de IDEAdigital #29: Avaliação por portfólio digital, da Universidade do Minho em articulação com o Referencial de Avaliação do Agrupamento e que se encontra no anexo 10.

Os trabalhos digitais realizados pelos alunos eram depois enviados para a plataforma *Teams*, e introduzidos na tarefa criada para o efeito, pelo professor. Esta metodologia facilitou bastante a análise dos dados e a avaliação do produto final, permitindo um feedback quase imediato das situações a melhorar.

Um aspeto importante é o facto de os alunos poderem limitar o acesso ao seu e-Portefólio, através da opção de partilha pelo que as questões de privacidade foram acauteladas.

4- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A aplicação das várias técnicas de recolha de dados postas em prática durante a I-A, mais propriamente na fase de implementação da intervenção educativa planificada – a observação, as notas de campo, os registos fotográficos, a aplicação dos questionários, a realização das entrevistas e a análise documental que recaiu sobre os e-portefolios – permitiu chegar a resultados, cuja apresentação e discussão se segue.

4.1- Observação Participante

A técnica da observação direta revela-se ser uma forte contribuição para os estudos descritivos, se realizada de forma sistemática, cuidadosa, com objetivos bem definidos e registada objetivamente.

Esta técnica permite perceber como é que, de facto, as coisas acontecem e como funcionam (Flick, 2005).

Tendo em conta as situações educativas observadas, os dados foram enquadrados nas categorias: Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta; Passividade/apatia na realização das tarefas; Colocação de questões pertinentes durante a aula; Perturbação das atividades; realização autónoma da tarefa. Para tal, apresentam-se quadros-síntese que ocorências e frequência com que se registaram com os alunos, sendo estes representados pelo número que têm na listagem da turma.

CATEGORIAS	OCORRÊNCIAS				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Muitas vezes	Sempre
Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta	Restantes alunos da turma			12,14 19,17	
Passividade/Apatia na realização das tarefas	Restantes alunos da turma			8,14	
Colocação de questões pertinentes durante a aula					Toda a turma
Perturbação das atividades	Restantes alunos da turma	9,16			
Realização autónoma da tarefa		Restantes alunos da turma		1,2,5,6,7,9, 10,11,12,13, 15,18,20, 22,23,24	Restantes alunos da turma

Tabela 4 – Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 1 – “A bruxa maluca” – Paint e Paint 3D (nota: os alunos estão representados pelo número que têm na listagem da turma)

Tal como mostra a tabela 4, que sintetiza os dados recolhidos através da observação participante, foi possível verificar que durante esta atividade, apenas quatro alunos necessitaram de apoio para a utilização da ferramenta. Esta situação é explicada pelo facto de serem alunos provenientes de outras escolas e nunca terem utilizado este *software*. Toda a turma colocou questões pertinentes durante a aula, registando-se apenas dois alunos com uma certa apatia face às atividades escolares. A maior parte dos alunos da turma realizou a tarefa autonomamente.

CATEGORIAS	OCORRÊNCIAS				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Muitas vezes	Sempre
Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta		Restantes alunos da turma		2,7,19,16,20,9,8,21	
Passividade/Apatia na realização das tarefas	Toda a turma				
Colocação de questões pertinentes durante a aula		Restantes alunos da turma	11,13,12,15,21,22		19
Perturbação das atividades	Restantes alunos da turma	16			
Realização autónoma das tarefas			Restantes alunos da turma	22,23,7,6	5,9,10,13,24

Tabela 5 – Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 2 – “Como quebrar a monotonia com o Excel” (nota: os alunos estão representados pelo número que têm na listagem da turma)

Esta atividade revelou-se mais fácil do que o previsto, devido ao facto de a maior parte dos alunos já ter contactado com a ferramenta Excel nas aulas de TIC. Alguns alunos (8) solicitaram muitas vezes a ajuda da professora e dos colegas. Foram colocadas questões pertinentes por alguns alunos e a maior parte conseguiu realizar a atividade autonomamente. Há a registar o facto de um aluno estar constantemente a interromper, perturbando o bom funcionamento da aula, mas o aluno acabou por também se integrar, após uma breve chamada de atenção da professora para as regras a seguir na sala de aula relativamente à participação desordenada.

CATEGORIAS	OCORRÊNCIAS				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Muitas vezes	Sempre
Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta		Restantes alunos da turma	2,3,8,		
Passividade/Apatia na realização das tarefas	Toda a Turma				
Colocação de questões pertinentes durante a aula			Restantes alunos da turma	2,6,7,9,10,13,19	
Perturbação das actividades	Toda a Turma				
Realização autónoma das tarefas		Restantes alunos da turma	3,8,10,20,	1,2,19,23,24	5,6,7,11,12,13,15,17,21,22

Tabela 6 – Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 3 – “Realidade Aumentada com o QuiverVision” (nota: os alunos estão representados pelo número que têm na listagem da turma)

Esta foi a atividade em que os alunos demonstraram grande admiração e espanto, pois viviam estas experiências pela primeira vez. Apenas três alunos necessitaram de apoio para instalar a aplicação nos telemóveis. A maior parte realizou a atividade demonstrando muita autonomia e não se registaram perturbações durante o seu desenvolvimento, além da excitação pela visualização das imagens em 3D.

CATEGORIAS	OCORRÊNCIAS				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Muitas vezes	Sempre
Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta		Restantes alunos da turma	1,21,5,7,12,14,15,16,22,24	3,8,10,13,14,16,18,20,	
Passividade/Apatia na realização das tarefas	Restantes alunos da turma	1			
Colocação de questões pertinentes durante a aula					Toda a turma
Perturbação das actividades	Toda a turma				
Realização autónoma das tarefas			Restantes alunos da turma	9,22,21,12,24,11,	

Tabela 7 – Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 4 “GauGAN2...pinta-me um quadro “ (nota: os alunos estão representados pelo número que têm na listagem da turma)

Os alunos revelaram dificuldades na exploração desta ferramenta. A maior parte da turma necessitou de apoio, devido ao facto de estarmos a utilizar uma Demo e a internet falhar constantemente. As perguntas colocadas pela turma foram pertinentes e ajudaram a ultrapassar algumas situações. Apenas 6 alunos conseguiram realizar a tarefa

autonomamente. Verificou-se uma grande entreaajuda nos elementos da turma, no sentido de ultrapassar as dificuldades na concretização da tarefa.

CATEGORIAS	OCORRÊNCIAS				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Muitas vezes	Sempre
Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta		Restantes alunos da turma		12,14 19,17,8,3,	
Passividade/Apatia na realização das tarefas	Restantes alunos da turma			4,8,14	
Colocação de questões pertinentes durante a aula		Restantes alunos da turma	11,12, 14 21, 22,		
Perturbação das atividades	Restantes alunos da turma		8, 16, 19		
Realização autónoma das tarefas				Toda a turma	

Tabela 8 – Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 5 “Imagem Interativa com o Thinglink “ (nota: os alunos estão representados pelo número que têm na listagem da turma)

No início da atividade alguns alunos da turma apresentaram dúvidas que necessitaram de clarificação e apoio. Isso levou a que alguns alunos perturbassem as atividades com comentários negativos e outros mostrassem alguma passividade. Mas através do esclarecimento de dúvidas, colocadas por alguns alunos, toda a turma conseguiu realizar a tarefa autonomamente.

CATEGORIAS	OCORRÊNCIAS				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Muitas vezes	Sempre
Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta		Restantes alunos da turma		1,16	
Passividade/Apatia na realização das tarefas				3,8,14	
Colocação de questões pertinentes durante a aula	3,8	14,16,	15,6,10		11,12,21,2 2,23,24
Perturbação das atividades	Restantes alunos da turma	16, 19			
Realização autónoma das tarefas				Toda a turma	

Tabela 9 – Síntese dos resultados da Observação participante realizada na Atividade 6 “Canva (infográfico, Cartaz, filme) ” (nota: os alunos estão representados pelo número que têm na listagem da turma)

O *Canva* foi a ferramenta que os alunos utilizaram com mais facilidade, registando-se apenas dois alunos com necessidade de apoio. Devido ao conhecimento prévio e ao interesse gerado pela sua utilização foram frequentemente colocadas questões acerca

das suas funcionalidades. Na generalidade toda a turma conseguiu realizar autonomamente as tarefas propostas com esta ferramenta.

4.2. Notas de Campo

Apresentamos um quadro-síntese com notas de campo sobre cada aula realizada, sendo estas evidências do projeto desenvolvido. Incluem menções a tarefas realizadas, excertos de comunicação oral dos alunos, registos da professora/investigadora para utilizar na avaliação das aprendizagens e úteis para a orientação das atividades em desenvolvimento; identificação de dificuldades em operacionalizar o uso dos equipamentos e das ferramentas digitais; referências a aspetos do quotidiano escolar que condicionavam as tarefas da aula, entre outros aspetos que representam as vivências da turma na disciplina de Educação Visual.

As notas de campo permitiram a descrição da fase de Implementação já apresentada no ponto 3 deste capítulo e triangulam com o resto dos dados recolhidos.

DATA	REGISTOS
30-09-2021	Apresentação da atividade a realizar com o <i>Paint 3D</i> . 2 Alunos desconheciam a ferramenta. Trabalho em pares facilitou a aprendizagem/manuseamento. “Professora, ficou igualzinho”; “Que fixe!”
14-10-2021	Pesquisa no Google sobre vida e obra de Mondrian. Chamada de atenção para a importância de selecionar informação. A maior parte da turma selecionou informação em português do Brasil, sem ter a preocupação de resumir.
21-10-2021	Divulgação do Tutorial da aplicação QUIVER Instalação da aplicação no telemóvel. Apenas 2 alunos sem telemóvel. (trabalho a pares) Aplicação prática da aplicação com 1 exemplar retirado do <i>site</i> . Grande entusiasmo e admiração. “espetacular”, “como é possível?” “brutal”
17-11-2021	Comemoração do Dia da criatividade (inserido no PAA) Pintura de vários desenhos retirados do <i>site</i> . Experimentação e demonstração da ferramenta a colegas de outras turmas. Alguns desenhos não funcionaram muito bem devido à lentidão da internet. Teve de se recorrer aos dados móveis dos alunos.
09-12-2021	Aplicação digital da técnica de Mondrian usando uma folha de <i>Excel</i> . Exploração do tutorial. Utilização da folha <i>Excel</i> para a construção de uma obra de Mondrian, a partir do trabalho realizado em tela pelos alunos. Apenas 2 alunos revelaram dificuldades na manipulação do <i>Excel</i> . Dificuldade na limitação dos espaços. “Não consigo fazer as linhas mais grossas”
20-01-2022	Apresentação da ferramenta GAUGAN2- inteligência artificial, através da exploração do tutorial da professora. Experimentação da ferramenta, através da criação de paisagens realistas de espaços abertos. Internet muito lenta, o que dificultou a atividade. Grande expectativa por parte dos alunos com o resultado final. Era sempre uma surpresa.

