

UNIVERSIDADE DE LISBOA



**O potencial de Patrick Hughes como recurso didático
no ensino das Artes Visuais**

Margarida Pais de Oliveira Fernandes Basto

Mestrado em Ensino de Artes Visuais
do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada
orientado pela Professora Doutora Odete Rodrigues Palaré
2024

Declaração de Autoria

Eu, Margarida Pais de Oliveira Fernandes Basto, declaro que o presente Relatório da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino de Artes Visuais da Universidade de Lisboa, intitulado *O potencial de Patrick Hughes como recurso didático no ensino das Artes Visuais*, é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas na bibliografia ou outras listagens de fontes documentais, tal como todas as citações diretas ou indiretas têm a devida indicação ao longo do trabalho segundo as normas académicas.

A Candidata

A handwritten signature in black ink, reading "Margarida Basto". The signature is written in a cursive, flowing style with a large initial 'M'.

Agradecimentos

À Professora orientadora Odete Rodrigues Palaré, pelo otimismo contagiante e pela coragem para transformar os desafios em oportunidades.

À Professora orientadora cooperante Elsa Marques e à Professora Mafalda Simas – colegas, tutoras e, agora, amigas –, por me acolherem tão bem. Grata pela amizade, validação e experiência partilhada ao longo dos últimos três anos.

À Direção do Colégio Valsassina, pela confiança depositada, e aos alunos das turmas A e B do 9.º ano, no ano letivo de 21/22, pelo entusiasmo e colaboração.

Às minhas colegas de *luta*, Isabel e Vitória, pelo exemplo de força e determinação. Obrigada por acolherem os meus desabafos, pela vossa amizade e companheirismo.

À minha família e ao *meu* João, que tantas vezes sentiram a minha ausência, agradeço o carinho, a motivação e o apoio incondicional para concluir esta etapa.

Resumo

O projeto pedagógico – implementado na disciplina de Educação Visual, nas turmas A e B do 9.º ano do Ensino Básico, no Colégio Valsassina (2021/2022), no contexto da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado de Ensino em Artes Visuais do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, da Universidade de Lisboa – estuda, estrutura e valida *o potencial de Patrick Hughes como recurso didático para o ensino das Artes Visuais*.

O sistema *reverspective*, criado por Hughes, ofereceu uma resposta holística às condicionantes e preocupações sentidas no contexto educativo do colégio:

- renovar e fortalecer o interesse pela disciplina, através de um projeto inovador e adaptado aos tempos desafiantes em que vivemos;
- lecionar os conteúdos curriculares (a ilusão de ótica e a perspetiva cónica) promovendo o desenvolvimento global dos alunos, de acordo com as diretrizes internas e externas da disciplina de Educação Visual;
- despertar, nos alunos, uma consciência crítica, capaz de questionar os fenómenos da perceção visual e compreender o poder da imagem.

O relatório é composto por uma componente teórica, que fundamenta o projeto pedagógico e o enquadra nos diferentes contextos (geográfico, teórico, legislativo e curricular), e uma componente prática de ação educativa reflexiva, que valida o potencial educativo e formativo das *reverspective* de Hughes.

Este potencial revelou-se, não só no desenvolvimento dos saberes estéticos e técnicos, das competências de raciocínio e de resolução de problemas, de pensamento crítico e criativo, na promoção da autonomia e do relacionamento interpessoal, mas também na *fascinante* e poderosa experiência visual, que oferece enquanto objeto artístico imersivo, capaz de surpreender, cativar e motivar os alunos para a construção ativa das suas aprendizagens.

Palavras-chave

Educação Visual, Ilusão de Ótica, Perspetiva Cónica, Reverspective, Patrick Hughes

Abstract

The pedagogical project, entitled *the potential of Patrick Hughes as a Visual Art's teaching resource*, was developed in the context of supervised teaching practice of the Master's Degree in Visual Arts Teaching, provided by the University of Lisbon, and implemented in two year 9 Art classes, at private school Colégio Valsassina (2021/2022). The project aimed to study, structure and validate the *reverspective* system, created by visual artist Patrick Hughes, as an Art teaching resource – in the interest of answering the imposed terms and personal concerns felt in the school's educational context, which consisted in:

- the urgency to renew and strengthen interest in the Art subject, through a well-adapted and innovative project, capable of standing out in the challenging times we live in;
- the need to teach pre-determined curricular contents (optical illusions and linear perspective), while promoting the overall development of students, in accordance to the Visual Art's Portuguese Educational Law and the school guidelines;
- the urge to awake, in students, a critical awareness towards the power of the image and the bias of visual perception.

This report is composed by two components: the theoretical chapters that justify the pedagogical project framed in different contexts (geographical, theoretical, legislative and curricular) and the practical chapter that reflects on the pedagogical action. This reflection validates the educational and formative potential of Hughes's *reverspective*. It was revealed not only in the development of technical and aesthetic knowledge, critical and creative thinking, reasoning and problem-solving skills, autonomy and interpersonal relationships but also in the powerful and fascinating *reverspective's* visual experience, that is capable of surprising, captivating and motivating students to actively pursue and construct their learning.

Key words

Visual Arts, Education, Optical Illusion, Linear Perspective, Reverspective, Patrick Hughes

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Motivações Iniciais.....	2
1.2. Objetivos Gerais	5
1.3. Metodologia.....	6
1.4. Estrutura do Relatório.....	7
2. CARATERIZAÇÃO DO MEIO ESCOLAR	8
2.1. As infraestruturas.....	11
2.2. Os órgãos de gestão	14
2.3. Os Colaboradores	15
2.4. Os Alunos	16
2.5. A Comunidade Escolar.....	16
2.6. O Projeto Educativo	18
3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	23
3.1. Modelos construtivistas da aprendizagem.....	24
3.2. Teoria social cognitiva da aprendizagem	27
3.3. Avaliação das Aprendizagens.....	29
3.4. Implicações Práticas: Estratégias para a Ação	32
3.4.1. <i>Modelo de Aprendizagem por Descoberta Orientada</i>	33
3.4.2. <i>Processos de Scaffolding</i>	35
3.4.1. <i>Modelos de ensino direto e indireto</i>	38
4. ENQUADRAMENTO CURRICULAR	41
4.1. Diretrizes internas e externas.....	41
4.2. Visão e Perceção.....	47
4.2.1. <i>Perceção Visual</i>	47
4.2.2. <i>Ilusão de Ótica</i>	48
4.3. Perspetiva cónica	60
4.3.1. <i>Breve História</i>	60

4.3.2.	<i>Princípios básicos</i>	62
4.4.	Patrick Hughes.....	65
4.4.1.	<i>Breve Biografia</i>	65
4.4.2.	<i>Reverspective (Perspetiva revertida)</i>	70
5.	UNIDADE DIDÁTICA	77
5.1.	Caraterização das turmas	77
5.2.	Organização da sala.....	83
5.3.	Planificação	84
5.4.	Implementação	89
5.4.1.	<i>Síntese das aulas</i>	91
5.5.	Análise dos resultados	123
5.5.1.	<i>Parâmetros de Avaliação</i>	124
5.5.2.	<i>Análise dos Resultados</i>	128
5.5.3.	<i>Avaliação da UD</i>	132
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	137
	BIBLIOGRAFIA	144
	APÊNDICES	150
	ANEXOS	189

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Localização geográfica do Colégio Valsassina</i>	8
Figura 2 (a, b, c) <i>Área exterior ao Colégio Valsassina</i>	9
Figura 3 (a, b, c) <i>Espaço-quinta do Colégio Valsassina</i>	9
Figura 4 <i>Distribuição dos alunos por concelho de residência</i>	10
Figura 5 <i>Atividades Extracurriculares</i>	10
Figura 6 <i>Planta do Colégio Valsassina</i>	11
Figura 7 (a, b, c) <i>Auditório e Biblioteca</i>	12
Figura 8 (a, b, c, d, e, f) <i>Salas de Artes Visuais, N.º 8 e 12</i>	13
Figura 9 (a, b) <i>Sala de aula da turma A</i>	14
Figura 10 <i>Distribuição do corpo docente por faixa etária e género</i>	15
Figura 11 <i>Distribuição do corpo não docente por faixa etária e género</i>	15
Figura 12 <i>Distribuição dos alunos por Ciclo de ensino</i>	16
Figura 13 <i>Floor plates, the House of the Faun, Pompeii (79 AD)</i>	50
Figura 14 <i>Glorificação de Santo Inácio, Andrea Pozzo (1690)</i>	51
Figura 15 <i>Portrait of a Carthusian, Petrus Christus (1446)</i>	52
Figura 16 <i>Escaping Criticism, Pere Borrell del Caso (1874)</i>	52
Figura 17 <i>The Fruit Basket, Giuseppe Arcimboldo (1590)</i>	54
Figura 18 (a, b) <i>Os Embaixadores, Hans Holbein, o jovem (1533)</i>	54
Figura 19 <i>My Wife and My Mother in Law, William Hill (1915)</i>	55
Figura 20 <i>Tudo é Vaidade, Charles Allan Gilbe (1892)</i>	55
Figura 21 <i>The Flash, René Magritte (1958)</i>	56
Figura 22 <i>Mercado de Escravos e o Desaparecimento do Busto de Voltaire, Salvador Dalí (1940)</i> ..	56
Figura 23 <i>Chet Pyr, Victor Vasarely (1970)</i>	56
Figura 24 <i>Loss, Bridget Riley (1964)</i>	56
Figura 25 <i>Triângulo de Penrose (1954)</i>	57
Figura 26 <i>Triângulo de Kanizsa (1955)</i>	57
Figura 27 <i>Vaso de Rubin (1915)</i>	57
Figura 28 <i>Triângulo de Kanizsa (1955)</i>	57
Figura 29 <i>Método de Alberti</i>	61
Figura 30 (a, b) <i>Perceção das alterações aos atributos dos objetos quando observados à distância</i> ..	62
Figura 31 <i>Conceitos básicos da perspetiva</i>	63
Figura 32 <i>Como representar intervalos equidistantes em perspetiva segundo o princípio das diagonais</i>	64
Figura 33 <i>Como representar grelhas em perspetiva segundo o princípio das diagonais</i>	64
Figura 34 <i>Como desenhar padrões simétricos em perspetiva segundo o princípio das diagonais</i>	65
Figura 35 <i>Sticking-out Room, Patrick Hughes (1964)</i>	67
Figura 36 <i>Patrick Hughes: Behind the Rainbow – Prints 1964-83, Brian Smith (1983)</i>	68

Figura 37 <i>Around Venice, Patrick Hughes (2016)</i>	69
Figura 38 <i>Patrick Hughes no seu estúdio, Londres</i>	69
Figura 39 (a, b) <i>Hollow Dice, Patrick Hughes (2022)</i>	70
Figura 40 <i>Ilustração da geometria (comum) das telas utilizadas na reverspective</i>	71
Figura 41 <i>Galeria de Vídeos de Patrick Hughes</i>	72
Figura 42 <i>Variação do número de saliências observadas nas obras de Patrick Hughes</i>	73
Figura 43 (a, b, c) <i>Relação entre a geometria 3D da tela e os pontos de fuga da perspetiva</i>	75
Figura 44 <i>Exemplo de iluminação incorreta de reverspective</i>	76
Figura 45 (a, b) <i>Exemplo e ilustração de iluminação correta de reverspective</i>	76
Figura 46 <i>Distribuição dos alunos por turma e género</i>	78
Figura 47 <i>Distribuição dos alunos por turma e número de matrículas no colégio</i>	78
Figura 48 <i>Distribuição dos EE por turma e habilitação académica</i>	79
Figura 49 <i>Distribuição da carga horária semanal por disciplina (%)</i>	81
Figura 50 <i>Sala de aula da turma A</i>	83
Figura 51 <i>Cronograma das Fases da UD</i>	86
Figura 52 <i>Cronograma Final da UD</i>	90
Figura 53 <i>Apresentação N.º 2, slide N.º 26, exemplos de ilusões de ótica bidimensionais</i>	93
Figura 54 (a, b, c, d) <i>Resultados da atividade prática (Aulas N.º 2 e 3) – turma A</i>	95
Figura 55 (a, b, c, d, e) <i>Resultados da atividade pratica (Aulas N.º 2 e 3) – turma B</i>	96
Figura 56 (a, b) <i>Resultados da atividade Brainstorming (Aula N.º 4) – turma A</i>	98
Figura 57 (a, b, c, d, e) <i>Resultados da atividade no exterior (Aula N.º 6) – turma B</i>	100
Figura 58 <i>Resultados da atividade de Esboços (Aula N.º 7) – turma B</i>	104
Figura 59 (a, b, c, d, e, f, g, h) <i>Resultados da Fase de Estudos (Aulas N.º 8 a 10) – turmas A e B</i>	106
Figura 60 (a, b, c, d) <i>Construção da planificação do módulo reverspective, passo-a-passo</i>	108
Figura 61 <i>Representação de espaços equidistantes no plano vertical – explicações no quadro</i>	109
Figura 62 <i>Planificação traçada por aluno da turma B</i>	110
Figura 63 <i>Planificação adaptada por grupo da turma A</i>	110
Figura 64 <i>Fase de operacionalização: adaptação do estudo à planificação (Aulas N.º 10 a 18)</i>	111
Figura 65 (a, b, c, d, e) <i>Resultados da Fase de Operacionalização (Aulas N.º 10 a 18) – turma A</i> ...	114
Figura 66 (a, b, c, d, e, f, g, h) <i>Resultados da Fase de Operacionalização (Aulas N.º 10 a 18) – turma B</i>	116
Figura 67 (a, b, c, d, e, f) <i>Resultados da Fase Arte Final (Aulas N.º 19 a 22) – turma A</i>	118
Figura 68 (a, b, c) <i>Resultados da Fase Arte Final (Aulas N.º 19 a 23) – turma B</i>	119
Figura 69 (a, b, c, d) <i>Exposição no Dia da Escola: Reverspective – Voos criativos</i>	122
Figura 70 (a, b) <i>Resultados finais do projeto Baixa de Lisboa, grupo B1</i>	123
Figura 71 <i>Distribuição das classificações da Avaliação N.º 1 – Fase de Estudos</i>	129
Figura 72 <i>Distribuição das classificações da Avaliação N.º 2 – Fase de Operacionalização</i>	129
Figura 73 (a, b) <i>Progressão das avaliações N.º 1 e N.º 2</i>	130
Figura 74 <i>Distribuição das classificações da Avaliação N.º 3 – Arte Final</i>	131
Figura 75 (a, b) <i>Progressão das avaliações N.º 1, N.º 2 e N.º 3, por aluno</i>	132

Figura 76 <i>Distribuição das classificações globais por classes qualitativas</i>	132
Figura 77 <i>Introdução I – Análise dos resultados globais do inquérito (%)</i>	133
Figura 78 <i>Introdução II – Análise dos resultados globais do inquérito (%)</i>	134
Figura 79 <i>Desenvolvimento I – Análise dos resultados globais do inquérito (%)</i>	134
Figura 80 <i>Desenvolvimento II – Análise dos resultados globais do inquérito (%)</i>	135
Figura 81 <i>Conclusão – Análise dos resultados globais do inquérito (%)</i>	136

Índice de Quadros

Quadro 1 <i>Enquadramento da UD nas Metas Curriculares de Educação Visual (DGE, 2012)</i>	41
Quadro 2 <i>Enquadramento da UD nas Aprendizagens Essenciais (DGE, 2018a)</i>	46
Quadro 3 <i>Distribuição da carga horária diária</i>	82
Quadro 4 <i>Planificação Geral da Unidade Didática (cada tempo letivo corresponde a 45 min.)</i>	87
Quadro 5 <i>Perfis dos processos de decisão dos grupos das turmas A e B</i>	105
Quadro 6 <i>Parâmetros de avaliação da disciplina de EV</i>	124
Quadro 7 <i>Correspondência das classificações quantitativas e qualitativas da disciplina de EV</i>	124
Quadro 8 <i>Parâmetros de Avaliação N.º 1</i>	126
Quadro 9 <i>Parâmetros de Avaliação N.º 2</i>	127
Quadro 10 <i>Parâmetros de Avaliação N.º 3</i>	127

Índice de Apêndices

I.	História do Colégio Valsassina	150
II.	Apresentação Digital N.1 Ilusão de ótica (Aula N.º 1).....	152
III.	Apresentação Digital N.º 2 Ilusão de ótica (Aula N.º 2 e 3).....	159
IV.	Apresentação Digital N.º 3 Projeto <i>Reverspective</i> (Aula N.º 4).....	164
V.	Registo dos temas propostos pelos alunos (Aula N.º 4).....	167
VI.	Análise dos processos de decisão dos grupos (Aula N.º 7).....	168
VII.	Inquérito de Avaliação da UD.....	171
VIII.	Respostas de campo aberto do Inquérito, por temas	172
IX.	Informação e pedido de colaboração – email aos EE.....	175
X.	Legenda da exposição <i>Reverspective</i> – Voos criativos	176
XI.	Registos Fotográficos da exposição <i>Reverspective</i> – Voos criativos.....	176
XII.	Pautas de Avaliação – turma A	186
XIII.	Pautas de Avaliação – turma B.....	187
XIV.	Pautas de Avaliação – análise dos resultados por parâmetro (média e moda) e classificações finais	188

Índice de Anexos

I.	Horário.....	189
II.	Calendário Escolar (2021/2022) – 2.º e 3.º Período	190
III.	Educação Visual – Planificação Anual 2021/2022 (9.º ano).....	191
IV.	Educação Visual – Critérios de avaliação 2021/2022	193
V.	Balanço/Avaliação do ano letivo 2021/2022 (9.º ano).....	195

1. Introdução

O presente relatório da prática de ensino supervisionada desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ensino de Artes Visuais do 3.º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário, da Universidade de Lisboa, presta-se a reunir informações e considerações acerca da implementação da Unidade Didática *O potencial de Patrick Hughes como recurso didático no ensino das Artes Visuais*.

Esta Unidade explora o potencial pedagógico da técnica *reverspective*, criada por Patrick Hughes, que lança pontes para o ensino da ilusão de ótica, da perspetiva cónica e abre portas a uma discussão mais vasta, sobre o *poder da imagem*, no contexto da arte, mas também do nosso mundo profundamente comunicacional.

A ação educativa teve lugar no Colégio Valsassina, em Lisboa, dirigida à turma A do 9.º ano do 3.º Ciclo do Ensino Básico, na disciplina de Educação Visual (EV) que se acompanhou no âmbito das disciplinas de Introdução à Prática Profissional II¹. A planificação da Unidade Didática (UD) foi supervisionada pela professora orientadora cooperante Elsa Marques que se ausentou no final do 2.º Período, surgindo a oportunidade de integrar o corpo docente do Colégio Valsassina e assumir a responsabilidade integral da docência da turma A e, ainda, da turma B, também do 9.º ano, bem como 5 novas turmas dos níveis 7.º e 8.º anos, do 3.º Ciclo do Ensino Básico.

A UD foi colocada em prática no 3.º Período, do ano letivo de 21/22, contemplando um total de 22 tempos letivos na turma A e 23 tempos na turma B, e culminou numa exposição realizada a 4 de junho, inserida nas celebrações do Dia da Escola.

O relatório é composto por uma componente teórica que fundamenta e enquadra a UD em diferentes contextos (geográfico, histórico e educacional), uma componente prática de experimentação pedagógica, e ainda, uma reflexão sobre a sua aplicação.

¹ Introdução à Prática Profissional I e II são duas disciplinas que integram, respetivamente, o primeiro e segundo semestres do currículo do Mestrado em Ensino de Artes Visuais da Universidade de Lisboa.

1.1. Motivações Iniciais

O tema da UD resulta do cruzamento de vários fatores interdependentes. Para além da necessidade de fazer cumprir os objetivos internos, externos e transversais que regem o currículo da disciplina, surge a urgência de demonstrar aos alunos que a disciplina de EV é fundamental para a compreensão do mundo em que vivemos, mas:

1. A obrigatoriedade é alienante

No contexto particular das aulas observadas, detetou-se que as atividades propostas pareciam estar a ser cumpridas por obrigatoriedade, sobretudo os exercícios de desenho geométrico, sem extrair deles a compreensão real do valor da disciplina enquanto ferramenta promotora da leitura dos espaços, das suas imagens, do mundo que nos rodeia e de como, subjetivamente, nos inserimos nele como indivíduos.

2. A distância é incómoda

A professora orientadora cooperante sentia que era natural os alunos do 3.º Ciclo sentirem dificuldades no domínio da geometria espacial, pela abstração necessária à sua aprendizagem, mas também pela falta de envolvimento, interesse e motivação. Dado o carácter eminentemente prático da disciplina de EV, seria expectável que suscitasse nos discentes maior interesse e curiosidade, uma maior vontade de fazer e de aprender? No entanto, sentia-se a distância dos alunos, uma vez que estes executavam as atividades sem lhes reconhecer o sentido e a relevância, sem *as sentirem como suas*, para além da nota na pauta. Como vencer esta distância? Como suscitar o espanto?

3. A Repetição é desgastante

Uma rápida reflexão sobre o seu percurso académico, desde jovem aluna até docente em formação, sobre as atividades realizadas pelos professores de Artes Visuais, permite constatar que os exercícios propostos têm tendência a repetir-se, ano após ano (Acaso e Marín-Viadel citados em Sousa, 2016). Daqui, emerge a vontade de romper este quadro, ordinário e rotineiro, que limita o ensino de EV e contribui para a alienação dos alunos quanto ao verdadeiro alcance da disciplina.

4. A sociedade tem uma dimensão contraproducente

Também parece relevante integrar os trabalhos de EV nas problemáticas que o quadro civilizacional em que vivemos nos apresenta. A sociedade hedonista e do excesso está profundamente marcada pelo desejo insaciável de consumo, das marcas, da moda, das tendências, da tecnologia. A escola e os professores concorrem com um mundo de prazer imediato e descartável (Lipovetsky e Serroy, 2024/2023).

Compreende-se assim que, hoje, *custa* aprender – que dolorosa tarefa, a de se “preocupar com necessidades em detrimento de desejos: (...) esquecer o brilho das bagatelas para assimilar invisíveis abstrações. E ter de pagá-los, estes conhecimentos escolares, quando a satisfação dos desejos, essa, não o obriga a nada” (Pennac, 2009, p. 240).

Como exigir, então, o tempo, o foco, o esforço e o entusiasmo dos alunos quando estes estão marcados pelos instantâneos e gratuitos estímulos da nossa cultura?

O que fazer?

Perante estas constatações, afigurou-se uma preocupação maior: era preciso encontrar e validar práticas pedagógicas **inovadoras e adaptadas** aos tempos desafiantes em que vivemos. Capazes de espantar e cativar os alunos, de abrir portas para as aprendizagens, para a arte e para o mundo.

Lembrando a metáfora de Heidegger²: era preciso abrir *caminhos de floresta*. Para tal, deixámo-nos conduzir pelas preocupações acima elencadas e pela vontade, intuída, de colocar em diálogo sistemático os conteúdos da disciplina com o nosso mundo-cultura, para chegar à *clareira* de Heidegger.

Foi assim que se descobriu as *reverspectives* – ou perspectivas revertidas³ (tradução livre) – desenvolvidas por Patrick Hughes. Estas obras não só vão ao encontro dos conteúdos programáticos (de forma prodigiosa), como também parecem ser catalisadoras de algo *fascinante*.

² Ver *A Origem da Obra de Arte*, de Martin Heidegger (1977/2008).

³ Não confundir com perspectiva inversa, recurso artístico apresentado pelo teólogo Pável Floriênsky, em 1919, em referência à perspectiva presente nas pinturas dos ícones russos do Renascimento, na arte do período Bizantino e também na Era Medieval. Esta técnica de representação bidimensional tem o ponto de fuga situado diante do observador, ou seja, fora do quadro, entre o observador e o quadro – em oposição à (convencionada) perspectiva cônica do Renascimento Italiano (Zim, 2018).

Para Hughes (2014), quando os princípios da perspectiva são revertidos e materializados em pinturas esculpidas algo extraordinário acontece. A mente é enganada a acreditar no impossível: uma pintura estática pode mover-se por si própria!

Surge a pergunta:

Qual o potencial de Patrick Hughes como recurso didático?

1. Potencial de experiência sensorial

A obra de Hughes oferece uma experiência interativa e dinâmica: as pinturas revertidas transportam-nos para o mundo da imaginação, onde a profundidade e a perspectiva parecem gerar movimento num objeto estático! Crê-se, à partida, que este elemento de interatividade terá potencial para cativar o interesse dos alunos e encorajá-los a envolverem-se ativamente na exploração de novas possibilidades artísticas e a ampliar os limites da criatividade, sensibilidade estética e entendimento do mundo visível.

2. Potencial de desafio técnico

Por outro lado, oferece a possibilidade de treinar e desenvolver competências de resolução de problemas práticos e pensamento crítico: os alunos devem analisar, planear e tomar decisões relacionadas com a superação de desafios técnicos (domínio dos princípios da perspectiva cónica e do sistema *reverspective*) e de composição – forma, peso, escala, profundidade e cor – desenvolvendo habilidades que fazem parte do domínio da disciplina.

3. Potencial de pensamento crítico

A ilusão de ótica também convida à reflexão acerca do poder da imagem e a facilidade com que as imagens são manipuladas e/ou nos manipulam, fazendo-nos questionar o real. Espera-se despertar no aluno um olhar mais atento sobre as imagens que estão presentes no seu dia-a-dia, porque se entende que a compreensão do uso das imagens na sociedade em que estamos inseridos como essencial para o desenvolvimento de uma consciência crítica e informada.

4. Potencial de vínculo à disciplina

As pinturas de Hughes têm um impacto visual que deixa uma impressão duradoura nos espectadores. Crê-se que um projeto que capacite os alunos a criar uma ilusão de ótica que, aparentemente, desafia as leis da física poderá ser, ao mesmo tempo, motivadora e fortalecedora da relação destes com o universo da disciplina de EV.

5. Potencial de gratificação

No geral, acredita-se que a oportunidade de desenvolver uma pintura revertida, baseada na obra de Patrick Hughes, pode constituir-se numa experiência emocionante e gratificante para os alunos.

1.2. Objetivos Gerais

O sistema *reverspective* afirmou-se, assim, como ponto de partida da UD. Por um lado, foi adotado com o intuito de oferecer uma resposta holística às condicionantes e preocupações sentidas: lecionar os conteúdos curriculares e prender a atenção dos alunos, inseridos num contexto sociocultural cada vez mais desafiador, através da vontade de inovar.

Mais, este sistema também permite integrar na disciplina um leque diversificado e substancial de questões relacionadas com a perceção visual, que permitem dar a compreender os *jogos de poder* das imagens e da sua capacidade de mistificação ou desmistificação do real.

Por outro lado, o sistema constitui-se como objeto de estudo do presente relatório. O objetivo, em última análise, é o de explorar, estudar, estruturar e validar o sistema *reverspective* como recurso didático da disciplina de EV. Para tal, foi preciso compreender o seu potencial educativo e formativo, ou seja, verificar se o sistema estava ao alcance das competências cognitivas dos alunos e se favorecia a mobilização de conhecimentos, atitudes e competências sócio afetivas previstas nos modelos teóricos e nos documentos legais orientadores da prática educativa.

Neste sentido, procurou-se construir a UD enquadrada nas orientações elencadas no *Projeto Educativo* do Colégio Valsassina, nas teorias construtivas e cognitivas do desenvolvimento e da aprendizagem e suas implicações práticas, nos processos de avaliação, nos conteúdos didáticos, e, não menos importante, na

documentação que rege a disciplina de EV homologada pela Direção Geral da Educação.

Por fim, sem nunca perder de vista o desejo de *tornar ao espanto*⁴ espera-se que a UD surpreenda a comunidade escolar, que renove e fortaleça o interesse pela disciplina junto dos alunos e suscite, nos docentes, a vontade de quebrar rotinas e experimentar atividades novas e enriquecedoras!

1.3. Metodologia

A presente investigação desenvolveu-se seguindo a metodologia de Investigação-Ação – uma das formas de pesquisa mais utilizadas no âmbito das ciências da educação – e que se pode descrever como um processo de reflexão cíclica, onde o professor é, simultaneamente, agente e investigador autónomo, cujas reflexões devem contribuir para a melhoria contínua das suas práticas futuras (Coutinho *et al.*, 2009). O professor, figura responsável pela planificação, ação, análise e avaliação das situações decorrentes do ato educativo, tem uma posição privilegiada “para refletir sobre as suas próprias ações e fazer das suas práticas e estratégias verdadeiros berços de teorias de ação” (Coutinho *et al.*, 2009, p.356).

A reflexão que resulta da implementação da UD, realizada pela docente e investigadora da sua própria ação, será sempre uma interpretação construída a partir de uma realidade empírica. Foram recolhidas informações, na sala de aula, de forma sistemática, indutiva e contínua, sustentada em dados, a saber:

- os registos de observação, descritivos e/ou com recurso a fotografias;
- os diálogos e o contacto com a comunidade educativa;
- os resultados da UD e respetiva avaliação sumativa;
- o inquérito de avaliação da UD e da performance da docente em formação.

O foco da investigação esteve tanto no processo, plasmado nos resultados visíveis dos alunos, ao longo do tempo, quanto nos produtos finais alcançados. Com recurso à observação sistemática e ao inquérito, procurou-se analisar a adequação das estratégias adotadas face aos objetivos estabelecidos, e, assim, refletir sobre a UD como um todo.

⁴ Ver *Tornar ao Espanto* (2022) de José Tolentino de Mendonça, vencedor do prémio Pessoa 2023, disponível em <https://aerp.pt/2023/01/16/tornar-ao-espanto/>.

1.4. Estrutura do Relatório

O presente relatório encontra-se dividido em seis capítulos. O primeiro corresponde à introdução e apresenta as questões, motivações e objetivos que conduziram à UD.

O segundo capítulo caracteriza o meio escolar onde decorreu a ação educativa – o Colégio Valsassina – localização geográfica, instalações, alunos, recursos humanos e Projeto Educativo (PE). O PE determina a missão e o compromisso do colégio para com as aprendizagens dos alunos, orienta as decisões pedagógicas a adotar pelo corpo docente e descreve o perfil desejado para os alunos Valsassina.

Segue-se o terceiro capítulo, que oferece o enquadramento teórico necessário ao planeamento e integração educativa da UD. Apresenta-se, de forma sucinta, as teorias construtivistas e cognitivistas do desenvolvimento e da aprendizagem que sustentaram o desenho da UD, bem como os processos de avaliação e as estratégias a adotar.

No quarto capítulo, enquadram-se os conteúdos didáticos nos documentos legais e descrevem-se os conteúdos mobilizados – a perceção, a ilusão de ótica e a perspetiva – enquadrando os conceitos na história (numa perspetiva, inevitavelmente, eurocêntrica). Neste capítulo apresenta-se ainda a biografia do artista Patrick Hughes, cujas *reverspectives* são o ponto de partida para a exploração dos conteúdos mencionados. Aprofunda-se ainda o estudo do sistema *reverspective* – o conjunto de fatores, ou regras, que conspiram para a eficácia da ilusão nele contida e que determinaram a operacionalização da Unidade.

O quinto capítulo apresenta a UD e subsequente prática realizada, contextualizando a turma em que se implementou o projeto, a planificação, o cronograma, a implementação e a avaliação. Dá-se a conhecer o resumo de todas as aulas, através de considerações sobre o exercício da prática pedagógica e de fotografias dos resultados obtidos nas diferentes fases do projeto; aprofundam-se os parâmetros de avaliação, a análise às classificações obtidas e à avaliação da Unidade feita pelos alunos através de um questionário.

No sexto capítulo apresenta-se uma reflexão final que decorre da prática pedagógica – que analisa os seus pontos fortes e fracos – e fornece pistas para futuros desenvolvimentos.

2. Caracterização do Meio Escolar

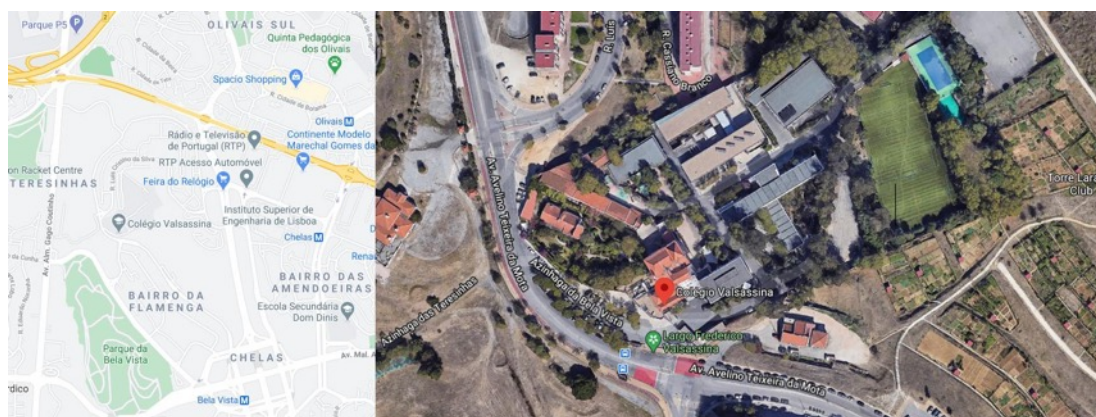
O Colégio Valsassina é um reconhecido estabelecimento de ensino particular que acolhe os níveis do ensino Pré-Escolar (dos 3 aos 5 anos), Ensino Básico (1.º, 2.º e 3.º Ciclos) e Ensino Secundário, e conta com mais de 120 anos de história (ver apêndice I, p.150).

A identidade do colégio está cimentada no espírito de grupo e de família, que persiste desde os seus fundadores, através das relações de proximidade, empatia e respeito entre todos os membros da comunidade educativa (*Colégio Valsassina, s.d.a*). A instituição apoia-se em valores laicos e humanistas, e na experiência que advém de anos de existência, para se adaptar às circunstâncias, vicissitudes e necessidades das últimas décadas.

O colégio localiza-se em Chelas, na freguesia de Marvila (Fig. 1), e insere-se numa zona não consolidada de Lisboa, com alguns prédios de classe socioeconómica média/baixa e com pequenas hortas e espaços vazios – ou seja, áreas de baixo valor vivencial.

Figura 1

Localização geográfica do Colégio Valsassina



Nota. Adaptado de Google Maps [Localização geográfica do Colégio Valsassina], obtido em janeiro 9, 2021, Google (<https://www.google.com/maps/@38.7561625,-9.1276382,628m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>).

Este enquadramento (Fig. 2) contrasta fortemente com o espaço verde, alegre e cuidado do interior do colégio que se implanta na Quinta das Terezinhas (Fig. 3).

Figura 2 (a, b, c)

Área exterior ao Colégio Valsassina



Figura 3 (a, b, c)

Espaço-quinta do Colégio Valsassina



Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina* [Fotografias], obtido em janeiro 9, 2021, Colégio Valsassina. (<https://www.cvalsassina.pt/instalacoes>).

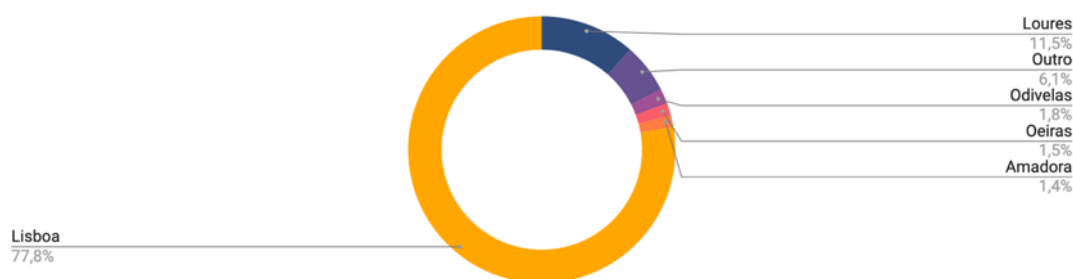
O espaço-quinta de 3 hectares estende-se pela encosta de uma colina, desde a sua crista até à linha de água, em patamares expostos a nascente. O edificado distribui-se por diversas cotas, adaptando-se ao terreno.

A grande maioria dos alunos chega ao colégio de carro, sendo pouco representativa a deslocação autónoma a pé, de bicicleta, de trotinete e/ou de transportes públicos, apesar de haver uma paragem de autocarro no Largo Frederico Valsassina. O colégio também assegura um serviço diário de transporte, de e para o colégio, podendo os EE optar por uma ou duas viagens diárias. Os percursos são organizados anualmente em função dos locais de residência e com identificação de paragens para recolha e entrega de crianças (*Colégio Valsassina*, s.d.b).

A maioria dos alunos não reside nas imediações do colégio. Estes deslocam-se de freguesias próximas, como o Parque das Nações, Olivais e Alvalade, e, igualmente, do centro da cidade, havendo ainda alguns alunos residuais que se deslocam de Loures, Odivelas, Oeiras, Amadora e 19 outros concelhos (Fig. 4).

Figura 4

Distribuição dos alunos por concelho de residência



Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina* (2020-2021). [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

O colégio funciona entre as 8:00h e as 19:00h no período considerado no Horário Escolar, sendo que, de uma forma geral, a componente letiva funciona entre as 8:25h e as 16:15h e o período de prolongamento termina às 18:00h no Jardim de Infância e às 19:00h no Ensino Básico e Ensino Secundário. As atividades extracurriculares estão integradas no horário escolar e ocorrem, sobretudo, no período de almoço.

É tradição do colégio disponibilizar uma oferta ampla de atividades extracurriculares⁵ (Fig. 5), no intuito de promover capacidades individuais dos alunos: no domínio físico, intelectual, técnico e artístico; bem como, ao nível das relações interpessoais e intrapessoais. Todas as atividades são orientadas por professores com formação específica na área que lecionam e estão ajustadas aos diferentes níveis etários (*Colégio Valsassina*, s.d.a).

Figura 5

Atividades Extracurriculares



Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina* (s.d.a). [Projeto Educativo]. Colégio Valsassina.

⁵ Por motivos da Covid-19 as atividades extracurriculares não estiveram em funcionamento no ano letivo de 20/21.

Devido à incompatibilidade de horários dos EE e/ou à distância a que se encontram do colégio, muitos alunos permanecem no estabelecimento após o horário escolar, por vezes até às 19:00h. Após as 16:30h, os alunos devem permanecer na biblioteca, nas salas de estudo ou nos apoios específicos (se aplicável) até às 18:00h. Após esta hora, os alunos devem aguardar junto da entrada do colégio.

2.1. As infraestruturas

Recorda-se que os dados referidos ao longo deste capítulo têm como base a informação recolhida nos anos letivos de 20/21 e 21/22, que foram profundamente marcados pela Covid-19. O colégio adaptou-se ao contexto vivido alterando, sobretudo, a utilização das infraestruturas disponíveis (Fig. 6). Por este motivo, a descrição que aqui se faz pode já não ser a vivência atual dos espaços. Acrescenta-se ainda que as instalações do Colégio Valsassina têm sido alvo de intervenções sucessivas, com vista a melhorar a experiência educativa da comunidade escolar.

Figura 6

Planta do Colégio Valsassina



Nota. Adaptado de *Google Maps* [Localização geográfica do Colégio Valsassina], obtido em janeiro 9, 2021, Google. (<https://www.google.com/maps/@38.7561625,-9.1276382,628m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>).

Ao passar a segurança da entrada principal (equipada com sistema de torniquetes metálicos ativada por identificação do cartão de estudante e supervisionadas por um segurança), abre-se um pátio ladeado pelo bar, à esquerda, e o refeitório à direita

Em frente surge o edifício do 1.º Ciclo e, em baixo, o edifício principal (ou o Liceu, como ainda é chamado) que integra salas de aula diversas, espaços de trabalho para os docentes (sala de professores, gabinetes da direção pedagógica e dos tutores/coordenadores de ano), serviços escolares (papelaria, rádio escola, secretaria) e espaços de convívio para os alunos (átrio, pátio da música e anfiteatro ao ar livre). No átrio do Liceu há um *cantinho da leitura* onde os alunos podem ler notícias nacionais e a *Gazeta Valsassina*. É aqui que, regra geral, se realizam as exposições dos trabalhos de EV e outras iniciativas sociais.

Todas as salas de aula dispõem de um computador com ligação à internet e um projetor, através do qual é possível registar os sumários e marcar presenças no sistema informático INOVAR, aceder ao e-mail e projetar materiais digitais de apoio às aulas.

Nos edifícios mais recentes (Fig. 7), funcionam outros serviços de apoio escolar (Gabinetes de Primeiros socorros e o Psicopedagógico) bem como espaços de utilização comuns como a Biblioteca, o Auditório e salas específicas da Educação Musical e das Artes Visuais do 2.º Ciclo (salas N.º 23 e 24).

Figura 7 (a, b, c)

Auditório e Biblioteca



Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina* [Fotografias], obtido em janeiro 9, 2021, Colégio Valsassina. (<https://www.cvalsassina.pt/instalacoes>).

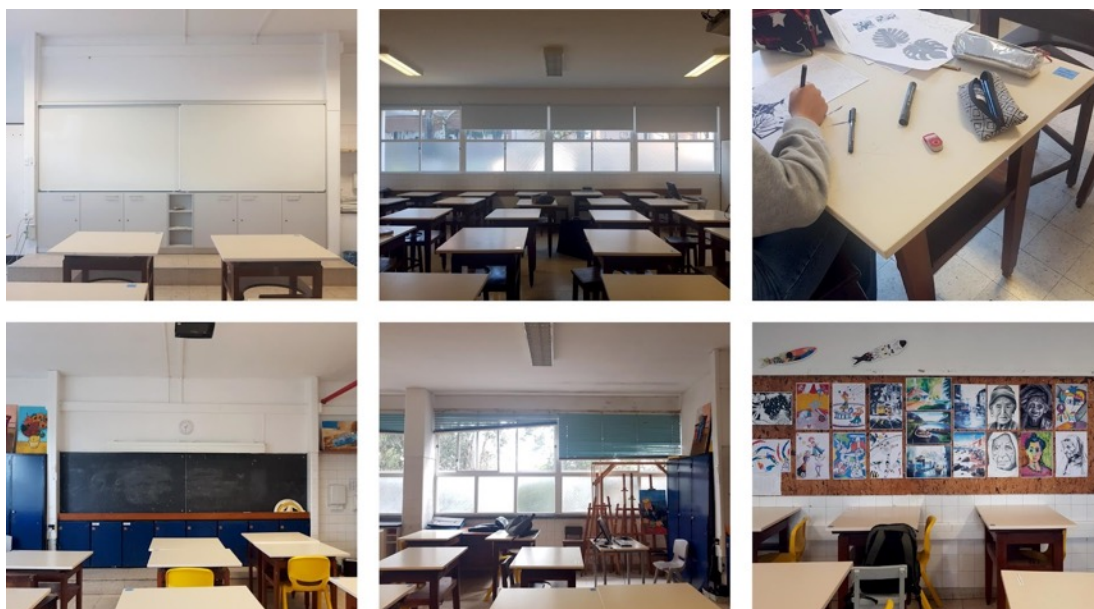
É de salientar que a Biblioteca é vista como um recurso fundamental para o ensino e para a aprendizagem. É um espaço de acesso livre, com instalações amplas, bem iluminadas e climatizadas, equipada com computadores e acesso à internet.

Uma vez que os edifícios foram construídos em momentos diferentes, o conjunto edificado não tem unidade, mas esta é garantida pelos arranjos arborizados no exterior. Nos patamares de cotas inferiores, o campo desportivo relvado e o campo de basquetebol são locais de uso preferencial dos alunos nos intervalos. Todo o recinto escolar é pontuado por recantos com vegetação, e até há uma pequena horta que os alunos podem dispor. Não obstante a abundância de espaços verdes, faltam espaços cobertos exteriores, o que dificulta o tempo de recreio quando chove.

Quanto às salas específicas do ensino de Artes Visuais, houve um investimento nos equipamentos do 1.º Ciclo, mas as 3 salas (N.º 8, 12 e 24) destinadas ao ensino das disciplinas de Artes do 2.º e 3.º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário não oferecem a mesma qualidade (Fig. 8). Apesar de ser possível afixar os trabalhos em painéis de cortiça, dispõem de lavatórios e alguma arrumação, nenhuma das salas é climatizada. O frio e o calor atingem níveis de desconforto pouco razoáveis que, aliados ao espaço reduzido e arrumação escassa, prejudicam a realização das tarefas e a ambição das disciplinas artísticas. Algumas janelas e estores não funcionam, as cadeiras e bancos não são ergonómicos para as idades e estaturas de alunos de tantos níveis diferentes, e os estiradores não são suficientemente estáveis.

Figura 8 (a, b, c, d, e, f)

Salas de Artes Visuais, N.º 8 e 12



Porém, por motivos da Covid-19, nos anos letivos de 20/21 e 21/22 cada turma foi restringida ao uso de uma única sala, não sendo possível usufruir das salas

específicas das Artes. As salas onde decorreu a implementação da UD estavam longe das condições mínimas que se considerariam ideais ao ensino de EV (Fig. 9). Não obstante, tem-se presente que esta realidade resultou dos condicionamentos específicos da pandemia, cujas limitações graves foram superadas com a colaboração e compreensão da mestrandia e dos alunos.

Figura 9 (a, b)

Sala de aula da turma A



2.2. Os órgãos de gestão

Desde a formação do colégio, em 1898, cinco gerações da família Valsassina assumiram a coordenação pedagógica e a administração do Colégio, em contínua sucessão de ideias para a construção de um projeto educativo sólido e orientado para o futuro.

No ano letivo correspondente à implementação da UD, a Equipa Diretiva do colégio era constituída pelo Conselho de Direção Pedagógica:

- Diretor João Gomes;
- Conselho de Administração:
 - Presidente: Teresa Valsassina Heitor,
 - Gestora financeira: Maria Valsassina,
 - Gestor de inovação pedagógica e de instalações: Frederico Valsassina

Os restantes órgãos do colégio são: as Tutorias/Coordenação de Ano, a Coordenação de Serviços, o Conselho Superior, o Corpo Docente, o Corpo Não-Docente e a Associação de Antigos Alunos do Colégio Valsassina.

2.3. Os Colaboradores

No ano letivo de 21/22, o colégio contava com um total de 204 colaboradores, que se distribuem de forma equilibrada no corpo docente e corpo não-docente.

O Colégio Valsassina define o corpo docente como “estável, motivado, dinâmico e aberto à mudança com competências científicas e pedagógicas a par de capacidades comunicacionais, afetivas e emocionais” (*Colégio Valsassina, 2023, p.7*). No ano letivo de 21/22, dos 104 docentes, apenas 18 não eram efetivos no colégio. O corpo docente tinha, em média, 48 anos, e caracterizava-se pela predominância do género feminino (76%) (Fig. 10);

Figura 10

Distribuição do corpo docente por faixa etária e género



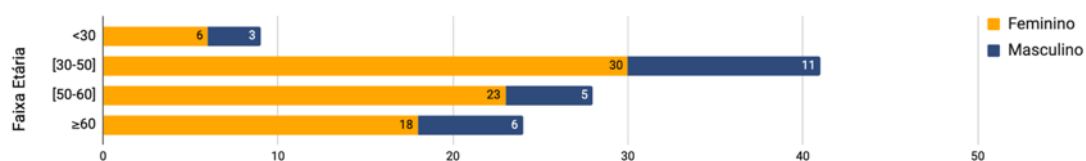
Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina (2020-2021)*. [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

O grupo de recrutamento 600 constituía-se por 6 docentes com formações especializadas nas áreas de Arquitetura e Pintura. À data da implementação da UD, a professora orientadora cooperante perfazia 5 anos de experiência no colégio, enquanto os restantes docentes contavam com mais de 25 anos de carreira no Valsassina.

Relativamente ao corpo não-docente, este é distinguido pelo colégio pelas suas “competências sociais, afetivas e emocionais” (*Colégio Valsassina, 2023, p.7*) e engloba diversas especialidades, desde a administração aos assistentes educativos, psicólogos, técnicos de saúde, técnicos de secretaria/reprografia, assistentes de serviço de apoio e jardinagem e motoristas. Apesar das diversas áreas de competência, a maioria dos colaboradores era, também, do género feminino (75%) (Fig. 11).

Figura 11

Distribuição do corpo não docente por faixa etária e género



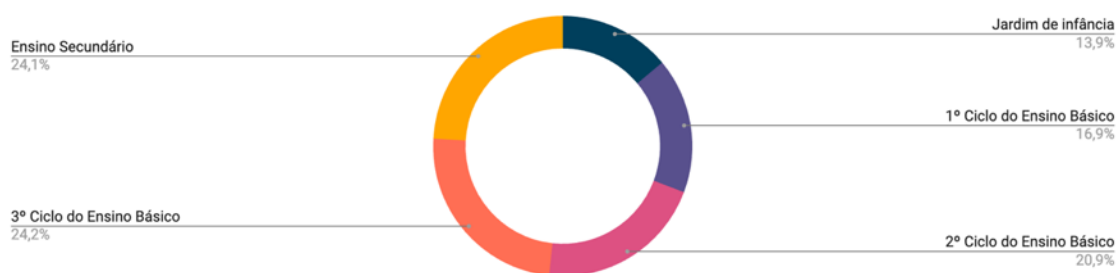
Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina (2020-2021)*. [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

2.4. Os Alunos

No ano letivo de 21/22, o colégio abrangia um total de 1.424 alunos, sendo que cerca de metade destes frequentavam o 3.º Ciclo do Ensino Básico e o Ensino Secundário, e a outra metade distribuía-se de forma equilibrada nos restantes níveis de ensino (Fig. 12).

Figura 12

Distribuição dos alunos por Ciclo de ensino



Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina (2020-2021)*. [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

No Ensino Secundário, o colégio oferece os Cursos Científico Humanísticos de Ciências e Tecnologias, Ciências Socioeconómicas, Línguas e Humanidades, e Artes Visuais. Neste último, estavam inscritos apenas 26 alunos, distribuídos pelos três níveis de ensino: 8 alunos frequentavam o 10.º ano, 8 alunos o 11.º e 10 alunos o 12.º ano. O número de alunos que se inscrevem, anualmente, no Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais parece ser reduzido e não tem evoluído ao longo dos últimos anos. Crê-se que a motivação para perseguir uma profissão na área artística tem sofrido consideravelmente devido “ao preconceito associado a estudos académicos pouco exigentes, pelo desconhecimento de saídas profissionais, ou pelo receio de um emprego precário” (Marques, E., comunicação oral, 19 de março 2022).

Em relação à caracterização dos alunos, na generalidade, existem poucos casos de indisciplina e o aproveitamento é considerado muito bom. No ano letivo de 20/21 houve uma taxa de retenção de apenas 1% (8 alunos num total de 1424 matrículas), 16 alunos não concluíram o ano letivo por outro motivo e 3 alunos anularam a matrícula.

2.5. A Comunidade Escolar

De acordo com a documentação interna, o colégio e a comunidade escolar mantêm uma relação próxima, reforçada continuamente pelos seguintes fatores:

O Modelo de Tutorias

A Tutoria/Coordenação de Ano é realizada por docentes do colégio, nomeados pela Equipa Diretiva. Os Tutores/Coordenadores de Ano têm um papel aglomerador das responsabilidades de coordenação de turma, ano e/ou nível, e constituem-se no canal de comunicação privilegiado entre o colégio e as famílias/docentes. Neste sentido, beneficiam de um gabinete próprio, cuja porta está sempre aberta, facilitando a procura e o diálogo com os mesmos por parte da comunidade escolar.

A Comunicação

O colégio aposta na comunicação sempre atualizada, regular e de fácil acesso através de diferentes *media* e com a colaboração multidisciplinar de várias equipas internas, responsáveis pela gestão, produção e revisão de conteúdos.

- o *site* disponibiliza uma agenda *online* e um *blog* com notícias do colégio;
- as redes sociais – *Instagram, Facebook, Youtube e LinkedIn* – comunicam todos os eventos, atividades e projetos realizados no Valsassina (cuja equipa gráfica a mestrandia viria a integrar);
- a *Gazeta Valsassina*, publicação semestral do Colégio, oferece uma seleção de artigos, notícias e reflexões submetidos por alunos, colaboradores, antigos alunos e convidados;
- a Plataforma INOVAR e a *App* do Colégio Valsassina disponibiliza aos pais *live updates* acerca dos sumários, faltas, avaliações e consumos nos serviços internos do colégio, como o bar ou a papelaria.