25-01-2022	<i>Brainstorming</i> sobre a definição de Património- Utilização da ferramenta <i>Word Art</i> para registo de palavras associadas a este conceito. Registo no diário gráfico. Muito boa participação dos alunos, através de exemplos de património pessoal. “Trouxe um peluche do Brasil, é o meu património pessoal”;
03-02-2022	Saída da Escola para realizar um Roteiro Fotográfico no Bairro da Cimpor (situado na zona da Escola). Alunos organizados em pares para entreajuda na selecção dos locais a fotografarem. Dicas da professora para a captação de imagem. Alguns alunos recorreram a fotos panorâmicas. “setora devíamos vir mais vezes aqui ao Bairro”.
10-02-2022	Apresentação do Canva, como ferramenta a utilizar na realização do portefólio individual. Demonstração de alguns exemplos. Inscrição na plataforma. Utilização privilegiada do correio eletrónico institucional, mas verificou.se que era mais fácil utilizar a conta Google. “Ah é tão fácil-gosto do Canva”.
24-02-2022	Início da construção e organização do e-portefólio Organização de fotos panorâmicas sobre o Bairro. Partilha de fotos no <i>Padlet</i> e publicação na plataforma <i>Teams</i> . Criação de uma capa para o portefólio. “Professora posso colocar um anime?” “Posso criar um avatar?” “Tantos <i>templates</i> , não sei qual escolher”
03-03-2022	Apresentação do tutorial da ferramenta <i>Thinglink</i> e respetivo registo. Visualização de trabalhos realizados com esta ferramenta. “Parece que estamos lá “,“alta tecnologia” “ olha conseguimos ver tudo”
10-03-2022	Distribuição das fotos recolhidas no Bairro, pelos alunos Pesquisa sobre os locais das fotos. Criação de imagens interativas com o <i>Thinglink</i> . “Não consegui muita informação sobre a foto”, “professora, deu para colocar música, vídeo e a descrição, ficou completo”
19-04-2022	Indicações sobre o trabalho linha do tempo individual, através de um infográfico, a realizar na plataforma <i>Canva</i> . Muitas dúvidas sobre a sua realização. “Não tenho fotos”, “não me lembro” “tenho vergonha de colocar as fotos de quando era pequena”
21.04-2022	Indicações para construção de um cartaz de divulgação do jogo do <i>ouri</i> , a partir do projeto previamente realizado., utilizando o <i>Canva</i> . “Assim é mais fácil, as letras ficam certinhas”; “é mais fácil e rápido do que feito à mão”.
12.05-2022	Saída da sala de aula para fotografar as exposições inseridas na semana das Artes. Seleção de fotos para a realização de um filme de divulgação.
26-05-2022	Os alunos escolheram qual a ferramenta que queriam utilizar na criação do filme. <i>Filmora</i> , editor de vídeo do <i>Windows</i> , <i>Canva</i> e <i>Powtoon</i> foram as escolhas. Mais dificuldades no <i>Powtoon</i> : “ não consigo por a música” , “está sempre a travar”, “as imagens não aparecem “ “não consigo escrever na horizontal.

Tabela 10 – Quadro-síntese com notas de campo sobre cada aula realizada

4.3.Registos Fotográficos

Durante o estudo foram realizados vários registos fotográficos, nomeadamente do produto dos trabalhos realizados através das várias ferramentas digitais e também do processo de criação de um trabalho (Mondrian) realizado com materiais convencionais e respectiva exposição no espaço escolar.



Fig.8- Apresentação oral de trabalhos

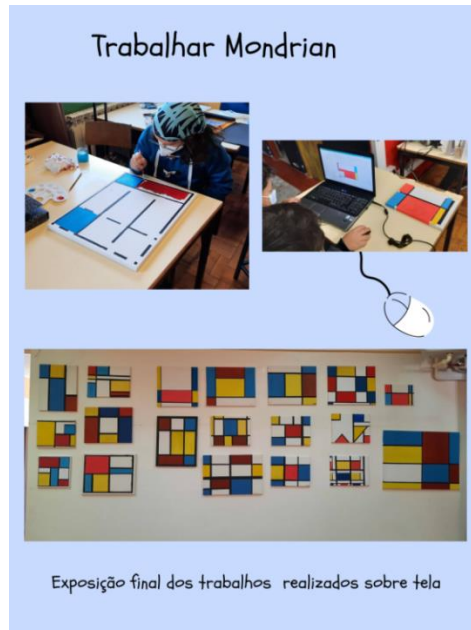


Fig.9- Processo de criação e exposição do trabalho

4.4. Questionários

Foi utilizado o formulário *Forms*, por ser de fácil acesso e compartilhável por *link* na plataforma *Teams*, recorrendo a uma escala de frequência de cinco pontos: Nunca; Raramente; Às vezes; Muitas vezes; Sempre; A aplicação de questionários *on-line* permite que os dados obtidos sejam rapidamente recolhidos e analisados. Foi possível desta forma, elaborar gráficos elucidativos dos dados obtidos que se consideraram pertinentes para o estudo em questão.

QUESTIONÁRIO 1

Da análise efetuada às questões aplicadas, resultaram os seguintes gráficos:

1. Das ferramentas utilizadas, neste período, qual a que mais gostaste de explorar?

[Mais Detalhes](#)

● Paint	7
● Quiver	2
● Canva	13
● Excel	6



Gráfico A- Ferramentas que mais gostaram de utilizar

A ferramenta que os alunos mais gostaram de explorar foi a *Canva*, seguida pelo *Excel*.
A que menos gostaram foi o *Quiver*.

2. Qual a ferramenta em que foi necessária a ajuda do professor?

[Mais Detalhes](#)

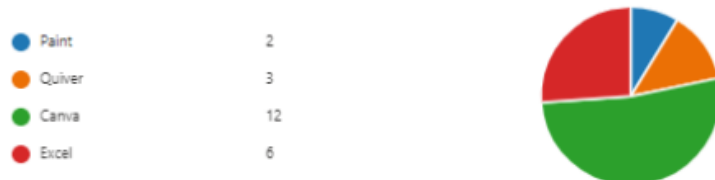


Gráfico B- Ferramenta onde foi necessária ajuda

A ferramenta onde os alunos sentiram necessidade de apoio foi o *Canva*, seguida pelo *Excel*.

3. Os guiões/ tutoriais, permitiram-te realizar as tarefas de forma mais autónoma:

[Mais Detalhes](#)



Gráfico C- Autonomia na realização das tarefas através de tutoriais

A utilização de tutoriais permitiu que os alunos realizassem mais facilmente as tarefas de forma autónoma.

4. As orientações da professora permitiram-te ultrapassar algumas dificuldades?

[Mais Detalhes](#)

[Insights](#)



Gráfico D- Apoio do Professor na superação das dificuldades

Segundo o resultado deste gráfico, para grande parte da turma, as orientações da professora foram muito importantes para ultrapassar as dificuldades.

5. Como preferes realizar as atividades na aula?

[Mais Detalhes](#)

● Individualmente	2
● Pares	20



Gráfico E- Método de trabalho

De acordo com as respostas registadas, durante este período, quase todos os alunos preferiram o trabalho a pares.

6. Consideras que as aulas de EV são mais motivantes, quando se recorre às ferramentas digitais?

[Mais Detalhes](#)

[Insights](#)

● Nunca	0
● Raramente	1
● Às vezes	12
● Muitas vezes	7
● Sempre	2



Gráfico F- Motivação para EV através das Ferramentas digitais

De acordo com as respostas recolhidas, metade da turma considera que as aulas de EV, às vezes, são mais motivantes quando se utilizam as ferramentas digitais.

Em suma, podemos concluir pela análise dos gráficos, que no 1.º período, os alunos gostaram mais de trabalhar as ferramentas Canva e Excel, sendo também aquelas em que revelaram mais dificuldade, sendo necessária a ajuda do professor. A que foi explorada com mais facilidade e sem necessidade de ajuda foi o Paint.

Os guiões/tutoriais apresentados e disponibilizados para a atividade Arte Digital com Mondrian, usando a ferramenta Excel, permitiram aos alunos realizar as atividades de forma mais autónoma. As orientações da professora e a interajuda entre os pares, facilitaram o desenvolvimento das atividades propostas. Esses factores contribuíram para que os alunos considerassem motivante recorrer às ferramentas digitais na disciplina de EV.

QUESTIONÁRIO 2

Este questionário, aplicado numa fase já avançada do estudo, no final do 2.º período, teve como objetivo o saber/reforçar a opinião e grau de satisfação dos alunos sobre a integração das ferramentas digitais no currículo de EV e a sua aplicação noutros contextos.

1. Das ferramentas utilizadas durante este período nas aulas de EV, qual a que gostaste mais de explorar?

[Mais Detalhes](#)

● Canva	11
● Gaugan2	10
● Padlet	1
● Thinglink	5



Gráfico A2- Ferramenta mais apreciada

No 2.º Período, as ferramentas que os alunos mais gostaram de explorar foram o *Canva* e o *GauGan2*

2. Houve alguma ferramenta em que sentiste mais dificuldade em realizar a atividade e tiveste que pedir ajuda ao professor ou aos colegas? Se sim, indica qual.

[Mais Detalhes](#)

● Canva	2
● Gaugan2	6
● Padlet	3
● Thinglink	12



Gráfico B2- Ferramenta utilizada com necessidade de ajuda

De acordo com as respostas dadas, a ferramenta que grande parte turma revelou ser mais difícil de explorar para realizar as atividades foi o *Thinglink*, seguida pelo *Gaugan2*.

3. Se indicaste uma ferramenta, qual a razão para essa dificuldade?

[Mais Detalhes](#)

● Dificuldade em fazer o registo	10
● Dificuldade em compreender ...	6
● Dificuldade na compreensão ...	6



Gráfico C2- Dificuldades apresentadas no uso da ferramenta

A dificuldade apresentada pela maioria da turma para essa dificuldade, foi a dificuldade em fazer o registo. Mas também alguns alunos referiram a dificuldade em compreender as instruções do tutorial e na compreensão da tarefa.

4. Os guiões/ tutoriais, permitiram-te realizar as tarefas de forma mais autónoma?

[Mais Detalhes](#)

● Nunca	0
● Raramente	2
● Às vezes	7
● Muitas vezes	14
● Sempre	3



Gráfico D2- Autonomia na realização das actividades recorrendo aos guiões/tutoriais

Segundo os dados aqui refletidos, a maioria da turma considerou que, a disponibilização de guiões/tutoriais permitiu realizar as tarefas de forma mais autónoma.

5. O facto de utilizares as ferramentas digitais no desenvolvimento dos conteúdos de EV, contribui para a tua motivação na realização das actividades da aula?

[Mais Detalhes](#)

● Nunca	0
● Raramente	1
● Às vezes	7
● Muitas vezes	12
● Sempre	6



Gráfico E2- Motivação para EV com as Ferramentas digitais

Segundo a análise deste gráfico, na maior parte das vezes, metade da turma sentiu-se motivada para a realização das tarefas, recorrendo às ferramentas digitais. Apenas 1 aluno referiu raramente se sentir motivado e 6 alunos sentiram-se sempre motivados.

6. Tomas a iniciativa de explorar fora da sala de aula as ferramentas apresentadas na aula de EV? (0 ponto)

[Mais Detalhes](#)

● Nunca	0
● Raramente	1
● Às vezes	11
● Muitas vezes	11
● Sempre	3



Gráfico F2- Iniciativa na utilização das ferramentas em diferentes contextos

Questionados sobre a utilização das ferramentas fora da sala de aula, metade da turma referiu que as utiliza “às vezes” e “muitas vezes”, verificando-se que 3 alunos usam sempre que possível.

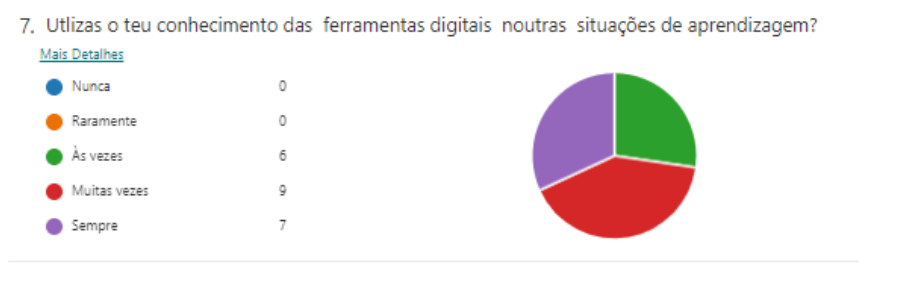


Gráfico G2- Utilização das ferramentas em situações de aprendizagem

Sobre esta questão, alguns alunos referem utilizar muitas vezes as ferramentas noutras situações de aprendizagem, outros somente “às vezes” e um grupo referiu que “sempre”.

Da análise dos questionários aplicados no segundo período, conclui-se que os alunos continuaram a eleger o *Canva* com ferramenta preferida, seguida pelo *GauGan2*. A ferramenta em que revelaram mais dificuldade na sua exploração foi o *Thinglink*, sendo necessário recorrer muitas vezes à ajuda da professora. Essa situação verificou-se na dificuldade em fazer o registo, na dificuldade em compreender as instruções do tutorial e conseqüentemente na dificuldade em compreender a tarefa.

Os guiões/tutoriais apresentados e disponibilizados para as diferentes atividades e exploração das ferramentas permitiram aos alunos realizar as atividades de forma mais autónoma.

A utilização das ferramentas digitais integradas no desenvolvimento dos conteúdos de EV, contribuiu de forma bastante positiva para a motivação na realização das tarefas da disciplina. A exploração das ferramentas fora do contexto da sala de aula, e noutras situações de aprendizagem, demonstra o interesse dos alunos na aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e a sua adaptabilidade ao novo mundo digital.

O facto de os alunos experienciarem novas ferramentas, além das tradicionais, tornou mais enriquecedora e motivante a aprendizagem pela diversificação de experiências e pelo prazer da descoberta e reforçou o papel das tecnologias no ensino da disciplina de EV.

4.5. Entrevistas *focus group*

4.5.1-Entrevista A (11 alunos)

Ao analisar o conteúdo das respostas dos alunos obtidas com a entrevista em *focus group*, identificámos as seguintes categorias, com ligação aos objetivos da investigação: Aspectos positivos da integração das ferramentas em EV; Aspectos menos positivos da integração das ferramentas em EV; Dificuldade na realização das atividades com ferramentas digitais; Facilidade no desenvolvimento dos conteúdos de EV; Interesse e motivação na realização das atividades com ferramentas digitais; Utilização das ferramentas digitais de forma autónoma, fora do contexto de sala de aula.

A Tabela 11 apresenta alguns excertos das respostas dos alunos que representam cada categoria e na mesma podemos observar que é assinalável o número de menções às «facilidades do desenvolvimento dos conteúdos de EV», assim como aos aspetos relacionados com o interesse e a motivação e também os exemplos de mobilização deste conhecimento em situações fora da sala de aula. Das respostas obtidas há a registar o facto de os alunos com mais dificuldade na parte manual das atividades de EV, se sentirem mais confiantes, quando desenvolvem as mesmas atividades com recurso às ferramentas digitais.

CATEGORIA	REGISTO
Aspetos positivos da integração das ferramentas em EV	<ul style="list-style-type: none">- “Conhecer novos programas e organizar o trabalho”- “Ver a diferença entre os trabalhos feitos manualmente e digitalmente”- “Mais fácil de fazer”- “Estamos mais adiantados em relação às TIC
Aspetos menos positivos da Integração das ferramentas em EV	<ul style="list-style-type: none">- “Alguns problemas com certas ferramentas no início”- “Carregar imagens, enviar links, demora muito.- “Ficava bugado”- “Net muito lenta”
Dificuldade na realização das atividades com ferramentas digitais	<ul style="list-style-type: none">- “Quando estive com covid, vi os tutoriais, mas senti dificuldades sem a ajuda da professora”- “Falha da internet”- “Dificuldade na partilha de documentos”- “Falta de tempo para fazer a atividade do Mondrian”
Facilidade no desenvolvimento dos conteúdos de EV	<ul style="list-style-type: none">- “Algumas formas são difíceis de trabalhar- “Às vezes é melhor fazer manual”- “Para mim foi intermédio, há coisas mais fáceis de fazer manualmente e outras mais fáceis no computador”.- “Não gosto de escrever e desenhar, por isso foi mais fácil fazer no computador”- “Às vezes era mais fácil fazer manual, não dava para fazer no digital”- “É bom porque é mais fácil de fazer”
Interesse e motivação na realização das atividades com	<ul style="list-style-type: none">- “Acho que não porque prefiro o papel”- “Sim, porque alguns trabalhos são mais fáceis de fazer digital do

ferramentas digitais	<ul style="list-style-type: none"> que manualmente” - “Eu consigo trabalhar melhor no digital” - “Prefiro manual porque gosto de desenhar” - “É motivante usar as duas” - “Gosto porque dá para comparar as duas” - “Prefiro manual, porque para mim, o digital é mais difícil de desenhar e aplicar” - “Para mim é mais divertido fazer no papel”
Utilização das ferramentas digitais de forma autónoma, fora do contexto de sala de aula	<ul style="list-style-type: none"> - “Uso para fazer trabalhos fora da escola, apresentações de trabalhos noutras disciplinas” -Uso o Gagan2 para fazer artes para a minha família” -Só uso nos TPC na escola” - “Uso quando desenho em casa” - “Uso para fazer rascunhos porque é mais fácil” - “Uso e ensinei a minha mãe porque ela às vezes precisa apresentar trabalhos” - “Uso para fazer projetos, cartazes e fazer imagens no Paint” - “Costumo usar para fazer apresentações para a minha família”

Tabela 11- Excertos das respostas dos alunos da Entrevista A

4.5.2- Entrevista B (10 alunos)

Nesta entrevista foram consideradas as mesmas categorias com um diferente grupo de alunos. Um aspeto interessante nas respostas obtidas, foi o facto de os alunos considerarem que a aprendizagem de novas ferramentas digitais será útil no futuro e que se sentem melhor preparados para o próximo ano.

CATEGORIA	REGISTO
Aspetos positivos da integração das ferramentas em EV	<ul style="list-style-type: none"> - “sempre gostei de mexer em computadores” - “gostei da forma de desenhar e pintar que se tornou mais fácil.” -Gostei para melhorar as minhas técnicas de desenho e aprender novas ferramentas.” - “Aprendemos novas aplicações e técnicas” - “É mais fácil para mim no computador.” - “Porque tenho dificuldade no desenhar, no computador foi mais fácil” - “É mais fácil usar o manual, porque não tenho jeito para os computadores”
Aspetos menos positivos da integração das ferramentas em EV	<ul style="list-style-type: none"> - “Nem tudo foi fácil, nem sempre consegui desenrascar-me.” - “Houve muitos contratemplos, problemas de conexão, nem todos tinham computadores no início.” - “Problemas na net.” - “Ainda tenho dificuldades em usar algumas funcionalidades básicas por ex.: quando tirava um <i>printscreen</i> não sabia para onde ia nem como se ia buscar.” - “A net e a falta de PCS no inicio.
Dificuldade na realização das atividades com ferramentas digitais	<ul style="list-style-type: none"> - “Por música nos trabalhos.” - “Dificuldades com o Excel” - “<i>Login</i> com o <i>mail</i> institucional em algumas ferramentas” - “Guardar trabalhos -Algumas ferramentas para partilhar era a pagarem” - “Faltei devido ao covid e apesar dos tutoriais tive dificuldade em

	perceber a atividade”
Facilidade no desenvolvimento dos conteúdos de EV	<ul style="list-style-type: none"> - “Prefiro o desenho manual é mais fácil para mim.” - “Ajudou a perceber os conteúdos de EV” - “Estou a começar a aplicar-me mais no manual.” - “Facilitou em algumas situações, no <i>thinglink</i>, foi difícil. “ - “Sim, ajudou porque q no futuro vai ser tudo digital e assim aprendemos mais aplicações e ferramentas.”
Interesse e motivação na realização das atividades com ferramentas digitais	<ul style="list-style-type: none"> - “Prefiro o manual, mas também me interessa trabalhar com o computador em EV.” - “Não tenho tantos desafios no digital, parece mais fácil, o manual ‘e mais desafiante.” - “É desafiante, por isso motivante.” - “Motivante, mas torna se um pouco difícil - “É motivante, mas na cor gosto mais de pintar manualmente”. - “Em, algumas situações é mais fácil o digital. - “Prefiro o digital, para mim é mais interessante e motivante.”
Utilização das ferramentas digitais de forma autónoma, fora do contexto de sala de aula	<ul style="list-style-type: none"> - “Sim, uso o <i>Canva</i> para procurar imagens e imprimir - “Já utilizei para apresentações em Inglês e nos cartazes para Cidadania.” - “Já utilizei em Música” - “Já fiz apresentações em Português e HGP” - “Já ajudei a minha irmã quando ela precisa fazer trabalhos”. - “Utilizei o <i>Powtoon</i> que aprendi em TIC.

Tabela 12- Excertos das respostas dos alunos da Entrevista A

4.6- Análise documental-e-Portefólio

As atividades realizadas pelos alunos com recurso às ferramentas digitais foram compiladas no e-Portefólio individual dos alunos e serviram de instrumento de avaliação das aprendizagens realizadas. De acordo com a grelha de avaliação referida no ponto 3.7 do Capítulo III, observou-se que 15 alunos foram avaliados com a menção de Muito Bom, 6 com menção de Bom, 3 com menção de Suficiente e apenas 1 aluna foi avaliada negativamente, por motivo de falta de assiduidade e falta de elementos de avaliação.