A complementaridade dos intervenientes educativos

As famílias, a comunidade educativa e os parceiros externos são a base para um desenvolvimento harmonioso e responsável.

O Conselho Superior desempenha funções enquanto órgão social do colégio, “tem um carácter consultivo [...] e dele fazem parte personalidades da sociedade portuguesa de mérito reconhecido a nível profissional, científico e pedagógico” (*Colégio Valsassina*, s.d.a, p.42).

A Associação de Antigos Alunos do Colégio Valsassina, cujo sentido de pertença intemporal, coeso, solidário e dinamizador de diversas atividades, continua a assumir “importância primordial” (*Colégio Valsassina*, 2023, p.8).

E as parcerias e colaborações estratégicas com empresas e instituições culturais, facilitam iniciativas de cariz social e/ou ecológico, colóquios, seminários, estágios, projetos e visitas de empresários/representantes dessas instituições.

Relações de proximidade e familiaridade

O Valsassina dá prioridade ao ingresso de irmãos de alunos matriculados no colégio e dos filhos dos colaboradores, docentes e não-docentes, e de antigos alunos. O processo de ingresso no Colégio Valsassina realiza-se através de pré-inscrição no *site* seguido de uma entrevista presencial⁶ na qual participam os futuros alunos, os Encarregados de Educação (EE), o Coordenador do respetivo ano e/ou o próprio Diretor Pedagógico.

De um modo geral, o nível de satisfação dos pais e EE relativamente ao Colégio Valsassina parece ser positiva, no que diz respeito aos valores promovidos pelo colégio, ao clima de harmonia e convivência entre os alunos, à segurança e organização, à qualidade de ensino e ao desempenho pedagógico e profissional (Gomes, J., comunicação oral, 5 de setembro 2021).

2.6. O Projeto Educativo

O PE é o documento que reúne as orientações educativas do Colégio Valsassina⁷, fundamentadas na experiência acumulada de 120 anos de ação educativa, e é dirigido a professores, alunos e auxiliares de educação, funcionando também como um guia informativo para encarregados de educação.

O colégio, fundado num modelo de inspiração humanista, assume-se como uma escola laica, independente e autónoma, cuja organização e filosofia educativa visa a melhoria contínua do ensino e das aprendizagens, através da inovação e adaptação aos contextos atuais.

O PE assenta na valorização de 3 princípios fundamentais: “a igualdade de oportunidades e a não discriminação, a liberdade de ensinar e aprender, e o direito das

⁶ Devido à Covid-19, nos anos letivos de 20/21 e 21/22, as entrevistas realizaram-se por *Zoom*.

⁷ O documento que foi analisado à data da planificação da UD, em 2021, foi revisto pela Direção Pedagógica do Colégio Valsassina em 2023 e substituído no *site*. Após uma revisão atenta do PE (2023) considerou-se que as alterações incidiram, sobretudo, na organização, clarificação e síntese da informação, sem prejuízo das ideias aprovadas anteriormente e, por isso, foi adotado como referência no presente relatório.

famílias a escolherem e (...) [orientarem] a educação dos seus/suas filhos/as” (*Colégio Valsassina*, 2023, p.2). Neste sentido, o PE assume:

- o direito dos alunos a serem educados num espírito de tolerância e no respeito pelos direitos humanos e liberdades fundamentais, consagrado na *Carta das Nações Unidas* e nos princípios da *Convenção Sobre os Direitos da Criança*;
- o reconhecimento da autonomia pedagógica do Colégio para oferecer um modelo educativo próprio, adequado às necessidades pessoais e sociais dos seus alunos.

De acordo com o PE, a aprendizagem dos alunos está no centro da ação educativa, seja no plano académico, seja ao nível do desenvolvimento pessoal, emocional e social. Assim, o colégio assume como missão oferecer aos seus/suas alunos:

- uma formação ampla, pluridisciplinar e culturalmente multifacetada, de forma progressiva e equilibrada (desde os 3 anos de idade ao 12.º ano de escolaridade), que integre as *Aprendizagens Essenciais*, definidas no currículo nacional, com experiências curriculares e extracurriculares capazes de conjugar os saberes transversais às artes, humanidades, ciências exatas e naturais.
- um ambiente de aprendizagem dinâmico e desafiador, apoiado em *métodos construtivistas* que promovam a experimentação, a aprendizagem com base em projetos, sejam eles de cariz social, económico, científico e/ou cultural, e que fomentem nos alunos o prazer de experimentar, aprender, conhecer e descobrir.
- realização individual, que conduza ao desenvolvimento de todas as suas capacidades, em particular a autonomia e a consciência social, para uma integração ativa e responsável na sociedade.

Para uma formação integral de qualidade, o PE também se orienta pelos “princípios fundadores da UNESCO e as melhores práticas internacionais e orientações da OCDE” (*Colégio Valsassina*, 2023, p.3), que se apoiam na:

- articulação dos quatro tipos de aprendizagens fundamentais: conhecer, fazer, estar e ser, por forma a que os alunos adquiram um conhecimento (teórico e prático) sólido e relevante; potenciem o desenvolvimento das

suas competências de autorregulação cognitiva, emocional e comportamental; e reforcem os seus valores éticos e de cidadania;

- reconhecimento dos saberes científicos, conhecimentos técnicos e as competências adquiridas em disciplinas nucleares como processos em contínuo desenvolvimento e ampliação;
- aposta na educação pela arte e no conhecimento das humanidades, como partes integrantes da formação de todos os alunos, essenciais para contextualizar os desafios contemporâneos;
- valorização do foco na aprendizagem que exige a iniciativa, autonomia e empreendedorismo dos alunos, para a construção dos seus próprios percursos de aprendizagem; e o estímulo e orientação dos docentes, que devem programar e organizar os recursos necessários, para além das atividades de instrução e avaliação;

O colégio, que tem como lema *Per Ardua Surgo* (aprender com as dificuldades/adversidades), estabelece no PE uma cultura de “esforço contínuo, iniciativa, empenhamento pessoal, competência e comprometimento de todos os envolvidos na ação educativa” (*Colégio Valsassina, 2023, p.4*). De acordo com o PE, o aluno está no centro de toda a ação e gestão pedagógica, sendo que o corpo docente, o gabinete psicopedagógico, o tutor/coordenador, a família e a direção, todos, em estreita parceria, devem reconhecer, integrar e valorizar a diversidade e as experiências pessoais dos alunos.

Apenas assim, se pode promover o crescimento equilibrado e harmonioso de indivíduos capazes de integrar e compreender a sociedade atual. Indivíduos que aceitem o seu *eu* individual e único; que interiorizem valores tais como a liberdade, a autonomia, a solidariedade, a responsabilidade ética, ecológica e cívica. Indivíduos que privilegiam a tolerância, a cooperação, o diálogo e o respeito pelo outro; que revelem sensibilidade nos domínios da cultura, da arte, do desporto, da música e da sustentabilidade; que conjuguem capacidades críticas, criativas e de resolução de problemas que os levem a corrigir os seus próprios erros, a argumentar, a adaptar-se em processos de transição, a empreender e a intervir para, e por, uma sociedade melhor. Indivíduos motivados, confiantes, positivos e sem receio de enfrentar adversidades, que saibam comunicar e autorregular-se para estabelecer relações positivas com os outros. Indivíduos capazes de estabelecer objetivos, de gerir e organizar tarefas, de adequar o recurso às novas tecnologias, sem perder o sentido do

bem comum e que evidenciem o desejo de superação de si mesmos, como estudantes e como cidadãos, em contínua aprendizagem e desenvolvimento das suas capacidades intelectuais (*Colégio Valsassina, 2023*). Estas são as principais competências transversais, bem como qualidades pessoais e interpessoais, que caracterizam o perfil do aluno Valsassina.

Quanto aos conhecimentos e conteúdos, o PE determina como essenciais a integração dos seguintes saberes: língua portuguesa, numeracia e raciocínio lógico-matemático, linguístico (em particular a língua inglesa, mas também francês, espanhol e alemão), científico, histórico, digital, artístico, ambiental, social e ético, físico e desportivo. Entre estes saberes, interessa destacar a promoção do saber artístico:

como forma de compreensão das manifestações estéticas e culturais e das questões relacionadas com a criação, conhecimento e fruição das várias linguagens artísticas (literatura, música, dança, teatro, artes visuais e cinema) e desenvolvimento de capacidades individuais. (*Colégio Valsassina, 2023, p.13*)

Quanto à operacionalização dos objetivos elencados, o PE assenta em teorias pedagógicas e aponta para métodos ativos de construção da aprendizagem e do conhecimento. De acordo com o PE, a assimilação dos saberes deve resultar de processos de aprendizagem e experiências multidisciplinares tais como:

- **dinâmicas de trabalho de projeto e de resolução de problemas** com uma forte componente de práticas de *Hands-on*, *Project-based learning*, e *Problem-based learning* – que promovam a integração dos diferentes saberes e o desenvolvimento de competências avançadas de pesquisa, análise, avaliação e validação de informação, pensamento crítico, relação, transformação e criação de conhecimento (*Colégio Valsassina, 2023*);
- **dinâmicas de criação artística** associadas ao Movimento de Educação pela Arte, “como forma de promover práticas de invenção e produção, combinando diferentes expressões e linguagens artísticas” (*Colégio Valsassina, 2023, p.10*);
- **dinâmicas de leitura** – que facilitam a integração das dinâmicas anteriores.

O colégio proporciona a vivência enriquecedora de um espaço-quinta com cerca de 3 hectares, não só ao nível da biodiversidade que em si encerra, como também em oportunidades de aprendizagem ativa em espaços ao ar livre. Por esse motivo, o PE aponta, sempre que possível, para a adoção de estratégias de experimentação prática que tirem partido dos espaços exteriores, bem como a promoção de atividades pedagógicas direcionadas para a educação ambiental e práticas de horticultura (*Colégio Valsassina, 2023*).

A respeito da ação do corpo-docente, o PE refere que a qualidade da ação educativa é avaliada de forma periódica, através de avaliadores externos, o que vem reforçar o compromisso do colégio em oferecer uma educação de qualidade, dinâmica e em permanente atualização, capaz de se adaptar à diversidade das aprendizagens e às transformações e exigências da sociedade (*Colégio Valsassina, 2023*).

De uma forma sucinta, pode afirmar-se que o Colégio Valsassina visa promover “uma educação para a diferença, uma educação para a mudança, uma educação globalizante” (*Colégio Valsassina, s.d.a, p.13*) e assume-se como um espaço de aprendizagem onde os alunos debatem, investigam, onde são desafiados a resolver problemas, onde têm acesso a atividades culturais, à diversidade do património e à apropriação de diferentes linguagens e expressões artísticas. Um espaço que valoriza o saber holístico gerador de soluções para problemas sociais. Um espaço para educar e formar para as diversas linguagens, inteligências e modos de comunicar, reforçando a abertura à comunidade e ao mundo.

3. Enquadramento Teórico

Sabe-se, hoje, que o ensino em muito ultrapassa a transmissão de conteúdos aos alunos, numa lógica doutrinária e acrítica. Pelo contrário, como se pôde constatar na análise do PE, a ação pedagógica deve privilegiar o desenvolvimento global dos indivíduos, das suas competências cognitivas, socio-afetivas e psicomotoras, de modo a favorecer a emancipação, a consciência social e uma integração ativa e responsável numa sociedade mais culta, democrática e justa.

Para fazer cumprir os desígnios do Colégio Valsassina e responder às questões orientadoras do presente estudo, foi necessário compreender as abordagens e modelos de ensino que são congruentes com o PE e com o ensino das Artes Visuais. De acordo com o PE, é compromisso do colégio:

a facilitação de um ambiente de aprendizagem estimulante e desafiante, incluindo abordagens construtivistas de modo a fomentar a experimentação e processos de aprendizagem com base em projetos (...) estimulando nos/as alunos/as, o gosto por experimentar, aprender, conhecer e descobrir. (*Colégio Valsassina, 2023, p.2*)

A partir desta conceção de ambiente de aprendizagem, considerou-se pertinente examinar as abordagens *construtivistas* citadas, clarificando, de forma concisa, as suas dimensões teóricas, os autores-chave e as principais contribuições para a prática educativa.

Concluída esta análise sentiu-se necessidade de investigar, ainda, a *teoria social cognitiva* da aprendizagem de Albert Bandura que oferece um enquadramento teórico centrado nos processos cognitivos dos alunos e remete-nos para um conjunto de métodos e modelos de ensino a adotar na prática pedagógica.

Com a exposição que se segue legitima-se um conjunto de estratégias de ensino, que se adota e se apresenta. Estas servirão de orientação para uma prática educativa que se quer fundamentada e contextualizada.

3.1. Modelos construtivistas da aprendizagem

Dá-se a conhecer as perspetivas construtivistas, distinguindo-as e (re)conhecendo os seus pensadores, as suas diferenças e pontos de semelhança, bem como os seus contributos para as teorias da Educação e para os processos de ensino-aprendizagem.

No quadro de evolução contínua dos modelos construtivistas, na Psicologia da Educação, interessa clarificar as seguintes vertentes teóricas e suas ideias-chave:

- o *construtivismo cognitivo*, inspirado nos modelos teóricos de Jean Piaget enfatizam as variáveis pessoais no desenvolvimento e na construção do conhecimento (Melo, 2010);
- o *construtivismo social*, modelo teórico proposto por Lev Vygotsky, que evidencia a interdependência dos processos sociais e individuais na construção do conhecimento. Mais, a forma como uma pessoa aprende e o contexto físico e social na qual ela aprende tornam-se, por sua vez, parte integrante da aprendizagem (Melo, 2010).

Modelo construtivista cognitivo

De facto, o PE parece estar alinhado com o modelo construtivista cognitivo, na medida em que valoriza a aprendizagem que decorre da iniciativa e autonomia dos alunos, que são responsáveis por construir os seus próprios percursos de aprendizagem (Colégio Valsassina, 2023).

De acordo com o modelo teórico de Piaget, o papel da educação é o de orientar e acompanhar os alunos, promovendo e estimulando os processos naturais do desenvolvimento. Isto porque, segundo o autor, o desenvolvimento cognitivo do indivíduo ocorre de forma sequencial e progressiva ao longo de 4 estádios que determinam as suas competências cognitivas⁸. E se, por um lado, os alunos são responsáveis pela construção das suas próprias aprendizagens, por outro, estas só podem acontecer se existirem as estruturas cognitivas necessárias para aquelas aprendizagens (Melo, 2010). Deste modo, a responsabilidade do professor é a de orientar e adequar os conteúdos e as estratégias aos estádios de desenvolvimento cognitivo dos alunos.

⁸ A teoria dos estádios do desenvolvimento cognitivo de Piaget é explorada no ponto 5.1. (p.77), no contexto da caracterização do aluno-adolescente.

Mais ainda, de acordo com esta abordagem “aprender é explorar e descobrir, transformar, organizar e reorganizar o conhecimento existente” (Baía e Oliveira, 2010, p.12). Ou seja, como o conhecimento decorre de processos internos, a aprendizagem consiste em relacionar novas informações e experiências com representações internas, já existentes. Nesta lógica, o papel do ensino será o de confrontar os alunos com problemas que os levem a construir novas experiências, procurando dar lugar a um processo interno de integração e/ou alteração das estruturas cognitivas existentes (Melo, 2010). O psicólogo americano Jérôme Bruner veio expandir esta teoria, ao propor o *modelo da aprendizagem pela descoberta*, que permite aos alunos aprender a pensar, gerar e testar hipóteses de conhecimento, construindo-o ativamente (Taveira, 2010).

No contexto da UD, a criação de uma *reverspective* exigia aos alunos que explorassem e experimentassem os princípios da perspectiva cônica, resolvendo problemas de desenho técnico, para corresponder às suas próprias *visões* criativas. Neste sentido, considerou-se que o modelo de Bruner oferecia uma estrutura e metodologia adequadas à planificação e implementação da UD, que são aprofundadas no ponto 3.4. Implicações Práticas: Estratégias para a Ação (p.32).

Modelo sócio-construtivista

Vygotsky, por sua vez, não entende o conhecimento como um fenómeno individual, mas como um empreendimento social. Ao contrário do modelo de Piaget, a perspectiva *sócio-construtivista* entende a criança como produto dos contextos culturais, sociais e históricos em que se desenvolve e o conhecimento reside na comunidade. Assim, em vez de construir o seu conhecimento, o aluno tem de “interiorizar e apropriar-se das formas de conhecimento que já existem na sua sociedade” (Melo, 2010, p.13). Neste sentido, ao nível dos processos de ensino-aprendizagem, resultaram as abordagens de *aprendizagem entre pares* e *scaffolding* que valorizam aspetos colaborativos envolvidos na co-construção do conhecimento (por professores e alunos), a aprendizagem entre pares e dinâmicas de diálogo. Abordagens que foram fundamentais para a implementação da UD e que se aprofundam no ponto 3.4. Implicações Práticas: Estratégias para a Ação (p.32).

Para o filósofo e pedagogo John Dewey (citado em DGE, 2018b) a “educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida” (p.5). Apesar da sua abordagem pragmática, este autor parece entender, também,

a educação como um processo social e interativo. Neste sentido, a escola deve centrar-se no desenvolvimento holístico e interdisciplinar do aluno, refletindo a vida real e preparando os alunos para uma participação ativa na sociedade democrática. Este modelo teórico inspirou a *pedagogia centrada em projetos*⁹, que promove a reflexão, o pensamento crítico e a resolução de problemas reais, do *universo* dos alunos – e que lhes permite envolverem-se ativamente nos seus processos de aprendizagem (Hawar e Noor, 2020).

Parece evidente o encontro entre as teorias apresentadas e o PE, que apresenta o ensino como um fenómeno social, patente no esforço contínuo de todos os colaboradores na orientação e promoção do crescimento equilibrado e harmonioso dos alunos, bem como, na ambição de educar indivíduos que privilegiem a tolerância, a cooperação, o diálogo e o respeito pelo outro (*Colégio Valsassina*, 2023).

Apesar dos posicionamentos distintos, as correntes teóricas que decorrem do pensamento de Piaget, Bruner, Vigotsky e Dewey parecem convergir na conceptualização dos indivíduos como participantes ativos na construção das suas aprendizagens. Seja por processos internos ou através da mediação social, os estudantes constroem e reveem as suas estruturas mentais para atribuir sentido às suas experiências de aprendizagem, num processo ativo, auto motivado, e intencional de construção do conhecimento (Melo, 2010).

Na segunda metade do século XX, a preocupação em compreender a influência do mundo social e dos fatores culturais nos processos cognitivos alastrou-se para outras correntes do pensamento educativo – que, até então, se ocupavam apenas em compreender as dimensões internas da construção do conhecimento – originando profundas mudanças na investigação educacional (Melo, 2010). Exemplo desta evolução é a *teoria social cognitiva* da aprendizagem, baseada nos pressupostos teóricos de Bandura, que se apresenta de seguida.

⁹ Apesar de se reconhecer na pedagogia baseada em projetos estratégias de ação relevantes para o desenvolvimento da UD, considerou-se que o contexto específico da prática supervisionada não se coadunava com a ambição de resolução de um problema real, proposto pelos alunos, de forma interdisciplinar. Não obstante, a formação de base da mestranda, em Design, permitiu que viesse a colocar em ação uma metodologia projetual que integra etapas semelhantes a esta pedagogia.

3.2. Teoria social cognitiva da aprendizagem

Bandura introduziu na Psicologia da Educação conceitos que se mantêm pertinentes até hoje e que, por isso, importam clarificar.

À semelhança dos teóricos *construtivistas*, Bandura também encara os indivíduos como *agentes* ativos no seu desenvolvimento, no entanto, defende que são os pensamentos, sentimentos e ações que permitem aos indivíduos exercer controlo sobre o modo como se desenvolvem e se comportam (Taveira, 2010).

Esta *agência pessoal* caracteriza-se pela capacidade dos indivíduos tomarem decisões, gerar objetivos (de curto, médio e longo prazo), criar expectativas (associadas, em geral, a recompensas internas e/ou externas) e de se auto motivarem para a ação futura.

Esta *perspetiva temporal de futuro* orienta os comportamentos (ex. plano de estudo diário) para atingir os objetivos (ex. atingir bons resultados numa disciplina) e exige, também, processos de *autorregulação* para monitorizar, avaliar e ajustar os comportamentos definidos (ex. aumentar/reduzir o tempo de estudo). Os processos de autorregulação são fundamentais para a aprendizagem, uma vez que permitem adequar as estratégias e os comportamentos para alcançar objetivos específicos.

Em suma, o modelo teórico de Bandura defende que

(...) as pessoas controlam a sua aprendizagem através da definição de objetivos para si próprias, antecipando as consequências da sua ação futura e escolhendo e criando cursos de ação que tendem a produzir resultados desejados e a evitar resultados indesejados. (Taveira, 2010, p.8)

Contudo, os processos de aprendizagem não dependem apenas dos processos cognitivos, internos, dos indivíduos. O modelo teórico *social cognitivo* considera igualmente importantes os fatores internos e externos. Mais do que isso, Bandura defende que os fatores de natureza individual, comportamental e social interagem e influenciam-se reciprocamente. Esta interação, o *determinismo recíproco*, oferece uma explicação do comportamento humano que enfatiza:

(...) a influência recíproca entre a pessoa (as suas capacidades cognitivas, características físicas, crenças e atitudes), o seu comportamento (respostas motoras, verbais e interações sociais) e o ambiente que a rodeia (contexto físico, família e amigos, outras influências sociais). (Melo, 2010, p.11)

Esta reciprocidade também está patente no conceito de *percepção de autoeficácia*, que enfatiza a forte influência das crenças de competência pessoal (ou incompetência) nos comportamentos e, por consequência, na própria capacidade de aprender ou atingir resultados específicos.

No contexto educativo, a percepção de autoeficácia pode afetar o esforço e o tempo que os alunos vão dedicar a uma tarefa. Com base nas suas crenças, os alunos decidem a persistência do seu esforço, face aos obstáculos, e se as dificuldades são desmotivadoras, ou, pelo contrário, desafiantes (Taveira, 2010). Neste sentido, as crenças de autoeficácia parecem favorecer a motivação para a aprendizagem e, inversamente, explicam porque, muitas vezes, “os comportamentos não se relacionam com as capacidades reais dos alunos” (Melo, 2010, p.12).

Ainda sobre as crenças de autoeficácia, Bandura revela que podem ser formadas/influenciadas por quatro fatores (internos e externos):

- as *experiências de mestria*, que se baseiam na interpretação dos resultados das experiências passadas (de sucesso ou fracasso) e integração dessas interpretações nas crenças sobre capacidades atuais e/ou futuras;
- as *experiências vicariantes*, que decorrem da observação da ação de outras pessoas (modelação) – quanto menor a experiência (ou confiança) se sentir e quanto maior a identificação com o exemplo social externo, mais forte se torna esta influência;
- as *persuasões sociais*, que podem fortalecer ou diminuir as crenças, consoante o *feedback* e avaliações de desempenho positivas ou negativas – no entanto, o impacto da persuasão depende da credibilidade, eficácia e experiência do persuasor;
- os *estados somáticos e emocionais*, que se revelam em estados de ansiedade, stress, excitação e humor, com uma relação recíproca com as crenças – por exemplo: pensamentos ou estados emocionais negativos que

podem reduzir a percepção de autoeficácia e, por sua vez, a diminuição da ansiedade que pode conduzir a uma percepção de autoeficácia mais forte; ou, inversamente, uma crença forte que pode ajudar a reduzir a ansiedade e uma percepção de autoeficácia reduzida que pode aumentar as preocupações e ansiedade face a uma tarefa.

Compreende-se que os docentes (e os sistemas educativos) estão diretamente implicados na formação das crenças de autoeficácia dos alunos. Por este motivo, têm um importante papel na criação e estruturação de ambientes positivos, consistentes e previsíveis, que proporcionem aos alunos experiências vicariantes e de mestria, atividades moderadamente desafiantes e novas, oferecendo *feedback* informativo e encorajador.

A teoria social cognitiva revela-se particularmente pertinente para o contexto educativo, porque coloca em evidência as influências recíprocas dos fatores pessoais (capacidades, crenças, expectativas e objetivos), dos fatores comportamentais (influenciados pelos resultados escolares, progresso, aprendizagem e motivação) e das variáveis sociais/ambientais (instrução, modelo e *feedback* do docente).

3.3. Avaliação das Aprendizagens

A avaliação tem que abranger processos complexos de pensamento, tem que contribuir para motivar os alunos para a resolução de problemas (...). A avaliação não é, de facto, uma mera questão técnica. É uma questão essencialmente pedagógica associada ao desenvolvimento pessoal, social e académico das pessoas. É uma questão de desenvolvimento curricular da maior relevância. É também uma questão ética. Por isso, antes dos instrumentos, que, naturalmente, interessa que sejam bem construídos e, sobretudo, melhor utilizados, vem o que pensamos sobre o papel que a avaliação deve desempenhar nas salas de aula, na educação e formação das crianças e dos jovens. (Fernandes, 2004, pp.7-17)

Fernandes (2004) aponta como fundamental a consistência entre a avaliação, o currículo, as metodologias/estratégias utilizadas e as tarefas de aprendizagem. Só assim, “a avaliação fará parte integrante do ensino e da aprendizagem e poderá assumir o seu papel regulador” (p.17). Neste sentido procurou-se compreender qual o papel da avaliação na UD que se planifica.

A investigação, exposta até aqui, evidencia que a aprendizagem deve ser reflexiva, construída de forma ativa pelos indivíduos. Se *conhecer alguma coisa* implica interpretá-la, relacioná-la, e integrá-la nas estruturas de conhecimentos já adquiridos, então, os alunos não podem ser encarados como meros recetores de informação, mas sim como sujeitos ativos na construção do seu conhecimento. Além disso, Fernandes (2004) recorda que “não basta saber como desempenhar uma dada tarefa, mas é preciso saber quando a desempenhar e como adaptar esse desempenho a novas situações” (p.7).

Nesta perspetiva, o método tradicional de *avaliação das aprendizagens* (avaliação sumativa) não parece ser suficiente para avaliar um currículo que se pretende orientado para o desenvolvimento global do aluno, que exige um leque diversificado de aprendizagens (conhecimentos, capacidades, atitudes, competências cognitivas e sócio afetivas, relacionadas com a vida real, com a manipulação de materiais, com projetos de grupo e com a resolução de problemas).

É evidente que a aquisição de conhecimentos é uma condição necessária para a aprendizagem, logo, a *avaliação das aprendizagens* deve ocorrer com regularidade (Veiga, 2013), após um período de ensino e de atividades conducentes à aprendizagem, para informar o aluno (pais e professores) do quanto este aprendeu e com que qualidade (Fernandes, 2004).

A avaliação sumativa também tem um importante papel na organização das escolas, ao nível das funções de “classificação, ordenação, de seleção ou de certificação e, por isso mesmo não dá destaque aos processos de aprendizagem nem aos contextos em que esta se desenvolve” (Fernandes, 2004, p.18).

Deduz-se, assim, que a avaliação sumativa é um instrumento de medida formal, com propósitos válidos e necessários, mas cujo processo parece estar distanciado da experiência contínua de aprendizagem dos alunos e das suas necessidades educativas. Fialho e Parreira (2014) acrescentam, ainda, que este modelo coloca excessivo ênfase nos resultados finais e que, por isso, tem vindo a ser corrompido e a corromper a

motivação dos alunos (que deixa de estar orientada para as aprendizagens, para se preocupar, quase exclusivamente, com a classificação dos exames nacionais).

Em alternativa, a *avaliação para as aprendizagens* (ou avaliação formativa) tem lugar durante os períodos de aprendizagem e articula-se, de forma contínua e consistente, com as estratégias educativas. Para Fialho e Parreira (2014) ensinar é mais do que transmitir conhecimentos, é *ajudar os alunos a aprender*. Logo, mais do que ser um instrumento de medida, a avaliação deve estar *ao serviço* da aprendizagem.

Portanto, a avaliação formativa não se realiza *a posteriori*, pois ocupa-se do processo de ensino e aprendizagem, que é analisado *in loco*, integrando tarefas como pontos de situação, questionamento oral, auto e heteroavaliação. Tarefas que mobilizem e motivem os alunos; e o seu envolvimento, tão ativo quanto possível na aprendizagem e na sua avaliação (Fernandes, 2004).

Crê-se que esta é a maior vantagem da avaliação formativa: o professor tem a oportunidade de converter a informação recolhida em *feedback* claro e conciso que irá orientar os seus alunos a fim de garantir aprendizagens efetivas.

Feedback de qualidade deve identificar o que está bem feito, o que necessita melhorar e oferecer orientações de *como* o fazer, com enfoque na tarefa e não nas competências do aluno. O *feedback* pode assumir funções informativas, de encorajamento ou de repreensão, promovendo nos alunos uma maior consciência de si próprios e, por consequência, maior responsabilidade pelos seus próprios processos de aprendizagem (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993).

Promover a autonomia dos alunos é uma prática *formativa* também muito importante, em que o professor assume um papel de assistente, um recurso disponível para ser consultado pelos alunos, se necessário (Fialho e Parreira, 2014).

Por outro lado, Fialho e Parreira (2014) também apontam para a fragilidade deste modelo, que parece ser a dificuldade em que haja um contexto favorável à avaliação formativa em sala de aula. Para esta estratégia ser eficaz há um conjunto de condições que têm de ser satisfeitas, como por exemplo:

- uma certa cultura do erro (e da persistência) – errar é inerente ao processo de aprender e é preciso contrariar o medo ou vergonha dos alunos de errar em frente ao professor ou colegas;
- desenhar tarefas ricas e desafiantes – que cativem os alunos;
- critérios de avaliação como instrumento de autorregulação – se os alunos tiverem consciência do foco da avaliação terão, tendencialmente, melhores

resultados. Embora os alunos, geralmente, não estejam habituados a usar os critérios de avaliação como orientadores das tarefas, seja ao nível dos processos (o que fazer) como ao nível do sucesso (objetivos).

Outra fragilidade parece estar no risco de preterir os alunos com bons resultados, a favor da integração de alunos com mais dificuldades. De acordo com Fialho e Parreira (2014), os alunos que tinham inicialmente níveis 2 e 3 (1-5) demonstraram melhorias consideráveis num contexto de avaliação formativa, no entanto, não se verificaram melhorias significativas ao nível dos alunos com classificações iniciais de 4 e 5.

Por sua vez, Fernandes (2014) recorda-nos que “não é possível avaliar tudo o que um aluno sabe e é capaz de fazer e que sempre que avaliamos estamos a cometer um erro” (pp.18-19). Por isso, é indispensável diversificar os métodos e instrumentos de recolha de dados, dentro e fora da sala de aula, de modo mais ou menos formal, aplicados com regularidade e de forma transparente. Esta diversificação permite avaliar mais domínios, chegar a mais alunos (em turmas cada vez mais diversificadas) e minimizar os erros inerentes à avaliação.

No contexto da UD, crê-se que avaliação deve colocar-se ao *serviço* da aprendizagem e centrar-se na monitorização do processo de descoberta, análise, interpretação, organização e aplicação do conhecimento (que coloca o aluno como construtor ativo do seu conhecimento), apoiando-se em dados diversificados (ao nível da amostra, do espaço e do tempo), e assumindo-se como um “ato de comunicação” (Santos, s.d, p.1), de interação entre professor, alunos e objetos de avaliação. Neste sentido, a avaliação deve capacitar os alunos a autorregular-se e autocorrigirem-se, superando os erros com naturalidade e resiliência, através de *feedback* descritivo, específico, periódico e encorajador.

3.4. Implicações Práticas: Estratégias para a Ação

Os modelos teóricos estudados colocam o aluno no centro da sua própria aprendizagem, o que parece levantar a necessidade de compreender a individualidade de cada aluno, no sentido de orientar as suas aprendizagens. Face à realidade do contexto escolar atual, que se caracteriza, cada vez mais, pela vasta diversidade de alunos com características pessoais, valores e contextos familiares singulares (DGE, 2018b). Esta tarefa de *olhar* para os alunos de forma a promover a sua realização

individual, de conduzir ao desenvolvimento de todas as suas capacidades, em particular a autonomia e a consciência social num contexto de grupo-turma, parece praticamente impossível.

No entanto, a resposta parece estar num modelo de pedagogia *social*, que faz apelo aos contributos teóricos expostos, que compartilham um compromisso com a aprendizagem ativa, centrada no aluno e orientada para a investigação – integrando a dimensão social e colaborativa da aprendizagem. Ao integrar os princípios de ambas as abordagens (*construtivista* e *social-cognitiva*), é possível criar experiências de aprendizagem mais adaptativas, dinâmicas e contextualizadas (Melo, 2010).

3.4.1. Modelo de Aprendizagem por Descoberta Orientada

Tendo por base a abordagem explorada no âmbito da pedagogia da construção do conhecimento, o Colégio utiliza métodos ativos de aprendizagem que exigem que cada nova verdade a ser aprendida seja redescoberta ou, pelo menos, reconstruída pelos/as alunos/as. (Colégio Valsassina, 2023, p.10)

De acordo com o pensamento de Bruner, a aprendizagem eficaz dá-se, precisamente, por via da descoberta, porque permite aos alunos *aprender a aprender*; desenvolve a criatividade, a capacidade de resolver problemas, a autoestima e as crenças de autoeficácia (Veiga, s.d.).

Veiga (s.d.) considera que, para os 2.º e 3.º Ciclos, o modelo mais eficaz é o da aprendizagem pela descoberta *orientada* – que desafia os docentes a *orientar* o aluno de forma que este descubra aquilo que se lhe quer ensinar – apoiado nas seguintes estratégias:

- orientar a *motivação intrínseca* dos alunos para a aprendizagem;
- fornecer as estruturas principais dos temas, sistematizadas (resumos, esquemas, gráfico, quadros), porque a retenção na memória também é mais duradoura quanto mais resumida for a informação dada (princípio da *economia de apresentação*);
- adaptar as informações ao estágio de desenvolvimento dos alunos (de acordo com as teorias de Piaget);

- recorrer aos 3 modos de representação de forma sequenciada: 1) motora (em termos de ações e experiências com objetos); 2) a representação icónica (em termos de imagens dos objetos); e 3) a representação simbólica (em termos de linguagem);
- reforçar a aprendizagem através do *feedback* (informações acerca do desempenho), ainda que a aprendizagem, *per se*, deva ser auto-reforçante (pelo prazer em aprender);
- ensinar utilizando (muitos exemplos de) conceitos – conjunto de elementos que podem ser agrupados com base nas semelhanças – porque facilitam a resolução de problemas;
- recorrer a métodos indutivos e interativos, como perguntas aos alunos, apresentações aos colegas, discussões em grupo, trabalhos de projeto, experiências laboratoriais, simulações, filmes, inquéritos, visitas de estudo...

Quanto à avaliação dos alunos, as notas e os exames, tal como as recompensas e os castigos, não passam de motivos extrínsecos (logo, dispensáveis). A avaliação é valorizada, no entanto, enquanto informação que apoia as decisões do docente no processo de ensino.

Segundo este modelo, a descoberta deve ser motivada pela curiosidade e pela excitação intelectual – qual arqueólogo a descobrir “fragmento após fragmento de um objeto misterioso” (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993, p.319). Ao questionar os alunos, sem dar as respostas, o professor estimula os alunos a aprender, ajudando-os a descobrir a resposta.

Não obstante, este modelo pode conduzir a uma aprendizagem lenta, exasperante e, em turmas grandes, caótica; ignora o facto de que não é possível estar sempre a fazer descobertas (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993; Veiga, s.d.); parece favorecer os melhores alunos; pode gerar ansiedade; e exige muitos recursos e materiais (Veiga, s.d).

Assim, este modelo deve ser uma das estratégias a adotar na UD, mas não exclusivamente. O aluno, por si, pode não ser capaz de encontrar as soluções para os problemas que lhe são expostos; e o professor deve orientá-lo e às suas pesquisas, de acordo com as capacidades e interesses individuais do aluno.

Acredita-se que esta metodologia será benéfica, na medida em que pode aumentar a confiança do aluno – que ganha consciência do papel ativo e central no processo de ensino-aprendizagem – e porque parece promover as competências de raciocínio, de resolução de problemas e o pensamento crítico que conduz, naturalmente, a soluções mais criativas.

3.4.2. Processos de Scaffolding

O conceito de *scaffolding* (ou andaime) decorre do modelo teórico de Vygotsky e foi desenvolvido por Bruner. Este processo consiste no apoio que é dado, de forma a capacitar o aluno a realizar uma tarefa que não seria capaz de executar de forma independente; este suporte deve ser retirado, gradualmente, quando o aluno começar a compreender a tarefa – tal como os andaimes, que suportam transitoriamente um edifício em construção (Melo, 2010).

O suporte proporcionado ao estudante deverá ser ajustado às suas necessidades. Para tal, docente e aluno devem analisar os objetivos curriculares a atingir e selecionar as tarefas adequadas para o cumprimento desses objetivos; de seguida, o docente deve diagnosticar as necessidades e aquisições do aluno, assegurando-se de que este faz progressos; deve dar apoio adequado, fazendo sugestões, questionando e dialogando com o aluno. Deste modo, o docente contribui para a concentração e motivação deste, porque faz perguntas específicas e clarifica conceitos, bem como elogia e encoraja. Este *feedback* deve focar-se nos resultados, mas também no progresso e em comportamentos específicos que conduzam ao sucesso do aluno (Melo, 2010).

A última etapa do processo de *scaffolding* será dar oportunidade ao aluno para praticar as novas aprendizagens em diferentes contextos, ajudando-os a tornarem-se menos dependentes e a internalizarem o conhecimento. Em suma, os processos de *scaffolding* podem ajudar os alunos a envolverem-se e a atingirem os objetivos com sucesso, aumentando assim a sua motivação e as suas expectativas de autoeficácia (Melo, 2010).

O processo deve ocorrer “ao longo de quatro fases: a) modelação da tarefa pelo professor; b) trabalho conjunto de professor e alunos; c) trabalho do estudante com um colega ou em pequenos grupos; d) trabalho autónomo do estudante” (Melo, 2010, p. 18).

A 1.^a fase requer, naturalmente, um suporte maior do professor que deve orientar e **modelar a aprendizagem**; na 2.^a fase docente e alunos podem trabalhar em

conjunto, utilizando estratégias como o **questionamento** e a discussão sobre os assuntos, assegurando uma participação ampla. Espera-se que os alunos assumam uma responsabilidade gradual e crescente pelas suas aprendizagens e, por isso, na 3.^a fase, a **discussão entre pares** e o trabalho de grupo pode contribuir para atingir os objetivos. O trabalho de grupo deve ser monitorizado pelo docente, com vista à responsabilização dos alunos, até conseguirem trabalhar de forma autónoma (Melo, 2010).

Os processos de *scaffolding* implicam uma aprendizagem a longo prazo e que podem gerar, no aluno, frustração. Para a evitar, o docente deve procurar criar um **ambiente de ensino-aprendizagem** confortável, onde seja possível arriscar, sem receios de penalizações (Melo, 2010).

Aprendizagem por Observação e Modelagem

De acordo com a teoria social cognitiva proposta por Bandura, os comportamentos não se desenvolvem espontaneamente, mas são aprendidos através da observação de modelos, num processo de *aprendizagem social* ou *modelagem*. No contexto educativo, os alunos observam as ações dos docentes, bem como as consequências dessas ações, que tomam como referência para guiar o próprio comportamento (Taveira, 2010).

Neste sentido, os docentes podem promover a autoeficácia dos alunos ao modelar processos de autorregulação – explicando e demonstrando como utilizar estratégias de aprendizagem para atingir determinados objetivos – e oferecer *feedback* sobre a eficácia dessas mesmas estratégias. Mais, as competências cognitivas também podem ser promovidas através de modelos verbais: quando se expressa em voz alta os raciocínios, ao resolver um problema, os pensamentos que guiam as decisões e ações convertem-se em algo observável e adquirível (Taveira, 2010).

No contexto do ensino das Artes Visuais, a *modelagem* não é impeditiva de criatividade ou inovação. Isto porque os observadores raramente adotam, na íntegra, atributos que diferem muito dos seus próprios padrões de pensamento e comportamento. No geral, os observadores tendem a reter algumas das características observadas, permitindo-lhes construir e combinar formas de conduta totalmente novas (Taveira, 2010).

Questionamento

A investigação de N. Sprinthall e R. Sprinthall (1993) expõe como as estratégias de *inquirição* aos alunos não são eficazes para a aprendizagem. O questionamento deve ser um processo de perguntas e respostas que conduzam os alunos às soluções. O docente deve proporcionar tempo para refletir e para construir, em conjunto com os alunos, a solução. Ao recolher indícios de resposta, pode orientar o aluno através de informações retroativas, aumentando o sucesso académico e reduzindo a ansiedade dos alunos.

Quanto ao tempo de espera, os autores alertam: “períodos de espera excessivamente prolongados podem ser quase tão maus como períodos demasiado curtos. Deve-se evitar o tempo *morto* na sala de aula, bem como uma abordagem trivial de rapidez tipo metralhadora” (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993, p.313)

Aprendizagem entre pares

Esta estratégia propõe que a aquisição de conhecimentos e competências ocorra através do apoio e ajuda ativa entre colegas. Para ser eficaz, esta interação deve ser realizada entre alunos com níveis de desenvolvimento cognitivo semelhantes, caso contrário as diferenças entre as capacidades, mestria ou interesse podem conduzir a um desinvestimento do aluno mais capaz – porque este deixa de beneficiar da interação. Ou seja, as capacidades dos pares devem ser próximas, para que o aluno que apoia possa *aprender ensinando*, tornando-se num modelo mais próximo e credível para o aluno que é apoiado (Melo, 2010, p.19).

A aprendizagem cooperativa é outra estratégia que se pode aplicar em sala de aula e que compreende técnicas de trabalho em pequenos grupos, com objetivo de cooperar, resolver problemas, compartilhar ideias e construir conhecimento de forma coletiva. Tal procedimento encoraja a participação dos alunos e tem como resultado um melhor desempenho académico (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993).

Ambiente de ensino-aprendizagem

O ambiente de sala de aula não é estritamente uma estratégia de ensino, porém, não deve ser desconsiderado. N. Sprinthall e R. Sprinthall (1993) revelam que sentimentos de coesão, satisfação, orientação para uma tarefa/objetivo e a percepção que o aluno tem de uma atmosfera amigável tem um impacto favorável na aprendizagem.

Os mesmos autores também salientam que o desenvolvimento de relações humanas calorosas entre docente e alunos podem veicular um afeto e uma empatia genuína e, assim, criar “um clima de sala de aula quente e facilitador do qual os alunos tirarão benefícios” (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993, p.320).

Desafios dos processos de scaffolding

Os processos de *scaffolding* também apresentam os seus desafios. Estes prendem-se com a exigência de um longo período de tempo para a sua execução; a dificuldade em compreender em que áreas o aluno necessita de apoio e em que grau; quais as necessidades, os interesses e capacidades do aluno para lhe proporcionar uma modelação adequada; e perceber quando retirar os apoios dados.

N. Sprinthall e R. Sprinthall (1993) também alertam para a utilização do reforço verbal como estratégia de aprendizagem: pode ser eficaz, mas deve ser adequado; o elogio indiscriminado não irá funcionar. Isto porque, se os alunos ouvirem elogiar todas as suas atividades e produtos, o seu efeito irá desgastar-se, descredibilizando as apreciações do docente. Mais ainda, mesmo quando aplicado de forma adequada, o resultado pode variar consoante as características dos alunos: alunos provenientes da classe média serão menos suscetíveis aos elogios do que os provenientes da classe baixa, cujos ambientes familiares os expõem menos vezes ao reforço positivo.

3.4.1. Modelos de ensino direto e indireto

N. Sprinthall e R. Sprinthall (1993) analisam dois posicionamentos dos docentes ao nível da interação com os alunos. O modo direto caracteriza-se pelos métodos expositivos, pelas instruções e pela autoridade. No modo indireto, o professor encoraja o pensamento dos alunos, aceita as suas ideias e sentimentos e constrói, ou desenvolve o seu discurso a partir do *input* dos alunos.

As estratégias para a ação pedagógica expostas anteriormente exigem um posicionamento indireto, contudo, os estudos que incidem nos modelos diretos *versus* indiretos (expositivos *versus* indutivos) são contraditórios ou inconclusivos, sendo recomendado, portanto, um equilíbrio entre as duas abordagens. Para um ensino eficaz, os docentes devem estar munidos de um repertório diverso de estratégias (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993).

Neste sentido, apresentam-se de seguida alguns modelos e estratégias que também foram relevantes para a UD.

Modelo Expositivo

Tem-se presente que a abordagem direta, do tipo *palestra*, têm as suas desvantagens, nomeadamente o excesso de controlo e direção do docente; e, do outro lado, a maior dificuldade dos alunos em acompanhar a aula porque os remete para um lugar mais passivo. No entanto, de acordo com N. Sprinthall e R. Sprinthall (1993, pp.318-319), o modelo de *transmissão-de-conhecimentos* pode ser entendido como *descoberta dirigida* – se a apresentação for clara e sistematizada. Isto é, a exposição deve partir da generalidade (abstrata) para o particular, oferecendo as regras gerais e definindo um objetivo de aprendizagem claro e explícito, seguido de exemplos concretos que conduzam os alunos, novamente, ao princípio generalizado e o assimilem mais facilmente.

Neste sentido, considerou-se adequado, e mesmo necessário, incluir na planificação da UD aulas de carácter expositivo que transmitissem aos alunos de forma clara e expedita, as ferramentas base de desenho de perspetiva cónica que lhes permitiria desenvolver as tarefas de forma mais autónoma.

Gestão do tempo e a indisciplina

Veiga (2013) alerta para os riscos de um ensino do tipo expositivo, em que os alunos terão dificuldade em manterem-se atentos, o que conduz, muitas vezes, a comportamentos de indisciplina. É possível contrariar esta situação através da reorganização da duração do ensino-aprendizagem. O autor propõe a utilização sequenciada dos 3 tipos de tempo: o formal, o individual e o ótimo.

O *tempo formal* corresponde ao tempo de exposição, em que os alunos estão envolvidos na escuta ativa, e deve ser limitado, de modo a prevenir o cansaço e comportamentos desviantes. Imediatamente a seguir deve ocorrer o *tempo individual*, que deve ser utilizado pelos alunos para a realização autónoma de pequenas tarefas que lhes permitam descontraír, descansar e autorregular-se. Por fim, o *tempo ótimo* oferece a oportunidade dos alunos se relacionarem de forma mais informal com os pares e com o próprio professor. Crê-se que o equilíbrio entre estes *tempos* pode adiar a distração entre os alunos, contribuindo para uma maior eficácia do ensino (Veiga, 2013)

O autor também sugere algumas estratégias para gerir os comportamentos dentro da sala de aula – que viriam a ser adotadas na implementação da UD. O professor deve: procurar manter-se calmo e seguro (modelação do comportamento);

reagir com sentido de humor, mostrando segurança em si mesmo e na sua capacidade para resolver problemas; ser flexível, mantendo a coerência; destacar os aspectos positivos do aluno, antes de repreender o seu comportamento desadequado; evitar fazer críticas em frente à turma, procurando o aluno em questão, em privado; dar particular atenção aos alunos mais tímidos e/ou rejeitados pela turma.

Nas situações em que a indisciplina é generalizada, Veiga (2013) sugere “uma intervenção centrada no líder do grupo indisciplinado, deixando que ele assuma algum protagonismo positivo” (p.566), ou seja, a colaboração com o professor (numa tarefa que o aluno goste particularmente) e uma relação significativa, de conhecimento mútuo, pode ter um efeito muito positivo no grupo-turma (que passará a imitar o *líder* no que este faz de bem).

4. Enquadramento Curricular

Procura-se, neste capítulo, contextualizar os domínios, os descritores operativos e as estratégias que deram sentido à planificação da UD e à experiência pedagógica. Apresentam-se, também, os conteúdos mobilizados na UD: a perceção visual, a ilusão de ótica, a perspetiva cónica, o artista Patrick Hughes e o sistema *reverspective*.

4.1. Diretrizes internas e externas

O desenvolvimento curricular da UD sustentou-se nas diretrizes da DGE (2012, 2017; 2018a; 2018b), em particular nos documentos: *Aprendizagens Essenciais* (AE) em articulação com as diferentes áreas de competência elencadas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PASEO) e as *Metas Curriculares*, relativas à disciplina de EV, no 3.º Ciclo do Ensino Básico, que se apresentam de seguida.

Metas Curriculares

Os conteúdos previstos no documento *Educação Visual – Planificação Anual 2021/2022* (ver anexo III, p.191), estão cimentados nas antigas *Metas Curriculares de Educação Visual* (DGE, 2012) e incidem na compreensão dos domínios e descritores que se apresentam no Quadro 1.

Quadro 1

Enquadramento da UD nas Metas Curriculares de Educação Visual (DGE, 2012)

DOMÍNIO	OBJETIVOS	DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO
SISTEMAS DE PROJEÇÃO	Dominar técnicas de representação em perspetiva cónica	Reconhecer e aplicar princípios básicos da perspetiva cónica (ponto de vista, pontos de fuga, linhas de fuga, linha horizonte, plano horizontal e do quadro, raios visuais). Utilizar a linguagem da perspetiva cónica, no âmbito da representação manual e representação rigorosa.
	Dominar procedimentos sistemáticos de projeção	Desenvolver ações orientadas para a prática de técnicas de desenho, que transformam os resultados numa parte ativa do conhecimento. Aplicar procedimentos de projeção em configurações diferentes, com o objetivo de desenvolver objetos.
VISÃO E PERCEÇÃO	Conhecer processos de construção da imagem no âmbito dos mecanismos da visão	Identificar e registar a relação existente entre figura e fundo, utilizando os diversos meios de expressão plástica e existentes (figura em oposição, fundo envolvente, etc.).

DOMÍNIO	OBJETIVOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO
	Relacionar processos de construção da imagem no âmbito da perceção visual	Explorar figuras reversíveis, através do desenho livre ou do registo de observação digital (alternância de visualização). Desenvolver e representar ilusões óticas em composições plásticas, bi e/ou tridimensionais (figuras impossíveis, imagens ambíguas).
	Dominar a aquisição de informação intuitiva e de informação estruturada	Desenvolver ações orientadas para a compreensão de informação adquirida de forma intuitiva, que desenvolve padrões representativos através de imagens percecionadas/sentidas. Desenvolver capacidades de representação linear estruturada que permite organizar e hierarquizar informação, como base interpretativa do meio envolvente.
ARTES PLÁSTICAS	Reconhecimento do âmbito da arte contemporânea	Compreender e distinguir a arte contemporânea no âmbito da expressão (tom provocativo e crítico, experiências físicas e emocionais fortes, ausência de regras pré-estabelecidas). Aplicar conceitos de obra de arte abstrata e figurativa, em criações plásticas bi e/ou tridimensionais (pintura, escultura, arte pública, instalação e sitespecific, arte da terra (landart), performance/arte do corpo: ação, movimento e presença física).

Aprendizagens Essenciais

As Metas Curriculares deram lugar às AE, que foram homologadas pelo Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho.

As AE determinam, para o ensino de EV: os conhecimentos, capacidades e atitudes que visam o desenvolvimento da sensibilidade estética e artística, e a promoção de competências ao nível dos saberes estéticos e técnicos (DGE, 2018a). Os objetivos gerais estão organizados em três domínios interdependentes, dos quais se consideraram pertinentes para a UD, os seguintes:

Apropriação e Reflexão:

- Refletir sobre as manifestações culturais do património local e global (obras e artefactos de arte – pintura, escultura, desenho, *assemblage*, colagem, fotografia, instalação, *land'art*, banda desenhada, design, arquitetura, artesanato, multimédia e linguagens cinematográficas);
- Dominar os conceitos de plano, ritmo, espaço, estrutura, luz-cor, enquadramento, entre outros - em diferentes contextos e modalidades expressivas: pintura, escultura, desenho, *design*, fotografia, cinema, vídeo, banda desenhada;

- Reconhecer a importância das imagens como meios de comunicação de massas, capazes de veicular diferentes significados (econômicos, políticos, sociais, religiosos, ambientais, entre outros).