4.7- Resultados das Atividades

Tendo em conta as atividades desenvolvidas através da introdução das ferramentas digitais na disciplina de EV, descrevem-se de seguida, globalmente, os resultados.

4.7.1- Resultados da Atividade 1

Os resultados obtidos com esta atividade serviram como diagnóstico das competências da utilização do computador pelos alunos da turma. Apesar do programa *Paint* já ter sido utilizado pela turma no ano letivo anterior, para os alunos que integraram a turma neste ano, foi uma novidade e motivo da identificação de algumas dificuldades, que foram ultrapassadas pelo facto de a turma estar organizada por pares. Os alunos levaram

de casa os próprios computadores e tablets e outros ainda utilizaram o telemóvel. Verificou-se um excelente clima de trabalho colaborativo, com os alunos mais experientes a darem indicações e ajuda, nomeadamente na criação das figuras geométricas e aplicação da cor. Assim, há a salientar que nenhum dos alunos recorreu à ajuda do professor para a realização da tarefa, nem se registaram situações de perturbação da atividade. Os alunos trabalharam de forma autónoma, apenas solicitaram a presença do professor para mostrar o trabalho realizado. Devido à curiosidade sobre se o produto final do *Paint* seria igual ao realizado com os materiais tradicionais, a maioria dos alunos percorreu a sala de aula para observar os trabalhos dos colegas. Surgiram vários comentários sobre as semelhanças verificadas “está igualzinho”, “está mesmo parecido” ou “como conseguiste essa cor?”

Com esta atividade, os alunos verificaram que é possível exprimir-se plasticamente recorrendo aos instrumentos tradicionais e ao digital. Constatou-se que com as mesmas indicações, podemos gerar tantas possibilidades diferentes, assim como leituras diversificadas da mesma, utilizando o suporte tradicional e o suporte digital.



Fig. 10- Trabalho de um aluno realizado com materiais convencionais e com o digital (Paint)

4.7.2- Resultados da Atividade 2

As potencialidades da folha de cálculo do Excel estão relacionadas com o desenvolvimento do pensamento algébrico e com a exploração de ideias e conceitos matemáticos. Mas com esta atividade, as suas funcionalidades foram adaptadas à arte, permitindo a criação de uma tela de Mondrian, criaram assim arte digital inspirada na obra deste artista.

Mais uma vez esta atividade foi realizada a pares, o que facilitou bastante o seu desenvolvimento. Igualmente, foi facilitador o facto de os alunos já terem explorado esta ferramenta nas aulas de TIC, fomentando o conceito de interdisciplinaridade.

Os resultados obtidos foram além das expectativas, a criação de telas digitais, utilizando uma folha de cálculo, revelou-se uma experiência bastante gratificante para os alunos. Como forma de facilitar a tarefa, os alunos com a ajuda a professora, fotografaram as suas telas pintadas a acrílico e posteriormente colocaram as fotos numa pasta da equipa da turma, na Plataforma *Teams*. Foi ainda realizada uma exposição na parede do refeitório da Escola com as telas pintadas a acrílico.

Durante a realização da atividade, surgiram dúvidas e dificuldades, nomeadamente no contorno das figuras. Os alunos tiveram alguma dificuldade em contornar as formas com linha de maior espessura, seguindo os comandos indicados. Foi uma atividade que exigiu maior concentração e rigor na sua execução. De salientar, que apenas dois alunos não realizaram a tarefa: uma aluna que frequentemente tem faltas por ausência e um aluno com bastantes dificuldades de atenção/ concentração aliada à falta de motivação para o trabalho.

Da análise da observação realizada, observou-se que os alunos revelaram algum domínio da folha de cálculo na sua aplicação à resolução da tarefa proposta. Os resultados da atividade revelaram as potencialidades do *software* no ensino e aprendizagem da área artística, nas aprendizagens significativas pretendidas. Foi importante contextualizar a tarefa, tornando-a motivadora e funcionando como estratégia para uma nova metodologia educativa adequada a novas realidades.

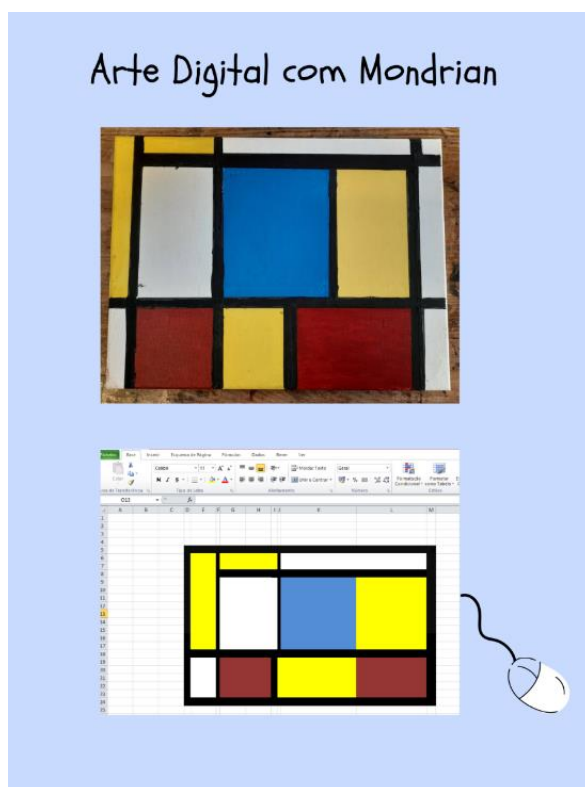


Fig. 11- Trabalho realizado por um aluno na actividade “Arte Digital com Mondrian”

4.7.3- Resultados da Atividade 3

Esta primeira experiência em tecnologia de realidade aumentada, o *Quiver App* revelou-se bastante divertida e foi alvo de muitos “Ahhh!” e observações como: “espetacular”, “fixe”, “parece magia”. Foi possível ver os olhos dos alunos a brilhar sob um misto de admiração e incredulidade. Foram utilizadas várias impressões de desenhos retirados do *site* da *app*, pintadas de forma bastante criativa que fizeram as delícias dos alunos. As que obtiveram maior sucesso foram as que tinham incorporado movimento e vários sons, o que levou os alunos a ficarem ainda mais surpresos e admirados.

Ao ver as suas pinturas a “saltarem” das páginas como algo mágico, foi possível ver a alegria e entusiasmo por parte dos alunos. Apesar das impressões serem iguais, a pintura veio diferenciar cada uma tornando a nova experiência do *Quiver* memorável e emocionante.

Como tinha sido facultado uma ficha informativa sobre a aplicação e o respetivo *site*, rapidamente os alunos pediram mais impressões para colorir e experimentarem em casa. Foi uma tarde muito divertida e animada. Uma forma diferente de comemorar o Dia da Criatividade com o aplicativo *Quiver*, ferramenta imersiva, educacional, emocionante e inspiradora.

De registar que todos os alunos tiveram acesso ao aplicativo através dos seus *smartphones* e sem registo de dificuldades na sua aplicação.

Esta aplicação foi novamente utilizada na comemoração do Dia da Terra, no dia 22 de abril. Este dia celebra-se todos os anos em mais de 190 países e tem como objetivo alertar a população para a necessidade de proteger e preservar os recursos naturais, o ambiente e a sustentabilidade da Terra. Recorrendo ao *site* desta aplicação, na parte dedicada à Educação, foi possível encontrar impressões alusivas a este tema. Assim, os alunos pintaram o “seu” mundo e puderam animar as suas criações em 3D, recorrendo aos seus *smartphones*. Uma forma diferente e divertida de celebrar o nosso planeta.

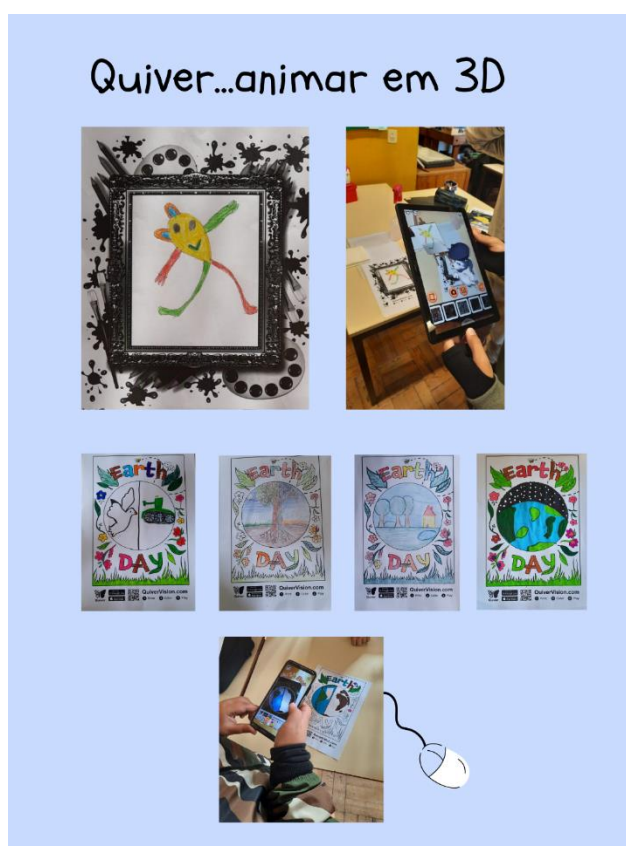


Fig. 12- Trabalho realizado por um aluno na actividade “Quiver animar em 3D”

4.7.4-Resultados da Atividade 4

O resultado desta primeira experiência recorrendo ao conceito de IA foi uma novidade para a professora e alunos, pela curiosidade na sua aplicação.

Recorreu-se à ferramenta GauGAN2, já descrita anteriormente, o que se revelou um verdadeiro desafio.

Mais uma vez, valeu o espírito colaborativo dos alunos, ainda a trabalhar a pares, a persistência e a calma para a lentidão de uma internet que teimava em não colaborar. A utilização da ferramenta revelou-se um pouco confusa no início, porque foi utilizada uma *Demo*, embora a sua interface fosse bastante simples. As suas funcionalidades eram mais limitadas, mas no final o objetivo foi conseguido pela quase totalidade dos alunos. Foi necessário apoiar vários pares de alunos, porque a transformação da imagem inicial em imagem que recorre à IA tornava-se um pouco demorada. No entanto, alguns pares de alunos, demonstraram uma grande facilidade no manuseamento da ferramenta e na compreensão da língua inglesa, visto esta só se encontrar disponível neste idioma. Mas no final compensou e foi gratificante ver como uma plataforma, constituída por sistemas complexos, tem inteligência suficiente para reproduzir paisagens realistas de espaços abertos, resultantes da nossa interação na aplicação.