Interpretação e Comunicação:

- Compreender a importância da inter-relação dos saberes da comunicação visual (espaço, volume, cor, luz, forma, movimento, estrutura, ritmo, entre outros) nos processos de fruição dos universos culturais;
- Relacionar o modo como os processos de criação interferem na(s) intencionalidade(s) dos objetos artísticos;
- Perceber os *jogos de poder* das imagens e da sua capacidade de mistificação ou desmistificação do real;
- Interrogar os processos artísticos para a compreensão da arte contemporânea;
- Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo.

Experimentação e Criação:

- Manifestar expressividade nos seus trabalhos, selecionando, de forma intencional, conceitos, temáticas, materiais, suportes e técnicas.

Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

Este documento, que informa simultaneamente o PE e as AE, parte do pressuposto de que cada área curricular contribui para o desenvolvimento de todas as áreas de competências. Assim, o PASEO assume uma natureza necessariamente transversal, flexível e recursiva, e oferece uma visão global dos objetivos de longo prazo do sistema educativo, orientando a formação integral dos alunos. É, portanto, matriz de referência, ao nível dos *princípios*, dos *valores e atitudes*, da *visão* (o aluno como futuro cidadão); e das *áreas de competências* que devem orientar o desenvolvimento do currículo (DGE, 2017, pp.7-10).

Quanto aos *princípios*, à *visão*, aos *valores e atitudes* descritos no PASEO, entende-se que estão alinhados com o PE (ver ponto 2.6.). Quanto às *áreas de competências*, compreende-se que as tarefas propostas na UD devem promovê-las, de modo transversal. Todavia tomaram-se as seguintes como orientadoras principais das atividades planeadas:

Raciocínio e resolução de problemas

- capacitam os alunos para a interpretação, planeamento e condução de pesquisas; e para a gestão de projetos e tomada de decisões que visem a resolução de problemas;
- promovem o desenvolvimento de processos conducentes à construção de produtos e de conhecimento (ex. testagem e avaliação de hipóteses e de modelos) através de recursos diversificados¹⁰.

Pensamento crítico e pensamento criativo

- capacita o aluno a observar, identificar, analisar e dar sentido à informação, às experiências e às ideias; a argumentar, de modo fundamentado, a partir de diferentes premissas e variáveis; a concetualizar cenários de aplicação das suas ideias e testar e decidir sobre a sua exequibilidade, avaliando o impacto das decisões adotadas;
- promove o desenvolvimento de ideias e projetos criativos, adequados ao contexto a que dizem respeito, recorrendo à imaginação, inventividade, desenvoltura e flexibilidade, e disponibilidade para assumir riscos¹¹.

Relacionamento interpessoal

- capacita o aluno a interagir com os outros, com tolerância, empatia e responsabilidade; a saber adequar os comportamentos em contextos de cooperação, partilha, colaboração; a argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista, desenvolvendo novas formas de estar, olhar e participar na sociedade¹².

Desenvolvimento pessoal e autonomia

- capacita o aluno para desenvolver confiança em si próprio, a motivação para aprender, a autorregulação, o espírito de iniciativa e a capacidade de tomar de decisões fundamentadas (sobre as suas aprendizagens, competências e necessidades, projetos e metas pessoais/académicas);

¹⁰ DGE, 2017, p.23

¹¹ DGE, 2017, p.24

¹² DGE, 2017, p.25

- incita a aprender a estabelecer relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos, com um sentido crescente de responsabilidade e autonomia¹³.

Sensibilidade estética e artística

- capacita o aluno a reconhecer, refletir, interpretar, comparar, argumentar, experimentar e fruir diferentes realidades culturais e artísticas, no sentido de desenvolver uma expressividade individual e o domínio de processos técnicos e performativos envolvidos na criação artística;
- promove a valorização do papel das várias formas de expressão artística, desenvolvendo critérios estéticos que permitam o juízo crítico e o gosto, numa vivência cultural informada¹⁴.

Saber científico, técnico e tecnológico

- capacita o aluno a executar operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, consolidando hábitos de planeamento das etapas do trabalho, identificando os requisitos técnicos, condicionalismos e recursos para a concretização de projetos adequada à ideia ou intenção expressa¹⁵.

Finda a análise aos vários documentos que dão sentido ao desenvolvimento do projeto pedagógico, definiram-se os domínios, conteúdos e ações estratégicas de ensino (orientadas para o PASEO) que enquadram a UD, no Quadro 2.

¹³ DGE, 2017, p.26

¹⁴ DGE, 2017, p.28

¹⁵ DGE, 2017, p.29

Quadro 2

Enquadramento da UD nas Aprendizagens Essenciais (DGE, 2018a)

	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS o aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS DIDÁTICOS	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO orientadas para o perfil dos alunos:
APROPRIAÇÃO E REFLEXÃO	<p>Refletir sobre as manifestações culturais do património local e global;</p> <p>Dominar os conceitos de plano, ritmo, espaço, estrutura, luz, cor, enquadramento, entre outros;</p> <p>Reconhecer a importância das imagens como meios de comunicação de massas, capazes de veicular diferentes significados.</p>	<p>Visão e perceção</p> <p>Perceção Visual</p> <p>Ilusões óticas</p> <p>Trompe L'oeil</p> <p>Artistas, obras, técnicas e suportes</p> <p>Princípios da Gestalt</p> <p>Figura e fundo</p>	<p>Promover o enriquecimento das experiências visuais dos alunos, estimulando hábitos de apreciação e fruição dos diferentes contextos culturais;</p> <p>Mobilizar saberes e processos, através dos quais percebe, seleciona, organiza os dados e lhes atribui significados novos;</p> <p>Incidir em debates sobre as diferentes imagens, criando circunstâncias para a discussão e argumentação dos seus pontos de vista e dos outros;</p> <p>Promover dinâmicas que exijam relações entre aquilo que se sabe, o que se pensa e os diferentes universos do conhecimento;</p> <p>Incentivar práticas que mobilizem processos para imaginar diferentes possibilidades para gerar novas ideias.</p> <p>Encorajar apreciações fundamentadas em relação aos seus trabalhos e aos dos seus pares.</p> <p>Capacitar para a reinvenção de soluções para a criação de novas imagens relacionando conceitos, materiais, meios e técnicas;</p> <p>Motivar a descoberta progressiva da intencionalidade das suas experiências plásticas.</p> <p>Promover a seleção autónoma de técnicas e de materiais, ajustando-os à intenção expressiva das suas representações;</p> <p>Encorajar a utilização sistemática de processos de registo de ideias, de planeamento e de trabalho;</p> <p>Motivar a transferência para novas situações de processos de análise e de síntese, de modo a criar um conjunto de imagens e de objetos com possibilidades de desenvolver trabalhos com um nível mais elevado de complexidade.</p>
INTERPRETAÇÃO E COMUNICAÇÃO	<p>Compreender a importância da inter-relação dos saberes da comunicação visual nos processos de fruição dos universos culturais;</p> <p>Relacionar o modo como os processos de criação interferem na(s) intencionalidade(s) dos objetos artísticos;</p> <p>Perceber os jogos de poder das imagens e da sua capacidade de mistificação ou desmistificação do real;</p> <p>Interrogar os processos artísticos para a compreensão da arte contemporânea;</p> <p>Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo.</p>	<p>Perspetiva Cónica</p> <p>Princípios básicos da perspetiva cónica (ponto de vista, pontos de fuga, linhas de fuga, linha horizonte, plano horizontal e do quadro, raios visuais)</p> <p>Perspetiva atmosférica</p>	<p>Encorajar a utilização sistemática de processos de registo de ideias, de planeamento e de trabalho;</p> <p>Motivar a transferência para novas situações de processos de análise e de síntese, de modo a criar um conjunto de imagens e de objetos com possibilidades de desenvolver trabalhos com um nível mais elevado de complexidade.</p>
EXPERIMENTAÇÃO E CRIAÇÃO	<p>Manifestar expressividade nos seus trabalhos, selecionando, de forma intencional, conceitos, temáticas, materiais, suportes e técnicas.</p>	<p>Patrick Hughes</p> <p>Arte contemporânea</p> <p>Perspetiva Revertida</p>	<p>Fomentar a cooperação com os seus pares na partilha de saberes para a superação conjunta de dificuldades nas diversas atividades, nos contextos de sala de aula;</p> <p>Incentivar a organização dos espaços e dos materiais, de acordo com as regras construídas em grupo e/ou pelo professor;</p> <p>Encorajar a partilha de ideias, no sentido de encontrar soluções e de compreender o ponto de vista dos outros;</p> <p>Respeitar os prazos de cumprimento dos trabalhos.</p>

4.2. Visão e Percepção

Para compreender a arte de Patrick Hughes e os fenómenos ilusórios por ele produzidos e, ainda, no intuito de promover uma reflexão acerca do *poder* das imagens – que dominam o mundo em que nos inserimos – considerou-se fundamental perceber os mecanismos da percepção visual e enquadrar a ilusão de ótica, os seus artistas, e o seu contributo na e para a história.

4.2.1. Percepção Visual

É através dos sentidos (a visão, som, tato, paladar e olfato) que podemos ver um objeto, ouvir um som ou sentir uma textura. A informação sensorial é recolhida e organizada em padrões significativos que nos permitem interpretar e (re)conhecer as imagens, a profundidade, a distância, os objetos e o movimento destes no espaço tridimensional (Moreira e Pacheco, 2021).

Mas como podemos distinguir o que se *vê* e o que se *percebe*? Esta questão conduz-nos, inevitavelmente, a um antigo problema filosófico colocado por Platão (428-384 a.C.). A *Alegoria da caverna* questiona, precisamente, a relação entre a realidade e o que se toma como *real*, sendo que a realidade é externa; e o mundo que se entende como *real*, só é acedido através dos nossos sentidos (Baldo e Haddad, 2003, p.7). Será possível *sair* da caverna – conhecer a realidade – para lá dos sentidos?

Merleau-Ponty¹⁶ alerta-nos para o verdadeiro papel dos sentidos:

Como as cores na pintura: se não tivéssemos olhos ou em geral sentidos, para nós não haveria pintura, e, todavia, o Quadro "diz" mais coisas do que o simples exercício de nossos sentidos pode ensinar-nos. O quadro para além dos dados dos sentidos, a fala para além dos dados da linguagem (...). (Merleau-Ponty, 1945/1999, p.520)

Para o filósofo, o entendimento do mundo não se esgota na recolha de estímulos, muitas vezes incompletos, ambíguos e arbitrários; mas resulta, também, das intenções do momento, de experiências anteriores, de aprendizagens individuais, de

¹⁶ Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) foi um exímio teórico da fenomenologia, política e estética.

dados culturais e do movimento do corpo – que nos permitem interagir direta e significativamente com o mundo (Merleau-Ponty, 1945/1999).

Ou seja, a percepção não está subjugada apenas às qualidades percebidas dos espaços e objetos, mas depende amplamente do observador que constrói, ativamente, os mecanismos perceptivos que as interpretam. A percepção resulta, então, do contraste instantâneo, e muitas vezes inconsciente, entre os estímulos sensoriais recolhidos com as inferências internas que acumulamos e construímos acerca do mundo¹⁷ (Santos e Veríssimo, 2018).

Regressemos à *Alegoria da Caverna*: será possível *sair* dela – conhecer a realidade – para lá dos sentidos?

Uma vez que a natureza dos mecanismos perceptivos não nos permite, em qualquer momento, *ver* o mundo de uma forma pura, destituída da participação intelectual de quem observa – parece evidente que, de facto, “estamos fadados a viver na caverna de Platão” (Baldo e Haddad, 2003, p.7). Não é possível aceder ao mundo real porque toda a observação é contaminada de conhecimento, de aprendizagem e de hipóteses. Logo, pode-se argumentar que qualquer tentativa de representação fidedigna do mundo – forçosamente mediada pela nossa percepção – será uma representação ilusória. Merleau-Ponty (1961/2009) parece reforçar esta ideia quando afirma que a história da pintura moderna é marcada pelo esforço de se libertar do ilusionismo e adquirir os seus próprios significados.

4.2.2. *Ilusão de Ótica*

As Ilusões de ótica parecem estar associadas a uma forma de entretenimento – curiosos truques de magia – e, por vezes, são desconsideradas pelo mundo da arte (Hofstadter, 2004). De facto, parece não haver muita literatura organizada, e sistematizada, acerca da origem das ilusões de ótica e dos artistas que as criaram.

¹⁷ O caso de estudo *Sustained representation of perspectival shape* (2020) expõe, de forma simples, a inferência do conhecimento na percepção visual recorrendo à observação de uma moeda. Sabemos que os atributos físicos que caracterizam uma moeda são a sua forma circular e uma espessura regular. Se a moeda estiver posicionada num determinado ângulo esta surge aos nossos olhos sob a forma de uma elipse e, no entanto, essa percepção não abala, nunca, a nossa convicção de que a moeda é circular. Pode-se deduzir, então que o conhecimento que temos do mundo físico – onde os objetos existem independentemente do nosso ponto de vista e têm um conjunto de atributos próprios (dimensão, a forma, a rigidez, a textura, o material e a cor) e atributos espaciais (posição, direção e movimento) – pode imiscuir-se na percepção que temos dos objetos; por outro lado, só temos acesso a este mundo físico através dos nossos sentidos e, por vezes, a aparência dos objetos pode surgir incompleta ou distorcida (Morales *et al.*, 2020).

Os movimentos artísticos que marcaram a História são passíveis de ser ordenados, numa linha cronológica, e categorizados por meio de características semelhantes (plásticas, conceptuais e/ou geográficas). Em oposição, a ilusão de ótica parece não ter um intervalo de tempo, um local que a tipifique ou uma categorização consensual. Mais, há uma abundância de artistas que exploraram possibilidades ilusórias distintas, no espaço e no tempo, sendo que algumas destas representam, ainda, mistérios para a percepção humana. Compreende-se que esta diversidade seja um obstáculo concreto na tarefa de organizar a história da ilusão de ótica.

Posto isto, não se presumiu realizar, aqui, tamanho encargo. Não obstante, para dar a conhecer a potencialidade criativa da ilusão, para debater os *jogos de poder* das imagens e fomentar nos alunos a capacidade de desmistificação do real, procurou-se seguir um fio cronológico, com enfoque em conceitos análogos, como o *Trompe L'oeil*, a Teoria da Gestalt, e algumas obras e artistas referência.

Origem incerta

Alguns arqueólogos, como Marc Azéma, defendem que as cavernas podem ter sido uma forma primitiva de *proto-cinema*¹⁸, onde o movimento das figuras seria dado pela iluminação num ambiente rochoso e irregular (Herzog, 2010). Sob a luz oscilante de uma tocha, a sobreposição de sucessivas representações de animais em diferentes posições, poderia resultar na ilusão de movimento, qual sequência animada!

Para outros investigadores, o início da história *registada* da ilusão de ótica situa-se no período do Renascimento, evidenciado pela utilização do *trompe l'oeil*¹⁹. Esta técnica de pintura tira partido do desenho em perspetiva (seu contemporâneo) para representar uma simulação espacial, que pretende iludir o espetador, através da sugestão de espaços e de elementos tridimensionais (Cara-Nova, 2014; Chernychuk e Bazylevych, 2015, 2017).

Pode-se argumentar, no entanto, que esta técnica havia sido herdada dos períodos clássicos greco-romanos, dos quais são exemplos alguns frescos de interior e mosaicos conservados até hoje. Crê-se que a axonometria representada no chão da Casa do Fauno (Fig. 13), em Pompeia, seja anterior ao ano 79 d.C.!

¹⁸ Para um maior aprofundamento sobre este tema recomenda-se a leitura de Marc Azéma, *A pré-história do cinema: origens paleolíticas da narração gráfica e do cinematógrafo*, 2011, bem como o documentário homólogo *A caverna dos sonhos esquecidos* de Werner Herzog (2010).

¹⁹ Expressão francesa para *engano do olho*.

Figura 13

Floor plates, the House of the Faun, Pompeii (79 AD)



Nota. Adaptado de *Optical Illusions: The Path of Enlightenment* (Figura 3, p.228), por E. Chernychuk e V. Bazylevych, 2017, 7th International Youth Science Forum “*Litteris Et Artibus*”. Lviv Polytechnic Publishing House.

Trompe l’oeil

Esta técnica desenvolve-se no Renascimento e atinge o seu apogeu no período Barroco, sendo frequente a sua utilização no interior de igrejas e palácios (Cara-Nova, 2014). Crê-se que os artistas do barroco foram movidos pela virtuosidade técnica e espiritual destas representações. Criaram atmosferas fantásticas, que transcendem o plano do real, que estendem os limites do espaço físico e que parecem conter o universo e, na sua extensão, o divino (Fig. 14).

Figura 14

Glorificação de Santo Inácio, Andrea Pozzo (1690)



Nota. Retirado de *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico* (p.12), por A. Moreira e S. Pacheco, 2021, Areal Editores.

Os ilusionistas arquitetônicos do barroco projetavam a ilusão de espaço infinito para além do plano da imagem. Todavia, alguns artistas tiraram partido do *trompe l'oeil* para projetar o espaço imediatamente à frente do plano da imagem.

Na Fig. 15 – *Portrait of a Carthusian*, Petrus Christus (1446) – aparece uma mosca no plano da imagem! Este elemento parece criar uma camada alternativa de realidade, fingindo ocupar o espaço do observador em vez do espaço da pintura (Chernychuk e Bazylevych, 2017; Zamora, s.d.).

A Fig. 16 – *Escaping Criticism*, Pere Borrell del Caso (1874) – também parece confundir os limites entre o real e o representado, ao revelar uma ilusão de tridimensionalidade tão convincente que os elementos da pintura parecem sair da superfície da tela.

Figura 15

Portrait of a Carthusian, Petrus Christus (1446)



Nota. Retirado de *Portrait of a Carthusian*, por P. Christus, 1446, The Met. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/435896>. Obtido a janeiro 20, 2022. Domínio Público.

Figura 16

Escaping Criticism, Pere Borrell del Caso (1874)



Nota. Retirado de *Huyendo de la crítica*, por P. Caso, 1874, Banco de España, Flickr. https://www.flickr.com/photos/bde_fotos/49893820211/in/album-72157713804539857/. Licenciado sob CC BY-NC-ND 2.0.

A procura pelo virtuosismo técnico e pela representação verosímil do real dominou a produção artística até ao final do séc. XIX. Não obstante, enquanto as obras naturalistas do Renascimento (e as consequentes, do período Clássico) se esforçavam por representar o real, oferecendo aos espectadores a proverbial *janela transparente* através da qual se observavam cenas e personagens, o *trompe l'oeil* oferece a oportunidade de subverter a representação realista. Porque chama à atenção para o seu próprio artifício, as pinturas em *trompe l'oeil* arruinam a própria pretensão de realismo. O *trompe l'oeil* desafia as convenções do desenho mimético porque manipula o consciente e, intencionalmente, a realidade a que se refere (Zamora, s.d.).

Mais surpreendente ainda, é compreender que este desejo de representação e manipulação do real mantém-se muitíssimo atual e parece estar presente em quase todas as formas de expressão artística. Seja a criação de uma pintura que parece uma

fotografia²⁰, de um bolo que parece uma fruta²¹, ou de um ator que se transforma completamente noutra pessoa²², estas ilusões fascinam-nos porque parecem desafiar os nossos sentidos e a nossa perceção da realidade. Crê-se que este desejo de reproduzir o real e, até, de transcender a realidade, é um testemunho da habilidade e criatividade humana – que é capaz de transformar o ordinário em extraordinário.

Artistas imaginativos

As ilusões de ótica provocam um duplo espanto: primeiro, porque nos fazem questionar a realidade e, em segundo, porque nos fazem imaginar a virtuosidade, a imaginação e a criatividade dos artistas que quiseram provocar tais questões em primeiro lugar (Zamora, s.d.).

O artista italiano **Giuseppe Arcimboldo** (1526-1593) foi um dos primeiros a explorar a ambiguidade nas suas pinturas, rompendo os cânones da época e revelando a sua imaginação assombrosa. O artista criou uma série de retratos que se inferem a partir da representação de frutas, animais e objetos (Fig. 17), cuja estranheza e originalidade cativou os surrealistas e dadaístas que o redescobriram no início do século XX. Apesar do seu reconhecimento póstumo, permanece como uma figura singular e misteriosa na história (Felici, 2022).

Outro artista inventivo foi o pintor alemão **Hans Holbein, o jovem** (1497-1543) que explorou o efeito ótico da anamorfose, técnica que força o observador a colocar-se num determinado ponto de vista, para conseguir visualizar a representação na forma e proporção pretendida. Na Fig. 18 – *Os Embaixadores* (1533) – só é possível perceber a figura de um crânio através de um ponto de vista específico (Moreira e Pacheco, 2021).

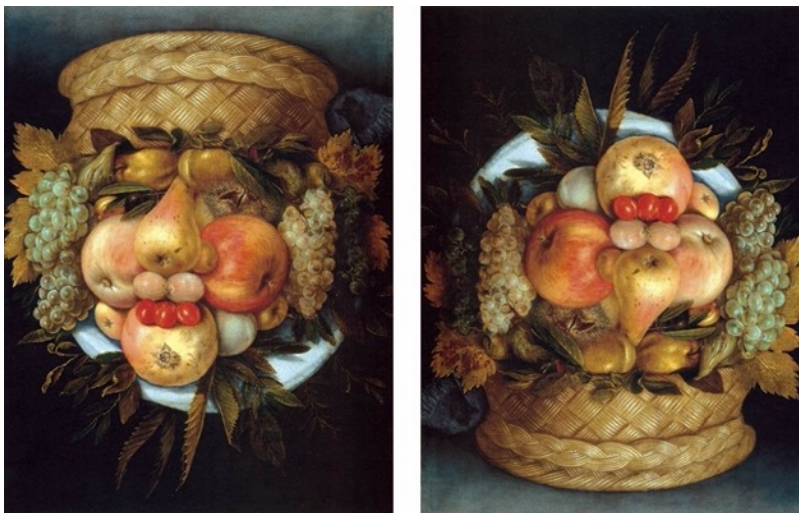
²⁰ Para um maior aprofundamento sobre este tema ver a obra dos pintores hiper-realistas Gottfried Helnwein, Roberto Bernardi, Alyssa Monks e, ainda, dos escultores hiper-realistas Ron Mueck e Evan Penny.

²¹ Sugere-se ver os vídeos *Making Hyperrealistic Fruit Cakes*, de Sideserf Cake Studio (2022) e *Heston's guests eat the table ware*, de Heston's Feasts (2010), disponíveis no Youtube.

²² Ver, por exemplo, *The 14 most dramatic movie makeup jobs* (2022) [em <https://ew.com/movies/most-dramatic-movie-makeup-jobs/>], e os vídeos da *makeup artist* Marina Mamic a transformar-se em diversas celebridades através da aplicação de pintura facial [@marinamamic no Youtube].

Figura 17

The Fruit Basket, Giuseppe Arcimboldo (1590)



Nota. Adaptado de *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico* (p.10), por A. Moreira e S. Pacheco, 2021, Areal Editores.

Figura 18 (a, b)

Os Embaixadores, Hans Holbein, o jovem (1533)



Nota. Adaptado de *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico* (p.12), por A. Moreira e S. Pacheco, 2021, Areal Editores.

No séc. XX as imagens ambíguas tornam-se cada vez mais populares, destacando-se as ilustrações *My Wife and My Mother in Law*, de **William Hill** (1915) (Fig. 19) e *Tudo é Vaidade*, de **Charles Allan Gilbe** (1892) (Fig. 20).

Figura 19

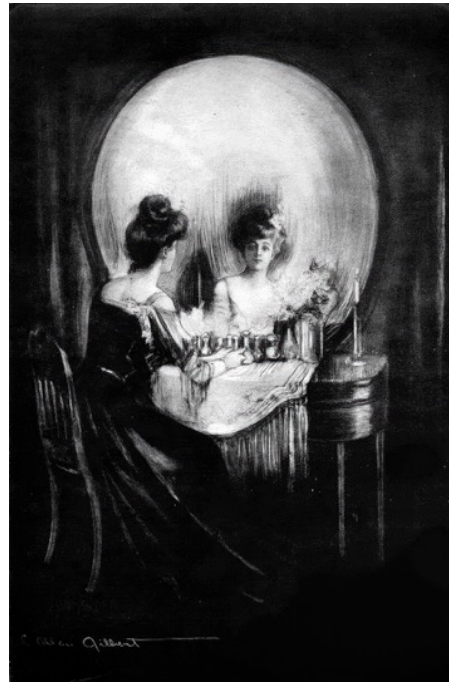
My Wife and My Mother in Law, William Hill (1915)



Nota. Retirado de *My Wife and My Mother in Law* [Ilustração], por W. Hill, 1915. Library of Congress. <https://www.loc.gov/pictures/item/90707287/>. Obtido em janeiro 20, 2022. Domínio público.

Figura 20

Tudo é Vaidade, Charles Allan Gilbe (1892)



Nota. Retirado de *Tudo é Vaidade* [Ilustração], por C. Gilbe, 1892. Wikipedia. https://pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Allan_Gilbert. Obtido em janeiro 20, 2022. Domínio público.

Os artistas Surrealistas **René Magritte** (Fig. 21) e **Salvador Dalí** (Fig. 22) também exploraram o potencial imaginativo da ilusão da através de silhuetas (espaço negativo e positivo) e da ambiguidade para confundir a nossa percepção (Moreira e Pacheco, 2021).

Na década de 60, a exploração dos efeitos óticos dá origem ao movimento artístico Op Art (que deriva de Optical Art). Artistas como **Victor Vasarely** (Fig. 23) e **Bridget Riley** (Fig. 24) exploraram composições geométricas, que produzem efeitos espaciais, cinéticos e vibratórios, através da saturação da cor e acentuados contrastes cromáticos (Leite *et al.*, 2021a; Moreira e Pacheco, 2021).

Figura 21

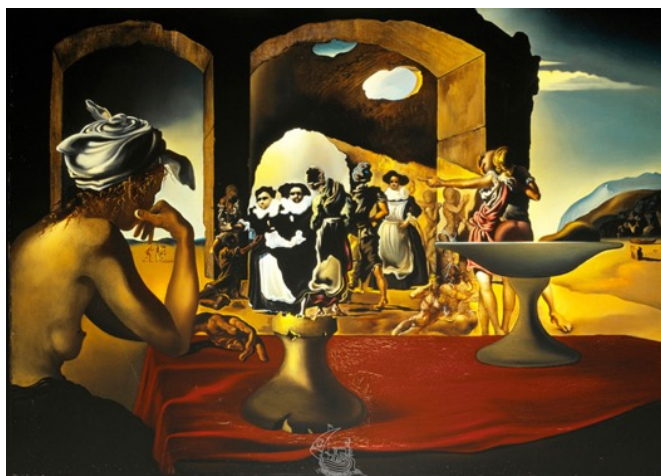
The Flash, René Magritte (1958)



Nota. Retirado de *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico* (p.10), por A. Moreira e S. Pacheco, 2021, Areal Editores.

Figura 22

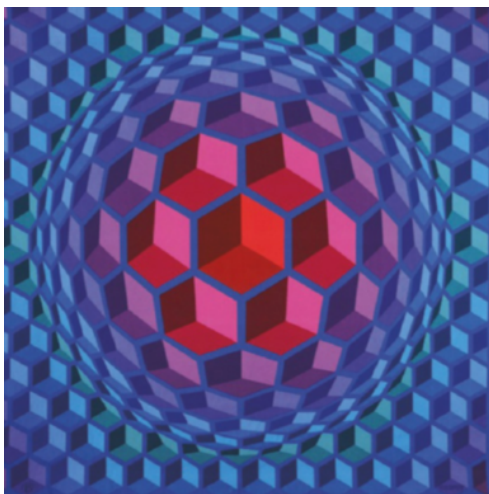
Mercado de Escravos e o Desaparecimento do Busto de Voltaire, Salvador Dalí (1940)



Nota. Retirado de *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico* (p.10), por A. Moreira e S. Pacheco, 2021, Areal Editores.

Figura 23

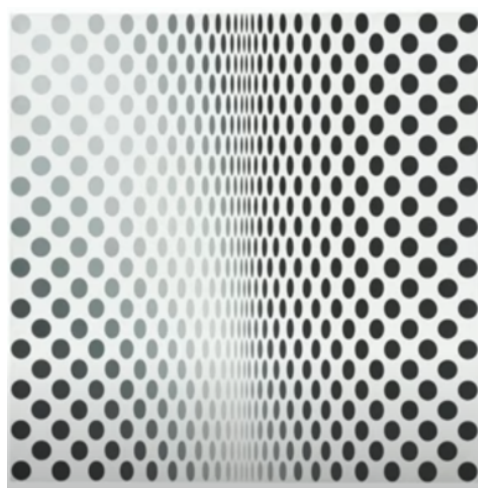
Chet Pyr, Victor Vasarely (1970)



Nota. Design de tapetes, produzido pela Fábrica de Beauvais, Mobilier Paris. Retirado de *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico* (p.14), por A. Moreira e S. Pacheco, 2021, Areal Editores.

Figura 24

Loss, Bridget Riley (1964)



Nota. Adaptado de Bridget Riley: 'I held a mirror up to human nature and reported faithfully' – *BBC Newsnight*, [Printscreen], (2021, 6 junho), BBC News. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=aQzjDnNOh7I>

Os efeitos óticos continuaram a ser explorados até à contemporaneidade, em suportes e áreas distintas, desde a pintura ao ilusionismo, passando pela arte urbana, *land art*, design de produto, entre outros. Os exemplos recolhidos no âmbito desta pesquisa foram organizados na *Apresentação Digital N.º 1 – Ilusão de ótica*, disponível no apêndice II (p.152)²³.

Cientistas e psicólogos também desenvolveram importantes imagens impossíveis, como o triângulo de Roger Penrose (Fig. 25); o triângulo de Gaetano Kanizsa (Fig. 26); o vaso de Edgar Rubin (Fig. 27); e as escadas de Heinrich Schröeder (Fig. 28) – que inspiraram vários artistas, como M.C. Escher, por exemplo, – e contribuíram para o estudo da psicologia perceptiva (Leite *et al.*, 2021).

Figura 25
Triângulo de Penrose (1954)

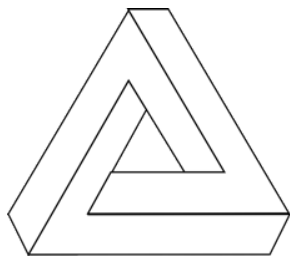


Figura 26
Triângulo de Kanizsa (1955)

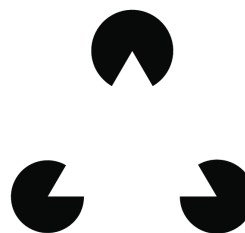
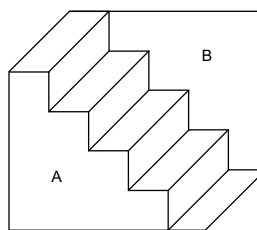


Figura 27
Vaso de Rubin (1915)



Figura 28
Triângulo de Kanizsa (1955)



Teoria da Gestalt

A popularidade dos fenómenos óticos e o desenvolvimento da psicologia humana, no decorrer do séc. XX, conduziu ao desenvolvimento da Teoria da Gestalt, que pretendia compreender o modo como o cérebro interpreta e reage a determinados

²³ Ou através do link: <https://bit.ly/3XV69lt>.

estímulos visuais. De acordo com o psicólogo Max Wertheimer (1880-1943), o cérebro procura “a simplicidade, o equilíbrio, a estabilidade e a organização de tudo o que recebe do mundo exterior” (Leite *et al.*, 2021, p.49).

Esta compreensão é essencial, ainda hoje, para desenvolver uma comunicação visual eficaz, que seja clara, atraente e rapidamente compreendida. As leis da Gestalt²⁴ são utilizadas no âmbito do design gráfico, sobretudo na publicidade.

A Teoria da Gestalt defende que, quando se observa uma imagem, o cérebro não vê as partes que a constituem, mas analisa, primeiramente, a relação entre elas. Isto é, as imagens são vistas como um todo e só depois são analisadas as formas isoladamente (Leite *et al.*, 2021a, p.49). Abria-se o caminho para o estudo e a compreensão dos fenómenos da ilusão de ótica.

Definição de Ilusão de ótica

Sabemos que cada vez que recebemos novos dados sensoriais ajustamos ou criamos um juízo inconsciente acerca desses dados. No entanto, através de experiências resultantes da observação de ilusões, comprovou-se que há percepções que não são ajustadas, independentemente do conhecimento intelectual do mundo externo (Baldo e Haddad, 2003). Sendo possível, portanto, ver movimento numa imagem que sabemos ser estática ou adivinhar a profundidade de um espaço representado em perspetiva.

Evidências recentes indicam que as ilusões de ótica também podem resultar de uma adaptação ótima do nosso sistema perceptivo a situações de visualização comuns – isto é, a percepção processa informações acerca do que nos rodeia e memoriza determinados *outputs* para nos ajudar a compreender o mundo da forma mais eficaz possível. Estas adaptações ficam, assim, programadas no cérebro e, por isso, na presença de determinados estímulos, podem gerar interpretações inadequadas do que é observado (Bach e Poloschek, 2006). Assim, parece razoável definir a ilusão como uma discrepância entre os estímulos que são recebidos pelos nossos sentidos e as interpretações dos nossos processos perceptivos (Baldo e Haddad, 2003).

²⁴ Algumas das leis da Gestalt são: a continuidade – tendência para alinhar as formas, numa determinada direção; a semelhança – tendência para agrupar formas idênticas; a proximidade – tendência para agrupar elementos de acordo com a distância a que se encontram uns dos outros; o fechamento – tendência para fechar as formas com uma linha imaginária; a pregnância – tendência para perceber as formas no seu aspeto mais simplificado; e a segregação – tendência para destacar as unidades do todo (Leite *et al.*, 2021a, p.49).

Potencial da Ilusão

Além dos teóricos da Gestalt, gerações de acadêmicos e cientistas (como Platão, Helmholtz, Merleau-Ponty, Arnheim e Gombrich) também se interessaram profundamente pelos fenômenos ilusórios para tentar compreender como nos relacionamos com o mundo que nos rodeia. As ilusões de ótica revelam como os processos perceptivos operam sobre suposições, preenchem lacunas e interpretam estímulos ambíguos para criar uma percepção coerente do mundo. E, uma vez que a percepção não resulta somente da realidade física, mas é influenciada por fatores como o contexto, as expectativas e experiências individuais e culturais anteriores, as ilusões também oferecem um importante *insight* sobre as limitações e preconceitos da percepção humana (Bach e Poloschek, 2006).

Na era digital em que vivemos, onde as imagens são vistas de forma cada vez mais rápida e, muitas vezes, de forma irrefletida – onde o consumo das imagens e a comunicação através das imagens moldam, diariamente, a nossa forma de observar e de comunicar (Moreira e Pacheco, 2021) – torna-se urgente alertar para as limitações e condicionantes da percepção visual, a fim de contrariar a passividade da visão.

Em simultâneo:

observar e assimilar informação visual, mesmo sabendo que do ponto de vista lógico não passa de um delírio, e deixar-nos voluntária ou involuntariamente “enganar” com uma sensação de fascínio, é estar presente numa Ilusão de Ótica. (Cara-Nova, 2014, p.17)

Acredita-se que o fascínio pelos efeitos óticos é inseparável da humanidade e, mesmo com a distância milenar que separa as imagens em movimento à luz da tocha às *reverspectives* de Patrick Hughes, o poder de sedução das ilusões mantém-se vivo, atuante e desafiador – motivos que parecem validar o potencial da UD, enquanto oportunidade de desenvolvimento de pensamento crítico, de fruição sensorial, de gratificação e de vínculo à disciplina.

4.3. Perspetiva cónica

4.3.1. Breve História

A necessidade de representar o espaço que nos envolve está presente desde o início da história do Homem. Há registos com figuras e motivos que caracterizam a vida do período do Paleolítico, com cerca de 30.000 anos (Areal Editores, 2021a).

Desta vontade secular, de estabelecer uma relação entre o indivíduo e a realidade que o envolve, resultaram diferentes sistemas de representação. Sabe-se que no Antigo Egito as representações dos objetos e dos espaços tridimensionais assumiam uma forma planificada – sem pretensões de realismo (Areal Editores, 2021a).

Por sua vez, os tratados óticos desenvolvidos na Grécia Antiga apontam para uma tentativa de compreender a luz e os fenómenos da visão e a sua relação com a anatomia, filosofia e matemática²⁵, que permitiram aos artistas deste período explorar, de forma mais ou menos eficaz, a representação da profundidade na pintura, cenografia e cerâmica (Santos, 2010).

Contudo, este conhecimento terá caído na obscuridade durante a Idade Média, cujas representações apresentavam muitas incongruências ao nível da escala e do enquadramento (Areal e Moreira, 2019; Moreira e Pacheco, 2021). A obra de Giotto marca a transição entre a pintura Medieval e a Renascentista, ao introduzir linhas convergentes que representam a profundidade de forma mais verosímil (Moreira e Pacheco, 2021).

É no Renascimento – período marcado pelo desenvolvimento da ciência, matemática, física, química, anatomia e por uma profunda mudança de mentalidades, que colocam o Homem no centro do pensamento e da ação humana – que os artistas voltam a debruçar-se sobre a representação fidedigna da realidade.

Entre 1417 e 1420, Filippo Brunelleschi conduz várias demonstrações a fim de provar o princípio da convergência de linhas paralelas num único ponto – sendo celebrado pela literatura como o pai da perspetiva cónica (Areal e Moreira, 2019). Todavia, foram vários os artistas, matemáticos e geómetras (a destacar: Leon Battista Alberti, Piero de la Francesca e Viator) a contribuir para a sistematização dos

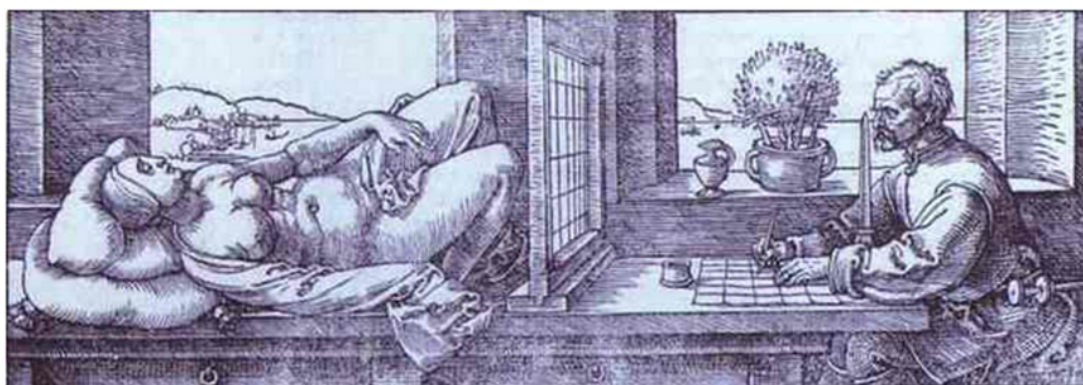
²⁵ Para um maior aprofundamento sobre este tema recomenda-se a leitura de *A função do olho humano na óptica do final do século XVI* (2005), por Claudemir Roque Tossato.

princípios da perspetiva cónica e para o reconhecimento da perspetiva enquanto disciplina (Areal e Moreira, 2019; Moreira e Pacheco, 2021; Santos, 2010).

Na literatura, a palavra *perspetiva* surge frequentemente associada à expressão *ver através de*, porque os perspetógrafos²⁶ de Alberti (Fig. 29) e, mais tarde, de Leonardo da Vinci e de A. Dürer, nos fazem crer que o nosso campo de visão é limitado por uma *janela transparente* através da qual observamos o mundo (Modesto *et al.*, 2012).

Figura 29

Método de Alberti



Nota. Desenho de uma mulher reclinada em perspetiva, por Albrecht Dürer, c.1600. Retirado de *Geometria – Introdução à Perspetiva Cónica*, [PowerPoint], por Areal Editores, 2021, Areal Editores.

De acordo com Paiva (2001) a tratadística renascentista dá conta do maravilhamento por esta capacidade de registar a profundidade – que confere ao discurso visual um carácter de espetacularidade. Mais, a exatidão dos métodos desenvolvidos também permitiu inverter a ordem observação-representação, isto é, a perspetiva vem permitir projetar, inferir um espaço real a partir do que ainda não existe e colocar, de facto, o artista no centro da criação – “o impacto da perspetiva cónica no Séc. XV foi comparável ao da realidade virtual e da realidade aumentada, no Séc. XX” (Moreira e Pacheco, 2021, p.138).

²⁶ Instrumentos compostos, essencialmente, por um visor e uma janela em vidro, colocado entre o observador e a cena a ser registada. Estes aparelhos permitem o registo direto no vidro da localização, tamanho e posição relativa dos objetos – exatamente como se observam – sendo necessário, de seguida, reproduzir essa imagem numa folha ou tela. O método da grelha acrescenta à janela uma quadrícula para auxiliar a localizar os registos tanto no vidro como no suporte final (Palaré, 2013).

4.3.2. *Princípios básicos*

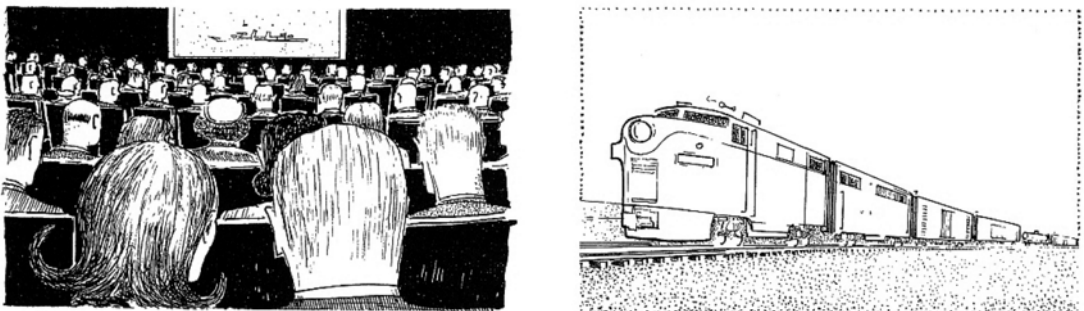
A perspectiva cónica (ou central) é um sistema que permite representar o espaço de forma muito aproximada da nossa perceção visual, como uma *fotografia*, criando uma “ilusão convincente de profundidade e de volume das formas” (Leite *et al.*, 2021a, 2021b).

A Fig. 30 exemplifica algumas das alterações aos atributos das formas e objetos que todos podemos percecionar à distância:

- o tamanho das formas vai diminuindo;
- os intervalos entre os objetos verticais equidistantes parecem ficar cada vez mais curtos, à distância, e o mesmo para os objetos horizontais;
- perde-se a nitidez: o recorte das formas, a textura e os pormenores tornam-se menos claros;
- a cor perde a saturação e torna-se esbranquiçada “como se entre grandes distâncias, as camadas de ar e de pó, criassem um véu” (Moreira e Pacheco, 2021, p.35);
- certas retas – que se sabem ser paralelas – parecem convergir num só ponto posicionado, no infinito, sobre uma linha imaginária dada pelo nível do olhar de quem observa.

Figura 30 (a, b)

Perceção das alterações aos atributos dos objetos quando observados à distância



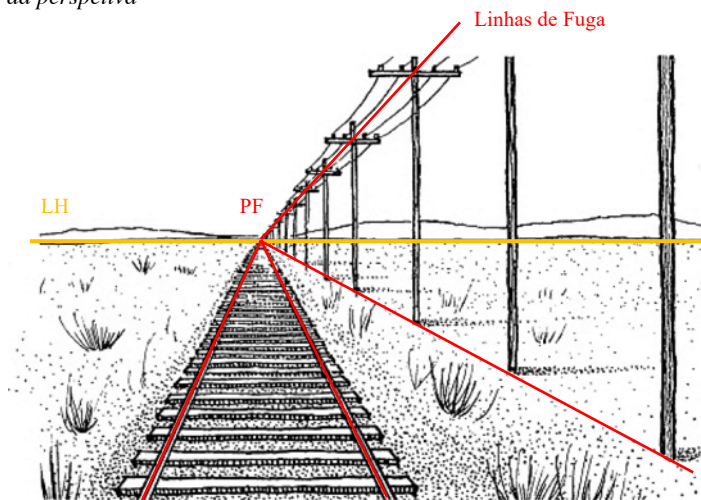
Nota. Retirado de *Perspective Drawing Handbook* (p.9), por J. D’Amelio e S. Hohauser, 2004/1964, Dover Publications.

A perspectiva cónica vem sistematizar as deformações observadas à distância e oferece uma estrutura que permite representar a ilusão da terceira dimensão num suporte bidimensional. Os seus princípios básicos (Fig. 31) consistem em:

desenhar uma cena, partindo de um ponto de vista (local onde se encontra o observador), fazendo com que as paralelas da cena (linhas de fuga) confluem para um mesmo ponto de fuga (PF). O ponto de fuga encontra-se sobre a linha do horizonte (LH) e coincide com o ponto de vista (à mesma altura e em frente do observador). (Leite *et al.*, 2021a)

Figura 31

Conceitos básicos da perspectiva



Nota. Adaptado de *Perspective Drawing Handbook* (p.9), por J. D'Amelio e S. Hohauser, 2004/1964, Dover Publications.

A perspectiva cônica pode realizar-se com um ou mais pontos de fuga. No âmbito da UD, interessa apenas estudar a perspectiva cônica frontal – que utiliza um único PF no centro da imagem, para o qual todas as linhas de fuga convergem. Nesta perspectiva, as formas contidas nos planos verticais e horizontais sofrem alterações perceptivas, enquanto a vista de frente não apresenta deformações, isto é, as retas horizontais paralelas à LH e as retas verticais permanecem horizontais e verticais.

Espaços iguais nos planos vertical e horizontal

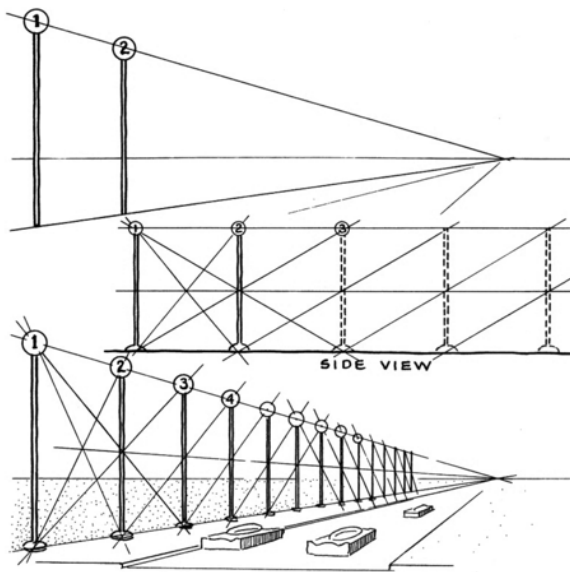
Para desenhar intervalos equidistantes como postes de eletricidade, uma sequência de árvores ou janelas, em perspectiva, ajuda lembrar que as diagonais de qualquer quadrado ou retângulo vão sempre corresponder ao centro dessa figura. Logo, o princípio das diagonais permite encontrar, facilmente e de forma rigorosa, o centro de uma figura ou de um intervalo. O processo exemplificado na Fig. 32 pode ser

aplicado nos planos vertical e horizontal, garantindo a proporcionalidade dos objetos ou espaços representados e uma ilusão de profundidade convincente (D'Amelio, 2004/1964).

O princípio das diagonais também pode ser utilizado para representar pavimentos de xadrez ou de azulejo (Fig. 33), para desenhar padrões simétricos e/ou concêntricos contidos em formas quadradas ou retangulares (Fig. 34).

Figura 32

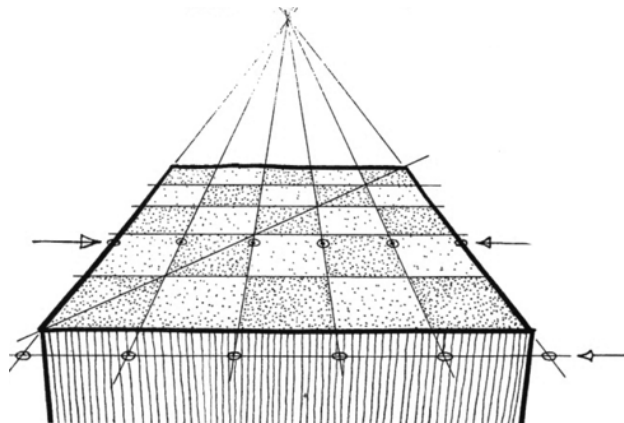
Como representar intervalos equidistantes em perspectiva segundo o princípio das diagonais



Nota. Retirado de *Perspective Drawing Handbook* (p.69), por J. D'Amelio e S. Hohauser, 2004/1964, Dover Publications.

Figura 33

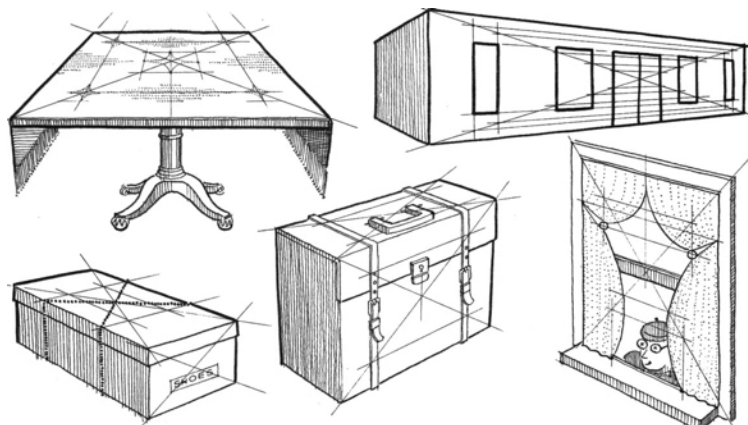
Como representar grelhas em perspectiva segundo o princípio das diagonais



Nota. Retirado de *Perspective Drawing Handbook* (p.73), por J. D'Amelio e S. Hohauser, 2004/1964, Dover Publications.

Figura 34

Como desenhar padrões simétricos em perspectiva segundo o princípio das diagonais



Nota. Retirado de *Perspective Drawing Handbook* (p.75), por J. D'Amelio e S. Hohauser, 2004/1964, Dover Publications.

No decorrer da UD os alunos foram encorajados a explorar estes processos de forma autónoma, adaptando-os às necessidades e objetivos dos seus projetos individuais, superando os desafios do desenho em perspectiva e desenvolvendo competências de análise, pensamento crítico e de resolução de problemas práticos.

4.4. Patrick Hughes

No âmbito do domínio das *artes plásticas* – que se considera ubíquo – apresenta-se o artista e a obra que se toma como ponto de partida da UD, procurando compreender o percurso artístico de Hughes, as influências e as preocupações que o conduzem. De seguida aprofunda-se o estudo do sistema *reverspective* – o conjunto de fatores, ou regras, que conspiram para a eficácia da ilusão nele contida, e que determinaram a operacionalização da Unidade.

4.4.1. Breve Biografia

Hughes nasce em 1939, em Birmingham, Inglaterra, e viria a conquistar o seu lugar no mundo da arte devido à inovação das suas pinturas, que desafiam as noções tradicionais de perceção e perspectiva. Com poucos anos de vida, ouviu as sirenes de um ataque aéreo da Segunda Guerra Mundial enquanto se escondia num armário escuro debaixo das escadas. De acordo com o próprio, esta experiência marcou

profundamente o seu percurso artístico, que viria a destacar-se pelo desejo de *fazer as coisas ao contrário* (Hughes, 2014).