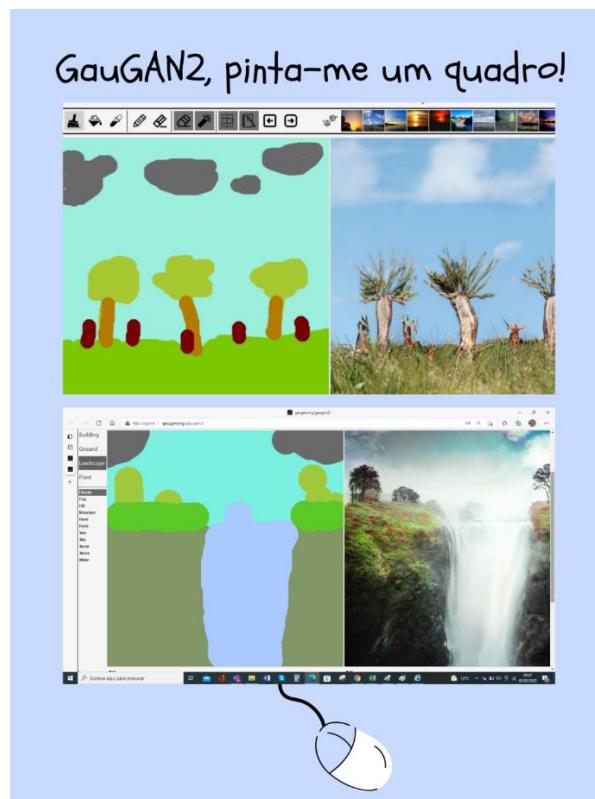


Fig.13- Trabalho realizado por um aluno na actividade “GauGAN2...pinta-me um quadro”

4.7.5-Resultados da Atividade 5

Após a realização do roteiro fotográfico pelo Bairro, os alunos fizeram o upload das fotos que consideram mais emblemáticas, para que ficassem acessíveis a todos.

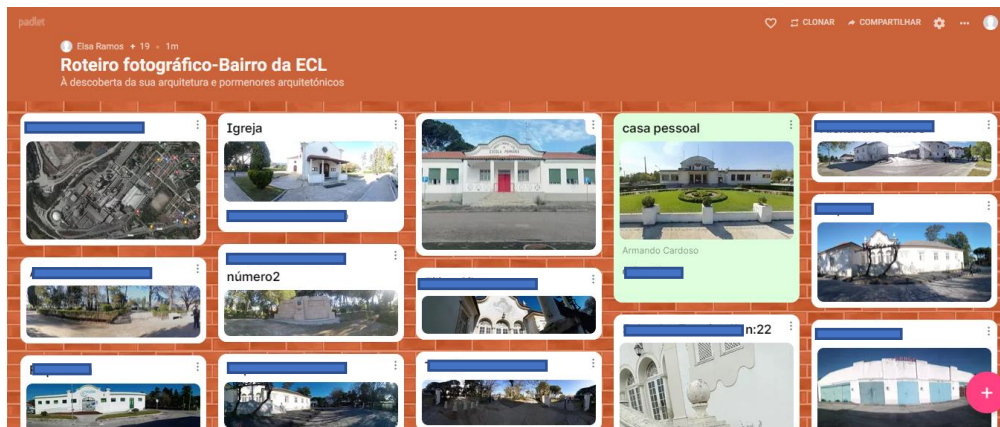


Fig.14- Padlet utilizado pela turma para apresentação do roteiro fotográfico

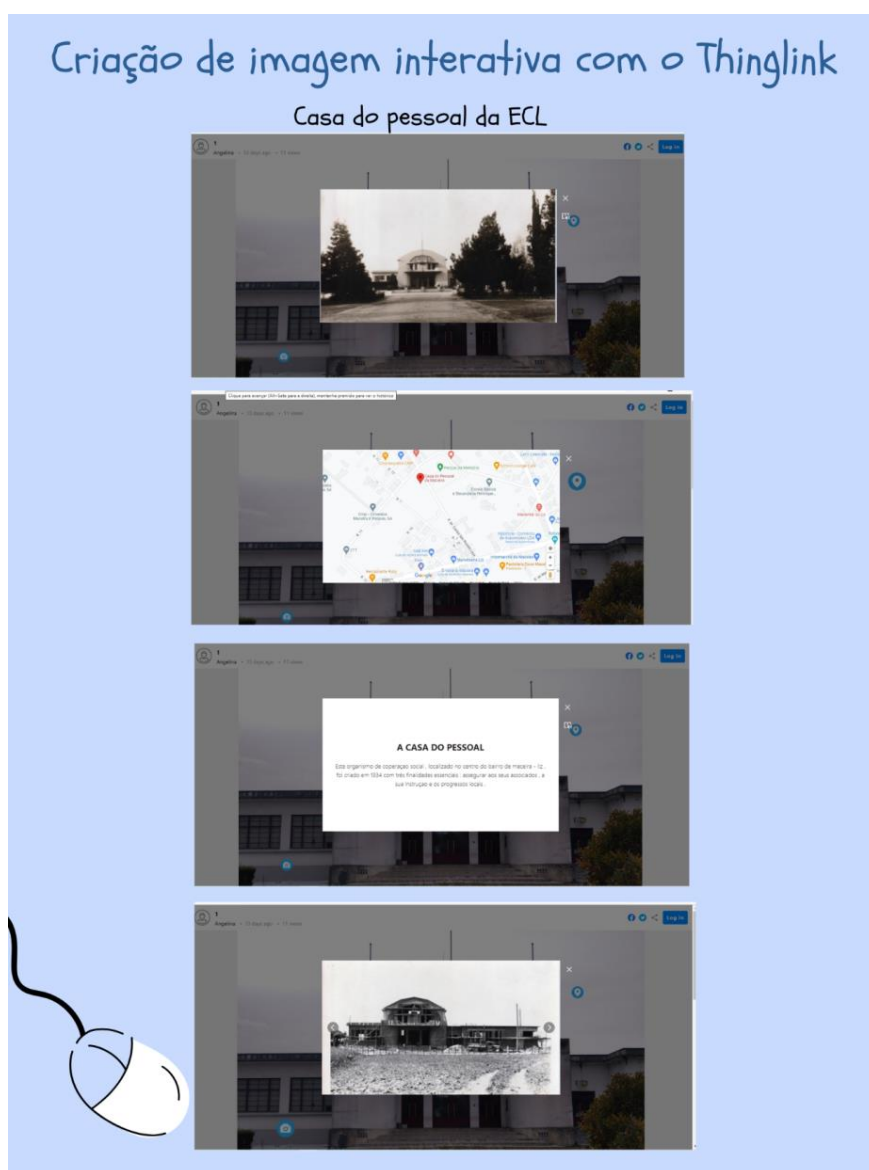


Fig.15- Trabalho realizado por um aluno na actividade “Imagem Interativa com o *Thinglink*”

4.7.6- Resultados das Atividades 6.1,6.2 e 6.3

Através da apresentação das atividades desenvolvidas no *Canva*, pode dizer-se que esta ferramenta contribuiu para a efetividade do processo de ensino/ aprendizagem conduzido pelo professor. Uma das grandes vantagens da utilização desta plataforma, foi o facto de ser acessível através de dispositivos móveis.

Recorrer a esta ferramenta permitiu tornar a criação de *designs* numa tarefa fácil e rápida, estimular o pensamento criativo e as capacidades de utilização das novas tecnologias, aproveitando assim uma experiência de aprendizagem muito mais rica!

Pela sua diversidade, a utilização do *Canva* no processo ensino/aprendizagem pode contribuir para a construção de práticas de ensino mais inovadoras, considerando o que Moran (2000) sinaliza quando afirma que nos desmotivamos muito facilmente em função do avanço das tecnologias digitais, o que exige do professor um esforço contínuo na procura de novas metodologias de ensino que alcancem a linguagem e o interesse dos alunos.

Funcionou como uma estratégia dinâmica que aproximou os alunos do professor, através de uma comunicação mais eficaz e bidireccional. Os alunos partilharam os seus trabalhos com o professor através de uma pasta criada na plataforma *Teams*. Esse compartilhamento, permitiu à professora fazer avaliação formativa em tempo real ao trabalho do aluno e mesmo editar algumas apresentações e comentários nos trabalhos.

Os alunos demonstraram muita facilidade na utilização desta ferramenta, questionando apenas os colegas e o professor com dúvidas sobre compartilhamento e permissões de partilha e edição.

Mostraram-se sempre interessados na descoberta e aplicação dos vários *designs*. Também tiveram muita facilidade em utilizar os recursos disponíveis. Sempre que questionados durante a realização das atividades, se precisavam de ajuda, sempre recusaram, notando-se uma grande autonomia na exploração dos ambientes e e a vontade de quererem fazer tudo por si, sem ajuda, e de superarem dificuldades também por si.

Como curiosidade, há que referir que na reunião de avaliação do 2.º Período, a professora de Inglês informou que alguns alunos utilizaram esta ferramenta, nas suas aulas, para fazer uma apresentação oral. Ou seja, o conhecimento construído na disciplina de EV possibilitou desenvolvimento e aprendizagem também no contexto de outra disciplina, havendo mobilização numa situação diferente.

As figuras seguintes apresentam os trabalhos realizados pelos alunos através da ferramenta *Canva*- Infográfico (linha do tempo) e Cartaz.

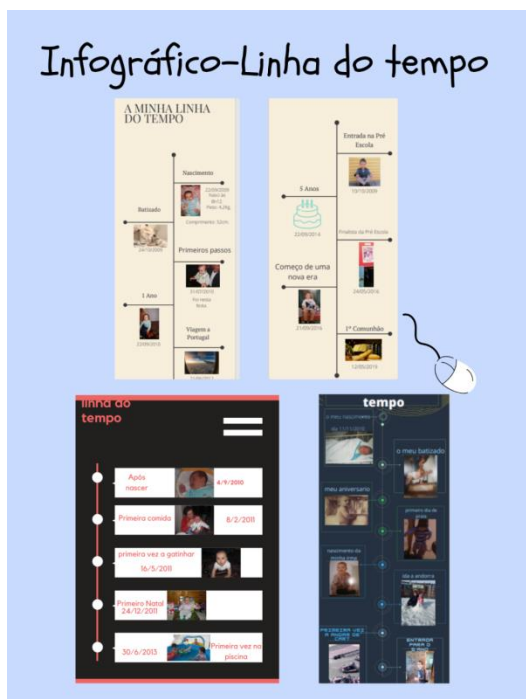


Fig. 16- Infográfico (linha do tempo)



Fig.17- Cartaz de divulgação

Também recorrendo à ferramenta *Canva*, os alunos fizeram vários registos fotográficos das exposições e atividades decorrentes da Semana das Artes e realizaram um pequeno filme.

Filme realizado por uma aluna sobre a Semana das Artes- “O meu olhar”.

https://www.canva.com/design/DAFBuKPLc7g/eRLTXQ6_dAHTALralGrrEA/edit?utm_content=DAFBuKPLc7g&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta parte final do trabalho, pretende-se apresentar algumas reflexões, resultantes do percurso da I-A, a partir da seguinte pergunta de partida: “De que forma as ferramentas digitais, em Educação Visual do 2.º CEB, contribuem para a abordagem dos conceitos estruturantes desta disciplina e para a construção das aprendizagens essenciais”?

Estas reflexões são conduzidas pela explicação do que se alcançou relativamente aos objetivos formulados para este processo que incluiu a intervenção educativa e o estudo daquilo que a caracterizou, assim como os seus efeitos relativamente às aprendizagens e práticas na disciplina de EV.

Relembrem-se os quatro objetivos:

- 1- Conhecer ferramentas digitais que se podem integrar na abordagem dos conteúdos da disciplina de EV.
- 2- Caracterizar a utilização das TIC na elaboração de materiais lúdicos e didáticos /pedagógicos para a construção das aprendizagens essenciais.
- 3- Identificar vantagens e desvantagens da integração destas ferramentas em contexto de EV.
- 4- Verificar se a integração de ferramentas digitais contribui para o sucesso e motivação dos alunos na disciplina de Educação Visual.

O mundo digital potencia outras estratégias e dinâmicas pedagógicas. Os novos papéis de alunos e professores e os novos ambientes de aprendizagem são apanágio da Escola do Século XXI.

Existem muitas opções tecnológicas que podem contribuir para a construção de uma prática pedagógica mais inovadora. No processo desenvolvido, foram exploradas e aplicadas diversas ferramentas disponíveis na Web. A grande dificuldade foi a sua seleção, de acordo com os conteúdos e conceitos a explorar na disciplina de EV. Tornou-se assim necessário conhecer quais as ferramentas digitais que podiam ser incluídas no currículo da disciplina de EV. Considero-me uma profissional em constante aprendizagem, por isso tento sempre melhorar e conhecer aprender a usar novas ferramentas para utilizar na minha prática letiva. Procurei adquirir esse conhecimento através de várias formações e *webinars* que muito contribuíram para o

desenvolvimento deste estudo. Por isso, os resultados obtidos, resultam do meu interesse e motivação para inculcar nos alunos novos modos de aprender, estimulando a mudança na escola do Século XXI.

Para que a integração das ferramentas digitais seja mais efetiva e promotora das aprendizagens essenciais é fundamental planificar atividades que se adaptem às práticas digitais. Essa planificação deve ter em consideração uma orientação metodológica que permita ao aluno ser o protagonista na construção do seu conhecimento, num ambiente de aprendizagem construtivista.

A principal vantagem verificada neste estudo foi a facilitação da aprendizagem dos alunos na interação com as ferramentas. Permitiu o desenvolvimento de competências digitais mas também expressivas. Alguns alunos referiram expressar-se melhor através do digital, do que a fazer os tradicionais trabalhos de EV que são igualmente importantes, mas que podem ser complementados com outras experiências, tal como vimos.

Verificou-se um desenvolvimento da autonomia dos alunos, o que permitiu um apoio mais individualizado quando solicitado, que se revelou bastante vantajoso.

Foi também visível que as experiências proporcionadas promoveram a autoestima em alguns alunos, pois conseguiam ser bem-sucedidos nas tarefas e dentro do grupo, promovendo o sentido de pertença. E também a satisfação por sentirem que conseguiam corresponder ao que era solicitado com sucesso.

Neste processo, as aprendizagens relativas aos conteúdos da disciplina que estavam previstas foram construídas, em complementaridade com experiências com técnicas e materiais convencionais da disciplina. Tal como as evidências apresentadas demonstram, os alunos puderam ter experiências de criação, utilizando os elementos estruturantes da linguagem plástica, tendo sido promovidas a criatividade, a expressão e a comunicação., sendo portanto experiências relevantes para a educação artística, lembrando os contributos de Carmelo Rosa (2010), que se apresentaram no enquadramento teórico deste trabalho.

Relativamente à contribuição da integração das ferramentas digitais para o sucesso e motivação dos alunos na disciplina de EV, a investigação permitiu encontrar algumas pistas interessantes enquanto resultado da comparação entre as atividades efetuadas em suporte de papel pelos alunos em contexto de sala de aula na disciplina de EV e as atividades realizadas com recurso à tecnologia. Os alunos que demonstravam mais

dificuldade nas atividades com os meios convencionais, conseguiram desenvolver com mais facilidade as mesmas atividades recorrendo às tecnologias digitais. Neste sentido, salienta-se que o recurso às TIC é bastante vantajoso, atuando como fator de estímulo e motivação, o que se verificou nas atitudes dos alunos no decorrer das atividades e na qualidade dos produtos finais apresentados pelos alunos.

A motivação para a aprendizagem tornou-se assim um desafio para o sucesso do processo de aprendizagem em EV, através das ferramentas digitais, contribuindo para a qualidade do ensino nesta disciplina.

De acordo com Rodriguez (2012), na abordagem didática e metodológica centrada na resolução de problemas, apanágio da disciplina de EV, os alunos conseguem aprendizagens mais significativas quando os conteúdos da disciplina têm como suporte as ferramentas digitais.

Convém também referir algumas das limitações e constrangimentos sentidos durante a realização deste estudo, nomeadamente: a falta de computadores para todos os alunos no 1.º Período, a lentidão da internet da escola, falta de apoio técnico, falta de tempo para planificar, explorar ferramentas e preparar aulas, Também há a apontar a dificuldade em fazer o *login* em algumas ferramentas com o *mail* institucional, a existência de ferramentas pagas, que dificultou o desempenho e a concretização de algumas atividades.

Levar para uma aula de EV ferramentas digitais e instrumentos tecnológicos para abordar, de uma forma inovadora, conteúdos e concretizar unidades didáticas ao nível da expressão, da criação e da exploração plástica é um desafio grande que implica o repensar de modos inovadores de formar e mobilizar os professores. É, por isso, importante que se continuem a produzir estudos que representem o conhecimento experiencial que se vai construindo, para que o mesmo fique disponível e sirva de referência.

CONCLUSÃO

Com este estudo pretendeu-se compreender a contribuição das ferramentas digitais para a abordagem dos conceitos da disciplina e para a construção das aprendizagens essenciais da disciplina de EV do 2.ºCEB.

Com a introdução das diferentes ferramentas digitais, foi possível proporcionar uma aprendizagem dinâmica, motivante e adequada à realidade tecnológica da sociedade atual.

A metodologia utilizada permitiu uma aprendizagem centrada e controlada pelo aluno, onde a professora/investigadora foi o agente promotor e facilitador, criando um ambiente propício a uma progressiva autonomia da turma. O papel do professor como agente motivador, foi muito importante neste estudo, pois contribuiu para impulsionar determinadas ações e comportamentos durante a exploração das ferramentas e consequente realização de atividades recorrendo às mesmas.

Na implementação das várias atividades realizadas e apresentados neste estudo, pode constatar-se que o uso do computador constituiu uma forte motivação para a maioria dos alunos. A utilização da tecnologia permitiu aos alunos com mais dificuldade na área artística, desenvolverem produtos finais de acordo com os conteúdos da disciplina, facilitando a sua aprendizagem.

De acordo com os perfis de aprendizagem, ou seja, a maneira como cada pessoa processa um novo conhecimento e constrói o seu próprio, os alunos tiveram oportunidade de experimentar uma maneira nova de aprender, promovendo a diferenciação pedagógica.

Já segundo Corte (1990, p.280) entende-se por diferenciação “o conjunto de medidas didáticas que visam adaptar o processo de ensino aprendizagem às diferenças importantes inter e intraindividuais dos alunos, a fim de permitir a cada aluno atingir o seu máximo na realização dos objetivos didáticos”

Com a introdução da tecnologia nas aulas de EV, verificaram-se alterações na minha prática pedagógica e na minha relação com os alunos, contribuindo para o desenvolvimento das competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Este estudo contribuiu para refletir e melhorar a minha prática letiva, no sentido de proporcionar novas experiências aos meus alunos, contribuindo para o desenvolvimento das suas capacidades criativas e expressivas, através do uso da tecnologia.

Através dos dados estudados e das informações recolhidas, pude constatar que o uso das ferramentas digitais na disciplina de EV, apontam claramente para a possibilidade de integrar na disciplina de Educação Visual, ferramentas digitais para abordagem aos conteúdos, contribuindo para a aquisição das AE da disciplina.

Para o desenvolvimento da disciplina de EV, julgo ser pertinente e fundamental defender uma utilização conjugada e articulada dos dois suportes: tradicional e digital. Trabalhar com uma perspetiva de integração das TIC permitirá uma multiplicidade de estratégias para a abordagem dos conteúdos em várias atividades. A integração destas ferramentas revela-se pertinente e importante no domínio da expressão, criatividade, trabalho colaborativo e diversidade de aprendizagens proporcionadas.

BIBLIOGRAFIA

- Ahmed, A., Moncey, A., Mohan, M., Cyriac, N. T., Ali, S. A., Mariam, S., Lyu, M., & Baskaran, K. (2020). Journey of education technology towards innovation. *2020 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences, ASET 2020*. <https://doi.org/10.1109/ASET48392.2020.9118334>
- Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2028>
- Alarcão, I. (2001). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação?* In P. B. Campos, *Formação Profissional de Professores no Ensino Superior* (1) o (pp. 21-31). Porto Editora.
- Arthur, S., & Nazroo, J. (2003). Designing fieldwork strategies and materials. *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers, 1*, 109-137.
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Bloom, B. S., Hastings, J. T., Madaus, G. F., Florez, M. C. F., Patto, M. H. S., Quintão, L. R., & Vanzolini, M. E. (1983). *Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar*. Livraria Pioneira Editora.
- Boesch, B., Reynolds, C., & Patton, J. (2020). *ePortfolios as a Tool for Integrative Learning: Building Classroom Practices that Work*. In *Learning and Performance Assessment: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 545–572). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0420-8.ch026>
- Camargo, C. A. C. M., Ferreira Camargo, M. A., & Oliveira Souza, V. de. (2019). A importância da motivação no processo ensino-aprendizagem. *Revista Thema, 16*(3), 598–606. <https://doi.org/10.15536/thema.v16.2019.598-606.1284>