Da sua infância, Hughes (2014) também recorda os cenários das peças de teatro da escola, com desenhos em perspectiva e sombras pintadas. Ele encontrou refúgio no teatro, nos livros e na sua imaginação, para escapar à sua família problemática. Aos 17 anos de idade, Hughes deixa a escola e a sua casa para sempre. Começa a trabalhar em Londres como vitrinista e vendedor. Passa o seu tempo livre a ler, a visitar galerias locais e a admirar os trabalhos de René Magritte, Marcel Duchamp e Paul Klee (Hughes, 2014).

Em 1959 inicia os estudos em literatura, na expectativa de se tornar escritor e ensinar inglês. No entanto, crê-se que o seu interesse por escritores provocadores – como Ionesco, Kafka, Samuel Butler, Lewis Carroll, N.F. Simpson e Christian Morgenstern que exploravam o absurdo, a sátira, a investigação filosófica, através de jogos de linguagem e de humor negro – viria a afastar Hughes da formação em literatura clássica e perseguir um curso artístico. Na época, a Universidade de Leeds Day oferecia um curso de Design, que encorajava a criatividade e a experimentação, influenciado pela escola de Bauhaus. Assim, apesar da sua parca formação técnica/artística, terminou o curso, combinando as suas habilidades simples (de um artista *naïf*) com a sua inteligência crítica, nutrida pelas metáforas e paradoxos que tanto apreciava nos seus autores favoritos (McDonald, 2014).

Aos 21 anos de idade, Hughes inaugura a sua primeira exposição individual na Portal Gallery, Londres, onde trava conhecimento com grandes figuras do mundo do design, da arte bem como da crítica de arte, como Bob Gill, Alan Fletcher, Richard Hamilton, George Melly e David Sylvester. Face ao enorme sucesso da exposição, Hughes obtém o reconhecimento como uma nova estrela (McDonald, 2014).

This artist has the gift, synonymous with creativeness, of being able to be surprised by what the rest of us take for granted. Here is a painter who really has something to say, and his arrival on the scene gives me a rare sense of exhilaration. (Sylvester, 1960, citado em Hughes, 2014)

Este sucesso abriu-lhe as portas ao Ensino Superior. Em 1963, Hughes começa a lecionar na Bradford College of Art, e, no ano seguinte, também na Leeds College

of Art. É neste período que Hughes cria *Sticking-out Room* (1964) (Fig. 35), obra pioneira da perspectiva revertida e que viria a desempenhar um papel crucial no desenvolvimento da arte ótica e da sua trajetória artística (Hughes, 2014).

Figura 35

Sticking-out Room, Patrick Hughes (1964)



Nota. A sala foi pintada numa pirâmide truncada, em 3D, que se projeta em direção ao espectador. O que parece ser a parede com uma porta *ao fundo* está fisicamente mais próximo do observador do que as laterais externas relativas ao chão, paredes e teto. Retirado de *Hughes's Reverspectives: Radical Uses of Linear Perspective on Non-Coplanar Surfaces*, por T. Papathomas e P. Hughes, 2019.

Ao longo da sua carreira, o artista explorou extensivamente a relação entre realidade, percepção e representação apoiando-se, sobretudo, na exploração conceptual de paradoxos. Este fascínio pelo paradoxo também o levou a publicar, em paralelo, quatro livros sobre este conceito, recorrendo à arte, filosofia, psicologia e, com humor, quis sondar as complexidades do paradoxo e o seu significado para a compreensão do nosso olhar sobre o mundo (Hughes, 2014).

Entre 1968 e 1969 deu palestras sobre paradoxos com o colega e artista George Brecht – com quem viria a colaborar no seu primeiro livro, *Vicious Circles e Infinity, A Panoply of Paradoxes* (1975). Hughes tem 10 livros publicados, dos quais se destacam *Upon the Pun: Dual Meaning in Words and Pictures* (1978), com Paul Hammond; *More on Oxymoron* (1984), que explora oxímoros visuais e verbais; e o seu mais recente livro *Paradoxymoron: Foolish Wisdom in Words and Pictures* (2012) (Hughes, 2014).

Na década de 1970, Hughes é reconhecido pelo enorme sucesso das coloridas e vibrantes ilustrações com arco-íris (Fig. 36) que são, muitas vezes, erroneamente

associadas ao movimento Pop Art. De acordo com o próprio, o artista nunca se identificou com nenhum movimento artístico específico, embora admita a sua forte afinidade com os artistas surrealistas e todos os artistas imaginativos (Hughes, 2014).

Figura 36

Patrick Hughes: Behind the Rainbow – Prints 1964-83, Brian Smith (1983)



Nota. Retirado de *Patrick Hughes* [Fotografia], obtido em janeiro 9, 2021, Patrick Hughes. (<https://www.patrickhughes.co.uk/writings/>)

Para Hughes, os arcos-íris representavam atos de subversão – eram trocadilhos visuais – que residiam na contradição de transformar uma experiência ou evento imaterial em algo sólido. É de sublinhar como Hughes valorizava o conceito como alicerce da obra, em detrimento da sua aparência visual. Crença que lhe terá permitido distanciar-se dos limitativos movimentos artísticos e estudar artistas como Escher, Chirico, Charles Addams, Paul Klee e René Magritte (Hughes, 2014). Em Klee, Hughes reconheceu a organização do espaço gráfico, o humor e a invenção. Já em Magritte, o artista reconheceu a sua própria vontade de chegar *ao fundo* da representação – pois é muito mais interessante explorar uma imagem que interfira com a percepção do mundo (e do que nós sabemos dele), do que uma imagem que apenas o represente (Hughes, 2014).

Apesar do sucesso comercial das ilustrações com arcos-íris foram as experiências inovadoras e ilusórias das perspectivas revertidas que viriam a permitir a diferenciação de Hughes no meio artístico. O artista patenteou o sistema *reverspective* na década de 90 e explorou-o profusamente até à atualidade. As primeiras pinturas revertidas, a óleo, podiam demorar até seis meses a ser completas. Atualmente, com a utilização de ferramentas digitais como o Adobe Photoshop, o tempo de produção reduziu drasticamente. Estas ferramentas, não só encurtaram o tempo de produção como também vieram alargar o leque de possibilidades de temas a representar

(Hughes, 2014)²⁷. Hughes continua, até hoje, a produzir e explorar a perspectiva revertida a partir do seu estúdio em Londres (Fig. 37 e 38).

Figura 37

Around Venice, Patrick Hughes (2016)



Nota. Retirado de *Patrick Hughes* [Fotografia], obtido em janeiro 9, 2021, Patrick Hughes. (<https://www.patrickhughes.co.uk/gallery/collage/>)

Figura 38

Patrick Hughes no seu estúdio, Londres



Nota. Adaptado de *Patrick Hughes – Portraits & Biographies* [Fotografia], obtido em janeiro 9, 2021, Patrick Hughes. (<https://www.patrickhughes.co.uk/about/portraits-biographies/>)

As suas obras estiveram em exibição em galerias e museus em todo o mundo e as suas contribuições para o campo da arte contemporânea valeram-lhe vários prémios (Hughes, 2014). Recentemente, o artista, voltou a surpreender a sua audiência com

²⁷ Sugere-se a visualização do filme *Patrick Hughes – Reverspectives* (s.d.) por Samuel Thomson e Antoine Poulard, disponível em <https://www.patrickhughes.co.uk/about/hughes-on-film/>

uma nova série, a que chamou *solid hollows* (Fig. 39). Apesar do volume aparente da imagem, a tela converge para *dentro*, convidando os espectadores a questionarem as suas percepções e desafiando-os a conciliarem esta aparente contradição entre o que é percebido e a realidade física da pintura (Rogers e Hughes, 2023).

Figura 39 (a, b)

Hollow Dice, Patrick Hughes (2022)



Nota. (a) *Hollow Dice*, de Patrick Hughes (2022). (b) A mesma obra, observada de um ponto de vista diferente, revela a estrutura côncava real da tela. Retirado de *The turn of the dice: Patrick Hughes' Hollow Dice and Reverspectives*, por B. Rogers e P. Hughes, 2023.

4.4.2. *Reverspective (Perspetiva revertida)*

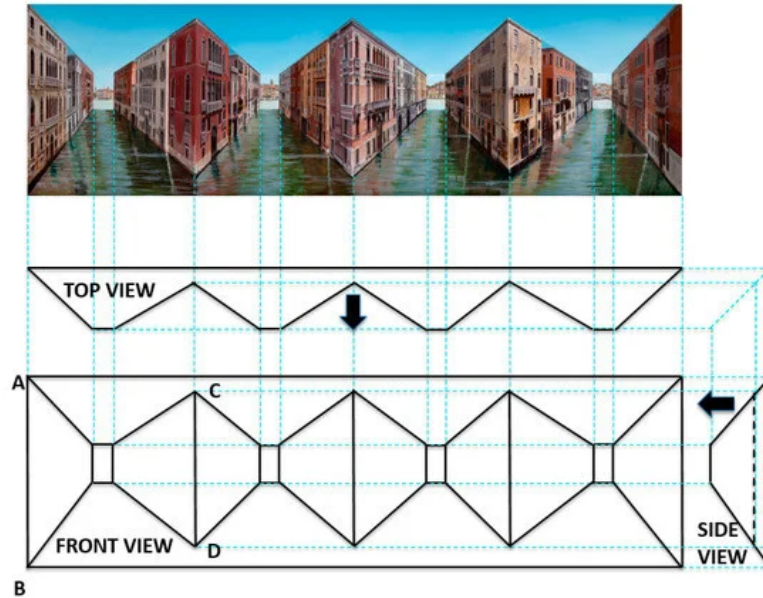
What I do in my art is two-fold. I make the world not as it is but as it appears – in perspective. Then I put the planes together the wrong way round, insinuating that the vanishing point is not before us but behind us. (Hughes, 2014)

As regras da perspetiva linear, que foram (re)descobertas e difundidas durante o período do Renascimento, revolucionaram as técnicas utilizadas na pintura e no desenho e vieram permitir uma representação fidedigna do espaço que nos rodeia. Muitos foram os artistas que utilizaram a perspetiva, mas Hughes acrescentou – literalmente – uma nova dimensão à pintura em perspetiva. O artista representa

espaços e objetos verosímeis²⁸, em telas tridimensionais, em forma de poliedro irregular (tronco de pirâmide quadrangular) (Fig. 40).

Figura 40

Ilustração da geometria (comum) das telas utilizadas na reverspective



Nota. Vistas ortográficas frontal, lateral e superior da obra *Making Space*, de Patrick Hughes (2016). Retirado de *Hughes's Reverspectives: Radical Uses of Linear Perspective on Non-Coplanar Surfaces*, por T. Papatomas e P. Hughes, 2019.

As obras em perspetiva revertida despertam no observador uma ilusão muito forte: o volume saliente da tela é espetacularmente invertido, criando um espaço interior completamente fictício, no qual se percebe o que está fisicamente mais próximo como mais distante e vice-versa.

De acordo com investigadores da perceção, a ilusão de profundidade contida nas *reverspectives* é considerada como um fenómeno *biestável*. Isto é, as imagens tanto podem ser percebidas como normais (salientes) ou como invertidas (recuadas) e ambas as perceções estão corretas. No entanto, estas perceções nunca ocorrem em simultâneo: o observador alterna entre as duas perceções de forma repentina, criando uma situação de conflito entre os diferentes estímulos visuais recebidos (Galmonte *et al.*, 2020; Rogers e Hughes, 2023).

²⁸ Por *verosímeis* deve entender-se que possuem a qualidade de sugerir a realidade. As representações aparentam ser realistas, aos nossos olhos, mas não representam necessariamente espaços ou objetos reais.

Porém, a maior façanha da *reverspective* é o movimento ilusório que é percebido na imagem em resultado do movimento do observador. A alteração do ponto de vista do observador dá origem ao efeito de paralaxe – isto é – o movimento do espetador gera a percepção de movimento dentro da própria obra. A força da *reverspective* está, então, intimamente ligada ao movimento relativo que o observador realiza perante a obra: o movimento do observador (em qualquer direção) atua como um “catalisador” para a ilusão. E quando a ilusão começa a falhar, o movimento do observador pode restaurá-lo (Galmonte *et al.* 2020).

The reason that the pictures seem to move is because our eyes are telling us we are moving in one direction and our bodies are telling us that we are moving in the opposite direction. All our lives our feet and our eyes have been in perfect synchronicity, so now that the eyes are lying to the legs, or the legs are lying to the eyes, we cannot accept this. But there is a way out of this difficulty: we presume that the planes in the paintings are moving. We are used to seeing things turning and moving in front of us and this presumption puts our bodies back together again. (Hughes, 2014)

Este movimento ilusório não é reproduzível em 2D, obviamente, porque resulta do conflito entre estímulos de profundidade 2D e estímulos de movimento que surgem, necessariamente, de um ambiente 3D. Por esse motivo, disponibiliza-se, na Fig. 41, um código QR que permite aceder à galeria de vídeo oficial de Hughes, onde é possível experienciar a ilusão de movimento das *reverspectives* registadas em vídeo.

Figura 41

Galeria de Vídeos de Patrick Hughes



Desde *Sticking-out Room* (1964) que Hughes havia intuído que a ilusão perfeita não resultava apenas da utilização da perspectiva, mas de um conjunto de fatores que interagiam entre si. Desde a década de 90 que Hughes se dedica ao estudo dos fatores que contribuem para um efeito ilusório forte, juntamente com investigadores das áreas da medicina, psicologia, da visão e percepção. A investigação de Galmonte *et al.*, (2020) aponta para a combinação dos seguintes fatores:

- Estrutura geométrica da tela;
- Distância, posição e movimento do observador;
- Estímulos visuais pictóricos;
- Iluminação da tela.

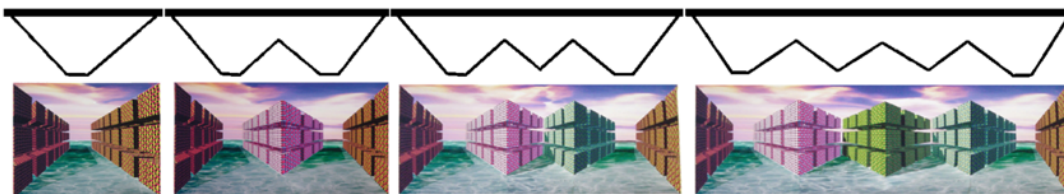
No intuito de planejar a componente prática da UD e garantir o sucesso da ilusão contida na *reverspective*, considerou-se fundamental compreender estes fatores, que se apresentam de seguida.

Estrutura geométrica da tela

As telas produzidas e utilizadas por Hughes apresentam variações, tanto ao nível da forma (trancos de pirâmides quadrangulares e/ou prismas triangulares), como na quantidade de saliências presentes em cada obra (Fig. 42). O estudo experimental de Cook *et al.* (2008), sobre a influência do número de protuberâncias na eficácia da ilusão, revelou que as telas com apenas 1 protuberância não produzem um efeito ilusório confiável. Em contrapartida, as estruturas com 3 e 4 protuberâncias obtiveram melhores resultados, sobretudo ao nível da ilusão de movimento aparente.

Figura 42

Variação do número de saliências observadas nas obras de Patrick Hughes



Nota. Adaptado de *Factors Contributing to Depth Perception: Behavioral Studies on the Reverse Perspective Illusion*, por N. Cook, A. Yutsudo, N. Fujimoto e M. Murata, 2008.

Cook *et al.* (2008) analisaram uma amostra de 144 obras e identificaram 4 e 25 obras com 1 e 2 saliências, respetivamente, e 57 e 30 obras com 3 e 4 saliências,

respetivamente; as restantes obras distribuem-se com a seguinte razão de saliências: 9/5, 8/6, 3/7, 2/9, 1/12 e 1/16.

Dadas as limitações de tempo da UD, não parecia razoável que cada aluno desenvolvesse mais do que 1 tela. Para garantir um efeito ilusório forte, afigurou-se como lógico criar grupos de trabalho de 3 a 4 alunos, para obter painéis colaborativos com 3 a 4 saliências.

Distância, posição e movimento do observador

Para criar a ilusão de profundidade é importante que o observador esteja numa posição e distância favorável. A obra deve ser posicionada ao nível dos olhos do observador, para garantir um ângulo de visão o mais natural possível, e distanciada o suficiente para que o observador capte a obra por completo. Todavia, a ilusão de movimento nem sempre é imediata. Sob determinadas circunstâncias, o nosso sistema visual chega a entender as telas das *reverspectives* como planas (como imagens 2D que contêm cenas 3D). Só quando se altera o ponto de vista é que o sistema visual é confrontado com evidências contraditórias sobre a estrutura 3D da tela e, em resposta, produz a ilusão de movimento.

A maioria dos observadores testados afirmou que *via* o movimento dentro da própria pintura – mesmo sabendo que a pintura era estática. Cook *et al.* (2008) verificaram que, apesar dos observadores saberem, com toda a certeza, que se moviam para a esquerda ou para direita (ou para cima ou para baixo), a informação visual contida na pintura indicava o oposto desse movimento.

Estímulos visuais pictóricos

Para criar a ilusão de profundidade, no desenho, pintura, cinema, animação digital e, até, na fotografia, é necessário recorrer a pistas visuais para proporcionar a ilusão da terceira dimensão (Moreira e Pacheco, 2021):

- a **sobreposição** permite criar planos de profundidade distintos, sendo que o plano da frente deve tapar o plano de trás;
- a representação da luz e das respetivas sombras através de uma **gradação de valores claro-escuro** enfatiza a ilusão de tridimensionalidade;
- a **cor** e a **nitidez** que se perdem, gradualmente, com a distância;
- as **linhas de perspetiva** convergentes num único ponto.

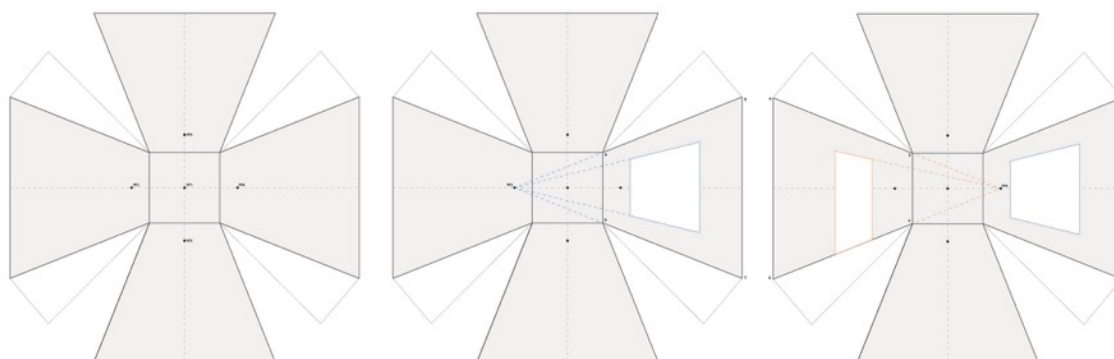
De acordo com a investigação de Cook *et al.* (2008), o fenómeno da inversão de profundidade surge a partir da utilização das pistas visuais de profundidade e, logicamente, quanto mais realista for a imagem representada na *reverspective*, maior será a eficácia da ilusão. Todavia, o estudo de Galmonte *et al.* (2020) afasta esta proposta, revelando que a utilização de uma grelha com linhas de perspetiva (retas verticais, horizontais e oblíquas convergentes) pode criar um efeito ilusório tão ou mais eficaz do que uma imagem realista – sobretudo se essa imagem não contiver linhas de perspetiva suficientes.

Estes dados parecem validar a *reverspective* como recurso didático, para o 9.º ano de escolaridade, uma vez que os alunos já têm competências relativas à cor e luz/sombra e podem desenvolver as competências relativas à perspetiva cónica no decorrer da UD, sem serem confrontados com objetivos técnicos ou expressivos demasiado exigentes ou que comprometam as suas crenças de autoeficácia.

Cabe ressaltar, ainda, que apesar de se constituir como uma pista visual de profundidade, na *reverspective* não deve haver sobreposição de planos de profundidade, isto é, os objetos representados devem estar sempre limitados aos respetivos planos de projeção. Relativamente à utilização da perspetiva cónica, também é importante esclarecer que esta deve ser adaptada à geometria 3D da tela. Sendo que o ponto de fuga do plano vertical mantém-se no centro visual do plano, mas os pontos de fuga dos planos horizontais e verticais sofrem alterações, criando 5 pontos de fuga diferentes (Fig. 43).

Figura 43 (a, b, c)

Relação entre a geometria 3D da tela e os pontos de fuga da perspetiva



Iluminação da tela

Hughes (2014) oferece um guia, no seu website oficial, de como iluminar corretamente uma *reverspective*. Na Fig. 43 é possível ver como um foco de luz próximo do lado esquerdo da obra cria sombras indesejadas, enquanto na Fig. 44 podemos ver como uma fonte de luz principal afastada reforça as sombras representadas e favorece o efeito ótico da *reverspective*.

Prevê-se, no contexto da UD, realizar uma exposição com os trabalhos realizados que respeite as recomendações dadas.

Figura 44

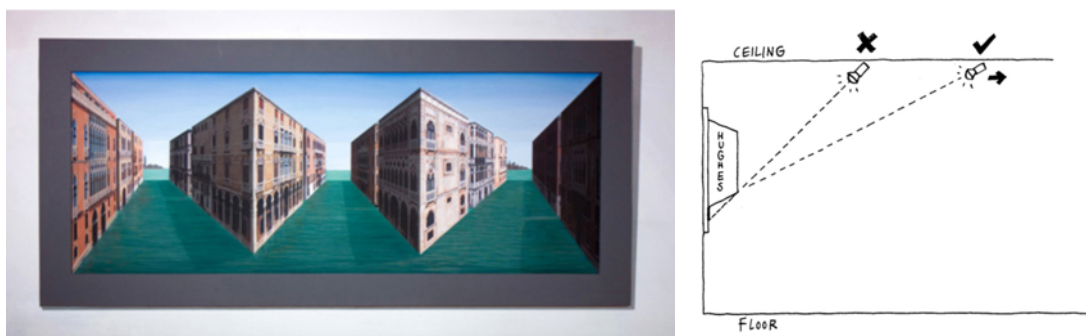
Exemplo de iluminação incorreta de reverspective



Nota. Adaptado de Patrick Hughes – *How to light a Hughes*, [Fotografia], obtido em janeiro 9, 2021, Patrick Hughes. (<https://patrickhughes.co.uk/about/how-to-light-a-hughes/>)

Figura 45 (a, b)

Exemplo e ilustração de iluminação correta de reverspective



Nota. Adaptado de Patrick Hughes – *How to light a Hughes*, [Fotografia e ilustração], obtido em janeiro 9, 2021, Patrick Hughes. (<https://patrickhughes.co.uk/about/how-to-light-a-hughes/>)

5. Unidade Didática

Este capítulo expõe a componente de experimentação prática e a planificação, a partir da qual se procurou construir uma Unidade consolidada, capaz de ir ao encontro dos domínios, objetivos e conteúdos elencados no ponto 3. Enquadramento Teórico (p.23), mantendo presente as questões investigativas que conduziram o presente estudo.

Caraterizam-se as duas turmas-alvo, do 9.º ano do 3.º Ciclo do Ensino Básico, e a organização das salas. A análise resulta dos dados recolhidos junto da Direção Pedagógica, do Tutor/Coordenador e da professora orientadora cooperante, e ainda, de considerações pessoais, resultantes das impressões colhidas junto dos alunos e através das relações estabelecidas no decorrer da implementação. Também se enquadra a respetiva faixa etária (período da adolescência) nas teorias do desenvolvimento cognitivo de Piaget.

Apresenta-se, a seguir, a planificação detalhada da UD que reúne o cronograma das várias etapas do projeto, atividades, conteúdos, objetivos, recursos, materiais, produtos finais e respetiva avaliação. Relata-se a implementação da UD, por fases, de forma descritiva e com algumas considerações pessoais em relação aos aspetos técnicos da implementação bem como o ritmo e o clima da aprendizagem.

Por último, apresentam-se os critérios de avaliação e uma análise aos produtos obtidos, bem como dos resultados do inquérito preenchido pelos alunos – que possibilitaram uma reflexão global acerca da UD.

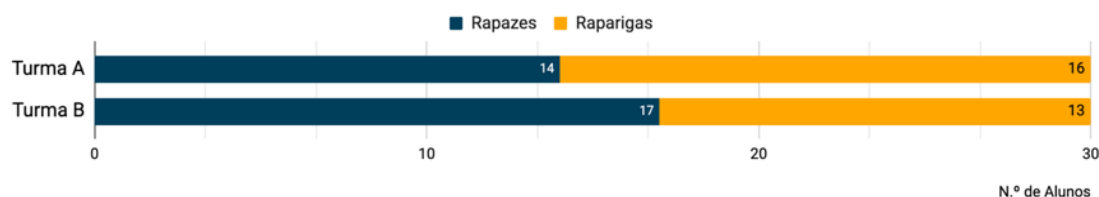
5.1. Caraterização das turmas

A implementação da UD realizou-se nas turmas A e B do 9.º ano de escolaridade do Colégio Valsassina, sendo que já havia uma relação próxima com os alunos da turma A (por via da observação de aulas e coadjuvância com a professora orientadora cooperante). Em contraste, não houve nenhum contacto anterior com a turma B.

Ambas as turmas eram constituídas por 30 alunos, com um total de 31 rapazes e 29 raparigas (Fig. 46), com residência em Lisboa (87%), Portela de Loures (3%), Amadora (3%), Palmela (2%), Odivelas (2%), Sacavém (2%) e Moscavide (2%).

Figura 46

Distribuição dos alunos por turma e género



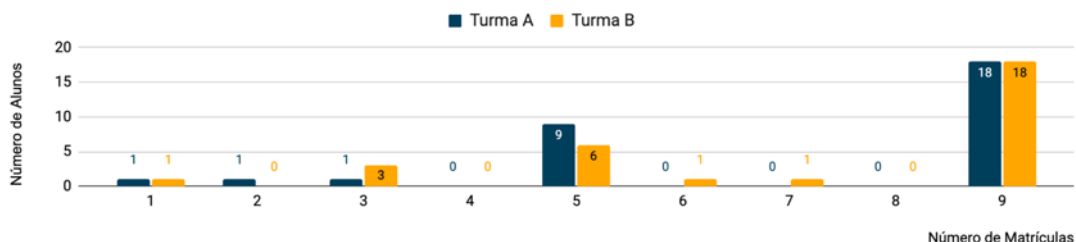
Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina* (2021-2022). [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

A maioria dos alunos tinha 15 anos de idade, 14 alunos ainda tinham 14 anos e 1 aluno já tinha 16 anos. O aluno mais velho (16 anos), da turma A, era o único aluno a repetir aquele nível de ensino.

A maioria dos alunos estava matriculado no Colégio Valsassina desde o 1.º ano de escolaridade (cerca de 60% dos alunos em cada turma) pelo que mantinham uma boa relação com todos os colaboradores da instituição, em particular com o Tutor/Coordenador, pelo papel de proximidade e familiaridade que lhe é atribuído no âmbito do PE do colégio. Naquele ano letivo (21/22) apenas 1 aluno em cada turma frequentava o colégio pela primeira vez (Fig. 47).

Figura 47

Distribuição dos alunos por turma e número de matrículas no colégio

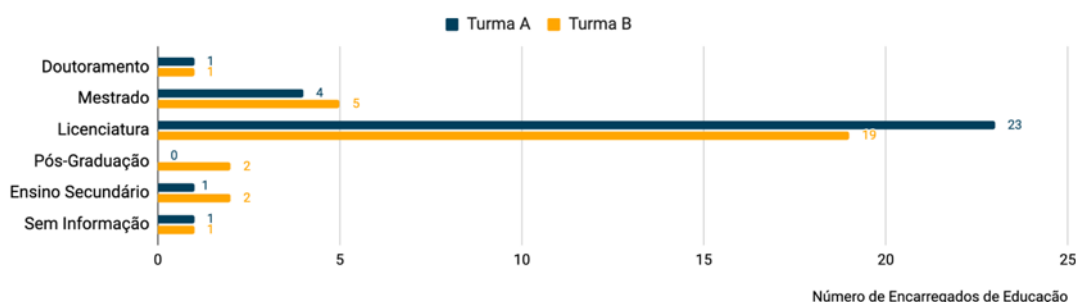


Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina* (2021-2022). [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

Em relação aos EE verificou-se que, na totalidade dos alunos, a maioria destes estava a cargo da mãe (78%) ou, em alternativa, do pai (20%) ou irmão (2%). Quanto às habilitações académicas (Fig. 48), é possível afirmar que a grande maioria dos EE tinham formação superior (91,7%), em particular, o grau de Licenciado (70%). As restantes habilitações distribuíam-se da seguinte forma: Mestrado (15%), Doutoramento (3,3%) e Pós-Graduação (3,3%). Quanto aos restantes EE, sabe-se que três completaram o Ensino Secundário (5%) e dois não registaram essa informação (3,3%).

Figura 48

Distribuição dos EE por turma e habilitação académica



Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina (2021-2022)*. [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

A informação recolhida acerca da turma através do Tutor/Coordenador apontava um maior interesse pela área científica do que pela área artística. O Tutor/Coordenador caracterizou a Turma A como extremamente homogénea, com boas relações interpessoais, muito interessada e com excelente desempenho escolar, sendo que 9 alunos desta turma atingiam regularmente o *Quadro de Honra* e o *Quadro de Excelência*²⁹. Por sua vez, a Turma B foi descrita como tendo bom rendimento escolar, mas, comparativamente, menos homogénea e menos participativa.

De facto, as turmas apresentaram características diferentes que se mostraram relevantes ao nível da relação pedagógica que se viria a estabelecer. O período de observação junto da turma A havia conduzido às motivações elencadas na introdução do presente relatório, que evidenciam a necessidade de inovação e de adaptação do currículo e das estratégias na disciplina de EV. A estas motivações, acresce a atitude voluntariosa que caracteriza, naturalmente, o início de uma nova profissão: a crença no projeto da UD e a convicção de que, com uma orientação perseverante, todos os alunos iam ser capazes de atingir os objetivos propostos. Este forte sentido de missão viria a tornar-se num importantíssimo aliado no decorrer da implementação, sobretudo com a turma B.

Na turma A, quer sob a supervisão da professora orientadora cooperante, quer mais tarde, no decorrer da implementação, não houve problemas disciplinares e os alunos mostraram-se, de forma geral, bem-dispostos e à vontade com a presença da

²⁹ A menção *Quadro de Honra* é atribuída a todos os alunos que obtenham, no mínimo, 5 classificações de nível 5 no final de cada Período letivo e nenhum nível inferior a B no parâmetro relativo ao comportamento. Todos os alunos que estejam no *Quadro de Honra* em dois Períodos letivos, sendo o 3º obrigatório, são elegíveis para integrar o *Quadro de Excelência*, menção que é atribuída por deliberação dos alunos e do CT da turma respetiva.

docente em formação, procurando-a frequentemente para tirar dúvidas e aceitando as suas orientações.

No primeiro contacto com a turma B, fez-se sentir o desconforto e a estranheza face a uma professora desconhecida, praticamente no final do 2.º Período. Para além desta desvantagem inicial, a turma B também revelou, de imediato, alguns problemas ao nível das atitudes e do comportamento em sala de aula: resistência em concluir e entregar os trabalhos da unidade de trabalho anterior (da responsabilidade da professora orientadora cooperante); falta de pontualidade; demora em organizar-se para dar início às aulas; propensão para a distração, brincadeiras e conversas paralelas; falta de empenho e, no fundo, uma apatia generalizada face à disciplina.

Logicamente, foi necessário procurar e adotar estratégias – alicerçadas no conhecimento dos modelos teóricos estudados – para gerir o comportamento de não envolvimento nas tarefas e algumas transgressões. Todavia, crê-se que a vontade de levar a cabo a missão pedagógica – declarada na energia constante (a *genica!*) e modo vigoroso de agir, de falar, de querer e, principalmente, de acreditar *genuinamente* no sucesso dos alunos – teve um impacto significativo na relação estabelecida com a turma B, na perceção que tinham das aulas de EV e, por consequência, na atmosfera geral das aulas.

Curiosamente, na turma A – pensa-se que por apresentar, de forma consistente, uma postura orientada para o sucesso escolar, responsável e trabalhadora – a relação criada, embora afável, não igualou a sensação de satisfação e de orgulho pelos resultados obtidos, que marcaram a relação construída – ou conquistada – ao longo do tempo, com a turma B.

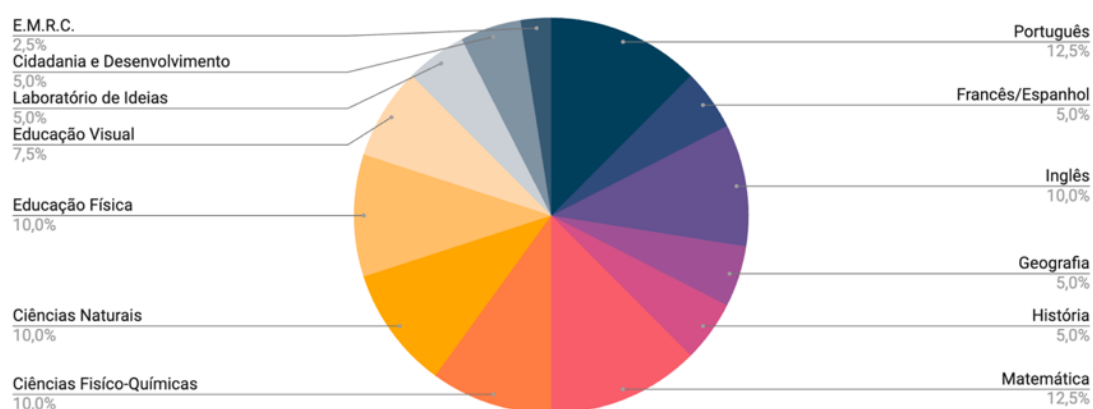
Continuando a caracterização das turmas, registou-se na Turma B a situação de um aluno com uma doença inibitória de foro gastrointestinal que o obrigava a ausentar-se da sala de aula com bastante frequência. Apesar disso, com algum trabalho adicional, em casa, conseguiu concluir todas as etapas do projeto com sucesso.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, para a educação inclusiva (DGE, 2018), 1 aluno beneficiava de um Relatório Técnico Pedagógico (RTP) na turma A, e um total de 7 alunos usufruíam de Medidas Universais (MU) na turma A e B. Cabe referir que a professora orientadora cooperante, que acompanhava a docência das duas turmas desde o início do 3.º ciclo, em conjunto com os Conselhos de Turma A e B, deliberaram que os alunos mencionados, pela natureza dos seus diagnósticos, não careciam de adaptações curriculares na disciplina de EV.

Quanto à carga horária alocada ao ensino da disciplina de EV, correspondia a 3 tempos letivos de 45 min. por semana, o que representa (apenas) 7,6% da carga horária semanal das turmas do 9.º ano. Na Fig. 49 pode observar-se a predominância da carga horária das disciplinas de Português e Matemática (12,5%), seguida pelas áreas das ciências Naturais e Físico-Químicas, do Inglês e da Educação Física, que ocupam, cada uma, 10% do tempo letivo semanal.

Figura 49

Distribuição da carga horária semanal por disciplina (%)



Nota. Adaptado de *Colégio Valsassina (2021-2022)*. [Dados brutos não publicados]. Colégio Valsassina.

Relativamente aos horários, naquele ano letivo (21/22), foram adaptados ao contexto da Covid-19 e distribuídos por 3 turnos diferentes, com 5 min. de intervalo entre cada turno, para garantir uma circulação com menos perigo de contágio de alunos e colaboradores nos corredores do colégio (ver anexo I, p.189). O quadro 3 apresenta os turnos correspondentes aos horários das turmas A e B.

Na turma A a disciplina foi lecionada à quinta-feira de manhã das 10:20h às 11:50h (90 min.). O tempo seguinte, lecionado à sexta-feira, entre as 12:55h e as 13:40h (45 min.) seguia uma aula da disciplina de Português. Por este motivo, neste dia, os alunos aguardavam pela docente na sala, facilitando o início da aula.

Na turma B a disciplina foi lecionada à quarta-feira das 12:05h às 13:35h (90 min.) e à sexta-feira de manhã entre as 08:20h e as 09:10h (45 min.). A este tempo letivo sucedia um tempo da disciplina de Matemática, por esse motivo alguns alunos tentavam realizar os trabalhos de casa de Matemática durante a aula de EV.

Quadro 3

Distribuição da carga horária diária

HORÁRIO		DURAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DIÁRIA
Turma A	Turma B		
08:25 - 09:10	08:20 - 09:10	90 min	1º BLOCO
09:10 - 09:55	09:10 - 09:50		
09:55 - 10:20	09:50 - 10:15	25 min	Intervalo
10:20 - 11:05	10:15 - 11:05	90 min	2º BLOCO
11:05 - 11:50	11:05 - 11:45		
11:50 - 12:10	11:45 - 12:05	20 min	Intervalo
12:10 - 12:55	12:05 - 12:55	90 min	3º BLOCO
12:55 - 13:40	12:55 - 13:35		
13:40 - 14:55	13:35 - 14:40	≈ 1 hora	Hora de Almoço
14:55 - 15:40	14:50 - 15:40	90 min	4º BLOCO ou Tempo de Apoio (opcional)
15:40 - 16:25	15:40 - 16:20		
16:25 - 16:45	16:20 - 16:45	≈ 20 min	Intervalo
16:45 - 17:30	16:45 - 17:30	45 min	Tempo de Disciplinas Opcionais (EMRC) e/ou Tempo de Apoio (opcional)
17:30 - 18:00	17:30 - 18:00	30 min	

O sistema de turnos inviabilizou a utilização do habitual toque de entrada/saída das aulas. Crê-se que esta circunstância pode ter influenciado a pontualidade dos alunos turma B, uma vez que iniciavam uma das aulas às 8h20, 10 min. mais cedo do que era habitual.

O Aluno Adolescente

A adolescência marca o período de transição entre a infância e a vida adulta, e caracteriza-se pelo desenvolvimento físico, mental, emocional, sexual e social dos indivíduos – e ainda, pelos esforços para alcançar objetivos determinados pelas expectativas culturais da sociedade em que vivem (Eisenstein, 2005).

Para contextualizar as características cognitivas dos alunos-adolescentes, é necessário recorrer às teorias de desenvolvimento apresentadas por Jean Piaget.

Piaget identifica quatro estádios principais de desenvolvimento cognitivo, sendo que os alunos do 9.º ano de escolaridade encontram-se, tipicamente, no último estádio: o estádio das operações formais. Este estádio, inicia-se por volta dos 11 ou 12 anos, prolonga-se até à idade adulta, e caracteriza-se pela capacidade de pensar de forma lógica e abstrata (Piaget e Inhelder, 1969/2000).

Nesta fase, os adolescentes tornam-se capazes de desenvolver raciocínios hipotético-dedutivos e de ponderar diferentes hipóteses e consequências antes de agir, sendo estas capacidades cruciais para o pensamento científico e moral abstrato. Além disso, começam a adquirir a habilidade de refletir sobre as suas próprias ideias e pensamentos (meta-cognição), o que lhes permite uma maior capacidade de análise crítica e de autoavaliação (Piaget e Inhelder, 1969/2000).

Todos os alunos do 9.º ano devem, teoricamente, ter alcançado este estágio de desenvolvimento cognitivo, no qual são capazes de refletir sobre questões hipotéticas, explorar conceitos amplos e raciocinar a nível científico. Contudo, é importante alertar que o ritmo de desenvolvimento pode variar entre os indivíduos, devido a influências culturais, ambientais e pessoais.

5.2. Organização da sala

Tal como mencionado no ponto 2.1. (pp.13-14), a situação de Covid-19 obrigou a que as aulas de EV decorressem nas salas específicas das turmas A e B, que não estavam equipadas para o ensino das Artes Visuais.

As salas eram idênticas (Fig. 50), equipadas com um computador com ligação à internet, câmara, colunas de som, um projetor, 2 quadros de cortiça e um quadro branco. Devido ao contexto de pandemia que se vivia, era frequente iniciar-se uma aula síncrona, via Zoom, para os alunos SARS-CoV-2 positivo e/ou em isolamento.

Figura 50

Sala de aula da turma A



A planta da sala era fixa para todas as disciplinas e os alunos estavam distribuídos em secretárias individuais, devidamente identificadas, organizadas em pares com 5 filas e 3 colunas. Contudo, sempre que se considerou necessário trabalhar em grupo, foi possível reorganizar a planta da sala. Estas mesas, limitadas em termos de espaço de trabalho, prejudicavam a postura dos alunos que tinham dificuldade em dispor e manusear os instrumentos específicos da disciplina.

Os alunos tinham capas A3, individuais, para guardar trabalhos e materiais, que ficavam amontoadas numa mesa de apoio, ao canto da sala. No início de todas as aulas de EV, dois alunos entregavam as capas aos colegas de turma e, mediante a orientação dada, todos colocavam os materiais necessários em cima das mesas e pousavam as capas no chão, dificultando a circulação da docente por entre as mesas.

Cabe ainda referir que a dinâmica de distribuição das capas variava entre as duas turmas, sendo que, na turma A, era uma tarefa tranquila e voluntariosa, que permitia começar a aula de forma organizada; em oposição, na turma B a distribuição das capas era encarada como uma fatalidade (atribuída por ordem de pauta) – e pior, fastidiosa! – o que contribuía para prolongar o tempo de agitação até começar, efetivamente, a aula.

Apesar da organização da sala, e do contexto particular de pandemia que se vivia, foi possível colaborar com as turmas para tirar o melhor partido do espaço e condições disponíveis.

5.3. Planificação

N. Sprinthall e R. Sprinthall (1993) acautelam para a dificuldade de prever e conhecer o tempo que os alunos estão, verdadeiramente, empenhados numa tarefa. Mais, o tempo que o docente “leva a começar, a forma como lida com as transgressões, o comportamento de não envolvimento na tarefa, a disciplina e a forma de lidar com as transições influenciam a aprendizagem dos alunos” (N. Sprinthall e R. Sprinthall, 1993, p.309). Neste sentido, a planificação da UD constitui-se como uma ferramenta fundamental, porém, flexível. O docente, como agente reflexivo (Coutinho *et al.*, 2009), deve ser capaz de a adaptar de acordo com o desempenho dos alunos e/ou acomodar quaisquer imprevistos que surjam interna ou externamente.

Para estruturar a UD e estabelecer os tempos necessários para cada fase de trabalho, antecipando as dificuldades dos alunos, realizou-se o projeto na íntegra – o

produto final obtido constituiu-se num instrumento fundamental de apoio à implementação da UD.

Fases da UD

A UD foi estruturada em 3 momentos chave que se apresentam a seguir:

I. Introdução

- a) Ilusão de ótica: exposição e exploração de conteúdos
- b) Patrick Hughes: lançamento do projeto e sessão de *brainstorming*
- c) Perspetiva cónica: exposição e exploração de conteúdos

II. Desenvolvimento

- a) Estudos: resolução de problemas e análise crítica
- b) Operacionalização: o sistema *reverspective* e adaptação do estudo
- c) Arte Final: tratamento gráfico e cromático

III. Conclusão

- a) Montagem do módulo
- b) Avaliação: inquérito
- c) Exposição: Dia da Escola

A **introdução** abrange várias etapas, desde a exposição e exploração dos conteúdos didáticos (ilusão de ótica e perspetiva cónica) à apresentação do artista Patrick Hughes (lançamento do projeto e sessão rápida de *brainstorming*); o **desenvolvimento** consiste na operacionalização do projeto (estudos, adaptação ao sistema *reverspective* e tratamento gráfico); por fim, a **conclusão** integra a montagem dos produtos finais, a avaliação da UD, realizada através de um questionário aos alunos, e a exposição final – que se realizou no Dia da Escola.

Cronograma

A Fig. 51 apresenta os tempos letivos previstos para cada fase da implementação da UD, que pressupõem um total de 21 tempos letivos (de 45 min.) – correspondentes a 7 semanas de aulas consecutivas. A UD foi planeada durante o 1.º Período, para ser implementada no 2.º, contudo, adianta-se que a sua execução viria a ocorrer no 3.º Período porque se impôs, pelo grupo disciplinar, a execução de outro projeto no 2.º Período. A unidade foi planificada conforme exposto no quadro 4.

Figura 51*Cronograma das Fases da UD*

Fases	INTRODUÇÃO		DESENVOLVIMENTO				CONCLUSÃO
Ilusão de Ótica	■						
Patrick Hughes		■					
Perspetiva Cónica			■				
Estudos			■				
Operacionalização				■			
Arte Final						■	
Montagem							■
Avaliação							■
Exposição							■
Tempos (45 min)	6 tempos		12 tempos				3 tempos
Semanas	1	2	3	4	5	6	7

Quadro 4

Planificação Geral da Unidade Didática (cada tempo letivo corresponde a 45 min.)

TEMPOS E ATIVIDADES		DOMÍNIOS	RECURSOS E MATERIAIS	AValiaÇÃO
FASE I. INTRODUÇÃO – 6 tempos	<p>AULA N.º 1 – 3 Ilusão de ótica – Exposição e exploração de conteúdos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação oral/digital e diálogo com os alunos sobre diferentes abordagens à ilusão (artistas, obras, técnicas e suportes) no decorrer da História da Arte • Atividade prática “Descobrir ilusões óticas bidimensionais”: <ul style="list-style-type: none"> ○ Produção de registos a partir da observação e exploração gráfica das imagens-referência projetadas (grafite em papel cavalinho) ○ Análise e reflexão crítica dos produtos obtidos ○ Incentivo à descoberta das pistas visuais de profundidade (linhas convergentes, ponto central, contraste entre luz-sombra e relação figura-fundo) 	<p>Apropriação e reflexão Refletir sobre as manifestações culturais do património local e global; Dominar os conceitos de plano, ritmo, espaço, estrutura, luz, cor, enquadramento, entre outros; Reconhecer a importância das imagens como meios de comunicação de massas, capazes de veicular diferentes significados.</p> <p>Interpretação e comunicação Compreender a importância da inter-relação dos saberes da comunicação visual nos processos de fruição dos universos culturais; Relacionar o modo como os processos de criação interferem na(s)</p>	<p>Recursos Apresentações digitais em <i>Canva</i> Apresentações digitais em <i>PowerPoint</i> Vídeos selecionados no <i>Youtube</i> e <i>TikTok</i> <i>Template</i> de <i>reverspective</i> Módulo-exemplo de <i>reverspective</i></p> <p>Materiais Bloco de papel cavalinho (A3) Lápis HB/2B Lapiseira Borracha Afia-lápis Régua (min. 40cm) Esquadro Compasso Materiais riscadores: lápis de cor, canetas de feltro, aquarelas Tesoura Cola líquida Fita-cola Cartolina</p>	<p>Avaliação Formativa Diálogo e questionamento <i>Feedback</i> oral Observação direta dos processos e produtos obtidos</p>
	<p>AULA N.º 4 Patrick Hughes: lançamento do projeto e sessão de <i>brainstorming</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentação oral/digital e diálogo com os alunos sobre a vida e obra do artista • Exposição das etapas do projeto, objetivos e parâmetros de avaliação • Atividade de <i>Brainstroming</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ Formação de grupos e reorganização da sala ○ Discussão de possíveis temas a trabalhar ○ Desenvolvimento de registos rápidos e exploração de ideias ○ Proposta escrita com 3 temas 			
	<p>AULA N.º 5 – 6 Perspetiva cónica - exposição exploração de conteúdos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposição oral/digital: Princípios básicos da perspetiva cónica (ponto de vista, pontos de fuga, linhas de fuga, linha horizonte, plano horizontal e do quadro, raios visuais) • Questionamento sobre os conteúdos apresentados • Atividade prática: registos de observação de áreas exteriores do colégio <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicação dos princípios da perspetiva cónica (grafite em papel cavalinho) 			

	TEMPOS E ATIVIDADES	DOMÍNIOS	RECURSOS E MATERIAIS	AVALIAÇÃO
FASE II. DESENVOLVIMENTO – 12 tempos	<p>AULA N.º 7 – 9 Estudos: resolução de problemas e análise crítica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeamento do Projeto (em grupo) <ul style="list-style-type: none"> ○ Reorganização da sala ○ Análise dos temas propostos, à luz das condicionantes dadas ○ Escolha do tema, subtemas e divisão dos subtemas ○ Análise e testagem (sob a forma de esboços) dos subtemas e respetiva sequência ○ Planificação do projeto (sob a forma de esboço) em folha A3 • <u>Desenho de Estudo</u> (individual) <ul style="list-style-type: none"> ○ Desenho em folha de papel cavaleiro A3, com técnica de representação em perspetiva cónica e instrumentos de desenho rigoroso (régua/esquadro) 	<p>intencionalidade(s) dos objetos artísticos; Perceber os jogos de poder das imagens e da sua capacidade de mistificação ou desmistificação do real; Interrogar os processos artísticos para a compreensão da arte contemporânea; Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo.</p> <p>Experimentação e Criação Manifestar expressividade nos seus trabalhos, selecionando, de forma intencional, conceitos, temáticas, materiais, suportes e técnicas.</p>		<p>Avaliação Formativa e sumativa Diálogo e questionamento <i>Feedback</i> oral e escrito Registo das propostas submetidas <u>Instrumentos de avaliação:</u> Observação direta dos processos e produtos obtidos (Desenho de Estudo e Desenho Final)</p>
	<p>AULA N.º 10 – 15 Operacionalização: o sistema <i>reverspective</i> e adaptação do estudo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposição do sistema e das adaptações necessárias do desenho em perspetiva cónica • <u>Desenho final</u> em folha de papel cavaleiro A3 e com rigor geométrico: <ul style="list-style-type: none"> ○ Planificação geométrica do módulo ○ Adaptação do desenho do estudo à planificação ○ Preenchimento equilibrado e harmonioso da planificação com recurso aos princípios da perspetiva cónica 			<p>Avaliação Formativa e sumativa Diálogo e questionamento <i>Feedback</i> oral <u>Instrumentos de avaliação:</u> Observação direta dos processos e produtos obtidos (Arte Final)</p>
	<p>AULA N.º 16 – 18 Arte Final: tratamento gráfico e cromático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposição oral/digital sobre Perspetiva Atmosférica • Seleção autónoma e adequada de técnicas e materiais • Criar a perceção de profundidade através do tratamento gráfico e cromático 			<p>Auto e Hétéro Avaliação</p>
FASE III. CONCLUSÃO	<p>AULA N.º 19 – 22 Montagem do módulo, avaliação e exposição</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concretização do produto final: recorte, colagem e montagem do módulo • Preenchimento do questionário • Exposição Final: <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizar, dispor, fixar e identificar (com legendas) os módulos em painéis expositivos ○ Auto e heteroavaliação 			

5.4. Implementação

Antes de avançar, relembrem-se as circunstâncias que rodearam o início da prática pedagógica. Por motivos de saúde, a professora orientadora cooperante foi compelida a colocar baixa, o que levou ao convite do Colégio Valsassina para integrar o corpo docente e assumir a lecionação das turmas alvo da UD (bem como outras 5 turmas, do 7.º e 8.º ano do Ensino Básico) até ao final daquele ano letivo. A professora orientadora cooperante encerrou o processo de avaliação da turma A, estando planeado mais 1 bloco (90 min.) para visualização e discussão dos produtos finais daquela UD; por sua vez, na turma B estavam previstos mais 3 tempos letivos (45 min.) para fazer cumprir a planificação da Unidade anterior.

Crê-se que as dificuldades que poderiam advir destas circunstâncias inesperadas foram mitigadas pela estrutura e organização do colégio. Cabe destacar a colega de grupo Mafalda Simas que adotou a Unidade proposta, adaptando-a às circunstâncias das suas turmas, e colaborou na exposição final dos trabalhos – sinais que foram encorajadores.

A UD foi lecionada na disciplina de EV, nas salas 26 e 30, da turma A e B, respetivamente, com exceção de 1 tempo letivo (45 min.) em cada turma, que foi lecionado no espaço-quinta do colégio. Na turma A, o projeto iniciou-se a 25 de março de 2022 e terminou a 3 de junho de 2022, perfazendo 22 tempos letivos. A turma B iniciou o projeto a 1 de abril e terminou a 3 de junho de 2022, com o total de 23 tempos letivos. Os produtos obtidos das turmas foram expostos no colégio, no âmbito das celebrações do Dia da Escola.

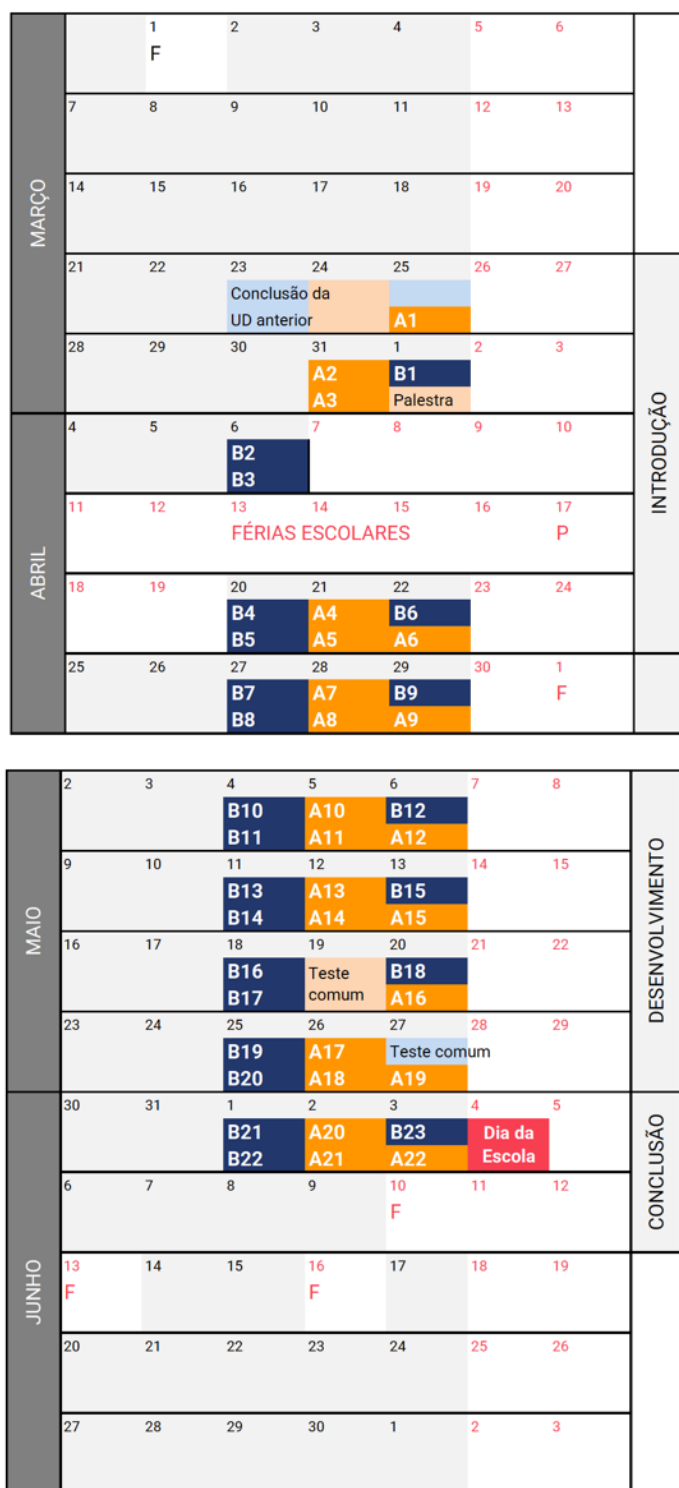
De modo geral, a planificação e os objetivos foram cumpridos de forma satisfatória. A Fig. 52 apresenta o cronograma *final* da prática pedagógica.

A designação *teste-comum*, no cronograma, significa que esses tempos letivos de EV foram cedidos para a realização dessa modalidade de avaliação, que é prática obrigatória no Valsassina. Também ocorreu uma *palestra* num tempo letivo da turma A. Estes contratempos obrigaram a realizar ajustes à planificação.

Porque o calendário do 3.º Período é mais reduzido (ver anexo II, p.190), aliado aos contratempos assinalados, verificou-se que faltou um tempo letivo que permitisse a participação dos alunos na montagem da exposição, que foi executada pela docente em formação.

Figura 52

Cronograma Final da UD



De seguida apresenta-se um registo, inevitavelmente conjunto e compacto, das aulas lecionadas no decorrer da implementação da UD. Note-se que, devido à

assincronia das aulas dadas nas turmas A e B, os registos não seguem necessariamente a ordem cronológica em que os tempos foram lecionados, mas estão ancorados nos tempos letivos planeados e respetivas fases.

5.4.1. Síntese das aulas

FASE I. INTRODUÇÃO

a) Ilusão de ótica – Exposição e exploração de conteúdos

Aula N.º 1

A UD arranca com uma apresentação original³⁰ que resultou da pesquisa apresentada no ponto 4.2.2. Ilusão de Ótica (p.48). A apresentação digital reúne imagens e vídeos relativos a técnicas, obras e artistas, e percorre uma viagem pelo tempo e história da ilusão de ótica. A exposição oral incidiu, também, no desejo de imitar e de transcender a realidade que marca a história da imagem, desde o renascimento até à atualidade; e ainda, no *poder das imagens* que podem ser manipuladas e/ou manipularem a audiência.

Para criar oportunidades de diálogo sobre os exemplos dados e promover o enriquecimento das experiências visuais dos alunos, estimulando hábitos de apreciação e fruição de contextos artísticos diferentes, adotou-se a abordagem de influência indireta na aprendizagem – em que o professor encoraja o pensamento dos alunos, aceita as suas ideias e sentimentos, e constrói, ou desenvolve, o seu discurso a partir do *input* dos alunos.

A primeira aula decorreu conforme a planificação e, no geral, crê-se que os objetivos propostos foram atingidos. Na turma A, os alunos estiveram atentos e curiosos durante a apresentação. Por sua vez, na turma B, fez-se sentir alguma dificuldade de concentração. Porém, houve participações oportunas e pertinentes, em particular a seguinte observação de uma aluna: a ilusão de profundidade também tem um grande impacto no design de interiores, porque uma sala pode parecer maior ou menor consoante a pintura das paredes.

³⁰ Disponível para consulta no apêndice II (p.152) e/ou através do link: <https://bit.ly/3XV69lt>.

Nas duas turmas, a Fig. 19 – My Wife and My Mother in Law (1915), de William Ely Hill (p.55) – foi a que pareceu mais surpreender e cativar os alunos. Alguns pediram para se levantar e descrever o que viam, apontando para a projeção, e serem eles a conduzir o olhar dos colegas à compreensão da imagem e à sua dualidade. Em particular na turma A, este momento de diálogo docente-aluno e entre pares, permitiu encorajar o pensamento dos alunos e acolher as suas ideias e sentimentos sobre os exemplos dados. Crê-se que a influência indireta na aprendizagem dos alunos permitiu que estes se deixassem conduzir mais facilmente pela apresentação, levando-os a mergulhar no tema e aquiescer à temática.

Aula N.º 2 e 3

De acordo com Veiga (2013) o envolvimento do aluno na aprendizagem é maior se esta for percebida como tendo uma dificuldade moderada. Neste sentido, era crucial propor uma atividade diagnóstica para conhecer melhor os alunos e, de forma progressiva e apoiada nos seus resultados, avançar para conteúdos de maior dificuldade.

Neste bloco de aulas (90 min.) desenvolveu-se a atividade prática *descobrir ilusões de ótica bidimensionais*. Recapitulou-se, sucintamente, os pontos centrais da apresentação da aula anterior, apresentou-se um conjunto de vídeos selecionados do *Youtube* e projetaram-se no quadro os exemplos de ilusões de ótica (Fig. 53) integrados na apresentação digital N.º 2³¹.

Pretendia-se que os alunos *descobrissem*, através da observação e exploração gráfica de imagens-referência, as pistas visuais que influenciam a perceção, ou ilusão de profundidade (linhas convergentes, ponto central, contraste entre luz-sombra e relação figura-fundo).

³¹ Disponível para consulta no apêndice III (p.159) e/ou através do link: <https://bit.ly/4edzvRG>.

Figura 53

Apresentação N.º 2, slide N.º 26, exemplos de ilusões de ótica bidimensionais



Facilitou-se aos alunos a apresentação N.º 2, através da Plataforma *Classroom*³², para que pudessem consultar os exemplos. As turmas também foram convidadas a procurar outros exemplos nos telemóveis pessoais³³.

Com o intuito de oferecer uma abordagem experimental, que motivasse a descoberta progressiva dos materiais riscadores, a intencionalidade das experiências plásticas e ainda, que mobilizasse os processos perceptivos, através dos quais se compreende, seleciona e organiza mentalmente as pistas visuais, ressignificando-as no desenho – cada aluno devia (re)criar dois desenhos de ilusão de ótica, no mínimo, numa folha A3, a grafite e à mão livre.

Os resultados, sob a forma esboço – sem exigência de rigor geométrico e sem uma padronização da apresentação dos resultados³⁴ – estavam orientados para criar, nos alunos disponibilidade emocional para aprender e para abordar, sem complexos, uma folha branca. Por outro lado, permitiram uma primeira apreciação dos alunos:

³² Plataforma utilizada pelo colégio Valsassina que se constitui no principal meio de comunicação entre docentes e alunos, fora do contexto de sala de aula.

³³ Todos os alunos da turma A e B tinham, à data, telemóveis *smartphone* com acesso à internet que, de acordo com o regulamento interno do Colégio Valsassina, podiam ser utilizados em sala de aula como instrumentos de trabalho, mediante autorização dos docentes.

³⁴ Era prática da professora cooperante exigir aos alunos que circunscrevessem todos os trabalhos numa moldura retangular traçada a lápis, com 1 centímetro de afastamento da margem da folha. No canto inferior desta moldura devia constar uma caixa com 6 cm de largura e 3 cm de altura, dividida por duas linhas equidistantes, para os alunos identificarem o projeto, nome, número de matrícula e a turma a que pertencem.

os dados recolhidos informaram a docente da destreza dos alunos ao nível do desenho à mão levantada, de desenvoltura expressiva, na utilização dos materiais riscadores, e ainda, do empenho dos alunos pelo tema.

Assim que os alunos iniciaram os exercícios, percorreu-se a sala para verificar os trabalhos e oferecer apoio e *feedback*, sempre que necessário. Estas *rondas* – método utilizado de modo consistente no decorrer da implementação da UD – constituíram-se em momentos muito enriquecedores na construção da relação pedagógica, na promoção das aprendizagens e na recolha de evidências sobre as turmas. Imediatamente a seguir aos momentos expositivos, as *rondas* ofereciam a possibilidade de refletir sobre a qualidade da informação exposta e como esta era acolhida.

Na turma A, vários alunos exploraram as imagens-referência, revelando um interesse médio na atividade, enquanto outros recorreram à pesquisa individual – o que se interpretou como sinal de interesse e vontade de ir além dos exemplos fornecidos. Motivados, os alunos que aderiram ao desafio exploraram diferentes efeitos óticos com materiais riscadores (lápiz de grafite, canetas de feltro e/ou lápis de cor), ocupando a área da folha com confiança e desenvoltura (Fig. 54).

Na turma B, este bloco coincidiu com o *Campeonato Inter-turmas de Mega Sprint*³⁵. Porque todos os alunos do colégio são convidados a assistir à competição e apoiar os colegas que nela participam, 20 alunos desta turma não compareceram à aula de EV. Apesar do elevado número de ausências, cumpriu-se a planificação prevista cujos resultados se apresentam na Fig. 55.

Deve ter-se em consideração que a atividade planeada coincidiu com o final do 2.º Período e os alunos revelavam já alguns sinais de desmobilização, supõe-se que devido à extensão e exigência deste Período letivo e à aproximação das férias escolares.

³⁵ Evento desportivo organizado pelo Grupo Disciplinar de Educação Física do Colégio Valsassina, e que se realiza todos os anos, habitualmente, no último dia de aulas do 2.º período.

Figura 54 (a, b, c, d)

Resultados da atividade prática (Aulas N.º 2 e 3) – turma A

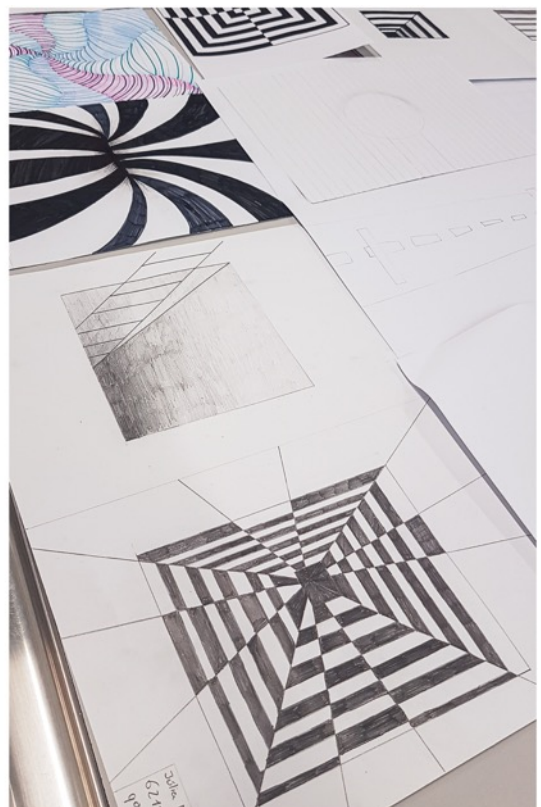
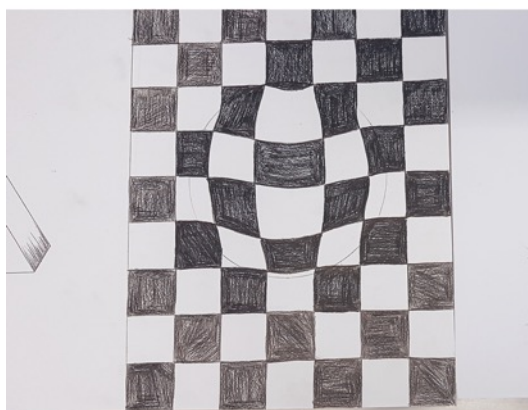
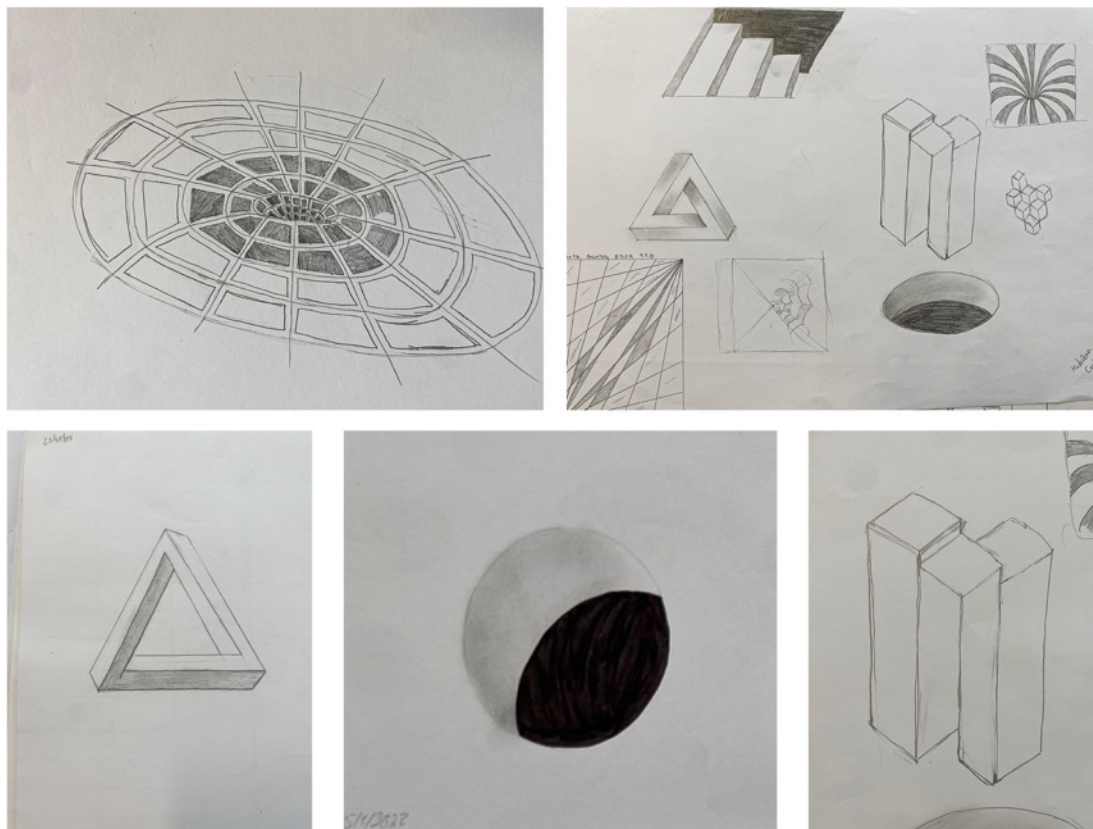


Figura 55 (a, b, c, d, e)

Resultados da atividade prática (Aulas N.º 2 e 3) – turma B



b) Patrick Hughes: lançamento do projeto e sessão de brainstorming

Aula N.º 4

O lançamento do projeto coincidiu, oportunamente, com o primeiro tempo letivo do 3.º Período e, de modo geral, *apanhou* os alunos bem-dispostos e com energias renovadas! Apresentou-se sucintamente a vida e obra de Patrick Hughes, de forma a ancorar o objetivo final do projeto: criar uma *reverspective*.

Na apresentação digital N.º 3³⁶ constam vídeos selecionados do *Youtube*, *TikTok* e pessoais, e ainda: as fases do projeto, os instrumentos de avaliação e respectivos critérios estabelecidos para a UD.

Como foi estudado no ponto 4.4.2. (p.70), o efeito ilusório contido nas perspectivas revertidas é mais eficaz em telas com 3 a 4 saliências sequenciadas e, por este motivo, os alunos foram organizados em grupos, sendo que cada aluno seria

³⁶ Disponível para consulta no apêndice IV (p.164) e/ou através do link: <https://bit.ly/3zusRY0>.

responsável pelo desenho de um módulo, submetido ao tema e à sequência de módulos definida pelo grupo de trabalho.

Para escolherem os temas propôs-se uma sessão de *brainstorming*³⁷. Os alunos deviam debater o projeto, lançar hipóteses de temas e explorar possíveis soluções gráficas, estimulando a criatividade e o pensamento crítico.

Em relação à formação dos grupos estabeleceram-se duas abordagens diferentes, adaptadas às características específicas de cada turma. Na turma A foi permitido que os alunos se organizassem, uma vez que a turma era tida como bastante homogénea e com boas relações interpessoais. A turma recebeu bem o projeto e organizou-se sem demora: o entusiasmo era palpável enquanto alteravam a disposição das mesas, se sentavam em grupo e reviam os vídeos das *reverspectives* nos telemóveis.

Na turma B os grupos foram determinados pela docente, com base nas avaliações do período anterior. Por um lado, num esforço de homogeneização dos grupos e, por outro, com a expectativa de favorecer uma gestão mais eficaz dos comportamentos em sala de aula. Os alunos organizaram-se, sem contestar nem questionar os grupos.

Na sessão de *brainstorming* os alunos refletiram na proposta de trabalho e partilharam ideias, respeitando o ponto de vista de todos, de modo escolher e propor, por escrito, três temas que gostassem de trabalhar (ver apêndice V, p.167). Também foram encorajados os registos rápidos de ideias em forma de esboço e/ou mapas mentais para auxiliar o processo de escolha dos temas.

Os alunos foram orientados a pensar em termos de *espaços*: interiores ou exteriores, identificáveis ou imaginados (por exemplo: ruas, supermercados, cenários retirados de livros, filmes ou videojogos). Depois, foram dirigidos a refletir sobre a possibilidade de desconstruir esses temas em 4 subtemas mais pequenos e sequenciados. Emergiram questões como: será que os temas são possíveis? Qual o mais original? Qual o mais consensual?

Todos os grupos foram acompanhados, sendo frequente o debate e a troca de ideias entre docente-alunos, onde estes lançavam as ideias e o docente as devolvia,

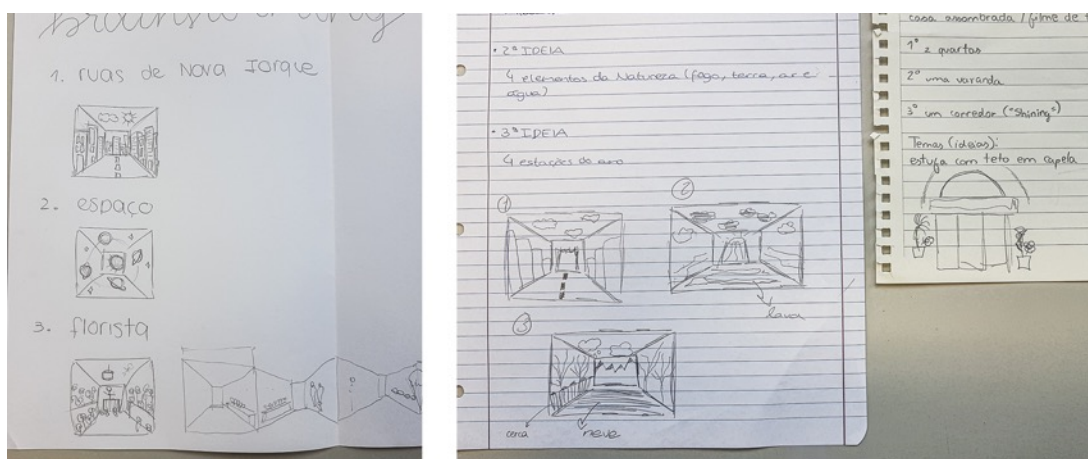
³⁷ O *brainstorming* é uma técnica utilizada em diversas áreas, ligadas à inovação e criatividade, para gerar ideias em grupo. Durante uma sessão de *brainstorming*, os participantes são incentivados a expressar livremente as suas ideias, independentemente da viabilidade das mesmas. O objetivo é explorar um grande número de ideias num curto período, promovendo um ambiente colaborativo onde o pensamento *fora da caixa* é valorizado (T. Kelley e D. Kelley, 2013).

contruindo a partir delas uma sugestão nova. Mais uma vez, crê-se que o interesse demonstrado, o acolhimento e o encorajamento das ideias – característico do *brainstorming* – foi uma mais-valia para uma relação-pedagógica segura, que se desenvolvia a pouco e pouco.

A vontade de compreender o sistema e agir foi notória, em particular na turma A, onde alguns grupos desenvolveram os esboços, como revela a Fig. 56.

Figura 56 (a, b)

Resultados da atividade Brainstorming (Aula N.º 4) – turma A



Este tempo continuou a enriquecer as experiências visuais dos alunos, capacitando-os para refletir e relacionar o modo como os processos de criação interferem na intencionalidade dos objetos artísticos.

Acreditava-se que a liberdade em escolher o tema seria fundamental para motivar os alunos, pois permitia que *tomassem o projeto como seu* e lhe atribuíssem um valor e significado. Ao selecionarem temas que lhes interessavam pessoalmente, puderam dar vida às suas propostas e mobilizar competências de raciocínio e resolução criativa de problemas, para interpretar o sistema de Patrick Hughes e responder aos desafios que este coloca. Construíam-se os *andaimes* que apoiaram a *aprendizagem por descoberta orientada* e o desenvolvimento do projeto.

Por outro lado, também se encorajou a cooperação entre os alunos e promoveu-se uma ação democrática: um sentimento de partilha dentro dos grupos e respeito pelo todo, *comum*, garantindo a individualidade de cada um.

c) Perspetiva cónica: exposição e exploração de conteúdos

Aula N.º 5

Considerou-se adequado, e mesmo necessário, incluir na planificação da UD uma aula de carácter expositivo que transmitisse aos alunos, de forma objetiva e expedita, ferramentas de desenho para desenvolverem, de forma mais autónoma, o projeto *reverspective*.

Expuseram-se os princípios básicos da perspetiva cónica, com recurso à apresentação do *PowerPoint*, disponível na Escola Virtual, *Geometria, Introdução à Perspetiva Cónica* (Areal Editores, 2021a) e ao vídeo *Como a perspetiva linear funciona* (Smarthistory, 2013) sugerido no manual *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico* (Moreira e Pacheco, 2021).

A exposição teórica partiu da generalidade (abstrata) para o particular (concreto), oferecendo as regras gerais da perspetiva, seguido de exemplos. Também se recorreu ao desenho sobre a projeção de fotografias e de obras de arte para demonstrar os princípios básicos da perspetiva cónica (a linha do horizonte, o ponto de fuga e linhas de fuga), relacionando os conceitos abstratos da perspetiva com a realidade aparente.

Considerou-se que a exposição decorreu de acordo com as estratégias planificadas para a aula N.º 5 e, da parte dos alunos, não houve dúvidas a registar.

Aula N.º 6

Os tempos letivos N.º 5 e N.º 6 foram planeados para um único bloco de 90 minutos, a fim de garantir a consolidação das aprendizagens teóricas através da experimentação prática. Contudo, as limitações impostas pelo horário escolar levaram a que os tempos fossem em dias separados, nas duas turmas, – o que não foi ideal.

O tempo N.º 6 previa a saída da sala de aula para explorar o desenho de observação, à mão livre, tirando partido do espaço-quinta do colégio³⁸, por forma a transformar a técnica de desenho em perspetiva cónica numa parte ativa do conhecimento.

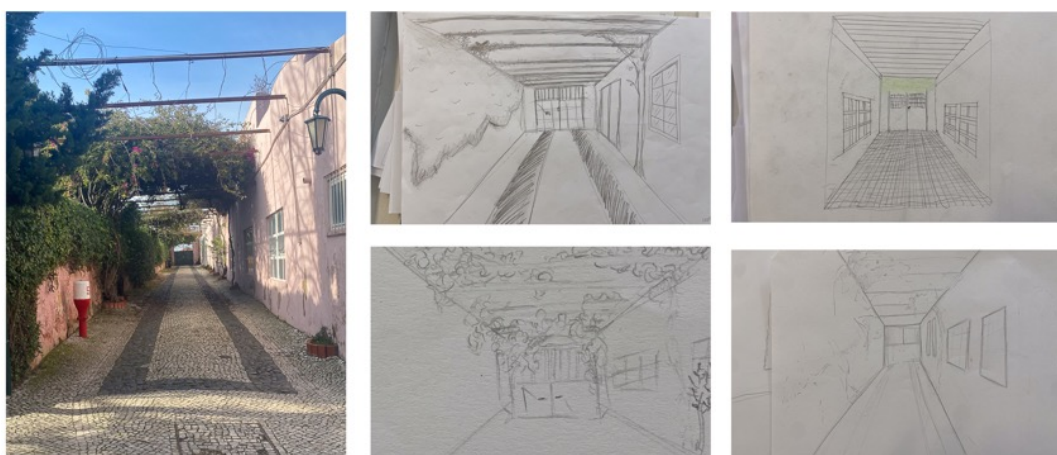
³⁸ De acordo com a orientação do PE, os docentes devem, sempre que possível, adotar estratégias de experimentação prática que tirem partido dos seus espaços exteriores (*Colégio Valsassina*, 2023).

Na turma B, este tempo foi lecionado no primeiro tempo da manhã e permitiu que os alunos se deslocassem para o exterior do colégio, encontrando no Pátio da Estrela o local ideal para realizar os registos de observação que mobilizassem os conteúdos de perspectiva cónica. Antes de saírem da sala, procedeu-se a uma revisão dos conteúdos, recorrendo à apresentação *PowerPoint* disponível na Escola Virtual, *Novo Visual 7.º/8.º/9.º anos. Perspetivas, Desenho Técnico* (Leite et al., 2021b).

A turma B reagiu de forma positiva à atividade, crê-se que pela possibilidade de sair da sala de aula e o momento agradável que se proporcionou. Quanto aos resultados obtidos (Fig. 57), apresentavam as fragilidades que eram expectáveis.

Figura 57 (a, b, c, d, e)

Resultados da atividade no exterior (Aula N.º 6) – turma B



O conhecimento dos alunos acerca dos atributos próprios do espaço e dos objetos que *viam* à sua frente sobrepunha-se à perceção das distorções que resultam do olho humano. Deste exercício resultaram representações do que os alunos conheciam previamente dos objetos, sem correspondência com o que era *realmente* visto. Apenas quando orientados para o conjunto de alterações das formas que são percecionadas, à distância, é que se tornava possível *ver*, verdadeiramente, e representar o espaço de forma a criar uma ilusão de profundidade.

Na turma A houve que enfrentar mais contratemplos, para além da separação dos tempos N.º 5 e N.º 6. Em primeiro lugar, os alunos tinham tido *furo* no tempo letivo imediatamente anterior, sem aula de substituição. Não estavam, portanto, a aguardar dentro da sala, mas todos juntos no corredor. Desta maneira, os alunos demoraram a entrar, a distribuir as capas, a tirar os materiais, a assumir uma postura atenta. Tinha começado a chover e, por isso, não foi possível ir para o mesmo local

da manhã (Pátio da Estrela), optando por ficar nos corredores. Nestas circunstâncias os resultados ficaram muito aquém das expectativas.

No geral, verificaram-se disparidades acentuadas entre as respostas dos alunos, sobretudo ao nível da condução das linhas, quer ao nível do paralelismo, como das perpendicularidades e também na convergência no ponto de fuga. Outra fragilidade identificada enquadrava-se na superação do binómio: *desenhar o que se vê versus desenhar o que se pensa que se vê*. Combate que se tentou resolver ao longo de toda a implementação.

Este momento conduziu a uma reflexão sobre o modelo de *aprendizagem por descoberta orientada*, que pode conduzir a uma aprendizagem lenta e, até, caótica (Veiga, s.d.), e sobre a importância dos processos de *scaffolding*, que devem apoiar os processos de aprendizagem de cada aluno e as suas necessidades individuais. O que era sabido, mas desafiante, principalmente tendo em consideração a complexidade do que ocorre no tempo de ensino-aprendizagem e a quantidade de competências específicas que são exigidas ao docente. Estas são: dar conta do que ocorre e agir de imediato; lidar com o comportamento perturbador enquanto prossegue com a aula; manter a turma concentrada nas tarefas; e diversificar as estratégias de dinamização da aula de modo a evitar a saturação dos alunos (Veiga, 2013).

Todavia, encontrou-se uma resposta encorajadora: estas competências podem ser desenvolvidas e tendem a aumentar ao longo do tempo de serviço (Veiga, 2013). Assim, foi possível superar este momento de questionamento e prosseguir com a planificação da UD, procurando adequar as estratégias estudadas sempre que necessário, fortalecendo, continuamente, as competências pessoais e profissionais da docente em formação.

FASE II. DESENVOLVIMENTO

a) Estudos: resolução de problemas e análise crítica

Ao longo da Fase II encorajou-se, de forma transversal, o registo sistemático de ideias, o domínio de técnicas de representação em perspetiva cónica e os processos cognitivos de análise e de reflexão crítica, de modo a criar uma proposta com possibilidade de florescer num trabalho com um nível mais elevado de complexidade.

No contexto do trabalho de grupo, também se encorajaram apreciações fundamentadas em relação aos trabalhos dos próprios e dos seus pares, bem como a

partilha de ideias, no sentido de encontrar soluções em conjunto e de compreender e respeitar o ponto de vista dos outros. Mais uma vez, promovendo as competências individuais, inseridas no coletivo, com recurso às estratégias de *scaffolding* e da *aprendizagem por descoberta orientada*.

Aula N.º 7

Neste momento os alunos dispunham dos conhecimentos e recursos que precisavam para tomar decisões informadas sobre os temas e planear a direção dos seus projetos. Acreditava-se que a oportunidade de assumirem compromissos em relação aos seus próprios projetos, seria uma ferramenta poderosa de motivação intrínseca. Neste sentido, os alunos foram instruídos para:

- 1) Escolher, em grupo, o tema definitivo e planear a sequência dos módulos. Recorda-se que cada aluno era responsável por conceber 1 módulo que encaixasse nos restantes módulos do mesmo grupo, criando uma sequência de 4 módulos;
- 2) Desenvolver estudos à mão livre, mobilizando competências técnicas e de raciocínio crítico, para encontrar respostas criativas às questões: *o que desenhar e como desenhar?* E, não menos importante, para anteciparem os desafios que poderiam surgir mais à frente (*como garantir a coerência e sequencialidade entre os módulos?*);
- 3) Submeter, no final da aula, uma proposta final, sob a forma de esboço, numa folha A3.

Para desenvolver esta tarefa, os alunos também deviam ter em atenção os fatores que garantissem a eficácia da ilusão, analisados no ponto 4.4.2. (p.70), que se impõem como condições para o desenvolvimento do projeto:

- representar espaços interiores ou urbanos com densidade de linhas perspéticas (como um chão de xadrez ou uma rua com casas, por ex.);
- optar por representações nos planos verticais e horizontais (parede com quadros, chão com tapete, teto de ripas de madeira, etc.);
- evitar a representação de volumes que se sobreponham a dois planos (como, por exemplo, um candeeiro suspenso ou móveis);

Os temas, propostos na fase de *brainstorming* (ver apêndice V, p.167), foram analisados, em tempo não-letivo, para evitar repetições de projetos dentro da turma. Em grupo, os alunos exploraram os temas, através de registos rápidos, para escolherem aquele com maior probabilidade de sucesso – o mais original e com um nível de execução adequada.

Entenda-se por *adequado* o tema que não resultasse numa representação demasiado simplista; ou, por outro lado, não fosse demasiado complexo, logo, prejudicial para a crença de autoeficácia dos alunos.

No entanto, quando confrontados com a tradução visual das suas ideias, muitos não sabiam por onde começar. Por este motivo, orientou-se o processo de tomada de decisão de todos os grupos oferecendo *feedback* pertinente, acerca do potencial criativo e da viabilidade de cada proposta, e recorrendo a métodos indutivos e interativos, como o questionamento e as demonstrações. Construindo, com os alunos, uma imagem mental clara da possível concretização do projeto, *uma visão*, e exemplificando, de seguida, como se registam ideias e se desenvolvem pequenos esboços em perspetiva cónica – procurando soluções, simulando e testando hipóteses (Fig. 58).

Recordaram-se os objetivos, a estrutura e as condicionantes do projeto *reverspective*, oferecendo novos exemplos e sugestões. Neste momento, surgiram várias questões que, de modo geral, apontavam como maiores dificuldades:

- A compreensão da importância da sequência, ou ligação entre os módulos, e como a concretizar;
- A compreensão da necessidade de escolha obrigatória de espaços com *profundidade*, ou seja, que *afunilem* o olhar, que o conduzam para o *fundo* de uma sala, rua, estrada, corredor, etc., através das linhas de perspetiva convergentes num ponto de fuga;
- O entendimento da viabilidade de determinados temas em relação a outros, fosse pela quantidade de detalhe (ex. ruas de Paris e Nova Iorque) ou, pelo contrário, pela simplicidade e escassez de linhas de perspetiva (ex. oceano, paisagens e universo);

Figura 58

Resultados da atividade de Esboços (Aula N.º 7) – turma B



Não obstante, considera-se que as estratégias colocadas em prática foram eficazes, sendo possível observar o efeito positivo da orientação da docente. De modo geral, os grupos foram compreendendo cada vez melhor o projeto, superando as suas dificuldades através do raciocínio crítico e da exploração gráfica, e acabaram por escolher temas que cumpriam os critérios estabelecidos. Todavia, alguns grupos contrariaram as orientações dadas, exibindo convicções fortes em relação aos seus temas preferidos, e, junto destes, foi preciso adotar uma postura de negociação³⁹ para chegar a uma situação de acordo.

Os processos de decisão dos grupos foram enquadrados em 4 perfis diferentes (ver apêndice VI, p.168) para facilitar a compreensão das dificuldades sentidas e, assim, ajustar o apoio e as orientações necessárias no decorrer do projeto.

Com base na análise do Quadro 5, é possível afirmar que a maioria dos alunos atingiu os objetivos propostos (60%), apresentando uma visão clara e criativa dos seus projetos (33.3%), mesmo os que revelaram dificuldades ao nível da colaboração (26.7%). Em contrapartida, alguns alunos revelaram dificuldade em procurar soluções diferentes (26.7%), ou em compreender o sistema das *reverspectives* e respetivas condicionantes (13.3%).

³⁹ Por *negociação* deve entender-se um processo que tem em vista a resolução de conflitos pelo diálogo. De acordo com Veiga (2013, p.559) tanto o professor como os alunos podem sugerir a solução que resolve o conflito, sendo que o importante é chegar a um acordo. Esta abordagem insere-se numa liderança participativa que privilegia a criação de um ambiente cooperativo e facilita: relações de cordialidade; a aceitação das decisões (evitando ressentimentos); e a aprendizagem dos processos de decisão.

Quadro 5

Perfis dos processos de decisão dos grupos das turmas A e B

PERFIS	TURMA A	TURMA B
Visão clara e criativa	4	1
Dificuldade em colaborar no grupo	1	3
Dificuldade em distanciar-se dos exemplos dados	1	3
Dificuldade na compreensão do projeto	1	1

Nas aulas seguintes todos os alunos seriam encorajados e orientados no sentido de superarem estas dificuldades e descobrirem os seus *caminhos* de ação.

Aula N.º 8

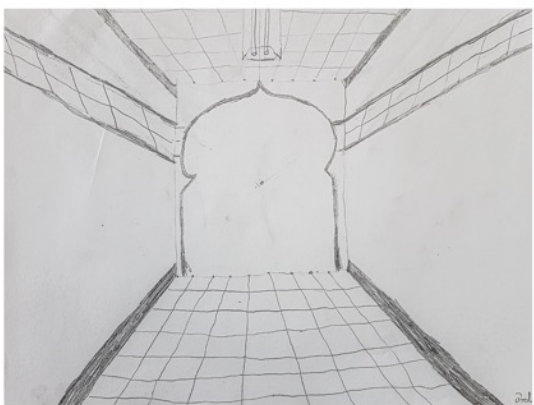
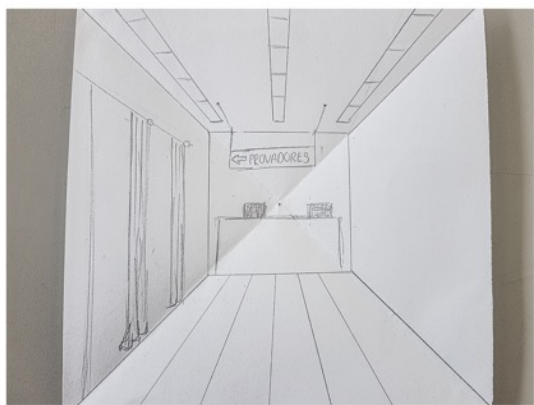
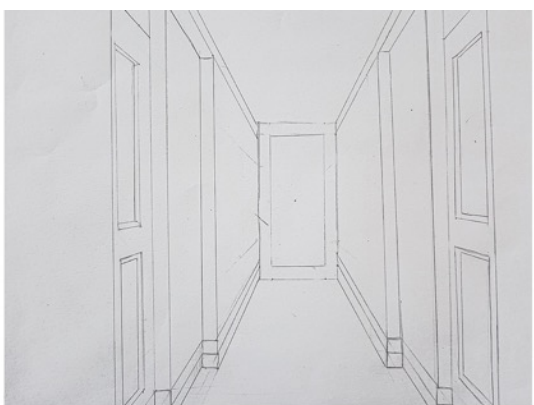
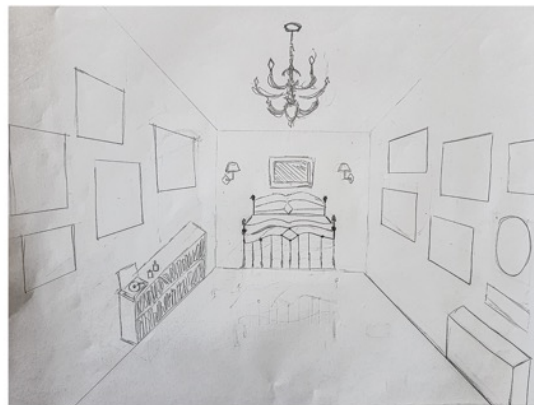
Nestes tempos previa-se que os alunos desenvolvessem os estudos, propostas de trabalho individuais, de forma rigorosa. Contudo, como a aula N.º 8 sucedeu aos 45 minutos da aula N.º 7 – em que os alunos tinham sido encorajados a realizar estudos à mão livre e pareciam estar empolgados com o projeto – decidiu-se, então, adaptar a atividade e os respetivos instrumentos e parâmetros de avaliação. Assim, foi permitido que os alunos desenvolvessem estudos individuais à *mão levantada*, procurando aplicar os princípios da perspetiva cónica para criar composições equilibradas e com informações visuais pertinentes para os respetivos temas (Fig. 59).

Apesar da vontade demonstrada, sentiam-se ainda muitas dificuldades na transposição das ideias para o papel diretamente em perspetiva cónica. Neste sentido, incentivou-se o registo sistemático de esboços (numa folha de rascunho) que permitisse estudar primeiro as formas e as posições dos volumes que queriam representar.

O tempo N.º 8 decorreu de forma idêntica nas duas turmas, sendo a única diferença a assinalar, o desinteresse da turma B por trabalhar em grupo.

Figura 59 (a, b, c, d, e, f, g, h)

Resultados da Fase de Estudos (Aulas N.º 8 a 10) – turmas A e B



Aula N.º 9

Este tempo previa o desenvolvimento e conclusão dos estudos, contudo percebeu-se rapidamente que a maioria dos alunos não iria cumprir este prazo. Por um lado, porque havia vários alunos a faltar por motivos da Covid-19, o que prejudicou o progresso dos grupos A4, A5, A7 e B7; e, por outro lado, a propensão para a distração dos grupos A1, B3 e B4. Por este motivo, remarcou-se a entrega dos estudos para o bloco de aulas seguinte (N.º 10 e 11).

Esta aula foi marcada pela dependência do apoio individual e a tendência para a distração no *compasso de espera* pela docente. Sinais que apontavam para a dificuldade dos alunos em motivarem-se para a procura, ativa e autónoma, de soluções para os desafios encontrados. Esta observação levantou a questão: teria a curiosidade e excitação pelo projeto esmorecido face à perceção de dificuldade da execução, concreta, do projeto? Em resposta, procurou-se reforçar os momentos de revisão dos princípios da perspectiva e tirar partido de dúvidas individuais para estudar, em conjunto, as soluções no quadro.

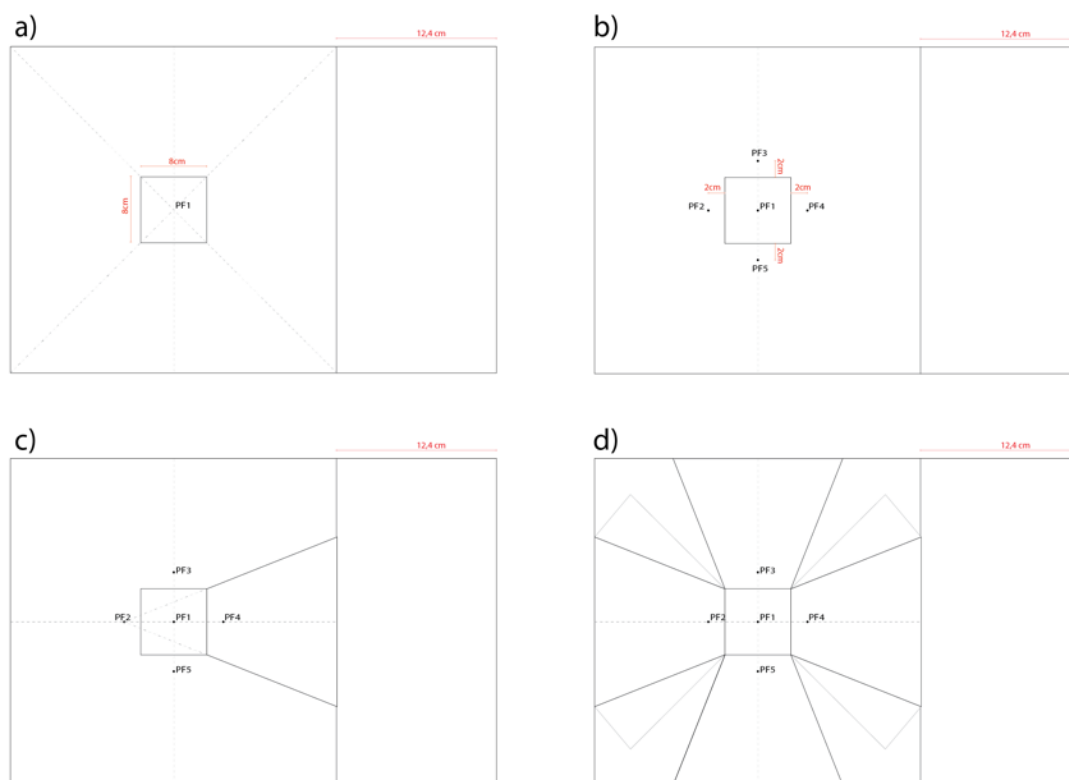
b) Operacionalização: o sistema *reverspective* e adaptação do estudo

Esta fase compreendia o desenho rigoroso da planificação do módulo e a adaptação do desenho do estudo ao sistema da perspectiva revertida. Numa folha A3, todos os alunos deviam traçar a planificação dada (Fig. 60) com instrumentos adequados de desenho rigoroso e, de seguida, reconstruir os estudos pré-concebidos dentro da planificação, com a adaptação necessária aos 5 pontos de fuga do sistema da perspectiva revertida.

Mais do que a exigência de rigor geométrico, o desafio desta fase era a utilização de múltiplos pontos de fuga e garantir uma sequência visual entre os desenhos de cada grupo. Neste sentido, a docente ofereceu, sempre que possível e quando necessário, *feedback* contínuo e pertinente para orientar e reforçar a confiança dos alunos nos seus trabalhos; e promoveu a cooperação entre os alunos na partilha de saberes para a superação conjunta das dificuldades que este desafio apresentava.

Figura 60 (a, b, c, d)

Construção da planificação do módulo reverspective, passo-a-passo



Para orientar o desenvolvimento do projeto, também se previa explicar aos alunos, de forma coletiva e individual, como representar geometricamente elementos equidistantes num plano em profundidade perspetiva – linhas verticais, horizontais e quadriculadas. Recorreu-se a esquemas no quadro (Fig. 61) e à apresentação *PowerPoint*, disponível na Escola Virtual, *Geometria, Perspetiva Cónica: Espaços Equidistantes no Plano Vertical* (Areal Editores, 2021b).

Previo-se que esta fase ocupasse 6 tempos letivos (aulas N.º 10 a 15) mas viria a estender-se até à aula N.º 20 e 21 devido aos diferentes ritmos de trabalho que se fizeram sentir nas duas turmas.

Figura 61

Representação de espaços equidistantes no plano vertical – explicações no quadro



Aula N.º 10 e N.º 11

Este bloco iniciou-se com uma breve revisão dos objetivos do projeto e das ferramentas para a sua execução – a perspetiva cónica – permitindo aos alunos retomar e concluir os estudos. Depois de recolher os trabalhos⁴⁰, deu-se início ao desenho rigoroso da planificação.

Expuseram-se os critérios de avaliação para esta etapa justificando a sua importância para a etapa seguinte: as linhas de construção da planificação servem precisamente esse propósito, de construir e orientar o projeto, logo deviam ser realizadas com o máximo de rigor possível, com atenção à limpeza da folha e à qualidade do traço, que se queria leve, contínuo e fino.

As etapas de construção da planificação foram explicadas com recurso a esquemas, no quadro, e fornecidas passo-a-passo. A grande maioria dos alunos provou estar bastante concentrada, concluindo o desenho rapidamente (Fig. 62). Alguns alunos revelaram dificuldades relacionadas com a manipulação do esquadro e da régua; e um grupo reduzido de alunos (em particular na turma B) revelou dificuldade tanto ao nível do manuseamento da régua e esquadro como nos traçados a lápis, na pressão do traço, revelando, simultaneamente, falta de coordenação e de motricidade fina.

⁴⁰ Cabe referir que, na turma A, 5 alunos optaram por não entregar o estudo nesta aula, mas viriam a entregar na aula seguinte. Na turma B, 1 aluno não realizou a tarefa. Os trabalhos foram avaliados de acordo com os Parâmetros de Avaliação definidos no ponto 5.5.1 (ver Quadro 8, p.126).

Apesar de se reconhecerem estas dificuldades como questões importantes, optou-se por combatê-las no decorrer das aulas, através da modelação (da docente) e da prática constante dos alunos.

Ainda nesta etapa, cabe destacar a iniciativa do grupo A6 que quis adaptar a planificação de modo a obter um módulo de orientação vertical, com um plano frontal retangular (Fig. 63). Os alunos criaram um protótipo para compreender as alterações que precisavam de fazer à planificação e, por isso, conquistaram o consentimento da docente.

Figura 62

Planificação traçada por aluno da turma B

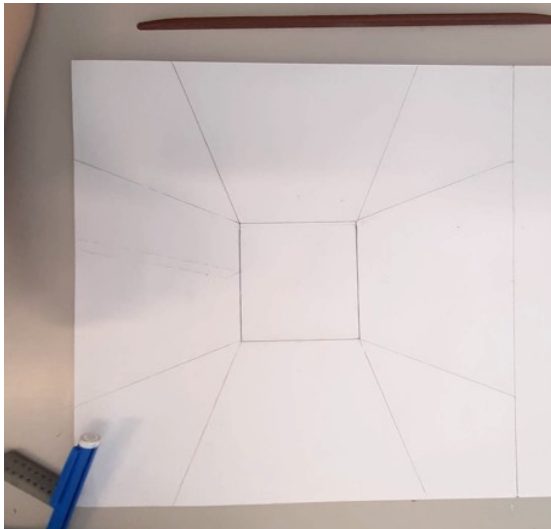
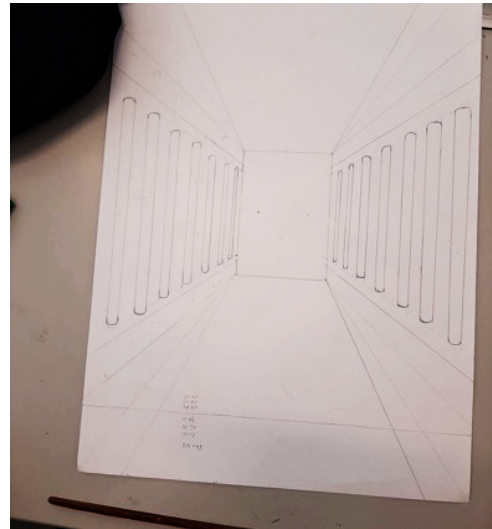


Figura 63

Planificação adaptada por grupo da turma A

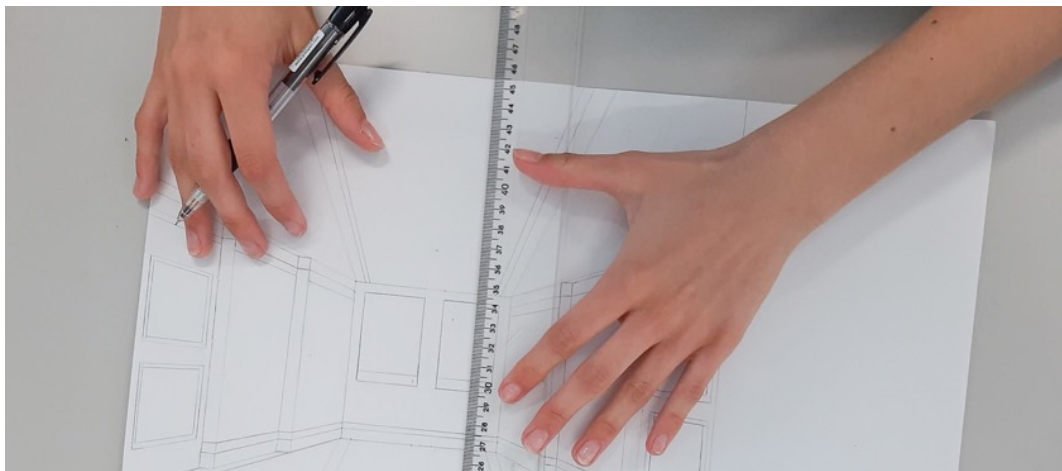


Aula N.º 12

Neste tempo devolveram-se os estudos às turmas A e B e reforçou-se a explicação relativa à representação em perspetiva utilizando os 5 pontos de fuga resultantes da planificação – um para cada plano de projeção – em vez do ponto de fuga central, e único, que caracteriza a perspetiva cónica. Por este motivo, os alunos foram orientados para representar as formas/volumes num plano de projeção de cada vez, sendo recomendado começar pelo plano frontal (equivalente ao *fundo* do espaço perspético), uma vez que neste se utiliza um ponto de fuga central – tal como já haviam aprendido e praticado. De um modo geral, os alunos compreenderam as instruções e iniciaram a tarefa (Fig. 64).