- Campos, F. et al.(2003) *Cooperação e aprendizagem on-line*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Contas, M. J. Q. (2012). *Ferramentas da Web 2.0 na disciplina de Educação Visual: um estudo de caso* (Doctoral dissertation, Universidade Católica Portuguesa)
<http://hdl.handle.net/10400.14/24059>
- Carmelo Rosa, M. (2010). A Educação Artística e o Sistema Educativo. Disponível em
http://www.clubeunescoedart.pt/files/Texto%20Carmelo%20Rosa_.pdf
- Costa, S. (2011). *Ferramentas Web , Web 2 . 0 e Software Livre em EVT Caracterização e Ficha Técnica do Vuvox*. 0–12.
- Costa, F. A., & Rodriguez, C. (2012). *O desenho de estratégias de trabalho com tic com base no conhecimento de professores experientes : o caso das artes*. II Congresso Internacional TIC e Educação, 2739–2752. <https://doi.org/10.1300/J010v42n03>
- Costa, F. A., Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (Coord.)(2012). *Repensar as TIC na educação. O professor como agente transformador*. Carnaxide: Santillana
- Corte, E. D. (1990). *Les Fondements de l'action didactique. Pédagogies en développement. Problématiques et recherches*. Bruxelles : De Boeck université, Paris
- Coutinho, C. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal - uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Braga: IEP- Universidade do Minho.
- Coutinho, C. P. (2008). *A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade*. Educação Unisinos, 12(1), 5–15.
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). *Investigação-acção: metodologia preferencial nas práticas educativas*. Revista Psicologia, Educação e Cultura, 13:2, pp. 355- 379.
- Coutinho, C. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal - uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Braga: IEP- Universidade do Minho.
- Da Silva Forte, E. S. (2020). *Educar em EV para o século XXI: Uma prática numa escola do Funchal*. In Centro de Investigação em Educação, Universidade da

- Madeira (pp. 114–124).
- De Corte, E. (1990). *Les Fondements de l'Action Didactique*, Bruxelas: De Boeck Université.
- Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Quero, P. M., Savané, M.-A., Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, W. M., & Nanzhao, Z. (1998). *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI. In *Unesco da Comissão Internacional sobre Educação*. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Educação:+um+tesouro+a+descobrir.+Relatório+para+a+UNESCO+da+Comissão+Internacional+sobre+Educação+para+o+século+XXI#0>
- Dias, I. (1994). *O inquérito por questionário: problemas teóricos e metodológicos gerais*. Universidade do Porto: Faculdade de Letras.
- Do, R., & Menezes, A. P. (2012). *Motivação de alunos com e sem utilização das TIC em sala de aula*.
- Fernandes, M. G. (2009). *Impacto Dos Quadros Multimédia Interactivos Nos Contextos de Aprendizagem* (Mestrado). Lisboa: Universidade Católica Portuguesa. Obtido de <http://www.bookess.com/read/7291-impacto-dos-quadros-multimedia-interactivos-noscontextos-de-aprendizagem>.
- Figueiredo, A. D. (2021, 11.1). *Transformação Digital e Inovação em Educação*. (paper presentation). Conference EDUsummit, Universidade de Coimbra, <https://www.researchgate.net/publication/355030089>
- Flick, U. (2005). *Métodos qualitativos na investigação científica*. (A. M. Parreira, Trad.). Lisboa, Portugal: Monitor. (Obra original publicada em 2002)
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25ª Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996
- Führ, R. C. (n.d.). *Educação 4.0 e seus Impactos no Século XXI*. 83
- Latorre, A. (2003). *La Investigación-Acción*. Barcelona: Editorial Graó.

- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores*. Aveiro: UA.
- Ludke, M., & André, M. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. Em *Aberto*, 5(31).
- Magueta, L. G. (2021). *As TIC em atividades de linguagem plástica – uma experiência na formação inicial de professores realizada em e-learning*. *November*, 907–915. <https://doi.org/10.4995/inn2020.2020.11907>
- Maria Moreira da Rocha, A., & Pereira Coutinho, C. (2011). *A utilização das TIC por professores de Educação Visual: um estudo em escolas com 3º ciclo de Paços de Ferreira, Paredes e Penafiel*. 189–200.
- Martins, A. (2015). *A formação de professores no âmbito do projeto TACCLE 2: criação de recursos com tecnologias digitais*. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/20239>
- Martins, G. O. (2017). *Perfil Dos Alunos À Saída da Escolaridade Obrigatória*. In *Editorial do Ministério da Educação e Ciência*. http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Mesquita-Pires, C. (2010). *A Investigação-acção como suporte ao desenvolvimento profissional docente*. *Vol 2(2)*, 2(2), 66–83. <http://hdl.handle.net/10198/3962>
- Migu, M., & Trigo, C. (2016). *Configurando o mapa contemporâneo: arte e educación*. In *Configurando o mapa contemporâneo: arte e educación*. <https://doi.org/10.15304/9788416183814>
- Ministério da Educação. (2017). *Perfil Dos Alunos À Saída da Escolaridade Obrigatória*. *Editorial Do Ministério Da Educação e Ciência*, 1–30. http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Moran, J. (2017). *Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, 23-35.

- Moran, J. (n.d.). *Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora*.
<https://plus.google.com/u/0/communities/109884545472617380981>
- Nobre, J. A. L. S. V. R. (2012). *A utilização das TIC como novas abordagens no ensino das artes visuais: conceção e desenvolvimento de recursos multimédia: digital storytelling*. <http://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2214>
- Nóvoa, A., & Alvim, Y. (2022). *Escolas e Professores, Proteger, Transformar, Valorizar*. Salvador, Sec/Iat, 116.
- Oliveira, M. (2015). *A Arte Contemporânea para uma Pedagogia Crítica*. Associação de Professores de Expressão e Comunicação Visual – APECV.
- Pérez S., G. (2004). *Metodologias de Investigação em Animação Sociocultural*. In Jaime Trilla (ed.), *Animação Sociocultural* (pp. 101-119). Lisboa: Instituto Piaget.
- Perret, C. A., Johnson, A. M., McCarthy, K. S., Guerrero, T. A., Dai, J., & McNamara, D. S. (2017, June). *StairStepper: An adaptive remedial iSTART module*. In *International Conference on Artificial Intelligence in Education* (pp. 557-560).
- Prensky, M. (2001). *Nativos Digitais, Imigrantes Digitais*. Disponível On-Line [Http://Api. Ning. Com/Files/EbPsZU1BsEN0i* 42tYn-650YRCrrtLi8XBkX3j8* 2s_/](http://Api.Ning.Com/Files/EbPsZU1BsEN0i*42tYn-650YRCrrtLi8XBkX3j8*2s_/). Acessado Em, 27, 07-10. http://depiraju.edunet.sp.gov.br/nucleotec/documentos/Texto_1_Nativos_Digitais_Imigrantes_Digitais.pdf
- Que, P., Alarcão, I., & Aveiro, U. De. (2001). *Professor-investigador: Que sentido? Que formação? 1*. 21-30.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva, 4ª Edição
- República Portuguesa. (2022). *Portugal, nação digital -2anos de transição digital*. Disponível em [file:///C:/Users/Admin/Downloads/livro-portugal-nacao-digital-2-anos-de-transicao-digital%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/livro-portugal-nacao-digital-2-anos-de-transicao-digital%20(2).pdf)
- Ritch, E. Knight, K. *Inteligência Artificial*. 2. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1994.

722p. [ISBN 85-346-0122-4]

Rodrigues, A.L.J., & Moreira, A.F.G (2009). *EVTdigital : um espaço para a integração de ferramentas digitais na disciplina de EVT i. January2016*.<https://www.researchgate.net/publication/292145613%0AEVTdigital>

Rodrigues, J. A. B. (2015). *Ferramentas Web, Web 2.0 e software livre em EVT: estudo sobre a integração de ferramentas digitais no currículo da disciplina de educação visual e tecnológica*. Tese de Doutoramento em Multimédia em Educação. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Schunk, D. H., & Greene, J. A. (2018). *Historical, contemporary, and future perspectives on self-regulated learning and performance*. In D. H. Schunk & J. A. Greene, (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance*. (2nd ed., pp. 1–15). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315697048>

ANEXOS

ANEXO 1- GRELHAS DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE (Trabalho Individual e de Pares)

GRELHA DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE –Atividade: Desenho Ditado						
Trabalho de pares						
		Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta Paint ou Paint 3D	Passividade/apatia na realização das tarefas	Colocação de questões pertinentes durante a sessão	Perturbação das atividades	
Ocorrência						
Grupo 1	N.º					
	N.º					
Grupo 2	N.º					
	N.º					
Grupo 3	N.º					
	N.º					
Grupo 4	N.º					
	N.º					
Grupo 5	N.º					
	N.º					
Grupo 6	N.º					
	N.º					
Grupo 7	N.º					
	N.º					
Grupo 8	N.º					
	N.º					
Grupo 9	N.º					
	N.º					
Grupo 10	N.º					
	N.º					
Grupo 11	N.º					
	N.º					
Grupo 12	N.º					
	N.º					

Ocorrência...
NUNCA
RARAMENTE
ÀS VEZES
MUITAS VEZES
SEMPRE

Atividade: GauGan...pinta-me um quadro.						
		Necessidade de apoio para a utilização da ferramenta Thinglink	Passividade / Apatia na realização das tarefas	Colocação de questões pertinentes durante a sessão	Perturbação das atividades	Realiza autonomamente as atividades
OCORRÊNCIA						
Nº						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

Ocorrência
NUNCA
RARAMENTE
ÀS VEZES
MUITAS VEZES
SEMPRE

ANEXO 2- QUESTIONÁRIO 1- A utilização de ferramentas digitais em EV-1º Período

A utilização de ferramentas digitais em EV

Este questionário serve para avaliar o teu grau de satisfação na utilização de ferramentas digitais em EV

* This form will record your name, please fill your name.

1. Das ferramentas utilizadas, neste período, qual a que mais gostaste de explorar?

- Paint
- Quiver
- Canva
- Excel

2. Qual a ferramenta em que foi necessária a ajuda do professor?

- Paint
- Quiver
- Canva
- Excel

12/13/2021

3. Os guiões/ tutoriais, permitiram-te realizar as tarefas de forma mais autónoma?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre

4. As orientações da professora permitiram-te ultrapassar algumas dificuldades?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre

5. Como preferes realizar as atividades na aula?

- Individualmente
- Pares

ANEXO 3- QUESTIONÁRIO 2- A utilização de ferramentas digitais em EV-2º Período

2. Houve alguma ferramenta em que sentiste mais dificuldade em realizar a atividade e tiveste que pedir ajuda ao professor ou aos colegas? Se sim, indica qual.

- Canva
- Gaugan2
- Padlet
- Thinglink

3/18/2022

3. Se indicaste uma ferramenta, qual a razão para essa dificuldade?

- Dificuldade em fazer o registo
- Dificuldade em compreender as instruções/tutorial
- Dificuldade na compreensão da tarefa

4. Os guiões/ tutoriais, permitiram-te realizar as tarefas de forma mais autónoma?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre

5. O facto de utilizares as ferramentas digitais no desenvolvimento dos conteúdos de EV, contribui para a tua motivação na realização das atividades da aula?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre

6. Tomas a iniciativa de explorar fora da sala de aula as ferramentas apresentadas na aula de EV?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre

7. Utilizas o teu conhecimento das ferramentas digitais noutras situações de aprendizagem?


- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre

Entrevista

A utilização de ferramentas digitais em EV

1. Quais os aspetos que consideras positivos nas atividades de EV com a integração das ferramentas digitais?
2. E os menos positivo?
3. Em que situações sentiste mais dificuldade na realização das atividades com ferramentas digitais?
4. Consideras que a utilização de ferramentas digitais facilitou o desenvolvimento dos conteúdos de EV?
5. Consideras que as aulas de EV são mais interessantes e motivantes, quando se recorre às ferramentas digitais para a realização de atividades? Porquê?
6. Utilizas as ferramentas digitais no teu trabalho autónomo, fora da sala de aula, em diferentes contextos? Em que situações já utilizaste?