Figura 64

Fase de operacionalização: adaptação do estudo à planificação (Aulas N.º 10 a 18)



Quanto aos estudos, os resultados foram bons, no geral, e as classificações (qualitativas) foram assinaladas no verso das folhas, acompanhadas por um breve comentário escrito. Os alunos reagiram positivamente a este *feedback*, concluindo-se que esta terá sido uma boa estratégia para reforçar e validar os seus esforços e motivá-los para as etapas seguintes. Também se encorajou os alunos a melhorar o estudo, de acordo com o *feedback* recebido: 9 alunos da turma A e 6 alunos na turma B submeteram os trabalhos para avaliação uma segunda vez.

Porque era frequente faltarem alunos (sobretudo devido à Covid-19) adotou-se, para os alunos nesta situação, uma postura tolerante e flexível ao nível dos prazos. Assim sendo, ao longo das aulas seguintes, houve sempre momentos (curtos) de recolha e devolução de trabalhos e de *feedback* oral.

Aulas N.º 13, 14 e 15

Relativamente a estes tempos letivos não há muito a registar, para além do reforço sistemático das aprendizagens, através do apoio individual e coletivo, com recurso à modelação e demonstração nas folhas dos alunos e no quadro (com esquemas e esboços adaptados aos casos práticos propostos pelos alunos).

Compreende-se que o nível de dificuldade do projeto foi aumentando, gradual e consideravelmente, sendo expectável que os alunos conseguissem aplicar corretamente os princípios da perspetiva cónica aos 5 pontos de fuga da planificação. Acredita-se que o esforço de corresponder a esta expectativa terá conduzido os alunos a desconsiderarem as ligações previstas entre os módulos. De um modo geral, os

alunos optaram por manter, apenas, uma coerência temática (com lógica sequencial, ou não) dos módulos. E só os grupos A2, A4 e B2 procuraram soluções que garantiam uma *reverspective* do estilo *panorâmico*, com sequências diretas entre os módulos.

Também será possível associar estes resultados à capacidade de cooperação e de entreatajuda dos alunos e à complexidade das representações escolhidas. Sendo que, quanto mais elaboradas fossem as representações dos planos de projeção laterais, mais complexa seria a ligação entre os módulos e mais exigente, ao nível da cooperação. Acontece que, apesar das orientações dadas, muitos alunos tiveram dificuldade em simplificar as representações *sonhadas*, sobretudo os grupos que escolheram representar cidades (A1 e B3, B5 e B7). Por outro lado, de um modo geral, os alunos não procuravam o apoio dos colegas de grupo, à exceção dos casos onde se faziam sentir relações de amizade (devido à estratégia de composição dos grupos, a colaboração foi mais frequente na turma A do que na turma B).

Por este motivo, a representação de uma sequência visual e a competência interpessoal não foram tidos como critérios de avaliação nesta etapa, valorizando, em vez: a responsabilidade; a autonomia; e a capacidade de raciocínio e de resolução de problemas (ver Quadro 9, p.127).

Aula N.º 16 e 17

Havia-se previsto, nestes tempos letivos, ter-se chegado à etapa da Arte Final. Contudo, verificou-se ser necessário continuar a reforçar as aprendizagens, prestando apoios individuais e coletivos; e encorajando os alunos a concluir a fase de desenho.

Dadas as circunstâncias vividas à data, da Pandemia, alguns alunos haviam faltado, em uma ou mais aulas, e tentavam agora recuperar o tempo perdido.

Na turma B, tornava-se cada vez mais evidente a distinção entre os alunos empenhados e os que não estavam envolvidos no projeto. Apesar das dificuldades que se vinham a sentir, ao nível da gestão da disciplina em sala de aula, fez-se um esforço por manter sempre a energia, a mesma *genica*, a mesma crença no projeto e nas capacidades dos alunos.

Aos grupos mais avançados, da turma A, incentivou-se que refletissem acerca dos materiais e técnicas a usar na próxima etapa – alertando-os para a importância desta escolha ao nível da coerência visual do projeto final – e introduzindo, de forma informal, o conceito de perspetiva atmosférica.

c) Arte Final: tratamento gráfico e cromático

Esta etapa previa o tratamento gráfico e cromático dos desenhos obtidos na etapa anterior. Foi encorajada a seleção autónoma das técnicas e materiais (lápis de cor, canetas de feltro, aquarelas, colagens), que fossem ajustadas à intenção expressiva dos trabalhos. Os grupos foram orientados para utilizarem os mesmos materiais e/ou técnicas para obter um conjunto de módulos visualmente coerentes e harmoniosos, continuando a ser pertinente, nesta etapa, a promoção da cooperação entre os elementos de cada grupo, para a partilha destas decisões.

Cabe salientar que as competências técnicas relacionadas com a utilização expressiva da cor e a manipulação dos materiais já haviam sido trabalhadas pelos alunos em projetos anteriores, e por isso, não foram objeto intensivo de acompanhamento e de avaliação.

No contexto do projeto o que se considerou relevante foi a compreensão da importância da cor e da luz-sombra para a perceção de profundidade, de modo a garantir o efeito da ilusão de ótica. Expuseram-se, sucintamente, os princípios da perspetiva atmosférica: num ambiente com iluminação natural a cor das formas/volumes assume características diferentes consoante a distância do observador. Ao longe, as cores que vemos tornam-se difusas e progressivamente mais claras, enquanto ao perto, as cores parecem-nos mais vibrantes. Em ambientes com iluminação artificial o efeito de profundidade pode ser atingido através de jogos de luz/sombra ou contrastes entre a saturação das cores. Em suma, pretende-se que os alunos compreendessem a importância da luz, que age sobre a cor, e que atrai o olhar para a distância.

Aula N.º 18

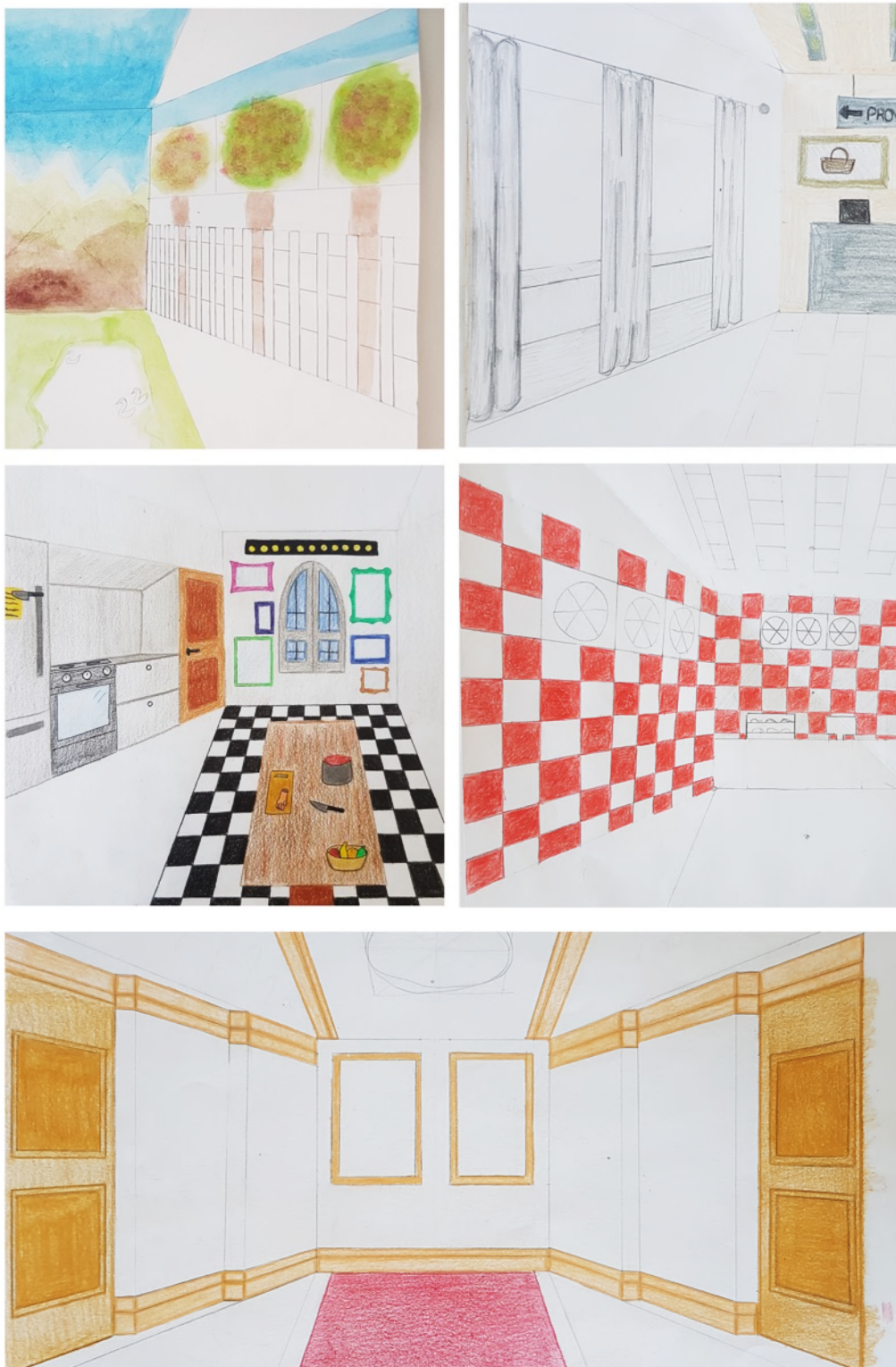
Na aula N.º 18 deu-se o início *oficial* da Arte Final, e reforçou-se o conceito de perspetiva atmosférica e a importância da representação da luz e sombra com apoio do vídeo *O que é perspetiva atmosférica?* (Smarthistory, 2017), disponível no *YouTube*.

Porém, muitos alunos ainda se encontravam na etapa anterior. As diferenças entre os ritmos de trabalhos eram cada vez mais pronunciadas, o que conduziu ao reforço do apoio dos alunos com mais dificuldades e, por consequência, deu-se mais autonomia aos alunos que avançaram para o tratamento gráfico e cromático.

No final deste tempo recolheram-se os trabalhos da turma A (Fig. 65) para avaliação da fase de operacionalização, de acordo com os Parâmetros de Avaliação definidos (ver Quadro 9, p.127).

Figura 65 (a, b, c, d, e)

Resultados da Fase de Operacionalização (Aulas N.º 10 a 18) – turma A



Neste momento da implementação da UD, as etapas de trabalho tornaram-se difusas havendo vários ritmos de trabalho dentro das turmas e, principalmente, entre as duas turmas. A calendarização dos *testes-comuns* coincidentes com os tempos letivos de EV – que quebraram o ritmo de implementação da UD – também contribuiu para que a conclusão do projeto ocorresse de forma assíncrona, abrupta e precipitada.

Aula N.º 19 – Turma A

Continuação da etapa da Arte Final. Os materiais mais utilizados foram os lápis de cor; o grupo A4 escolheu utilizar aquarelas; o grupo A1 tinha previsto utilizar técnica mista com recurso a colagens de imagens impressas.

Devolveram-se os trabalhos avaliados e, para respeitar o prazo determinado pelo colégio para comunicar as avaliações do 3.º Período aos Tutores/Coordenadores de ano, realizou-se a autoavaliação. Este processo foi forçosamente antecipado e apressado, embora se tivesse planeado um momento de auto e heteroavaliação, que permitisse a reflexão, partilha e apreciação dos trabalhos com mais tempo. Apesar da precipitação evidente, de forma geral, as opiniões dos alunos foram ao encontro das anotações da mestrandia, revelando uma forte autoconsciência das suas capacidades e empenho individual.

Tornava-se imperativo que os alunos concluíssem os projetos, dada a proximidade do final do ano letivo.

Aula N.º 19 e 20 – Turma B

Este bloco decorreu sem nada a registar. A maioria dos alunos optou por canetas de feltro, em vez dos lápis de cor, que foi a segunda opção mais escolhida. Uma aluna, do grupo B7, recorreu à técnica mista, com canetas de feltro, lápis de cor e algodão (para criar a textura de nuvens); e o grupo B5 tinha previsto utilizar técnica mista com recurso a colagens imagens impressas.

Os alunos ocuparam-se do desenvolvimento e conclusão dos seus trabalhos (Fig. 66), mantendo-se a estratégia de apoio individual e coletivo, energética e otimista, para que todos os alunos cumprissem os objetivos.

Todos os trabalhos foram recolhidos para avaliação, de acordo com os Parâmetros de Avaliação (ver Quadro 9, p.127).

Figura 66 (a, b, c, d, e, f, g, h)

Resultados da Fase de Operacionalização (Aulas N.º 10 a 18) – turma B



FASE III. CONCLUSÃO

a) Montagem do módulo

Aula N.º 20 e 21 – Turma A

O grupo A1 estava muito atrasado, sendo que alguns membros ainda não tinham concluído o desenho e outros estavam a pintar. Cabe recordar que este grupo tinha sido alertado, desde a aula N.º 7, que o tema escolhido (*Monumentos e ruas francesas*) iria exigir muita dedicação ou uma capacidade de síntese visual muito grande. Contudo, os membros deste grupo foram revelando, consistentemente, propensão para a distração. Apesar de se terem comprometido a utilizar colagens para agilizar a conclusão do projeto, apenas 1 aluno trouxe uma imagem impressa – mas com o formato e escala incorreta. Apesar das repetidas chamadas de atenção, não se verificaram alterações no comportamento do grupo. Noutro grupo, A7 (*Shopping*), dois elementos também se encontravam com dificuldade em concluir a pintura, no entanto, comprometeram-se a terminar em casa.

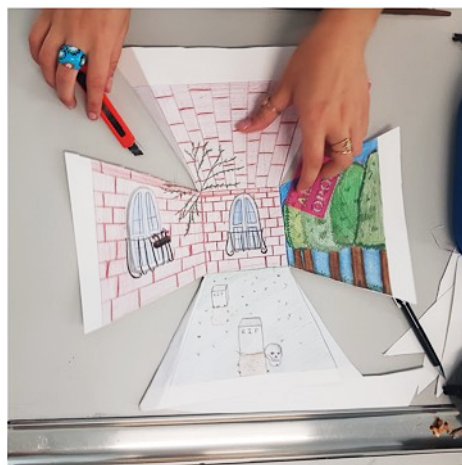
Os restantes alunos estavam prontos para iniciar a montagem do módulo, de acordo com o seguinte processo:

- Desenhar as margens para a colagem (com 2 cm);
- Recortar a folha, respeitando os limites da planificação;
- Colar em cartolina (1 cartolina para 2 trabalhos);
- Vincar as arestas, dobrar e colar o módulo.

As cartolinas foram cedidas pelo colégio e a professora estagiária adquiriu e disponibilizou a lata de cola *spray*, vários tubos de cola batom, tesouras e x-atos, para agilizar o processo de montagem. Os módulos concluídos (Fig. 67) foram recolhidos para dar início à avaliação da Arte Final, de acordo com os critérios definidos (ver Quadro 10, p.127).

Figura 67 (a, b, c, d, e, f)

Resultados da Fase Arte Final (Aulas N.º 19 a 22) – turma A

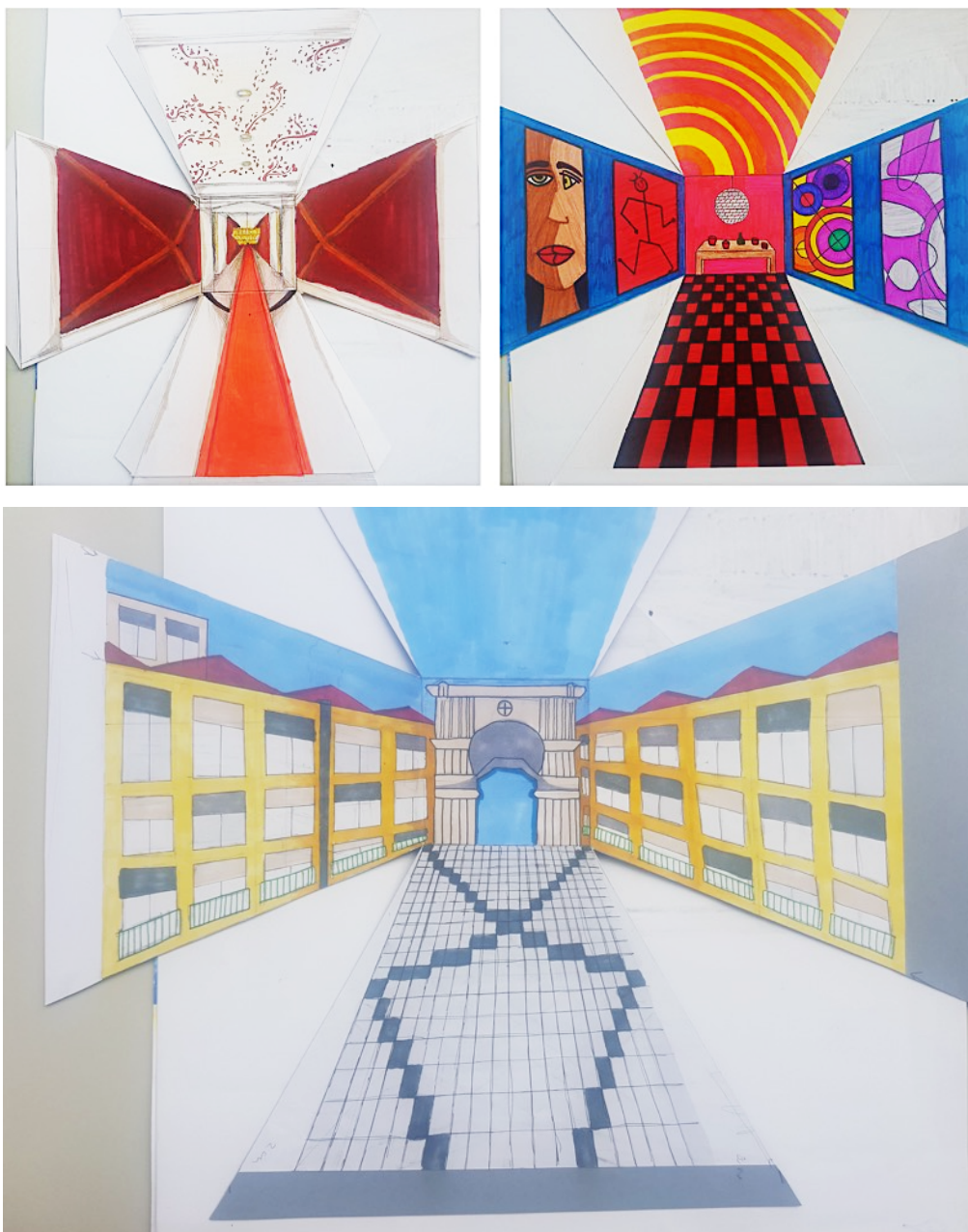


Aula N.º 21 e 22 – Turma B

Este bloco foi marcado pela devolução dos trabalhos avaliados e pela súbita compreensão, da parte da turma, que o prazo para a conclusão do projeto era no dia seguinte. Neste sentido, a maioria dos alunos reagiu mostrando-se empenhada em concluir a etapa da Arte Final e iniciar a montagem do módulo (Fig. 68).

Figura 68 (a, b, c)

Resultados da Fase Arte Final (Aulas N.º 19 a 23) – turma B



Houve, aqui, uma mudança de atitude. Cabe destacar a surpresa e satisfação de alguns alunos ao ver os trabalhos a ganhar forma e produzir os efeitos visuais desejados. A autoavaliação da turma B realizou-se neste tempo, pelas mesmas razões descritas para a turma A.

Enquanto na turma A a evolução dos trabalhos dentro de cada grupo foi mantendo-se relativamente estável e homogénea, na turma B não se sentiu o mesmo efeito do *grupo*. De facto, no mesmo grupo podia haver trabalhos praticamente concluídos e outros muito atrasados, como era o caso dos grupos B3, B4 e B7. Já no grupo B5, todos os alunos estavam atrasados. Curiosamente, à semelhança do grupo A1, os membros do grupo B5 também se haviam comprometido em utilizar colagens, mas nunca trouxeram o material necessário para as aulas, nem mostraram particular empenho no projeto.

b) Avaliação: inquérito

Aula N.º 22 – Turma A

Na última aula desta turma era preciso preencher o inquérito e montar a exposição no átrio do Colégio. Contudo, não era possível intervir, ainda, no espaço disponibilizado, porque a programação dos eventos ainda não estava totalmente fechada.

Além desse contratempo, esta aula também foi lecionada numa sala diferente porque estavam a decorrer provas de aferição na sala da turma. Por este motivo, não foi possível aceder às pastas onde o grupo A1 guardava os trabalhos, que não tiveram oportunidade de concluir a montagem dos seus módulos; um dos elementos do grupo A7, que se tinha comprometido a terminar em casa, esqueceu-se de o trazer para o colégio; e outro aluno faltou. Este contratempo impediu que 6 projetos fossem incluídos na exposição, contudo, foram entregues na semana seguinte (em tempo não-letivo) para garantir a avaliação final.

Não obstante, os alunos presentes receberam *feedback* oral acerca da avaliação da Arte Final e concluíram a montagem dos módulos. Também responderam ao questionário, apelando-se à capacidade de análise e reflexão acerca dos processos que realizaram ao longo da UD e da *performance* da docente em formação.

Aula N.º 23 – Turma B

Este tempo também foi lecionado noutra sala, contudo, como a aula era no primeiro tempo da manhã, os alunos tiveram acesso às suas capas e seguiram rapidamente para a sala que lhes tinha sido atribuída naquele dia. Os alunos empenharam-se em concluir a montagem dos módulos e preencheram o questionário, que se analisa em pormenor no ponto 5.5.3. Avaliação da UD (p.132).

Quanto aos resultados, 5 alunos não concluíram o projeto. Destes, 1 não realizou a montagem do módulo e 4 não concluíram a Arte Final nem a montagem. Apesar disso, constatou-se o entusiasmo de muitos alunos por sentirem que estavam a contribuir para o sucesso do projeto, que era tão importante para a docente em formação. A relação com esta turma foi sempre desafiante, mas desenvolveu-se gradualmente e viu-se fortalecida nas últimas semanas – crê-se que pela perseverança da docente em acreditar nas capacidades dos alunos, motivando-os para atingir os objetivos.

No final da aula todos os trabalhos foram recolhidos e procedeu-se à avaliação da Arte Final, de acordo com os Parâmetros de Avaliação definidos (ver Quadro 10, p.127).

c) Exposição: Dia da Escola – Aprender a Voar

Por coincidência de datas, a exposição foi integrada no programa do Dia da Escola. Esta celebração anual envolve apresentações culturais e desportivas, atividades lúdicas, concursos, visitas ao espaço-quinta e, acima de tudo, o convívio entre alunos, famílias e amigos⁴¹.

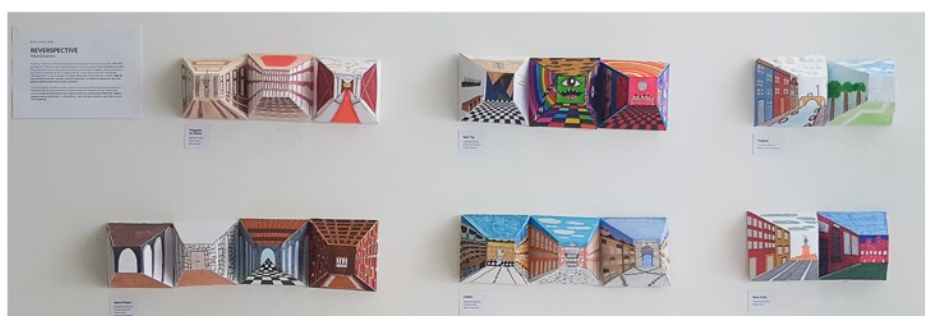
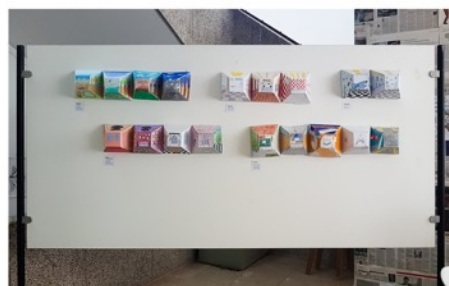
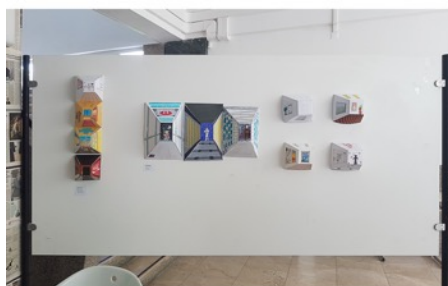
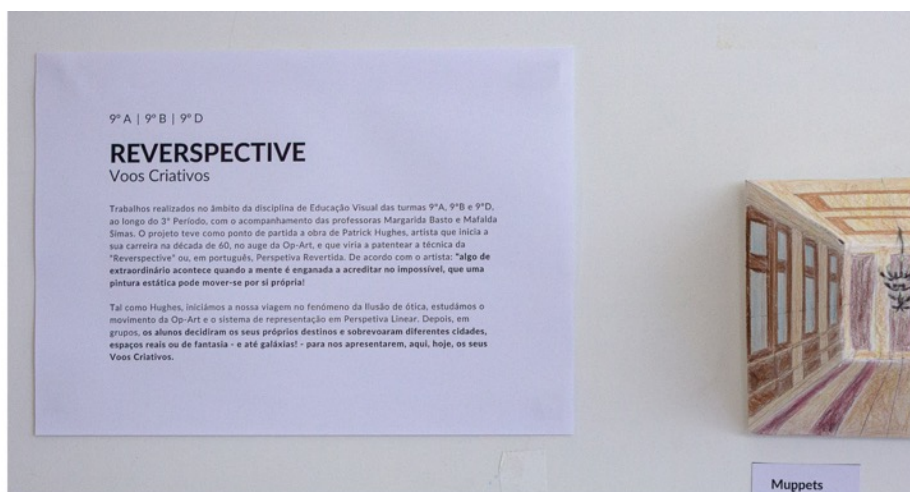
A exposição *Reverspective – Voos criativos* foi montada pela mestrandia, com o auxílio da professora Mafalda Simas e de alunos voluntários.

Apesar de consciente da importância da iluminação e da posição das *reverspectives* para potenciar a ilusão (ver p.70), não foi possível controlar estes fatores devido à limitação dos painéis expositivos, cedidos pelo colégio (Fig. 69).

⁴¹ A reportagem fotográfica do Dia da Escola (2022) está disponível no *Instagram* do Colégio Valsassina, através do link: <https://www.instagram.com/reel/CejHRCFIF06/?igsh=MTkxYWlqeHE4OHRqOQ%3D%3D>.

Figura 69 (a, b, c, d)

Exposição no Dia da Escola: Reverspective – Voos criativos



Todavia, percebeu-se que as ilusões de movimento, criadas pelas *reverspectives*, eram muito fortes quando observadas através da câmara de um telemóvel. Neste sentido, foi incentivada a utilização do telemóvel para ver a exposição, cujos resultados foram capturados e editados num vídeo, que se encontra disponível no *Vimeo* através do link: <https://vimeo.com/1012062643?share=copy>.

A exposição dos projetos permitiu explorar a celebração da *vitória* – a conclusão, com sucesso, de um projeto tão ambicioso – junto da comunidade escolar. Porque as *reverspectives* eram totalmente desconhecidas, o projeto exposto foi recebido com enorme surpresa, espanto e fascínio.

Os registos fotográficos da exposição são apresentados no apêndice XI (p.176), apresentando-se aqui, a título de exemplo, a Fig. 70.

Figura 70 (a, b)

Resultados finais do projeto Baixa de Lisboa, grupo B1



5.5. Análise dos resultados

Os objetivos do projeto foram cumpridos na generalidade. Considera-se que houve uma boa interação entre a docente em formação e os alunos, cujos produtos finais foram surpreendentes para os próprios e para a comunidade escolar.

Apresentam-se, de seguida, os parâmetros da avaliação e uma análise dos resultados obtidos, com enfoque na progressão das avaliações realizadas ao longo da UD.

Para auscultar a opinião dos alunos sobre a prática pedagógica foi passado um inquérito nas 2 turmas, que será analisado de seguida.

5.5.1. Parâmetros de Avaliação

A disciplina de EV rege-se por um conjunto de diretrizes internas (ver anexo IV, p.193) e organiza-se por Unidades Didáticas, relativas a um tema, ou conteúdo específico, com fases, ou tarefas, de duração variável. A classificação, numa escala de 0 a 100, corresponde a um modelo de avaliação misto (Quadro 6), baseado nos dados recolhidos durante a execução da fase/tarefa (competências processuais); na avaliação das aprendizagens (competências conceptuais) e em evidências de competências criativas, sem desvalorizar, sempre que aplicável, os parâmetros da composição, apresentação, limpeza e o cumprimento dos prazos.

Quadro 6

Parâmetros de avaliação da disciplina de EV

1. COMPETÊNCIAS PROCESSUAIS	Correta utilização do material Rigor e expressão gráfica Respeito pelas normas e convenções da disciplina Utilização de vocabulário específico
2. COMPETÊNCIAS CONCEPTUAIS	Aquisição de conhecimentos Compreensão de conceitos Aplicação
3. CRIATIVIDADE	
4. 4.1. LIMPEZA, ORGANIZAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E OCUPAÇÃO DA FOLHA 4.2. CUMPRIMENTO DE PRAZOS	

Nota. Retirado de *Educação Visual – Critérios de Avaliação 2021/2021* [em anexo]. Colégio Valsassina.

As percentagens relativas a cada parâmetro são variáveis, pois dependem da natureza dos exercícios, podendo assumir valores nulos. A classificação, calculada em pontos percentuais, deve corresponder a uma classificação qualitativa (que é a comunicada ao aluno e aos EE) de acordo com o seguinte quadro:

Quadro 7

Correspondência das classificações quantitativas e qualitativas da disciplina de EV

FRACO	NÃO SATISFAZ	SATISFAZ	BOM	MUITO BOM
0 – 19 %	20 – 49 %	50 – 69 %	70 – 89 %	90 – 100 %

Nota. Retirado de *Educação Visual – Critérios de Avaliação 2021/2021* [em anexo]. Colégio Valsassina.

Os Parâmetros de Avaliação que orientaram a presente UD foram desenvolvidos a partir do quadro 6, com a adaptação necessária às tarefas propostas, às diferentes áreas de competências (técnicas e transversais) e aos domínios de aprendizagem que deram significado à UD.

Quanto à avaliação das atitudes e valores, como a participação, empenho, comportamento, assiduidade e pontualidade, constituem-se num conjunto de parâmetros concomitantes, iguais para todas as disciplinas do colégio, que integram a classificação final de período e representam 15% desta.

As diretrizes internas do Colégio Valsassina também distinguem 3 ponderações que informam a avaliação sumativa. Os pesos (1, 2 ou 3) correspondem ao número de vezes que a classificação é repetida no cálculo das médias ponderadas. Na disciplina de EV, o peso atribuído a cada fase/tarefa que compõe uma UD, é determinado de acordo com as competências envolvidas e a duração requerida para a sua realização:

- **Peso 1** – aplica-se a tarefas que envolvam apenas competências processuais e conceptuais; de curta duração, entre 2 a 4 tempos letivos;
- **Peso 2** – aplica-se a tarefas que envolvam competências processuais, conceptuais e criativas; de duração média, entre 4 a 6 tempos;
- **Peso 3** – aplica-se a tarefas que envolvam, acima de tudo, a criatividade; de duração média ou longa, com 6 ou mais tempos letivos;
- **Peso 1, 2 ou 3** para trabalhos de casa, conforme a sua complexidade.

No contexto da UD, os Pesos atribuídos aos instrumentos de avaliação tiveram em consideração a duração efetiva das tarefas e o grau de exigência processual, conceptual e criativo.

Em todas as fases, os alunos estiveram informados quanto aos parâmetros para atingir os objetivos. Esta transparência foi essencial para que os alunos se situassem nas suas próprias aprendizagens e a professora pudesse adaptar e reformular, sempre que necessário, os planos de aula sem perder de vista os objetivos a atingir.

À **fase de estudos** (4 tempos letivos, aproximadamente) foi atribuído Peso 1. Esta fase compreendeu o registo sistemático de ideias e a correta utilização dos instrumentos e técnicas de desenho; mobilização de competências de relacionamento interpessoal no processo de decisão do tema e das linhas visuais gerais do projeto;

mobilização de competências de raciocínio, de resolução de problemas, de pensamento crítico e criativo – e culminou numa proposta final (estudo do *espaço* a desenvolver dentro do tema) que revelasse o domínio de técnicas de representação em perspetiva cónica (à mão livre). Era esperado que os alunos exercitassem diferentes soluções e completassem a tarefa dentro do tempo estipulado e com a qualidade que comprova a aprendizagem. Neste sentido, os parâmetros de avaliação definidos no quadro 8 valorizam as soluções encontradas e o desenvolvimento do estudo, procurando um equilíbrio entre a qualidade e quantidade exigida.

Quadro 8

Parâmetros de Avaliação N.º 1

FASE DE ESTUDOS (PESO 1)		PONTUAÇÃO
Competências Processuais	Domina os instrumentos de desenho	10
	Procura desenvolver e representar formas e/ou volumes diversos	10
Competências Conceptuais	Reconhece e aplica princípios básicos da perspetiva cónica	20
	Utiliza a linguagem da perspetiva cónica na representação de formas e/ou volumes	30
	Apresenta um produto cuidado, limpo e com boa composição visual	5
Criatividade	Revela competências de resolução de problemas e pensamento crítico e criativo	15
Atitudes E Valores	Revela competências de relacionamento interpessoal	10
Total		100

A **fase de operacionalização**, que durou aproximadamente 7 tempos letivos, constituiu a fase principal e mais longa da UD e, por isso, atribuiu-se-lhe Peso 3. A fase englobou o desenho rigoroso da planificação do módulo; a adaptação do estudo (realizado na fase anterior) ao sistema da perspetiva revertida; e a representação de formas/volumes de forma harmoniosa e adequada ao tema. No processo, os alunos deviam mobilizar competências de raciocínio e resolução de problemas; de pensamento crítico e criativo; de sensibilidade estética e artística; de desenvolvimento pessoal e autonomia; e do saber técnico (manipulação de instrumentos de desenho rigoroso e aplicação dos princípios da perspetiva cónica).

Quadro 9*Parâmetros de Avaliação N.º 2*

FASE DE OPERACIONALIZAÇÃO (PESO 3)		PONTUAÇÃO
Competências Processuais	Domina os instrumentos de desenho rigoroso	20
	Traça corretamente a planificação do módulo	10
	Procura desenvolver e representar formas e/ou volumes diversos	15
Competências Conceptuais	Adapta corretamente a linguagem da perspetiva cónica ao sistema da perspetiva revertida	30
	Apresenta um produto cuidado, limpo e com boa composição visual	5
Criatividade	Revela competências de resolução de problemas e pensamento crítico e criativo	10
Atitudes E Valores	Revela Responsabilidade e Autonomia	10
Total		100

À **Arte Final** (5 tempos letivos, aproximadamente) foi atribuído Peso 2. Esta etapa compreendia o tratamento gráfico e cromático do produto final (realizado na fase anterior), bem como o corte, colagem e montagem do módulo; mobilização, sobretudo, de competências nos domínios da sensibilidade estética, da expressão gráfica e a correta escolha e utilização dos materiais riscadores.

Quadro 10*Parâmetros de Avaliação N.º 3*

ARTE FINAL (PESO 2)		PONTUAÇÃO
Competências Processuais	Seleciona adequadamente a técnica e sua aplicação	20
	Conclui o tratamento gráfico e cromático	10
	Conclui a montagem do módulo	10
Competências Conceptuais	Cria a perceção de profundidade através do tratamento gráfico e cromático	30
	Apresenta um produto cuidado e limpo	5
Criatividade	Revela sensibilidade estética e artística na expressão gráfica e cromática	15
Atitudes E Valores	Revela Responsabilidade e Autonomia	10
Total		100

A avaliação final do projeto consistiu na média ponderada das três avaliações. Reforça-se que a avaliação realizada incidiu nos produtos finais como também nas evidências recolhidas através da observação direta, do questionamento e da monitorização do processo de realização dos produtos respeitantes a cada etapa.

Também foram permitidas e encorajadas as melhorias dos trabalhos, sendo esta uma outra forma de recolher informações sobre as aprendizagens dos alunos. Neste contexto, a comunicação com os alunos e o *feedback* dado foram uma constante, possibilitando compreender a postura dos alunos perante as diferentes tarefas/etapas e perceber as dificuldades sentidas. Considera-se que o diálogo frequente entre docente-alunos e o *feedback* individual e personalizado foi fundamental para atingir os objetivos propostos, garantindo uma avaliação ao *serviço* das aprendizagens e adequada às necessidades de cada aluno.

Apresenta-se, de seguida, uma análise dos resultados obtidos⁴².

5.5.2. *Análise dos Resultados*

A **primeira avaliação** registou bons resultados nas duas turmas (Fig. 71):

- 95% dos resultados foram positivos, sendo que os resultados negativos só ocorreram na turma B (3 alunos);
- a média dos resultados da turma A foi de 78.3%, ligeiramente mais alta que na turma B, de 73.2%;
- as classificações mais altas foram de 100% (2 alunos na turma A e 3 na turma B), verificando-se maior disparidade de resultados na turma B e resultados mais homogéneos na turma A.

A análise dos resultados em cada parâmetro, permite afirmar que a maior dificuldade desta etapa foi o *desenvolvimento e representação de formas e/ou volumes*, de modo a preencher o espaço perspetivo: alguns alunos tiveram dificuldade em traduzir para o desenho em perspetiva cónica as suas ideias, enquanto outros tiveram dificuldade em tomar decisões relativamente ao que desenhar. Por outro lado, todos os alunos obtiveram a pontuação total no parâmetro *reconhece e aplica princípios básicos da perspetiva cónica* (ponto de fuga e linhas de fuga principais) – com exceção de 1 aluno, da turma B, que não realizou a tarefa.

⁴² As pautas de avaliação podem ser consultadas nos apêndices XII (p.189) e XIII (p.190).

Figura 71

Distribuição das classificações da Avaliação N° 1 – Fase de Estudos



A **segunda avaliação** também revelou bons resultados (Fig. 72):

- 97% dos resultados foram positivos, sendo que 77% das classificações foram do nível Bom ou Muito bom e registaram-se 2 níveis negativos (menos 1 que na avaliação anterior, também na turma B);
- Registrou-se um ligeiro aumento nas médias das duas turmas: a turma A obteve 79% de média, e turma B 73.8%;
- as classificações mais elevadas estão na ordem dos 95% (3 alunos na turma A e 2 na turma B).
- as dificuldades mais notórias registaram-se no parâmetro *domínio dos instrumentos de desenho rigoroso*, em particular na turma B.

Figura 72

Distribuição das classificações da Avaliação N° 2 – Fase de Operacionalização

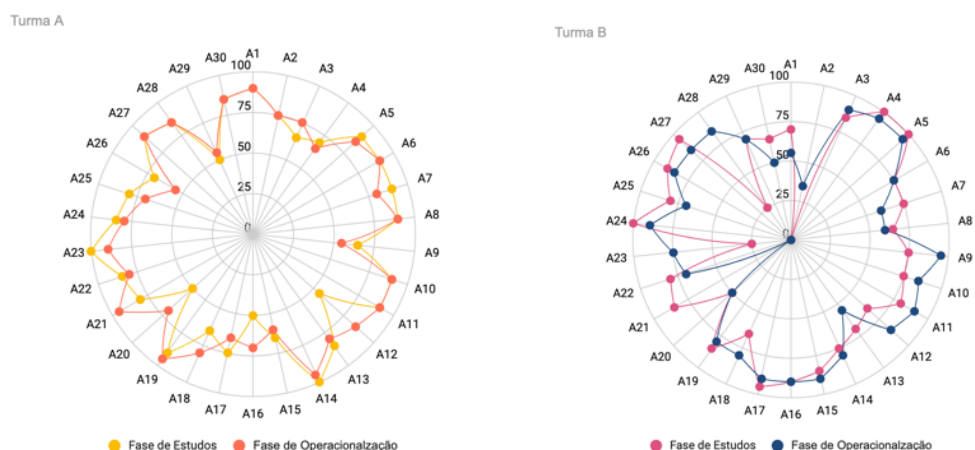


Estes resultados são muito satisfatórios, uma vez que o nível de complexidade da etapa tinha aumentado significativamente e muitos alunos tiveram dificuldade em acompanhar a nova exigência, sendo frequente notar alguma desorientação em relação ao caminho a tomar. A natureza individual dos projetos exigia a compreensão e aplicação dos princípios da perspectiva cónica de forma autónoma e personalizada, bem como competências de raciocínio indutivo e criativo. Neste sentido, foi necessário reforçar a compreensão dos conteúdos didáticos e promover um *olhar* criativo que permitisse ultrapassar os desafios individuais. Por este motivo o processo foi mais longo do que o previsto, no entanto o esforço contínuo dos alunos prevaleceu.

Uma vez que esta fase mobilizou os conteúdos e técnicas ensaiados no decorrer da primeira etapa do projeto, considerou-se pertinente comparar a evolução das classificações entre as duas fases (Fig. 73).

Figura 73 (a, b)

Progressão das avaliações N.º 1 e N.º 2



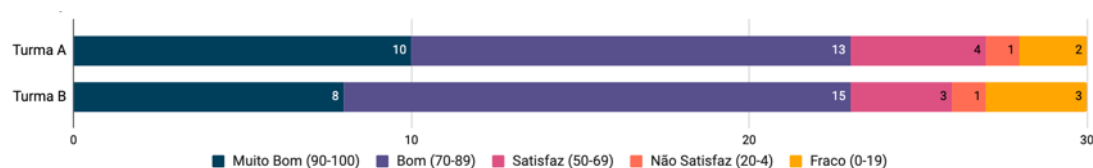
Na turma A cabe destacar a evolução significativa dos alunos A20, A16 e A12, cujas classificações se afastaram do nível 50 para atingir, nesta avaliação, nível Bom. Por sua vez, na turma B destaca-se a recuperação das classificações negativas dos alunos A23 e A28 que atingiram o nível Bom (de 75% e 85% respetivamente). Por outro lado, o aluno A21 não realizou a tarefa (argumentando, aula após aula, que estava a fazer em casa e que se tinha esquecido) e, por esse motivo, obteve a classificação nula.

A **terceira avaliação** revelou resultados mais dispersos (Fig. 74):

- 88% dos resultados foram positivos, notando-se um aumento das classificações negativas nas duas turmas (3 na turma A e 4 na turma B);
- a média dos resultados das duas turmas aproximou-se, registando-se os valores 73.5% e 72.7%, na turma A e B, respetivamente; notando-se a descida da média da turma A;
- as classificações mais altas foram de 100% (2 alunos na turma A e 4 na turma B), verificando-se uma disparidade de resultados nas duas turmas;

Figura 74

Distribuição das classificações da Avaliação N.º 3 – Arte Final



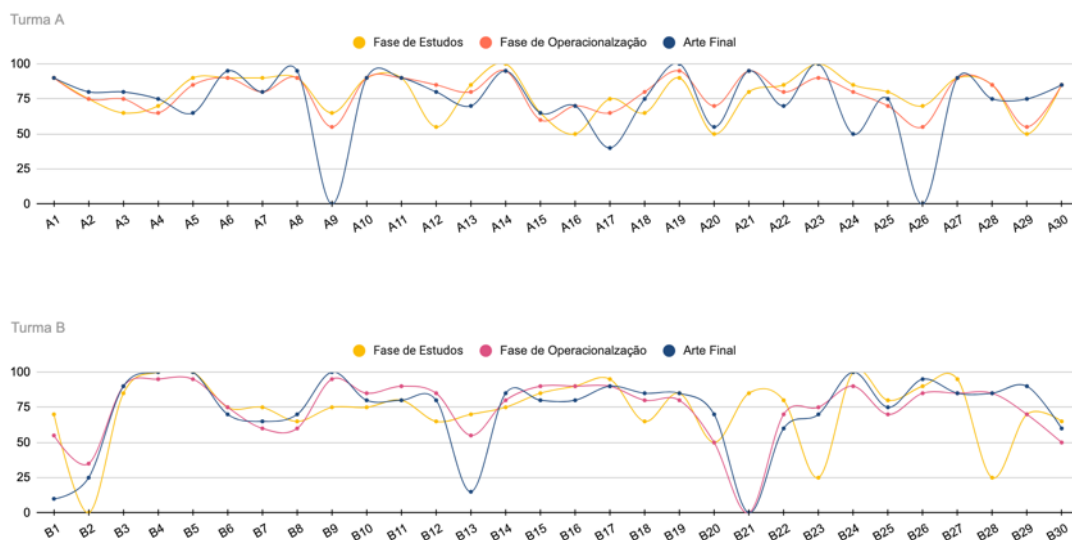
Os parâmetros em que os alunos tiveram menos sucesso relacionam-se com a utilização do tratamento gráfico e cromático de modo a *criar a percepção de profundidade*, na turma B, e na *seleção adequada e domínio das técnicas e materiais*, na turma A. Crê-se que estas dificuldades se prendem aos constrangimentos da última fase da UD: os diferentes ritmos de trabalho em sala de aula, a sobreposição de testes-comuns às aulas de EV, o cansaço do final do ano letivo associado às várias atividades e projetos a serem desenvolvidos pelos alunos para o Dia da Escola, precipitaram a conclusão dos projetos.

Os alunos que não concluíram a arte final, não montaram nem entregaram o módulo obtiveram classificações negativas (11.7%). Caso o tivessem feito, o esforço investido seria valorizado, mesmo que a qualidade estivesse aquém da pretendida. Apesar dos esforços da docente, estes alunos não acompanharam o ritmo e a exigência das tarefas, em particular os alunos que diziam utilizar colagens para concluir a arte final, acreditando que isso iria *salvar* os projetos. Na reta final, crê-se que perceberam que não iam conseguir compensar o tempo perdido e adotaram uma postura de rejeição e/ou desistência; alguns argumentaram que não precisavam da nota e encolheram os ombros.

Ainda assim, cabe destacar o empenho de 43.3% alunos da turma B que atingiram resultados superiores aos evidenciados nas 2 avaliações anteriores (e apenas 23.3% tiveram resultados inferiores). Já na turma A, apesar dos resultados mais consistentes nas primeiras 2 avaliações, 30% alunos apresentaram uma descida nos resultados e apenas 23.3% alunos melhoraram as classificações obtidas (Fig. 75).

Figura 75 (a, b)

Progressão das avaliações N.º 1, N.º 2 e N.º 3, por aluno

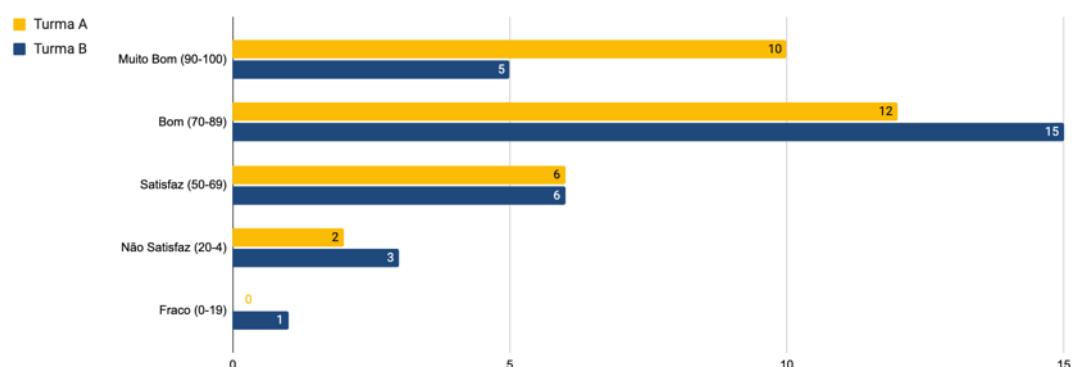


Avaliação Global da turma

Concluídas todas as etapas da UD, realizou-se a média ponderada das avaliações a fim de obter a classificação final dos alunos (Fig. 76). De um modo geral, conclui-se que os resultados obtidos foram muito satisfatórios, sendo que 90.5% dos alunos obteve classificações positivas, e 70% destas são de Bom e Muito Bom.

Figura 76

Distribuição das classificações globais por classes qualitativas



5.5.3. Avaliação da UD

No final da Unidade, os alunos responderam a um questionário com 22 questões (ver apêndice VII, p.171). As questões apresentadas, de escolha múltipla,

visavam saber a opinião dos alunos sobre a UD, os documentos de apoio e a *performance* da docente em formação.

No questionário utilizou-se uma escala numérica de 1 a 5, onde 1 correspondia a *não concordo* e 5 - *concordo totalmente*. Utilizou-se uma única questão aberta, em que os alunos podiam expressar-se sobre as aulas, o projeto e a professora. Naquela aula faltou 1 aluno da turma A, pelo que se recolheram opiniões de 59 alunos.

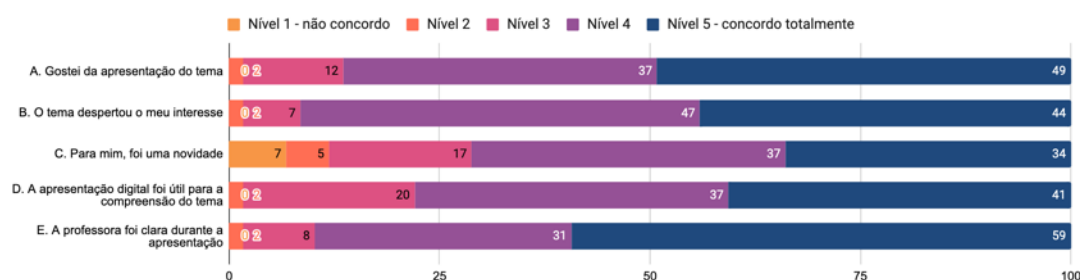
Em relação à Apresentação N.º 1, sobre Ilusão de ótica (Fig. 77):

- a maioria dos alunos respondeu que gostou da apresentação (86%), considerou-a interessante (91%) e útil (78%);
- para 29% dos alunos o tema não foi novidade;
- 59% dos alunos concordaram totalmente com a afirmação *a professora foi clara durante a apresentação*.

Os resultados nas turmas foram próximos, sendo que o nível mais frequente da turma A foi o nível 5 para todas as questões; na turma B foi o nível 4, exceto na questão E, onde também foi o nível 5.

Figura 77

Introdução I – Análise dos resultados globais do inquérito (%)

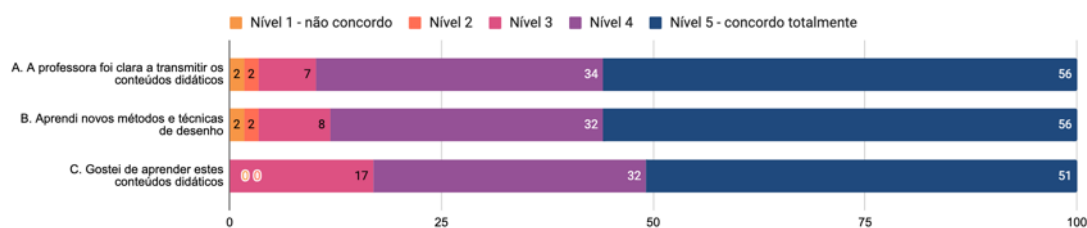


Em relação à introdução dos conteúdos didáticos (Fig. 78) os valores globais apontam para as seguintes conclusões:

- a professora foi clara a transmitir os conteúdos didáticos (90%);
- os alunos consideraram que aprenderam os conteúdos (88%) e, ainda, que gostaram de os aprender (83%). As respostas incidiram no nível 5, na turma A, e no nível 4, na turma B.

Figura 78

Introdução II – Análise dos resultados globais do inquérito (%)

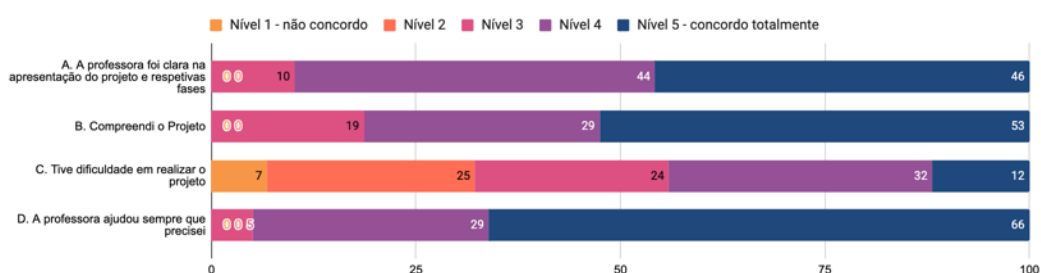


Quanto à apresentação do projeto (Fig. 79), os resultados globais apontam para as seguintes conclusões:

- a professora foi clara na exposição do projeto (90%);
- os alunos conseguiram compreender o projeto (82%), sendo que as respostas incidiram no nível 5, na turma A, e no nível 4, na turma B;
- 44% dos alunos concordaram com a afirmação *tive dificuldade em realizar o projeto*, 24% responderam de forma neutra (nível 3) e 32% discordaram. As respostas incidiram no nível 4, na turma A, e no nível 3, na turma B;
- a professora ajudou sempre que foi preciso (95%);

Figura 79

Desenvolvimento I – Análise dos resultados globais do inquérito (%)



Em relação à escolha livre do tema e ao trabalho de grupo (Fig. 80) é possível concluir que os alunos:

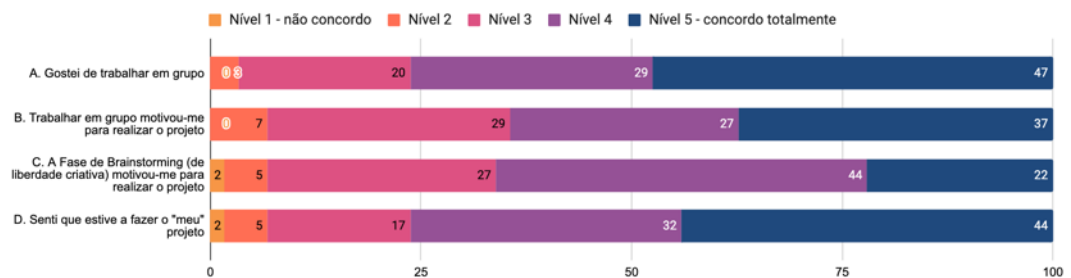
- gostaram de trabalhar em grupo (76%), havendo mais respostas no nível 5 na turma A, e no nível 4, na turma B;
- concordaram que trabalhar em grupo contribuiu para a motivação durante realização dos projetos (64%), contudo 29% dos alunos revelou não ter

opinião definida (nível 3). Os resultados da turma A apontam para a frequência do nível 4, e na turma B, do nível 3;

- consideraram que terem liberdade de escolha sobre o tema (na fase de *brainstorming*) foi motivador para a realização dos projetos (66%), no entanto, a maioria das respostas foi o nível 4 (44%) e uma percentagem significativa de alunos revelou não ter opinião definida (27% - nível 3);
- reclamaram para si os trabalhos atribuindo-lhes um sentido e significado pessoal: o *meu* trabalho, em oposição ao trabalho *de EV* (76%). As respostas incidiram no nível 5, na turma A, e no nível 4 e 5, na turma B.

Figura 80

Desenvolvimento II – Análise dos resultados globais do inquérito (%)

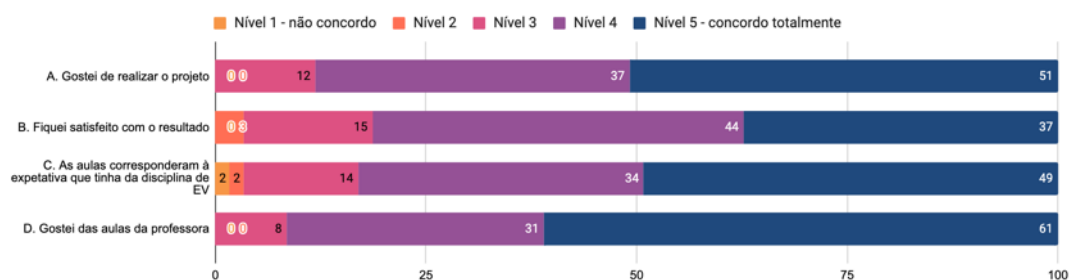


As respostas globais, em relação ao balanço final do projeto (Fig. 81), apontam para as seguintes conclusões:

- a maioria dos alunos gostaram de realizar o projeto (88%); e ficaram satisfeitos com os produtos finais (81%), sendo que a maioria respondeu o nível 4;
- 83% dos alunos concordaram que as aulas corresponderam à expectativa;
- a maioria dos alunos gostou das aulas lecionadas (92%), sendo que apenas 8% dos alunos revelou não ter opinião definida (nível 3) e ninguém discordou da afirmação proposta.

Figura 81

Conclusão – Análise dos resultados globais do inquérito (%)



Os *inputs* recolhidos através da questão aberta foram transcritos e organizados de acordo com os temas a que faziam referência (ver apêndice VIII, p.172).

O *feedback* foi bastante abrangente, incidindo sobre diferentes aspetos da implementação da UD, desde o projeto, às diferentes fases, aulas, recursos, tempo, aprendizagens, resultados e atuação da professora estagiária.

As opiniões foram, sobretudo, positivas e referiam: a novidade, o interesse, ser divertido e cativante, ser desafiante, a liberdade para escolher o tema, trabalhar em grupo, ver vídeos nos momentos teóricos, e a atuação amável da professora *que estava sempre pronta para ajudar*. Não obstante, alguns comentários referiam a complexidade, a extensão do projeto e/ou falta tempo para cumprir as etapas.

Considerações Finais

O presente relatório da prática de ensino supervisionada descreve o processo de desenvolvimento e implementação da UD – *O potencial de Patrick Hughes como recurso didático no ensino das Artes Visuais* – que se pretendia explorar e validar.

A UD surge após um período de colaboração com a professora orientadora cooperante Elsa Marques e da observação direta das aulas de EV, da turma A do 9.º ano do Colégio Valsassina. Este período permitiu identificar os objetivos internos para aquele nível (lecionar os conteúdos previstos da ilusão de ótica e perspetiva cónica) e, ainda, investigar e integrar os objetivos externos e transversais que orientam, legalmente, o currículo da disciplina de EV em Portugal.

Além destes pontos, a que era preciso dar resposta, surgiu no topo, a urgência de mostrar aos alunos que a disciplina de EV é fundamental para a melhor compreensão do mundo em que vivemos. Contudo, no contexto particular das aulas observadas, detetou-se que as tarefas de desenho geométrico, de carácter obrigatório, pareciam afastar os alunos da disciplina. Não se pode atribuir a falta de interesse e motivação só à exigência e abstração dos conteúdos geométricos, em causa estava também a repetição e o desgaste do currículo; e, certamente, a sociedade contraproducente em que vivemos, onde tudo está à disposição a toda a hora e em todo o lado⁴³. Como vencer esta distância? Como romper com o quadro rotineiro, que acomoda o ensino de EV? Como concorrer com os poderosos, instantâneos e gratuitos estímulos da nossa cultura?

Perante estas constatações, surge uma vontade maior: explorar e validar práticas pedagógicas inovadoras e adaptadas aos tempos desafiantes em que vivemos. Seriam as *reverspectives*, de Patrick Hughes, capazes de espantar e cativar os alunos, de abrir portas para as aprendizagens, para a arte e para o mundo?

Em resposta à questão inicial – *qual o potencial de Patrick Hughes como recurso didático?*

⁴³ Referência à obra literária *Tudo, a toda a hora, em todo o lado – como nos tornámos pós-modernos*, de Stuart Jeffries (2024).

Verificou-se que:

1. Potencial de experiência sensorial

Esperava-se que a sensação de novidade, espanto e maravilhamento, que caracteriza a obra de Hughes, tivesse um papel determinante na motivação dos alunos e envolvimento destes no projeto. Verificou-se que a experiência interativa, dinâmica e sensorial das *reverspectives* contribuiu para cativar os alunos, sobretudo, no arranque do projeto. As turmas só viriam a reaver uma sensação de fascínio equivalente na reta final do projeto, perante a eficácia dos produtos obtidos. Todavia, este intervalo entre o arranque e o projeto final não retirou o potencial motivador da *reverspective*, uma vez que ao oferecer um ponto de partida fortemente positivo para o desenvolvimento do projeto, teve consequências no ambiente de ensino-aprendizagem: nível da coesão, satisfação e orientação para um objetivo comum.

2. Potencial de desafio técnico

As *reverspectives* pareciam lançar pontes para o ensino da perspetiva cónica e, em simultâneo, para o desenvolvimento de competências de pensamento crítico e de resolução de problemas práticos. O sistema de Hughes, aliado a estratégias de ensino-aprendizagem integradas (com referenciais construtivistas, sócio construtivistas e social-cognitivos), resultaram num projeto onde os alunos tiveram oportunidade de analisar, planear e tomar decisões, de forma autónoma e em grupo, para superarem desafios técnicos (no domínio da perspetiva cónica e sua adaptação ao sistema da *reverspective*); e ainda, de apurar o sentido de composição e sensibilidade estética.

Com base nas observações realizadas, nas classificações e nas respostas dos inquéritos, conclui-se que os alunos atingiram as aprendizagens essenciais definidas com sucesso⁴⁴, validando, não só a adequação do projeto aos níveis cognitivos dos alunos-adolescentes, mas também o potencial das *reverspectives* para o desenvolvimento dos saberes estéticos e técnicos, específicos da disciplina e das competências transversais ao perfil do aluno.

⁴⁴ Quanto aos resultados, 90.5% dos alunos obteve classificações positivas, sendo que 70% destas são de Bom e Muito Bom. Na análise do inquérito, verificou-se que 88% dos alunos consideraram que aprenderam novos métodos e técnicas de desenho.

3. Potencial de pensamento crítico

Não sendo o busílis da UD, não se podia deixar de alertar os alunos para as limitações e preconceitos da percepção visual, tanto mais que vivemos numa era digital (com a Inteligência Artificial à porta) em que as imagens são vistas de forma cada vez mais rápida, muitas vezes irrefletida, e, até narcótica – que nos torna cada vez mais consumidores do que cidadãos.

O tema da ilusão de ótica ofereceu a oportunidade de combater a passividade da visão e despertar nos alunos uma consciência crítica, mais informada e, assim capaz de questionar e desmistificar as imagens do quotidiano e do mundo da arte.

Na obra de Hughes, cujas *reverspectives* exploram a relação entre percepção e realidade, também é evidente esta preocupação. As *reverspectives* despertam-nos para a consciência de que as imagens têm o poder de manipular a percepção humana – porque a percepção vai para além da mera observação, ela assenta na organização e significação da informação que retemos através dos sentidos, com base na experiência vivida e no conhecimento pré-existente. Assim, qualquer representação da realidade observada, diretamente ou através de imagens, será sempre limitada pela percepção do mundo que nos rodeia, isto é, pela informação que os nossos sentidos (em particular a visão) e o nosso cérebro são capazes de reter e decodificar, respetivamente.

A pensadora Susan Sontag (2013) resume este conceito na seguinte frase-chave: “a beleza não está inerente a nada, ela está à espera de ser encontrada através de um modo de ver” (p.347). Ora, se podemos manusear e experienciar as características físicas de um objeto, de forma imediata, a realidade que nos rodeia parece constituir-se num objeto de estudo infinitamente mais complexo e subjetivo, na sua relação com a percepção e com a representação.

A UD, para além de abrir uma porta para esta consciência, ofereceu também a oportunidade dos alunos ampliarem a literacia visual, ficando a conhecer técnicas, obras e artistas diversificados que exploraram a potencialidade criativa da ilusão.

4. Potencial de vínculo à disciplina

Face ao aparente desinteresse dos alunos, era urgente cativar e fortalecer a relação destes com o universo da disciplina de EV. As pinturas de Hughes permitiram conciliar, ao nível dos processos da UD, vários fatores que se acreditava serem fundamentais para cativar os alunos: 1) oportunidade de trabalhar em grupo; 2)

liberdade na escolha do tema a representar; e 3) autonomia e responsabilidade pela execução dos projetos individuais. Com efeito, 64% dos alunos referiu sentir-se motivado para realizar o projeto por este ter uma componente colaborativa; 66% dos alunos afirmou que a liberdade de escolha foi um fator motivador e que lhes permitiu, inclusive, aprofundarem os seus conhecimentos dentro dos temas selecionados; e 76% dos alunos reclamaram para si os trabalhos atribuindo-lhes um sentido e significado pessoal (o *meu* trabalho, em oposição ao trabalho *da disciplina*).

No decorrer da UD, verificou-se que a valorização da iniciativa e autonomia dos alunos, na construção dos seus próprios percursos de aprendizagem, conduziu, de facto, a uma transformação no ambiente da sala de aula. Testemunhou-se uma melhoria consistente, sobretudo na turma B, ao nível da motivação e do empenho – que valida o potencial das *reverspectives* para vencer a distância entre os alunos e os valores da disciplina e do colégio.

Não obstante, crê-se que o docente – enquanto agente responsável pela criação e estruturação de atividades novas e (moderadamente) desafiantes, de um ambiente de sala de aula positivo e consistente, que proporciona aos alunos experiências de mestria e oferece *feedback* claro, conciso e encorajador – está fortemente implicado na formação das crenças de autoeficácia dos alunos, e, conseqüente na afinidade que estes sentem em relação a este e à sua disciplina. De acordo com a análise do inquérito⁴⁵, os alunos revelaram-se muito satisfeitos com a ação da docente em formação, revelando sinais de uma relação pedagógica forte, capaz de vincular os alunos à disciplina de EV.

Outro fator que também terá contribuído para a aproximação dos alunos à disciplina, de acordo com as respostas de campo aberto do inquérito, foi a utilização de recursos didáticos em vídeo e *media* atuais, como *YouTube* e *TikTok*.

5. Potencial de gratificação

Acreditava-se que a oportunidade de desenvolver uma pintura revertida, baseada na obra de Patrick Hughes, seria uma experiência emocionante e gratificante para os alunos. De acordo com o inquérito, 44% dos alunos admitiram ter tido dificuldade em realizar o projeto, sendo dos obstáculos mais referidos a

⁴⁵ A maioria dos alunos concordou com as afirmações: a professora foi clara durante a apresentação [sobre ilusão de ótica] (90%); a professora foi clara na apresentação do projeto e respetivas fases (90%); gostei das aulas lecionadas pela professora (92%); e a professora ajudou sempre que foi preciso (95%).

complexidade do mesmo e a escassez de tempo. Contudo a grande maioria afirmou ter gostado de realizar o projeto (88%) e ter ficado satisfeito com o produto final (81%)!

Uma das respostas mais recorrentes (no campo de resposta aberta) do inquérito referia o quão divertido, diferente, interessante e inovador havia sido realizar uma *reverspective*; e alguns alunos também fizeram referência a sentimentos de felicidade e orgulho por terem atingido os objetivos – o que leva a concluir que o trabalho artístico de Hughes têm, de facto, um enorme potencial de gratificação.

6. Potencial de adaptação

É pertinente acrescentar, aqui, ainda mais uma valência: este sistema é passível de ser implementado, com as adaptações necessárias, em qualquer nível de ensino, desde o Ensino Básico ao Ensino Secundário. No 1.º Ciclo pode despertar a curiosidade para os fenómenos ilusórios e para as pistas visuais de profundidade; no Ensino Secundário, o projeto pode ser desenvolvido com recurso à fotografia e *softwares* de edição de imagem, como o *Adobe Photoshop*, por exemplo, multiplicando as potencialidades que já foram analisadas.

Conclusões finais e pistas para desenvolvimentos futuros

O projeto pedagógico implementado nas turmas A e B do 9.º ano do Colégio Valsassina, no ano letivo de 21/22 decorreu dentro das expectativas, tendo-se obtido produtos finais muito satisfatórios. Mais do que isso, o potencial da UD revelou-se no desenvolvimento dos saberes estéticos e técnicos; das competências de raciocínio e de resolução de problemas; de pensamento crítico e criativo; e sobretudo, na promoção da autonomia e do relacionamento interpessoal. Estas capacidades ajudaram os alunos a ultrapassar desafios criativos e técnicos para alcançar os objetivos propostos, e instigaram um olhar mais atento em relação às imagens do quotidiano e do mundo da arte.

As estratégias adotadas, sustentadas no *Modelo de Aprendizagem por Descoberta Orientada*, em processos de *Scaffolding* e nos princípios da avaliação formativa – tais como, o *feedback*, a modelagem e a utilização de métodos indutivos e interativos – resultaram na orientação eficaz da motivação intrínseca dos alunos, que atingiram os objetivos com sucesso. Reforça-se, ainda, a importância da

liberdade para escolher o tema a representar, que lhes permitiu explorar referências dos seus universos pessoais e emocionais.

A metodologia investigação-ação, utilizada para recolher dados, durante o processo de implementação – através dos produtos criados e suas classificações, dos inquéritos e, sobretudo, através da observação direta – permitiu uma reflexão contínua sobre a ação pedagógica e a adaptação da planificação e suas estratégias, de acordo com a progressão dos alunos e as suas carências. Conclui-se, também, que o modo como a UD foi estruturada, ao nível da sequência das etapas, foi eficaz.

Num desenvolvimento futuro, considera-se pertinente:

- aplicar os conteúdos relativos à dupla projeção ortogonal (respeitando o encadeamento dos conteúdos curriculares) de modo a facilitar o *desenho do estudo* – porque esta etapa, quer-se livre e imaginativa. Percebeu-se que os alunos tiveram dificuldade em representar ideias e espaços em perspetiva cónica, considerando-se mais simples iniciar a fase de estudos com desenhos em projeções ortogonais;
- trabalhar em formatos maiores, de modo a ampliar a área de desenho, promovendo, assim, o domínio da expressividade individual dos alunos; e, ainda, para aumentar o impacto visual do produto final e o potencial de experiência imersiva;
- utilizar um modelo de planificação já impresso, em folha de papel, para acelerar o desenvolvimento do projeto (para uma gestão do tempo mais eficaz);
- registar num vídeo os produtos finais e utilizá-lo na exposição, para facilitar a experiência ilusória e a compreensão dos trabalhos expostos, tanto mais que, regra geral, os espaços disponíveis para as exposições escolares não são os ideais – quer na iluminação, quer na disposição espacial.

Conclui-se que a obra de Hughes tem potencial como recurso didático no ensino das Artes Visuais. Contudo, continua a ser urgente procurar, de forma perseverante e sistemática, conhecimento acerca do mundo e da Arte que permita renovar, continuamente, as práticas pedagógicas, adaptando-as aos tempos desafiantes e em constante mudança em que vivemos!

Bibliografia

- Areal Editores. (2021a). *Geometria, Introdução à Perspetiva Cónica* [PowerPoint]. Escola Virtual. <https://app.escolavirtual.pt/>
- Areal Editores. (2021b). *Geometria, Perspetiva Cónica: Espaços Equidistantes no Plano Vertical* [PowerPoint]. Escola Virtual. <https://app.escolavirtual.pt/>
- Areal, Z. e Moreira, Á. (2019). *Visualmente – 7/8/9*. Areal Editores.
- Bach, M. e Poloschek, C. (2006). Optical Illusions. *Advances in Clinical Neuroscience and Rehabilitation*, 6(2), 20-21. <https://michaelbach.de/ot/misc/BachPolo2006ACNR%20illusions.pdf>
- Baía, S. e Oliveira, E. (2010). Diferenças individuais e necessidades de aprendizagem. In Veiga, F. (Org.), *Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação*. Versão em fase de pré-publicação.
- Baldo, M. e Haddad, H. (2003). Ilusões: o olho mágico da perceção. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 25(2), 6-11. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462003000600003>
- Banco de España. (2020, 14 maio). *Huyendo de la crítica* [Pintura]. Flickr. https://www.flickr.com/photos/bde_fotos/49893820211/in/album72157713804539857/
- Cara-Nova, D. (2014). *O Corpo e as Ilusões Óticas* [Relatório de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino de Artes Visuais, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/15859>
- Chernychuk, E. e Bazylevych, V. (2015). Optical illusion: Apogee Development. In Lviv Polytechnic National University (Eds.), *5th International Youth Science Forum “Litteris Et Artibus”* (130-133). Lviv Polytechnic Publishing House. <https://ena.lpnu.ua/handle/ntb/39567>
- Chernychuk, E. e Bazylevych, V. (2017). Optical Illusions: The Path of Enlightenment. In Lviv Polytechnic National University (Eds.), *7th*

- International Youth Science Forum “Litteris Et Artibus”* (228-231). Lviv Polytechnic Publishing House.
<https://openreviewhub.org/sites/default/files/lea-paper/lea-2017/412/geodesyarchitectureandconstruction-228-231.pdf>
- Christus, P. (1446). *Portrait of a Carthusian* [Pintura]. The Met.
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/435896>
- Colégio Valsassina. (2023). *Projeto Educativo*. <https://www.cvalsassina.pt/projeto-educativo>
- Colégio Valsassina. (s.d.a). *Colégio Valsassina* [Projeto Educativo].
https://www.cvalsassina.pt/images/docs/VALSASSINA_Proj_Educativo.pdf
- Colégio Valsassina. (s.d.b). *Colégio Valsassina: Ensino de qualidade para a vida, espaço para ser feliz* [Brochura]. <https://www.cvalsassina.pt/o-colegio/publicacoes/projeto-educativo>
- Cook, N., Yutsudo, A., Fujimoto, N. e Murata, M. (2008). Factors Contributing to Depth Perception: Behavioral Studies on the Reverse Perspective Illusion. *Spatial Vision*, 21(3-5), 397-405.
- Coutinho, C., Sousa, A. Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. e Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas Práticas Educativas. *Psicologia Educação e Cultura*, 13(2), 455-479.
- D’Amelio, J. (2004/1964). *Perspective Drawing Handbook*. Dover Publications.
- Direção-geral de Educação. (2012). *Metas Curriculares de Educação Visual: 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico*. <https://www.dge.mec.pt/educacao-visual>
- Direção-geral de Educação. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. <https://www.dge.mec.pt/noticias/perfil-dos-alunos-saida-da-escolaridade-obrigatoria>
- Direção-geral de Educação. (2018a). *Aprendizagens essenciais: 3º Ciclo do Ensino Básico, Educação Visual*. <https://www.dge.mec.pt/educacao-visual>

- Direção-geral de Educação. (2018b). *Para uma Educação Inclusiva - Manual de Apoio à Prática*. <https://www.dge.mec.pt/noticias/para-uma-educacao-inclusiva-manual-de-apoio-pratica>
- Eisenstein, E. (2005). Adolescência: definições, conceitos e critérios. *Adolescência & Saúde*, 2(2), 6-7.
- Felici, B. (Realizador). (2022). *Arcimboldo, Portrait d'un Audacieux* [Documentário]. Compagnie des Phares et Balises, Centre Pompidou Metz.
- Fernandes, D. (2004). *Avaliação das Aprendizagens: Uma Agenda, Muitos Desafios*. Texto Editora
- Fialho, I. e Parreira, H. (2014, 28 outubro). *Avaliar para melhorar aprendizagens e resultados*. [Video]. https://www.youtube.com/watch?v=Piu29qN_Nbk
- Galmonte, A. Murgia, M., Sors, F., Prpic, V. e Agostini, T. (2020). Further Empirical Evidence on Patrick Hughes' Reverspectives: A Pilot Study. *Vision (Basel)*, 5(1) <https://doi.org/10.3390/vision5010002>
- Hawar, A. e Noor, A. (2020). Project Based Learning Pedagogical Design in STEAM Art Education. *Asian Journal of University Education*, 16(3).
- Herzog, W. (Diretor e Produtor). (2010). *The cave of forgotten dreams* [Documentário]. Werner Herzog Filmproduktion.
- Hill, W. (1915). *My Wife and My Mother in Law. They are both in this picture – Find them* [Ilustração]. Library of Congress. <https://www.loc.gov/pictures/item/90707287/>
- Hofstadter, D. (2004). Prefácio. Em Seckel, A., *Masters of deception: Escher, Dalí & the artists of optical illusion*. Sterling Publishing
- Hughes, P. (2014). Patrick Hughes Reverspective. <https://www.patrickhughes.co.uk/>
- Kelley, T. e Kelley D. (2013). *Creative Confidence: unleashing the creative potential within us all*. Crown Currency

- Leite, S., Nery, R., Lage, A. e Fernandes, P. (2021a). *Novo Visual 7.º/8.º/9.º anos*. Porto Editora
- Leite, S., Nery, R., Lage, A. e Fernandes, P. (2021b). *Novo Visual 7.º/8.º/9.º anos. Perspetivas, Desenho Técnico* [PowerPoint]. Escola Virtual.
<https://app.escolavirtual.pt/>
- Lipovetsky, G. e Serroy, J. (2023/2024). *A Nova Era do Kitsch: Ensaio sobre a cultura do “excesso”*. Edições 70.
- Macknik, S., Martinez-Conde, S. e Blakeslee S. (2010). *Sleights of Mind: What the Neuroscience of Magic Reveals about Our Everyday Deceptions*. Henry Holt
- McDonald, M. (2014). *A New Perspective*. Flowers Galleries
- Melo, M. (2010). Aprendizagem: perspetivas sócio–construtivistas. Em Veiga, F. (Org.), *Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação*. Versão em fase de pré-publicação.
- Merleau-Ponty, M. (1945/1999). *Fenomenologia da percepção*. Martins Fontes.
- Merleau-Ponty, M. (1961/2009). *O olho e o espírito*. Vega Passagens.
- Modesto, A., Alves, C. e Ferrand, M. (2012). *Manual de Educação Visual*. Porto Editora.
- Morales, J., Bax, A., e Firestone, C. (2020). Sustained representation of perspectival shape. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(26), 14873-14882, <https://doi.org/10.1073/pnas.2000715117>
- Moreira, A., Pacheco, S. (2021). *EV 7/8/9 – Educação visual 7º, 8º e 9º anos, 3º ciclo do ensino básico*. Areal Editores.
- Paiva, F. (2001). *Perspectiva: Óptica, Ôntica, Simbólica e Representação*. Universidade da Beira Interior. <https://eikon.ubi.pt/archive/00/paiva-francisco-perspectiva.pdf>
- Palaré, O. (2013). *Geometria Descritiva: História e didática - novas perspetivas* [Tese de Doutoramento em Belas Artes, especialidade em Geometria,

- Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa.
<http://hdl.handle.net/10451/10778>
- Papathomas, T., e Hughes, P. (2019). Hughes's Reverspectives: Radical Uses of Linear Perspective on Non-Coplanar Surfaces. *Vision*, 3(4), 63.
<https://doi.org/10.3390/vision3040063>
- Pennac, D. (2009). *Mágoas da Escola*. Porto Editora
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1969/2000). *The Psychology Of The Child*. Basic Books
- Rogers, B. e Hughes, P. (2023). The turn of the dice: Patrick Hughes' Hollow Dice and Reverspectives. *Iperception*, 12(2).
<https://doi.org/10.1177/20416695231165623>
- Rosário, P. (2010). Processos de conhecer, meta-conhecer, aprender e resolver problemas. Em Veiga, F. (Org.), *Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação*. Versão em fase de pré-publicação.
- Santos, L. (s.d.). *Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como?* [texto elaborado para o Departamento de Engenharia Biológica da Universidade de Lisboa].
- Santos, P. (2010). *O Poder da Geometria e da Perspetiva na Conceção do Objeto Artístico*. [Dissertação de Mestrado em Desenho, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/2036>
- Santos, P. e Veríssimo, D. (2018). A teoria de Helmholtz sobre a perceção espacial: psicofísica e filosofia transcendental. *Memorandum*, 34, 14-32.
<https://pt.scribd.com/document/630684112/6857-Texto-do-artigo-22713-1-10-20180614>
- Smarthistory. (2013, 10 maio). *Como a perspetiva linear funciona* [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=eOksHhQ8TLM>
- Smarthistory. (2017, 6 fevereiro). *O que é Perspetiva atmosférica?* [Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=H8nNuiiZlEw>
- Sontag, S. (2013), O Mundo-imagem. In Trachtenberg, A. (Org.), *Ensaio sobre fotografia* (4, 333-353). Orfeu Negro.

- Sousa, A. (2016). *Novos Paradigmas, Novas Práticas? A didática na formação de professores de artes visuais em Portugal*. [Tese de Doutoramento em Educação Artística, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/26681>
- Sprinthall, N. A. e Sprinthall, R. C. (1993). *Psicologia Educacional: Uma Abordagem Desenvolvimentista*. (S. Bahla, A. M. Pinto, J. Moreira, & M. Rafael, Trads.). McGraw-Hill.
- Taveira, M. (2010). Abordagens cognitivistas à aprendizagem. Em Veiga, F. (Org.), *Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação*. Versão em fase de pré-publicação.
- Tossato, C. (2005). A função do olho humano na óptica do final do século XVI. *Scientiae Studia*, 3(3), 415-441.
- Veiga, F. (2013). Gestão da Sala de Aula: Perspetiva Psicoeducacional. Em Veiga, F. (Org.), *Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação – envolvimento dos alunos na escola* (13, 543-581). Climepsi Editores
- Veiga, F. (s.d.). *Aprendizagem por descoberta*. [Material de apoio à disciplina de Processo Educativo – Desenvolvimento e Aprendizagem, no âmbito do Mestrado em Ensino da Universidade de Lisboa].
- Zamora, L. (s.d.). *Trompe l'oeil tricks: Borges' Baroque Illusionism*. University of Houston.
<https://www.uh.edu/~englmi/BorgesBaroqueIllusionism/index.html>
- Zim, A. (2018). Verdade e representação na perspetiva inversa. *Revista Estética e Semiótica*, 8(1), 9-25.

Apêndices

I. História do Colégio Valsassina

A história do Colégio está profundamente ligada à história da família Valsassina que, ao longo de 125 anos e 5 gerações consecutivas, tem liderado os destinos desta escola. A origem do Colégio Valsassina remonta a 1898, quando a Professora Suzana Duarte funda uma pequena Escola Primária na Rua S^{ta} Marinha, em Lisboa. Desde 1907, ano em que casa com o Professor Frederico César de Valsassina, a pequena escola viria a evoluir, alterando as suas instalações físicas bem como os ciclos de ensino que ministrou até encerrar, entre 1918 e 1919, como consequência da 1^a Guerra Mundial. O casal reabre a escola enquanto Centro de Explicações e em 1932 será autorizada a funcionar novamente como Escola Primária e Salas de Estudo. Dois anos depois, transfere-se para o Palácio da Lousã, cujas instalações, magníficas para a altura, permitem o lançamento de um projeto educativo inovador, que contemplava o ensino Infantil, Primário e Liceal. Entre os finais dos anos 40 e 1950, o colégio teria capacidade para cerca de 300 alunos e regime de internato para cerca de 80 alunos. Em 1941, Maria Frederica e Mário Heitor, filha e genro do casal fundador, passam a colaborar na Direção do Colégio e, em 1948, a família Valsassina adquire a Quinta das Terezinhas numa zona rural dos arredores de Lisboa. Entre os anos de 1948 e 1959 funcionam em simultâneo o Colégio Valsassina, no Palácio da Lousã, e o Colégio Suzana de Valsassina na Quinta das Terezinhas.

Após a morte do Professor Frederico Valsassina, em 1951, o seu neto Frederico Valsassina Heitor assume a Direção Pedagógica do Colégio e a sua esposa Maria Manuela assume a coordenação dos ensinamentos Infantil e Primário. Em conjunto, desenvolvem e aprofundam o projeto educativo do Colégio, com base na profissionalização gradual de um corpo docente de qualidade e assente numa formação humanista de cariz laico. A 1 de outubro de 1959 as duas secções unem-se, passando o Colégio a funcionar somente na Quinta das Terezinhas, onde funciona até à data. No final dos anos 60 são construídos quatro novos pavilhões – liceal, infantil, internato e ginásio – projetados pelos arquitetos Raul Tojal e Manuel Carvalho. No final dos anos 70 o internato é extinto e inicia-se um processo de reestruturação do Projeto Educativo com o objetivo de o adaptar às novas exigências

do presente. Após atingir uma capacidade de cerca de 1700 alunos nos anos 90, o Colégio optou por estabilizar o número de alunos em cerca de 1400, mantendo assim o seu caráter familiar e a relação cuidada com alunos e pais. Em 1976 é concedido ao Colégio paralelismo pedagógico⁴⁶ e em 1984 é atribuída autonomia pedagógica⁴⁷ ao nível Primário, a qual seria alargada, em 1986, a todo o ensino ministrado no Colégio Valsassina.

No ano de 2000, Frederico Valsassina Heitor estabelece uma Sociedade Familiar, à qual presidiu até à sua morte inesperada em 2010, e através da qual a família Valsassina assume os desígnios do Colégio. Atualmente participam na Direção do Colégio dois membros da 5ª geração da Família Valsassina.

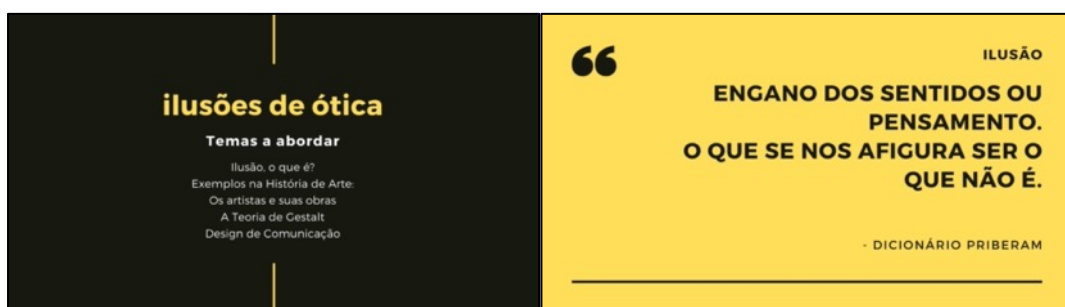
A história do Colégio é marcada por uma contínua modernização: em 2007 é construído um novo pavilhão para o 2º e 3º ciclos, projetado pela equipa do Arquiteto Frederico Valsassina e em 2022 inicia-se o projeto de renovação do Pavilhão do 1º Ciclo.

⁴⁶ “Consiste na não dependência das escolas públicas quanto a orientação, adoção pedagógica e adoção de instrumentos escolares” (art.º 35, 1983-1985).

⁴⁷ “Consiste na não dependência das escolas públicas nos âmbitos referidos no artigo 35o, e ainda quanto a planos de estudos e conteúdos programáticos, avaliação de conhecimentos, incluindo dispensa de exame e a sua realização, matrícula e emissão de diplomas e certificados de matrícula, de aproveitamento e de habilitações” (art.º 36, 1983-1985).

II. Apresentação Digital N.1 | Ilusão de ótica (Aula N.º 1)

Disponível online em: <https://bit.ly/3XV69lt>





Arqueólogos defendem que o tremeluzir das chamas que eram usadas para iluminar estas pinturas, dentro de cavernas, criavam a **ilusão** de movimento.



TROMPE L'OEIL
Fresco de Andrea Mantegna no tecto da Camera degli Sposi, Itália, século XIV.



Andrea Pozzo "An allegory of the Apotheosis of S. Ignatius", 1690



Pintura a óleo de Pere Borrell del Caso, "Escaping Criticism", Madrid, 1874.

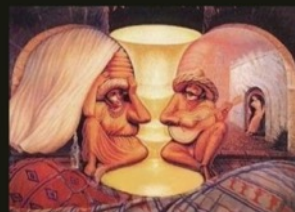


Todas as tentativas de representação da realidade podem ser consideradas como tentativas de criar uma **ilusão** de realidade



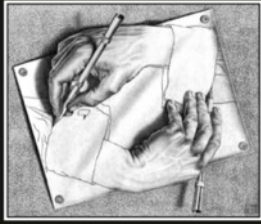
GIUSEPPE ARCIMBOLDI
(Itália, 1527 – 1593)

Autor da série "As quatro estações", onde usou, pela primeira vez, imagens da natureza para compor fisionomias humanas.

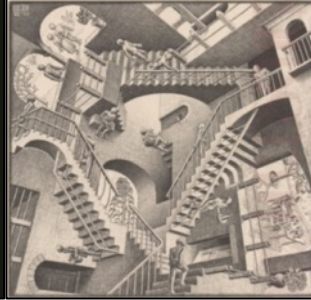


SALVADOR DALÍ
(Espanha, 1904 – 1989)

Pintor Surrealista



M. C. ESCHER
(Holanda, 1898 – 1972)
"Drawing Hands", 1948



M. C. ESCHER
(Holanda, 1898 – 1972)
"Relativity", 1953



WILLIAM ELY HILL
(USA, 1887-1962)
"My Wife and
My Mother-in-Law", 1915

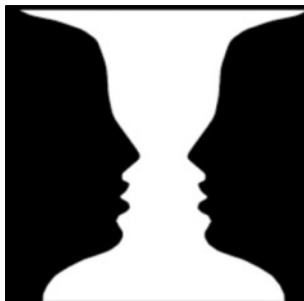


OLEG SHUPLIAK
(Ucrânia, 1967-)
"Taras Shevchenko", 2009



**ROB
GONSALVES**
(Canadá,
1959-2017)

"The Sun
Sets Sail"
2001



EDGAR RUBIN
(Dinamarca, 1886 – 1951)
"O vaso de Rubin"

Leis da Gestalt

DOCTRINA DA PSICOLOGIA
Defende que a simples união das partes não explica o todo.

PSICOLOGIA DA BOA FORMA
A percepção humana é estruturada e organizada e, por isso, pode ser "orientada".

LEIS BÁSICAS DA GESTALT
Semelhança, Proximidade, Continuidade, Pregnança, Fechamento e Unidade



Lei da Proximidade
Interpretação de elementos próximos como derivados de um mesmo grupo.



Lei da Semelhança
Elementos semelhantes em cor ou forma tendem a ser agrupados pelo cérebro numa só unidade/grupo, formando uma nova composição.

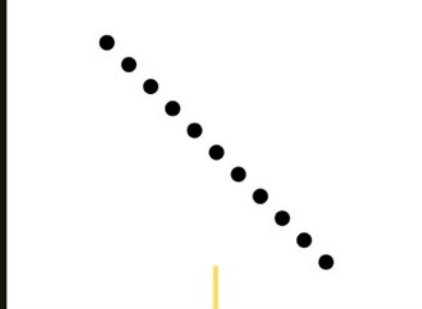


Para mais informações sobre este tema, visite www.akatu.org.br

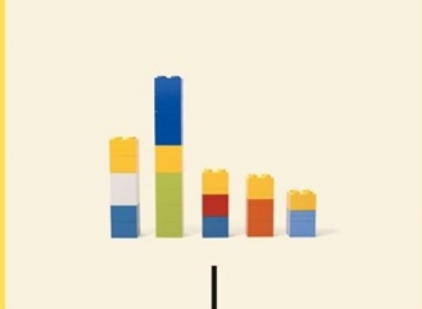


Para mais informações sobre este tema, visite www.akatu.org.br





Lei da Continuidade
Apreço por formas sem interrupções na sua composição - permite uma maior fluidez interpretativa



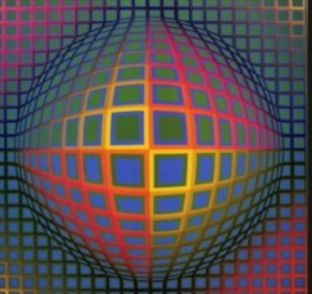
Lei da Pregância
A "legibilidade" de uma composição, ou seja, o quão claro e fácil de ser interpretada ela é



 <p>Lei do Fechamento Capacidade de "fechar" ou completar uma forma através da identificação natural da unidade.</p>	 <p>Lei da Unidade Capacidade de identificar unidades que pertencem a um mesmo grupo.</p>		
--	---	--	---

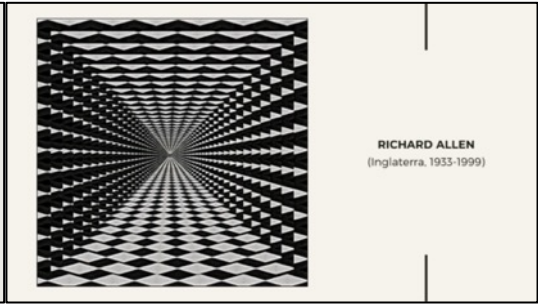
	 <p>Princípio da Segregação Capacidade de fazer a separação de unidades dentro de uma mesma imagem.</p>	
---	--	---

 <p>VICTOR VASARELY (Hungria, 1906-1997) "Zebra", 1937</p>	<h2>OP ART</h2> <p>"Menos expressão e mais visualização"</p> <p>A arte que explora a falibilidade do olho e pelo uso de ilusões de ótica. O nome surge de "optical art" (do inglês) e foi cunhado na década de 1950.</p>
---	---

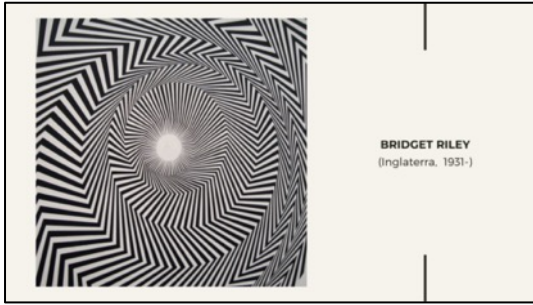
 <p>VICTOR VASARELY (Hungria, 1906-1997) "Vega Nor" 1969</p>	 <p>LUIZ SACILOTTO (Brasil, 1924-2003)</p>
--	---



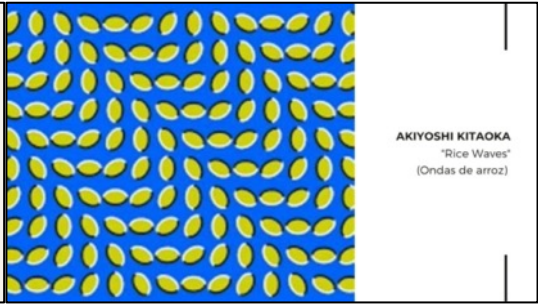
LUIZ SACLOTTO
(Brasil, 1924-2003)



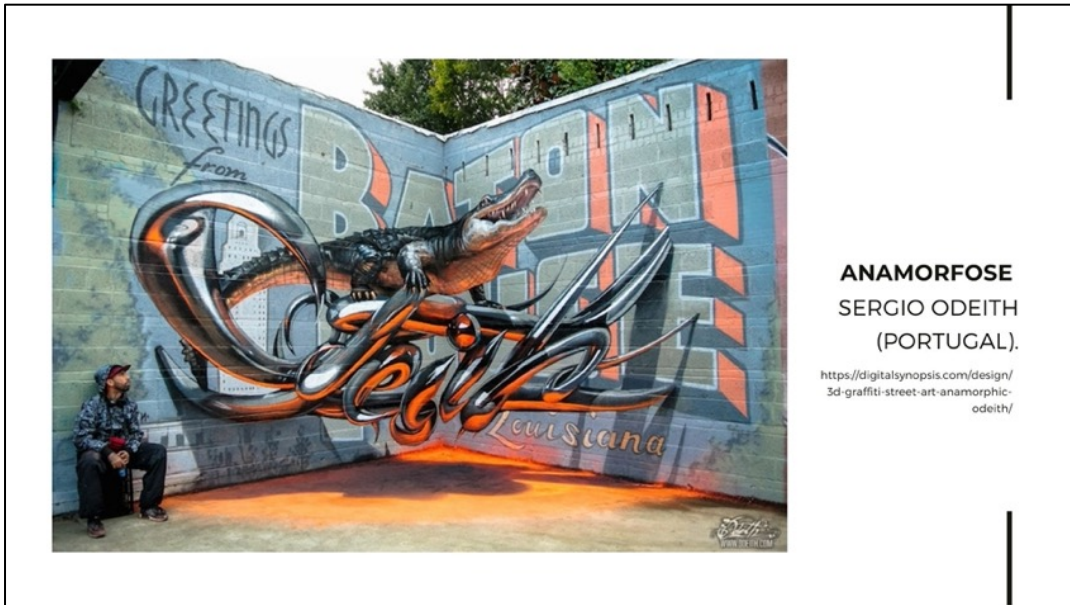
RICHARD ALLEN
(Inglaterra, 1933-1999)



BRIDGET RILEY
(Inglaterra, 1931-)



AKIYOSHI KITAOKA
"Rice Waves"
(Ondas de arroz)



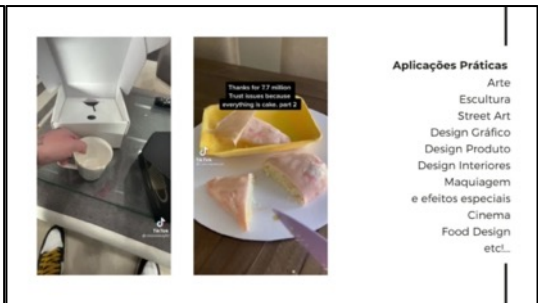
ANAMORFOSE
SERGIO ODEITH
(PORTUGAL).

<https://digitalsynopsis.com/design/3d-graffiti-street-art-anamorphic-odeith/>



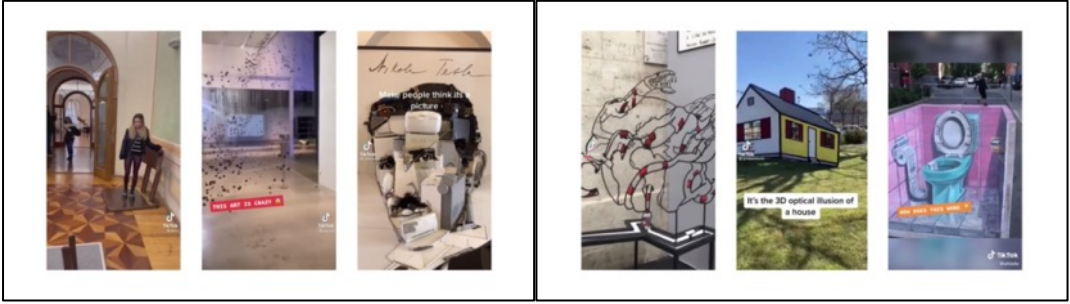
The "Secret" to Anamorphic Illusions
Anamorphic illusions, or Anamorphosis... or whatever you prefer to call
the effect when you have to view a space from a specific vantage...
by <https://www.pinterest.com/toivinn/the-secret-to-anamorphic-illusions-853674209a/>

<https://www.pinterest.com/toivinn/the-secret-to-anamorphic-illusions-853674209a/>



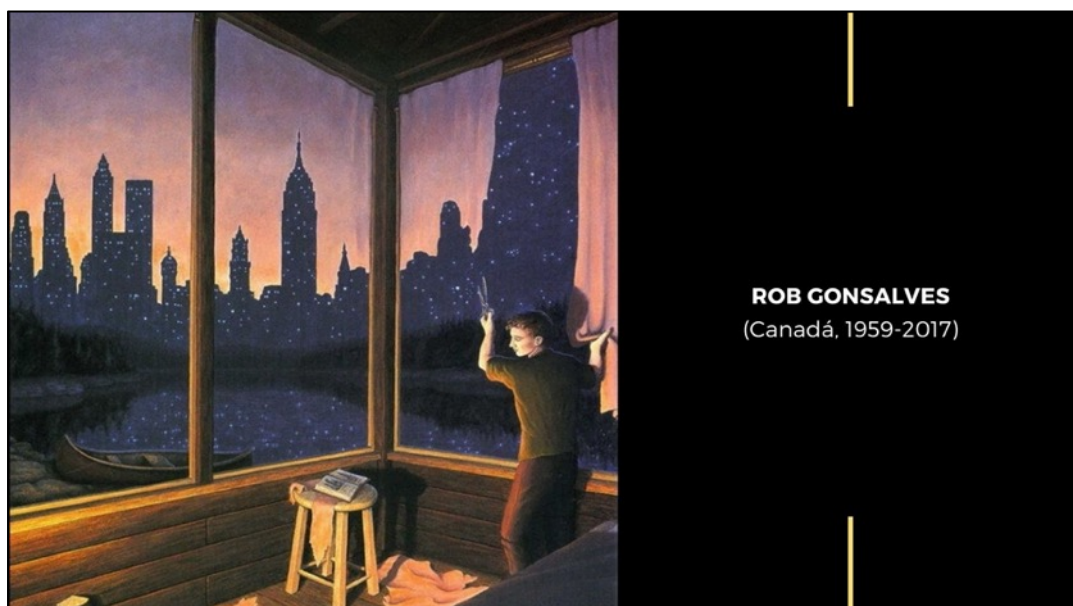
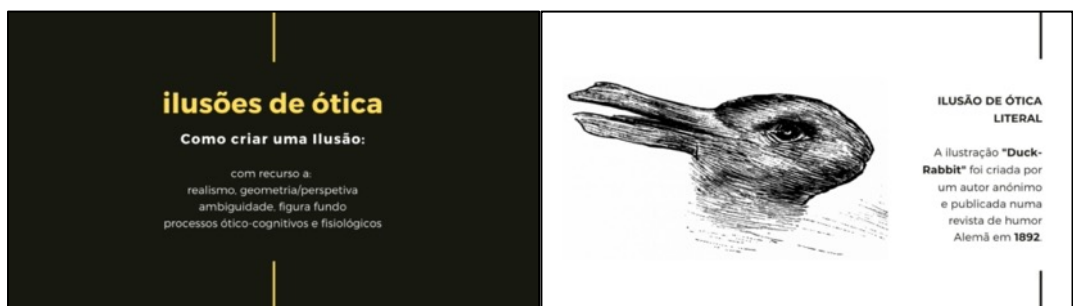
Aplicações Práticas

- Arte
- Escultura
- Street Art
- Design Gráfico
- Design Produto
- Design Interiores
- Maquiagem
- e efeitos especiais
- Cinema
- Food Design
- etc!...



III. Apresentação Digital N.º 2 | Ilusão de ótica (Aula N.º 2 e 3)

Disponível online em: <https://bit.ly/4edzvRG>





ILUSÃO DE ÓTICA COGNITIVA

Uma ilusão cognitiva surge quando há uma **interação com as crenças e suposições do mundo, resultando em inferências inconscientes.**

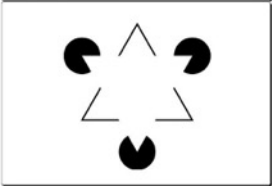
Ilusão de Óptica Cognitiva

- 1 Criadas por objetos paradoxais ou improváveis (ex.: triângulo impossível por M. C. Escher);
- 2 Provocam a percepção de uma figura que não está presente na imagem;
- 3 Desencadeiam uma troca entre possíveis alternativas ao nível perceptivo (ex.: Vaso de Rubin, por Edgar Rubin);
- 4 Apresentam distorções ao nível do comprimento, forma, tamanho, curvatura e/ou posição, muito exploradas no movimento Op Art (ex.: Café wall por Richard Gregory).