ANEXO 5- AUTORIZAÇÃO PARENTAL



Autorização- Encarregados de Educação-6ºB

Exmº Senhor Encarregado de Educação, eu, Elsa de Jesus Jorge Ramos, venho solicitar no estrito cumprimento da Lei n.º 58/2019, de 08 de Agosto, da Proteção de Dados Pessoais, a sua autorização para o registo e tratamento de imagem/som das atividades letivas da disciplina de Educação Visual e Complemento à Educação Artística no âmbito da minha investigação/dissertação do Mestrado em Ciências da Educação -Utilização Pedagógica das TIC

[Desativar Leitura Avançada](#)

1. Autorizo

sim

Não

[Submeter](#)

Nunca revele a sua palavra-passe. [Denunciar abuso](#)

Autorização- Encarregados de Educação-6ºB - Guardado

Perguntas	Respostas 18
-----------	---------------------

Autorização- Encarregados de Educação-6ºB

18 Respostas	00:19 Tempo médio de conclusão	Ativo Estado
------------------------	--	------------------------

[Avaliar as respostas](#) [Publicar pontuações](#) [Abrir no Excel](#)

1. Autorizo

[Mais Detalhes](#)

<input checked="" type="radio"/> sim	18
<input type="radio"/> Não	0



ANEXO 6- GUIÃO DA ATIVIDADE 2- Arte Digital com Mondrian



ARTE DIGITAL COM MONDRIAN



...ou como quebrar a monotonia no excel

CONTEXTUALIZAÇÃO

A arte de Mondrian é um estilo abstrato moderno que combina quadrados e retângulos usando apenas cores primárias separadas por linhas pretas. Usando o Google Sheets vamos criar a nossa obra de arte digital inspirada em Mondrian.

RECURSOS

[Conhecer Mondrian](#)



FERRAMENTA



PROPOSTA DE ATIVIDADE

Elsa Ramos

REALIDADE AUMENTADA

Animar em 3D

Experimenta a maravilha envolvente da Realidade Aumentada 3D com experiências de pinturas envolventes que libertam a tua criatividade



Quiver - 3D Coloring App - Apps on Google Play

Quiver combines the magical world of AR coloring

INSTALAR A APLICAÇÃO QUIVER DISPONÍVEL PARA ANDROID E IOS.



Scan QR code to download



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.puteko.colarmix&hl=en>

<https://apps.apple.com/us/app/quiver-3d-coloring-app/id650645305>



SITE PARA IMPRIMIR

<https://quivervision.com/>

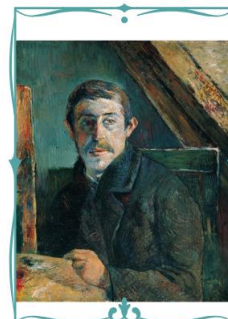
Elsa Ramos

ANEXO 8- GUIÃO DA ATIVIDADE 4- “GauGan...pinta-me um quadro”



GAUGAN2

pinta-me um quadro...



O nome desta tecnologia foi inspirada em **Paul Gauguin**, artista que pintou vários autorretratos, incluindo esta obra de 1885, que se encontra no Museu de Arte Kimbell. (Foto do Wikimedia Commons, licenciada sob domínio público).

CONTEXTUALIZAÇÃO

Esta tecnologia permite escrever descrições breves e transformá-las automaticamente em imagens realistas.

Para conseguir estes resultados a funcionalidade de texto para imagem da tecnologia GauGAN 2 da Nvidia usa um modelo de **Inteligência Artificial** que põe duas redes a competir entre si, para gerar a imagem.

RECURSOS

PAISAGENS REALISTAS
CRIADAS COM INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL

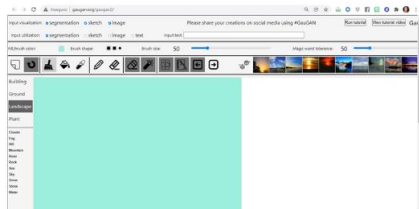


TECNOLOGIA



PROPOSTA DE ATIVIDADE

Após a visualização do tutorial, utiliza a tecnologia do **Gaugan 2** representa um espaço aberto e transforma-o numa **paisagem realista**.



ANEXO 9- GUIÃO DA ATIVIDADE 5- Criar experiências interactivas com o Thinglink



Criar experiências interativas

Possibilidade de viajar virtualmente no tempo e no espaço.



O ThingLink é uma ferramenta online que permite a criação de imagens e vídeos interativos, através de etiquetas com conteúdos (som, fotografias, imagens, vídeos, texto, links) posicionadas na imagem ou no vídeo. O trabalho final pode ser partilhado em diferentes redes sociais e sítios da internet.



PROPOSTA DE ATIVIDADE

Criar uma visita virtual ao Bairro da ECL

Uma visita virtual é uma simulação de um local existente, geralmente composto por uma sequência de vídeos ou imagens. Podem ser adicionados outros elementos de multimédia, como efeitos sonoros, música, narração e texto.



O percurso pode ser criado com imagens 2D, ou com imagens 360 (do utilizador ou com ligação ao Google Street Viewer).



Vamos começar!



ETAPA 1: O PERCURSO

Criação do percurso - Colocação de todas as imagens/cenas da visita

ETAPA 2: A NAVEGAÇÃO

Nesta fase irá ser criado o **Esquema de navegação**, no qual se criam os pontos de ligação entre cenas



ETAPA 3: CONTEÚDOS

Nesta etapa iremos adicionar os conteúdos em cada uma das cenas. Serão definidos e colocados os hotspots com os conteúdos seleccionados.

ETAPA 4: TESTE E REVISÃO

Realizar e testar todo o percurso e visualizar todos os conteúdos. Corrigir tudo o que não estiver funcional



Elsa Ramos

Critérios	Insuficiente 0-49%	Suficiente 50%-69%	Bom 70%-89%	Muito Bom 90%-100%	Nível
Elementos de layout	A cor do fundo, as fontes e os links são usados de forma inconsistente em todo o portfólio.	A cor do fundo, as fontes e os links nem sempre são usados de forma consistente em todo o portfólio.	A cor do fundo, as fontes e os links são usados de forma consistente em todo o portfólio.	A cor do fundo, as fontes e os links aumentam a qualidade estética, e são usados de forma consistente em todo o portfólio.	
Texto	O texto é difícil de ler devido ao uso inadequado de fontes, tamanho da letra para títulos, subtítulos e corpo de texto (itálico, negrito, sublinhado).	Nem sempre o texto é fácil de ler devido ao uso inadequado de fontes, tamanho da letra para títulos, subtítulos ou corpo de texto com parágrafos longos.	O texto é fácil de ler. As fontes e o tamanho da letra são adequados.	O texto é fácil de ler. As fontes e o tamanho da letra são adequados e variam de acordo com os títulos, subtítulos e corpo de texto (itálico, negrito, sublinhado).	
Seleção de artefactos em diferentes formatos (áudio, vídeo, imagem e texto)	Os artefactos não se relacionam com a finalidade do portfólio.	Alguns artefactos estão relacionados com a finalidade do portfólio.	A maioria dos artefactos está relacionada com a finalidade do portfólio.	Há uma grande variedade de artefactos e todos eles estão clara e diretamente relacionados com a finalidade do portfólio.	
Elementos gráficos e multimédia (animações, mapas de conceitos, gráficos, áudio, vídeo)	O uso inadequado de elementos gráficos (e/ou multimédia) prejudica o conteúdo.	Alguns elementos gráficos (e/ou multimédia) contribuem para a compreensão dos conceitos.	A maioria dos elementos gráficos (e/ou multimédia) contribuem para a compreensão dos conceitos e são apropriados para o propósito escolhido.	Todos os elementos gráficos (e/ou multimédia) melhoram efetivamente a compreensão dos conceitos, valorizam o material escrito, despertam interesse e são apropriados para o propósito escolhido.	
Legendas	Nenhum artefacto é acompanhado por uma legenda que explique a importância dos itens, incluindo título, autor e data.	Apenas alguns artefactos são acompanhados por legendas que explicam a importância dos itens, incluindo título, autor e data.	A maioria dos artefactos é acompanhada por legendas que explicam a importância dos itens, incluindo título, autor e data.	Todos os artefactos são acompanhados por legendas que explicam claramente a importância dos itens, incluindo título, autor e data.	
Navegação	Os links de navegação são confusos e é difícil localizar os artefactos, mover entre páginas relacionadas ou para uma secção diferente.	Os links de navegação são um tanto confusos e não é claro como localizar um artefacto ou mover para páginas relacionadas ou para uma secção diferente.	Os links de navegação funcionam bem, mas nem sempre é claro como localizar um artefacto, mover para páginas relacionadas ou para uma secção diferente.	Os links de navegação funcionam bem e são intuitivos. As várias secções do portfólio têm legendas, estão bem organizadas e permitem localizar facilmente um artefacto, mover entre páginas relacionadas ou para uma secção diferente.	
Erros	Existem muitos (mais de seis) erros gramaticais e de ortografia que exigem revisão.	Existem alguns (quatro ou mais) erros gramaticais e de ortografia que requerem revisão.	Existem pequenos erros (dois ou três) gramaticais que requerem revisão.	Não há erros gramaticais nem de ortografia.	

	imediatamente.				
					TOTAL

ANEXO 10- GRELHA DE CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DO PORTEFÓLIO

ANEXO 11- PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO



Exm.º Sr. Diretor do Agrupamento de Escolas [REDACTED]

Professor [REDACTED]

Eu, Elsa de Jesus Jorge Ramos, professora do Quadro de Agrupamento de Escolas [REDACTED], do grupo de Recrutamento 240 e aluna do Mestrado Utilização Pedagógica das TIC, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, venho por este meio solicitar a V. Ex.ª, autorização para a realização de um estudo/ investigação na turma B do 6º ano, na qual leciono a disciplina de Educação Visual, Complemento à Educação Artística, Formação Cívica e exerço o cargo de Diretora de Turma, no âmbito da elaboração do Relatório de Projeto. Este Relatório está a ser orientado pelo Prof.ª Doutora Lúcia Magueta e tem como base de estudo, a utilização de ferramentas digitais no ensino da Educação Visual.

Acrescento a minha inteira disponibilidade para dar conta dos resultados finais desta investigação a todos os docentes da Escola que V. Ex.ª superiormente dirige.

Agradeço desde já a atenção dispensada.

Com os melhores cumprimentos

A Mestranda

(Elsa de Jesus Jorge Ramos)