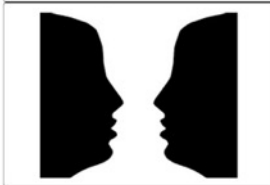
1. Paradoxal



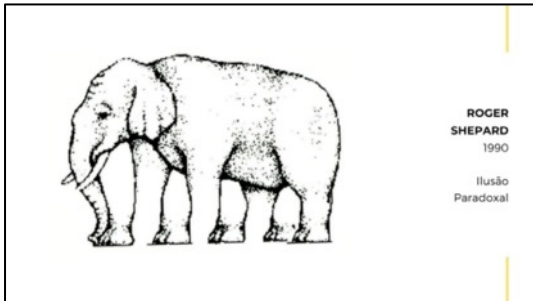
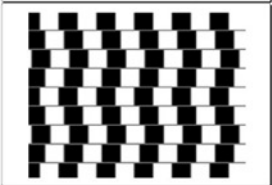
2. Ficcional



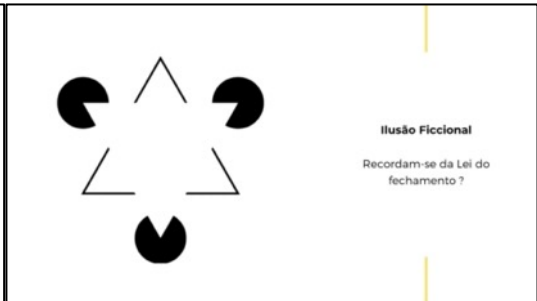
3. Ambígua



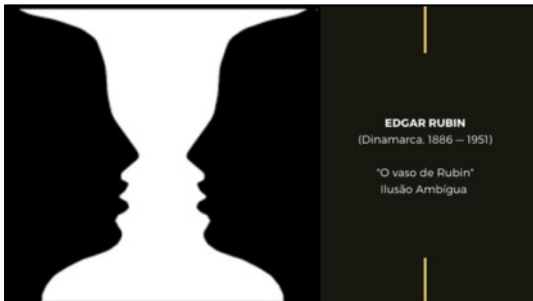
4. Geométrica-óptica



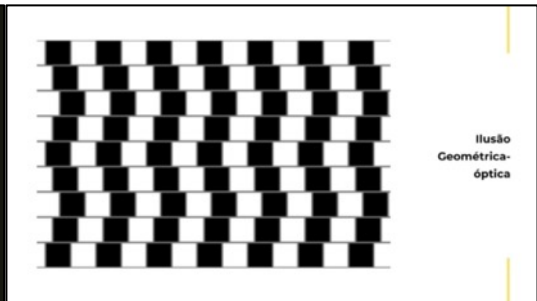
ROGER SHEPARD
1990
Ilusão Paradoxal



Ilusão Ficcional
Recordam-se da Lei do fechamento?



EDGAR RUBIN
(Dinamarca, 1886 – 1951)
"O vaso de Rubin"
Ilusão Ambígua



Ilusão Geométrica-óptica

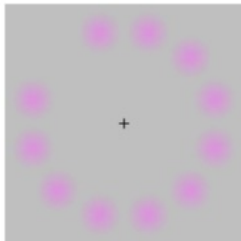
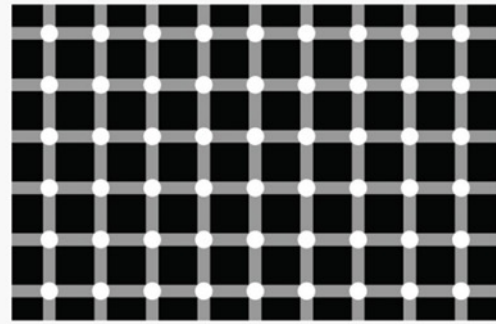
Ilusão de Óptica Fisiológica

Causam um desequilíbrio fisiológico no nosso cérebro:

Recebemos estímulos em forma de movimento, luz, brilho e cor, que atrapalham a nossa percepção.

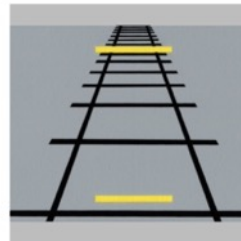
Na Hermann Grid Illusion o contraste cria a sensação de haver pontos pretos a movimentarem-se nas intersecções das linhas cinzentas.

Hermann Grid Illusion



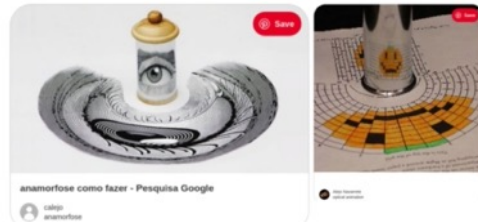
A ILUSÃO DO CAÇADOR LILÁS
2015

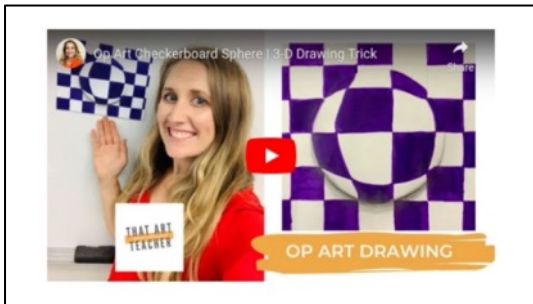
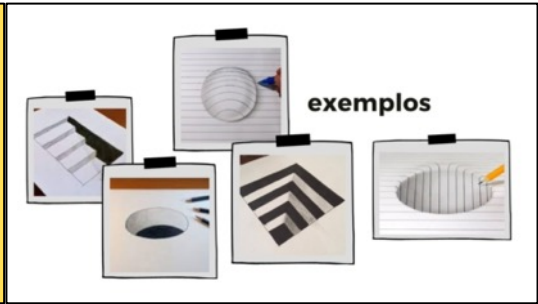
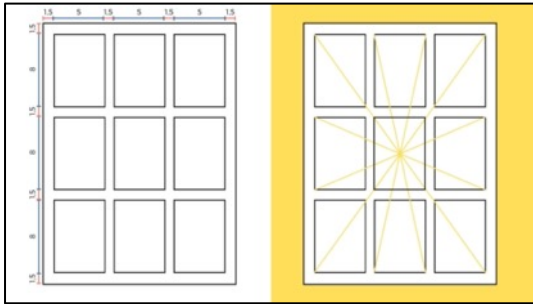
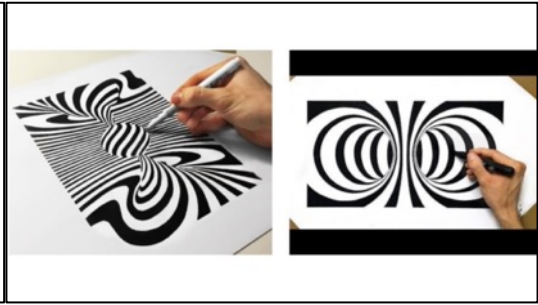
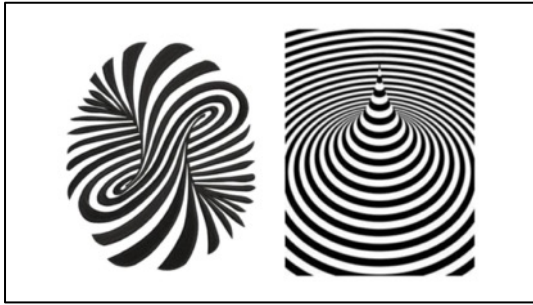
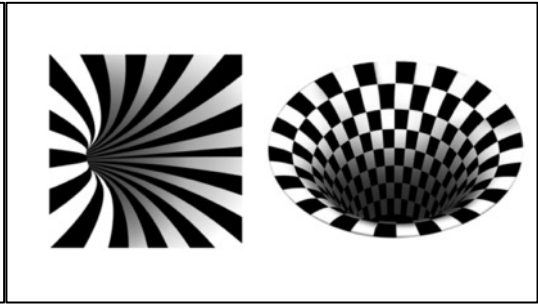
Segue o movimento do ponto rosa por algumas rotações completas e depois olha para a cruz negra no meio. Vais notar um ponto verde que vai apagar todos os pontos cor-de-rosa.

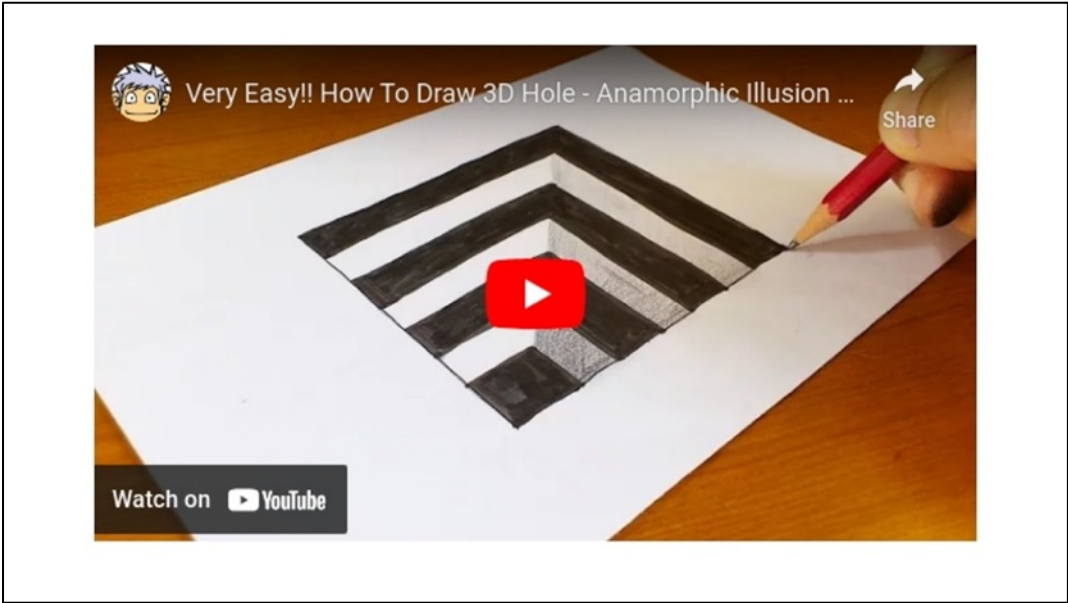
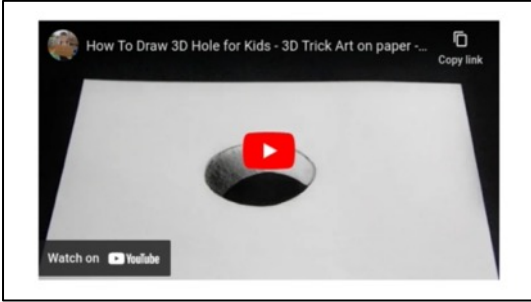


ILUSÃO DE PONZO

As linhas paralelas verticais parecem aproximar-se ao longo da imagem criando um efeito de perspectiva.

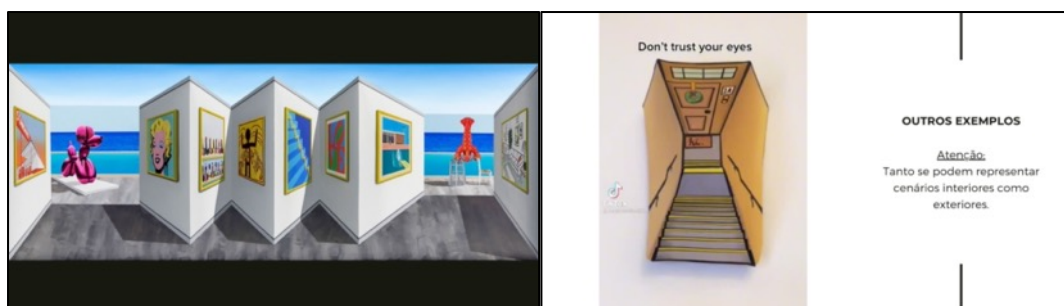


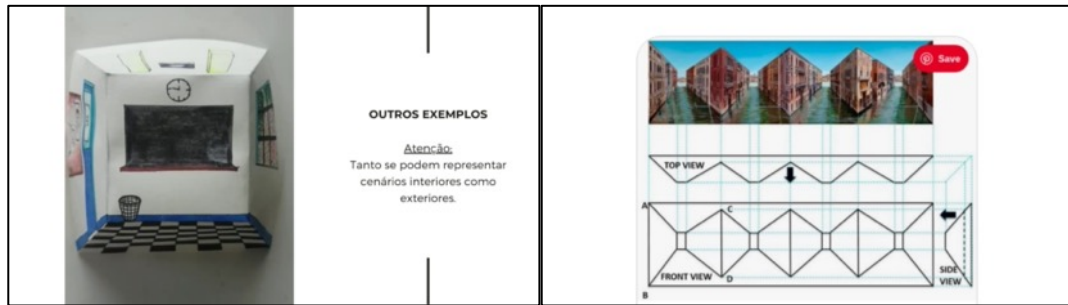




IV. Apresentação Digital N.º 3 | Projeto *Reverspective* (Aula N.º 4)

Disponível online em: <https://bit.ly/3zusRY0>





OUTROS EXEMPLOS

Atenção:
Tanto se podem representar cenários interiores como exteriores.

PROJETO

FASES & OBJETIVOS

1 - TEMA
Em grupo propor 3 temas a trabalhar.

2 - PERSPETIVA LINEAR
2.1 Estudos/esboços de possíveis cenários.
2.2 Em grupo, escolher os esboços que melhor funcionam em conjunto
2.3 Desenho rigoroso do estudo escolhido

OBJ: Dominar a representação de espaços com recurso a Perspetiva Linear + cooperação em grupo

2 - PERSPETIVA LINEAR

PERSPETIVA LINEAR

Sistema criado (cerca do séc. XV) para representar o espaço de forma realista, numa superfície lisa (2D).

PERSPETIVA REVERTIDA

É feita ao contrário, mas surge aos nossos olhos como correta e aparenta mexer-se!

4 - PERSPETIVA REVERTIDA

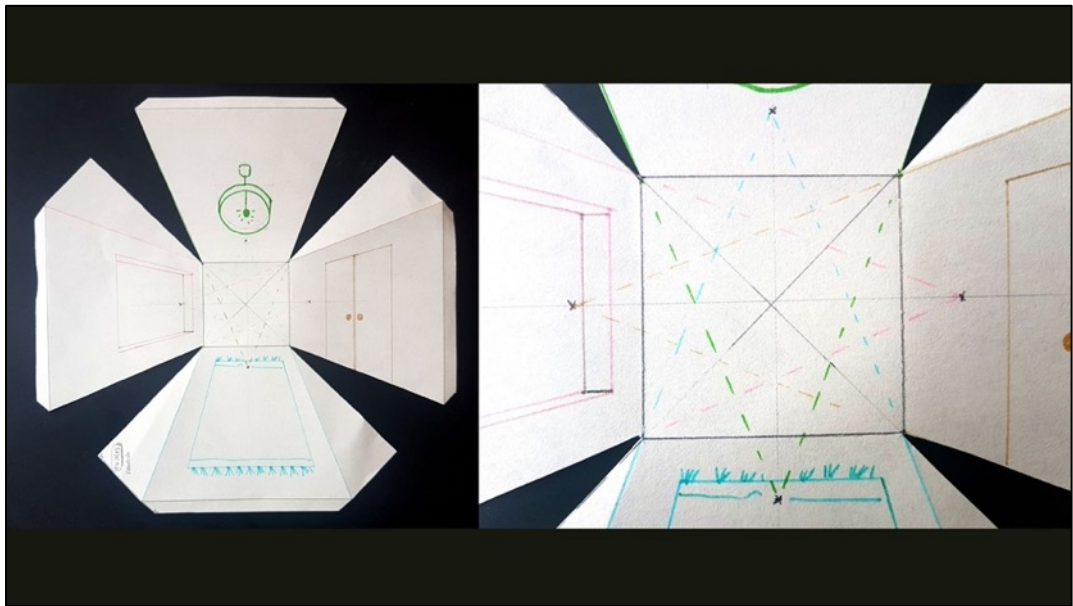
4.1 Desenho rigoroso do cenário escolhido de acordo com o *Template* dado.
4.2 Pintura Final
4.3 Recorte, colagem e montagem do sólido em base de cartão
4.4 Exposição e registo fotográfico dos trabalhos

OBJ: Compreender dos princípios da Perspetiva Linear e Revertida + técnica de pintura/mista + cooperação em grupo

3 - ARTE FINAL

3.1 Determinar, em grupo, as cores a utilizar para obter uniformidade e coêrencia entre os painéis.

OBJ: Compreender efeitos visuais da utilização da cor + cooperação em grupo



AVALIAÇÃO 3º PERÍODO	VÍDEO STOPMOTION PESO 2	ESTUDO RIGOROSO PERSPECTIVA LINEAR PESO 1
	DESENHO RIGOROSO PERSPECTIVA REVERTIDA PESO 3	<ul style="list-style-type: none"> • PLANIFICAÇÃO DO MÓDULO • ADAPTAÇÃO DO ESTUDO À PLANIFICAÇÃO
	ARTE FINAL PESO 2	<ul style="list-style-type: none"> • TRATAMENTO GRÁFICO E CROMÁTICO • CONSTRUÇÃO DO MÓDULO

BRAINSTORMING

3 PROPOSTAS POR GRUPO
ENTREGAR ATÉ AO FINAL DA AULA

V. Registo dos temas propostos pelos alunos (Aula N.º 4)

	GRUPO	NR DE ALUNOS	TEMA ESCOLHIDO	PROPOSTA 2	PROPOSTA 3
TURMA A	A1	5	Monumentos e ruas francesas	Casa da Barbie	x
	A2	3	Oceanário	Campos de Jogos Futebol, Basquetebol, Ténis,	x
	A3	4	Jogos Online (cenários)	x	x
	A4	4	Estações do ano Primavera, Verão, Outono, Inverno	Cidades Dubai, Miami, Lisboa, Veneza	Elementos Fogo, Terra, Ar, Água
	A5	4	Mansão Assombrada	Filmes de Terror	Estufa fria
	A6	4	Star Wars	Estações do ano	Harry Potter
	A7	5	Shopping florista, pizzaria, farmácia, loja de roupa, gelataria	Espaço Universo	Ruas de Nova Iorque
TURMA B	B1	4	Baixa de Lisboa	Oceano	Paisagens
	B2	4	Discoteca/Bar	Pesadelo Psicadélico	Alice in Wonderland
	B3	3	Nova Iorque antes e depois	Sala de aula	Livros
	B4	4	Harry Potter	Paisagem	Praia
	B5	4	Países/Cidades	Estações do Ano	Janelas
	B6	3	Muppets na Ópera	Harry Potter	Alice in Wonderland
	B7	4	Cidades de Sonho: Paris, Londres, Lisboa, Amsterdão	Biblioteca	x
	B8	4	Nova Iorque	Ruas de Lisboa	Metro

VI. Análise dos processos de decisão dos grupos (Aula N.º 7)

Os processos de decisão dos grupos foram enquadrados em 4 perfis diferentes (Tabela 1) para facilitar a compreensão das dificuldades sentidas e, assim, ajustar o apoio e as orientações necessárias no decorrer do projeto.

Tabela 1

Perfis dos processos de decisão dos grupos das turmas A e B

PERFIS	TURMA A	TURMA B
Visão clara e criativa	4	1
Dificuldade em colaborar no grupo	1	3
Dificuldade em distanciar-se dos exemplos dados	1	3
Dificuldade na compreensão do projeto	1	1

1) Visão criativa e clara

Os grupos A2, A5, A6, A7 e B1 foram muito assertivos nas suas escolhas (*Oceanário, Mansão Assombrada, Star Wars, Shopping e Baixa de Lisboa*, respetivamente) e foram autónomos na decisão e distribuição dos subtemas. Neste sentido, a orientação destes grupos consistiu na sugestão de pesquisa de imagens referência; e na validação dos esboços, das sequências e das ligações entre os módulos. Cabe referir que o tema *Baixa de Lisboa* foi apontado como potencialmente desafiador, mas através dos esboços realizados, o grupo comprovou que estava à altura do desafio.

2) Dificuldade em colaborar no grupo

Os grupos A3, B2, B4 e B6 optaram, eventualmente, pelos temas *Jogos Online - Cenários, Discoteca/Bar, Harry Potter e Muppets na Ópera*, respetivamente, revelaram dificuldades, sobretudo, em tomar decisões em conjunto. Neste sentido, o apoio prestado foi direcionado para a colaboração entre pares e a mediação da docente. Cabe destacar:

- o grupo B2, que reconheceu, com a mediação da docente, o potencial criativo da estética *psicadélica* para o tema *Discoteca/Bar* e decidiu conjugar as duas *visões* no mesmo tema;

- os grupos B4 e B6 também precisaram de apoio na desconstrução do tema em *ceias* individuais e na distribuição de tarefas.

3) Dificuldade em distanciar-se dos exemplos dados

Os grupos A1, B5, B7 e B8 propuseram os temas *Monumentos e ruas francesas*, *Países/Cidades*, *Cidades de Sonho e Nova Iorque*, respetivamente, fazendo-se sentir o impacto das obras de Patrick Hughes. Mais, antecipava-se que os temas seriam desafiantes e muito exigentes ao nível do rigor técnico. Neste sentido, as orientações oferecidas foram adaptadas a cada contexto e resultaram nas seguintes decisões:

- o grupo A1 iria recorrer à técnica da colagem, para preencher o plano frontal da *reverspective* (o *fundo*) com fotografias dos monumentos franceses e dedicar a totalidade do tempo do projeto aos planos laterais e inferiores (ex. edifícios laterais e chão);
- o grupo B5 aceitou transformar o tema *Países/Cidades* numa representação surrealista onde, através de janelas ou portais, fosse possível vislumbrar cidades diferentes, utilizando a técnica da colagem para esse efeito. Assim, foi possível reduzir a complexidade do projeto e garantir ligações fortes entre os módulos;
- o grupo B7 optou por abandonar a ideia de realismo, propondo representar as *Cidades de Sonho* através de iconografia e de referências populares das cidades visadas; foram muito eficazes na distribuição das tarefas, preocupando-se em decidir que cidades iriam escolher e quem ficava com qual. A proatividade exibida conquistou um voto de confiança da docente, no entanto, foi um dos grupos que veio a revelar mais dificuldades ao nível da execução do projeto.
- o grupo B8 foi desafiado a trabalhar a sequência dos módulos na vertical, criando uma panorâmica alternativa da cidade de Nova Iorque. Ou seja, os alunos podiam representar espaços num crescendo de altitude, desde o subterrâneo (metro) ao escritório mais alto de um arranha-céus.

4) Dificuldade na compreensão do projeto

O tema *estações do ano*, proposto pelo grupo A4, consistia na representação de quatro paisagens diferentes, relativas a cada estação do ano, logo, não podia ser considerado como adequado para a criação de uma *reverspective*. O grupo foi alertado, mas o tema era *muito desejado!* Após uma forte negociação, o tema foi aprovado na condição de representarem elementos visuais que contribuíssem para a percepção de profundidade e facilitassem a coerência e união entre os diferentes módulos (ex. ladeiras de árvores e cercas de madeira).

Por último, o grupo B3, que propôs o tema *Nova Iorque - antes e depois*, revelou bastante dificuldade em compreender o sistema *reverspective*, confundindo-o com um agamógrafo. Estavam convictos que a imagem se revelava diferente consoante o ângulo de observação, e, por isso, podiam representar Nova Iorque *antiga* de um lado e a cidade moderna, do outro. A intervenção da docente focou-se, portanto, no esclarecimento do sistema e das suas condicionantes. Porém, o grupo insistiu em manter o tema, comprometendo-se em representar uma versão, necessariamente nivelada e abstrata, da *skyline* que tão bem identifica a metrópole.

VII. Inquérito de Avaliação da UD

INQUÉRITO

No contexto do trabalho que desenvolveste no 3º Período, gostaria que que respondesses às seguintes questões utilizando uma escala de 1 a 5, sendo 1 - "não concordo" e 5 - "concordo totalmente"

FASE 1: Ilusão de Ótica	 Não Concordo  Concordo Totalmente				
	1	2	3	4	5
Gostei da Apresentação sobre o Tema	1	2	3	4	5
O Tema despertou o meu interesse	1	2	3	4	5
Para mim, foi uma novidade	1	2	3	4	5
Os PowerPoints apresentados foram úteis para a compreensão do tema	1	2	3	4	5
A Professora foi clara na apresentação do Tema	1	2	3	4	5
FASE 2: Perspetiva Revertida					
A Professora foi clara na apresentação do Projeto e respetivas fases	1	2	3	4	5
Compreendi o Projeto	1	2	3	4	5
Tive dificuldade em realizar o Projeto	1	2	3	4	5
	 Não Concordo  Concordo Totalmente				
	1	2	3	4	5
A professora ajudou sempre que precisei	1	2	3	4	5
A professora foi clara a transmitir conteúdos técnicos (perspetiva linear)	1	2	3	4	5
Aprendi novos métodos e técnicas (perspetiva linear)	1	2	3	4	5
Gostei de aprender estes conteúdos	1	2	3	4	5
Gostei de trabalhar em grupo	1	2	3	4	5
Trabalhar em grupo motivou-me para realizar o Projeto	1	2	3	4	5
A Fase de Brainstorm (liberdade criativa) motivou-me para realizar o Projeto	1	2	3	4	5
Senti que estive a fazer o Meu Projeto	1	2	3	4	5

INQUÉRITO

No contexto do trabalho que desenvolveste no 3º Período, gostaria que que respondesses às seguintes questões utilizando uma escala de 1 a 5, sendo 1 - "não concordo" e 5 - "concordo totalmente"

FASE 3: Conclusão	 Não Concordo				 Concordo Totalmente
	1	2	3	4	5
Gostei de realizar o Projeto	1	2	3	4	5
Fiquei satisfeito com o resultado	1	2	3	4	5
As aulas corresponderam à expectativa que tinha da disciplina de Educação Visual	1	2	3	4	5
Gostei das aulas da professora	1	2	3	4	5

Deixa uma breve reflexão pessoal sobre o Projeto desenvolvido e as aulas de Educação Visual da Professora Margarida

VIII. Respostas de campo aberto do Inquérito, por temas

RESPOSTAS ...	de Carácter Positivo	de Carácter Negativo
Sobre o projeto	<ul style="list-style-type: none"> • Gostei bastante do projeto • Foi muito bom ver o produto final com antecedência para ter um objetivo definido • Nunca tínhamos feito um projeto assim, que nos deixou dar asas à criatividade • Projeto bastante diferente dos que estamos habituados, o que é muito positivo • Gostei das tarefas propostas pela professora • Aulas e projeto bastante interessante • Trabalho interessante/ Projeto bastante interessante/ Foi muito interessante/ Projeto correu bem, muito interessante • Projeto extremamente interessante e divertido. • Projeto cativante, interessante e divertido • Foi divertido/ Aulas divertidas e produtivas • Trabalho muito fixe 	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto foi bem explicado, mas acho que limitou a criatividade • Achei muito complexo e por vezes senti-me perdido • Penso que era muito difícil • Penso que foi difícil trabalharmos todos com o mesmo ritmo, os colegas nem

	<ul style="list-style-type: none"> • Fizemos muitas coisas diferentes • Boa experiência - o melhor trabalho do ano! • Foi uma novidade • Projeto criativo e que ajuda a desenvolver a criatividade • Projeto muito diferente • Permitiu uma perspectiva diferente sobre os temas da ilusão e geometria • O projeto fez-me pesquisar sobre outros temas diferentes (países!) 	<p>sempre conseguimos acompanhar as fases do trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeto com muitas regras /limitações
A Ilusão ótica	<ul style="list-style-type: none"> • O tema que me cativou mais foi a Ilusão Ótica 	
Atividade de <i>brainstorming</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gostei do <i>Brainstorming</i> porque me deu liberdade para ter ideias • Foi muito bom poder ter liberdade para escolher o tema • Achei que ter liberdade foi uma grande vantagem • Adorei ter liberdade para escolher o tema 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Brainstorming</i> foi a fase mais difícil • Foi difícil ter ideias na fase de <i>brainstorming</i>
A fase de estudos	<ul style="list-style-type: none"> • Gostei mais da fase de experimentação, porque era menos sério • A fase de estudos foi a que gostei mais, porque conseguimos dar Vida às nossas ideias 	
O desenho final	<ul style="list-style-type: none"> • A fase do desenho final foi a mais cativante porque deu vida ao projeto • Desenho rigoroso é mais cativante do que desenho livre • Desenho final foi a fase mais cativante • Gostei do desenho rigoroso, com uma ideia em mente 	
A fase Arte Final (pintura)	<ul style="list-style-type: none"> • Gostei muito da pintura/ Gostei bastante da pintura • Gostei da Pintura, porque é o que gosto de fazer em Artes • Pintura foi a fase mais cativante porque foi quando comecei a ver o resultado • A fase da arte final foi a mais cativante porque consegui visualizar o produto final • Gostei da liberdade para escolher os materiais 	<ul style="list-style-type: none"> • A fase de pintura foi muito entediante
A montagem	<ul style="list-style-type: none"> • A montagem do sólido foi o mais interessante, por causa da construção 3D • A montagem foi a fase mais cativante • A construção do sólido foi a mais divertida e cativante 	
As aulas	<ul style="list-style-type: none"> • Gostei das aulas e da disciplina em geral • As aulas foram organizadas e interativas. Adorei! • As aulas não corresponderam à expectativa de EV, porque foi ainda melhor! 	
Os recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Gostei de como foi apresentado, em PowerPoints • As aulas teóricas que, por norma, são mais aborrecidas, foram cativantes por causa da estrutura dos PowerPoints e dos exemplos dados (vídeos e imagens) • Apesar de não gostar de aulas teóricas gostei de ver os exemplos dados pela professora nos PowerPoints • Gostei de ver vídeos nas aulas 	
O tempo	<ul style="list-style-type: none"> • As aulas correram bem, mas foi pena termos pouco tempo • Projeto foi muito divertido, mas foi uma pena termos perdido tantas aulas com os testes comuns e eu também faltei porque tive covid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por falta de tempo, o trabalho foi feito à pressa • Tivemos pouco tempo

		<ul style="list-style-type: none"> • Projeto muito longo, em pouco tempo • Projeto muito longo e demorou muito tempo • Era preciso mais tempo
O trabalho em grupo	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto foi uma novidade e gostei muito que tenha sido um trabalho em grupo • Adorei o grupo com que trabalhei • Trabalhar em grupo é desafiante, no bom sentido • Ver o trabalho dos colegas de grupo a ficar "giro" motivou-me a dar o meu melhor 	<ul style="list-style-type: none"> • Se fosse individual teria sentido mais liberdade na escolha do tema/ produção do trabalho
As aprendizagens	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendi novas técnicas de desenho • Aprendi a desenhar em perspetiva • Vou ficar com uma excelente recordação de EV • Foi bom desenvolver a parte artística e aprender conteúdos de geometria (pontos de fuga) em simultâneo • Adorei a conceção do trabalho, porque pude aprender novos conteúdos e aplicá-los • Desenvolvi muitas técnicas úteis para futuros trabalhos • Sinto-me mais preparado para trabalhar geometria no secundário • Senti que aprendi muito • Foi desafiante, e consegui! 	
Os produtos obtidos	<ul style="list-style-type: none"> • Fiquei satisfeito. A professora ajudou 😊 • No geral, fiz um bom trabalho • Projeto correu-me bem, foi muito interessante • Empenhei-me e trabalhei muito para obter bons resultados • Muito interessante e criativo, fiquei feliz por ter conseguido concluir o trabalho • Gostei do resultado final • Os resultados ficaram muito "giros" • Haver um produto final foi o mais motivador 	<ul style="list-style-type: none"> • Podia ter sido melhor, mas houve limitações de certos fatores externos
A professora	<ul style="list-style-type: none"> • Gostei do modo como a professora nos apresentou o tema do projeto e o modo como se adaptou às dificuldades de cada aluno • A professora trouxe uma perspetiva mais moderna à disciplina, o que eu gostei • Gostava de continuar a ter EV para o ano com a Professora. • Boa professora, foi pena termos poucas aulas com ela • Gostei muito de trabalhar com a professora • A professora tem boas ideias para os trabalhos, no geral, foi um prazer • A professora tem ideias criativas e está sempre pronta a ajudar • A professora motivou-nos • Professora ajudou muito e foi simpática • A professora ajudou sempre muito <3 • Professora sempre pronta para ajudar <3 • A professora é muito querida e paciente. Ajuda quando precisamos • A professora foi atenciosa e ajudou bastante • A professora é muito simpática e com vontade de ajudar todos os alunos • A professora foi bastante simpática, ajudou e esclareceu todas as dúvidas • Professora cooperativa e explicou bem os conteúdos 	

	<ul style="list-style-type: none"> • A professora explicou bem os conteúdos e forneceu ajuda quando precisei • A professora explicou muito bem e ajudou sempre que necessitei • A professora apoia muito os estudantes e explica muito bem • Professora muito prestável. Ensina bem • A professora ajudou bastante e foi boa professora • A professora fez um ótimo papel ao esclarecer as dúvidas e ajudou-me nas fases do trabalho mais difíceis • A professora explica muito bem • A professora fez um ótimo trabalho ☺ • Adorei as aulas, porque a professora teve uma atitude relaxada e próxima que permitiu aulas mais produtivas e interessantes • Opinião geral muito positiva, do projeto, da professora e das apresentações PowerPoints • A professora podia ser mais rigorosa com o comportamento dos alunos, que perturbavam a produtividade dos outros 	
--	---	--

IX. Informação e pedido de colaboração – email aos EE

Venho por este meio comunicar aos Encarregados de Educação das turmas A e B do 9º ano do Colégio Valsassina, que foram efetuados **registos fotográficos dos trabalhos individuais dos alunos, ao longo do 3º Período, na disciplina de Educação Visual**, com intuito de os apresentar, preservando sempre o anonimato dos mesmos, no **Relatório de Estágio de Prática Supervisionada** da docente Margarida Basto, no âmbito do **Mestrado em Ensino de Artes Visuais**, do Instituto de Educação e da Faculdade das Belas Artes de Lisboa.

Agradece-se a colaboração dos Encarregados de Educação, autorizando a utilização dos trabalhos dos alunos. Caso persistam dúvidas sobre a pretensão agora apresentada, estarei ao dispor para esclarecer o que for necessário.

Por favor contactar através do e-mail: **margaridabasto@cvalsassina.pt**

A Professora:



31 de Maio, 2022

X. Legenda da exposição *Reverspective* – Voos criativos

9º A | 9º B | 9º D

REVERSPECTIVE

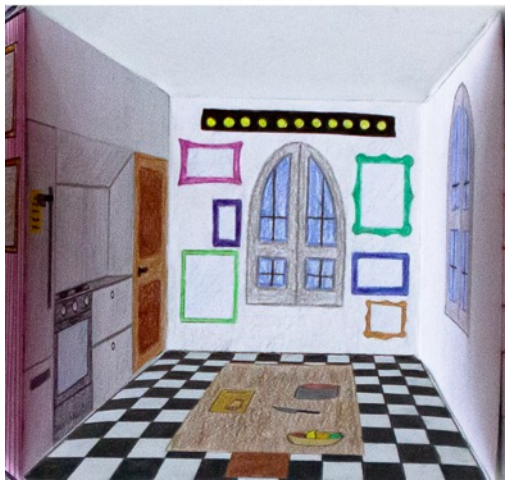
Voos Criativos

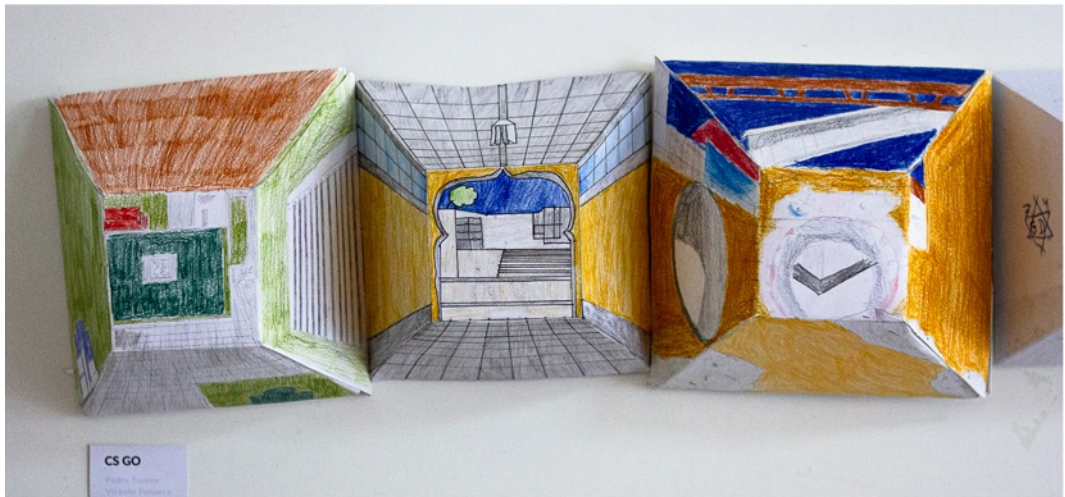
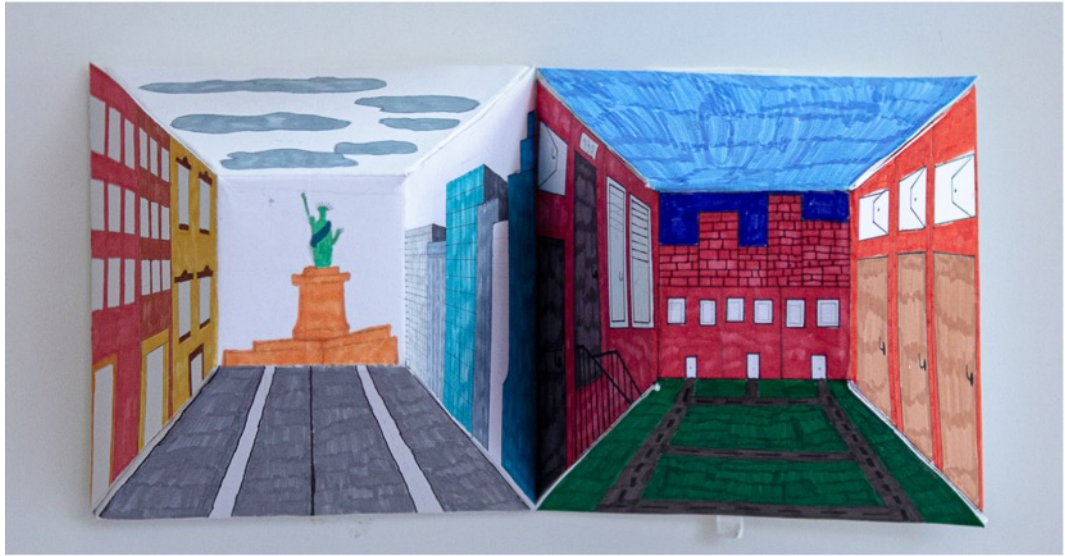
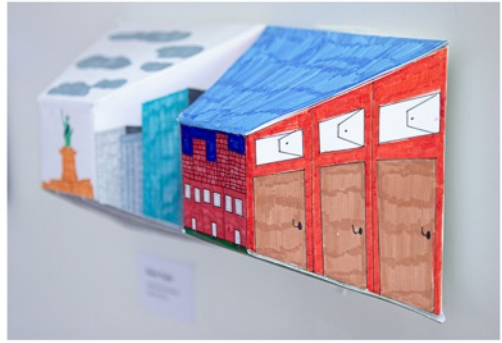
Trabalhos realizados no âmbito da disciplina de Educação Visual das turmas 9ºA, 9ºB e 9ºD, ao longo do 3º Período, com o acompanhamento das professoras Margarida Basto e Mafalda Simas. O projeto teve como ponto de partida a obra de Patrick Hughes, artista que inicia a sua carreira na década de 60, no auge da Op-Art, e que viria a patentear a técnica da "Reverspective" ou, em português, Perspetiva Revertida. De acordo com o artista: **"algo de extraordinário acontece quando a mente é enganada a acreditar no impossível, que uma pintura estática pode mover-se por si própria!**

Tal como Hughes, iniciámos a nossa viagem no fenómeno da Ilusão de ótica, estudámos o movimento da Op-Art e o sistema de representação em Perspetiva Linear. Depois, em grupos, **os alunos decidiram os seus próprios destinos e sobrevoaram diferentes cidades, espaços reais ou de fantasia - e até galáxias! - para nos apresentarem, aqui, hoje, os seus Voos Criativos.**

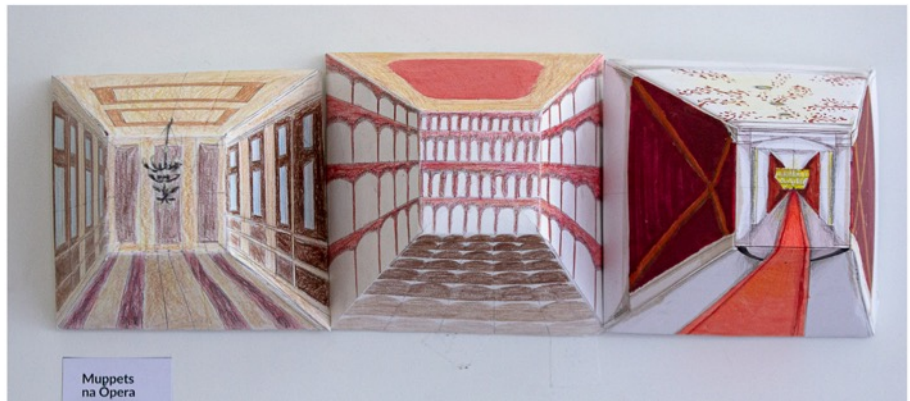
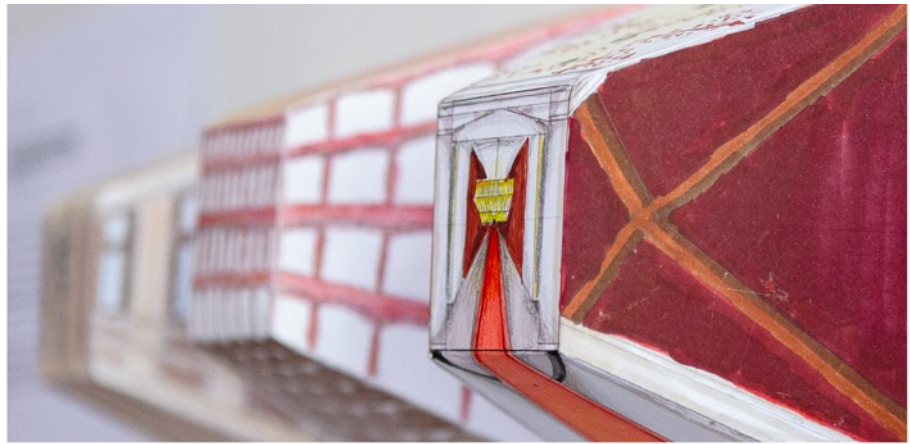
XI. Registos Fotográficos da exposição *Reverspective* – Voos criativos









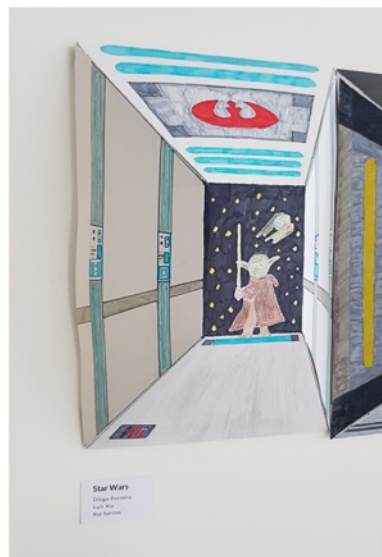
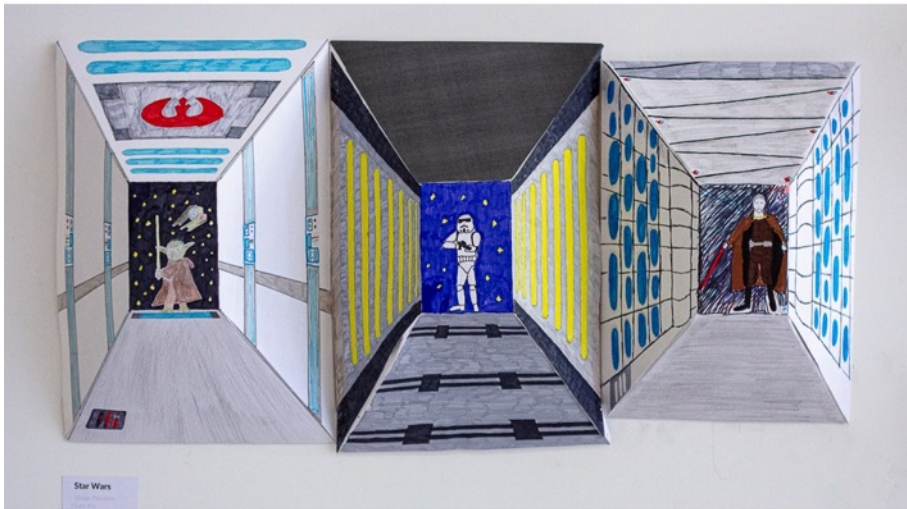
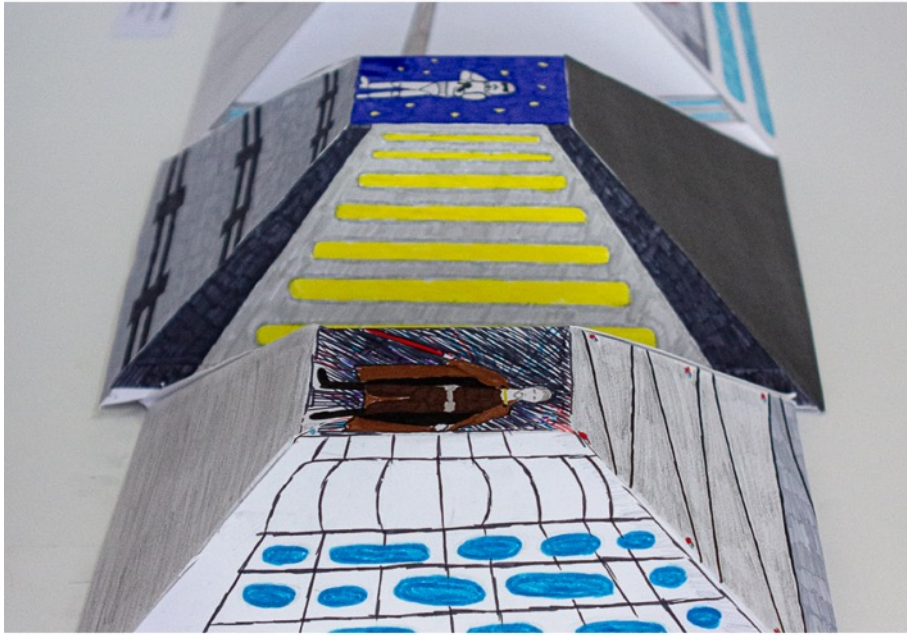




Bad Trip
Carolina Gomez
Francisca Cárdena
Tiago Probst







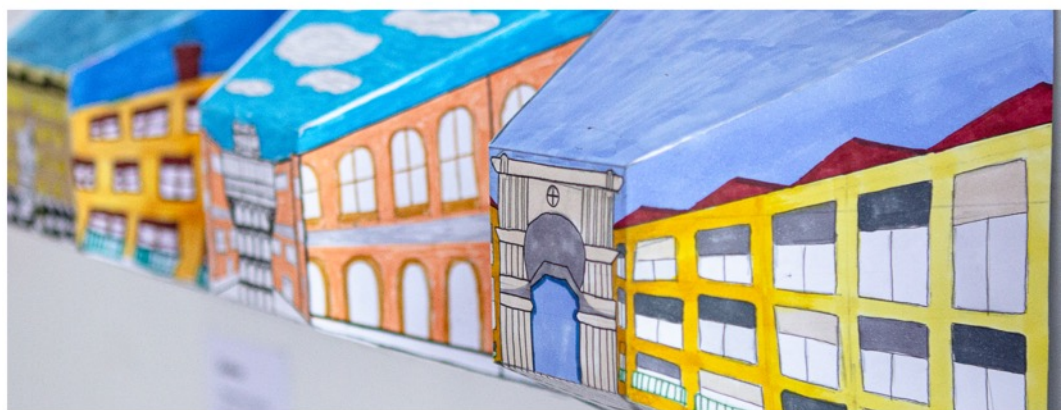


Oceanário
 António Cordeiro
 Guilherme
 Maciel





Lisboa
Melisinda Bastos
Janaína Aires
Marta Carvalho



Registo em vídeo disponível no *Vimeo*: <https://vimeo.com/1012062643?share=copy>

XII. Pautas de Avaliação – turma A

Avaliação N.º 1

ALUNOS / PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	Domina os instrumentos de desenho								TOTAL
	10	10	20	30	5	10	10	100	
A1	5	10	20	30	5	10	10	90	
A2	5	5	20	25	5	10	5	75	
A3	5	5	20	20	0	10	5	65	
A4	5	5	20	15	5	10	10	70	
A5	10	5	20	30	5	10	10	90	
A6	5	10	20	30	5	10	10	90	
A7	5	10	20	30	5	10	10	90	
A8	5	10	20	30	5	10	10	90	
A9	5	5	20	15	5	5	10	65	
A10	5	10	20	30	5	10	10	90	
A11	5	10	20	30	0	15	10	90	
A12	5	0	20	15	5	0	10	55	
A13	10	5	20	25	5	10	10	85	
A14	10	10	20	30	5	15	10	100	
A15	5	0	20	20	5	5	10	65	
A16	5	0	20	15	5	0	5	50	
A17	5	5	20	25	5	10	5	75	
A18	5	0	20	20	5	5	10	65	
A19	5	10	20	30	5	10	10	90	
A20	5	0	20	15	5	0	5	50	
A21	10	5	20	25	5	10	10	80	
A22	10	5	20	25	5	10	10	85	
A23	10	10	20	30	5	15	10	100	
A24	10	5	20	30	5	10	5	85	
A25	10	5	20	25	5	10	5	80	
A26	5	5	20	25	5	5	5	70	
A27	5	10	20	25	5	15	10	90	
A28	10	5	20	30	5	10	5	85	
A29	5	0	20	15	5	0	5	50	
A30	10	5	20	30	5	10	5	85	

MÉDIA	6,7	5,7	20,0	24,7	4,7	8,5	8,2	78,3
MODA	5	5	20	30	5	10	10	90

Atrasos 5
Melhorias 9
Negativa 0

Avaliação N.º 2

ALUNOS / PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	Domina os instrumentos de desenho rigoroso								TOTAL
	20	10	10	15	5	10	10	100	
A1	20	10	10	10	5	10	10	90	
A2	10	10	10	25	5	5	10	75	
A3	10	10	10	25	0	10	10	75	
A4	15	10	5	15	0	10	10	65	
A5	10	10	15	30	5	5	10	85	
A6	15	10	15	30	5	10	5	90	
A7	15	5	15	30	5	5	5	80	
A8	15	10	10	30	5	10	10	90	
A9	10	10	5	20	0	5	5	55	
A10	15	10	10	30	5	10	10	90	
A11	15	10	10	30	5	10	10	90	
A12	15	10	10	25	5	10	10	85	
A13	10	10	10	30	5	5	10	80	
A14	20	10	10	30	5	10	10	95	
A15	10	10	5	20	0	5	10	60	
A16	10	10	10	25	5	5	5	70	
A17	10	10	5	30	0	5	5	65	
A18	15	10	5	30	5	5	10	80	
A19	20	10	15	30	5	5	10	95	
A20	15	5	5	30	5	5	5	70	
A21	20	10	15	30	5	5	10	95	
A22	15	10	5	30	5	5	10	80	
A23	20	10	10	30	5	5	10	90	
A24	15	10	10	25	5	5	10	80	
A25	20	10	15	10	0	10	5	70	
A26	10	10	5	15	5	5	5	55	
A27	20	10	15	25	5	5	10	90	
A28	15	10	10	30	5	5	10	85	
A29	10	10	15	10	0	5	5	55	
A30	15	10	10	30	5	5	10	85	

MÉDIA	14,5	9,7	10,0	26,0	3,8	6,7	8,3	79,0
MODA	15	10	10	30	5	5	10	90

Atrasos 1
Melhorias 0
Negativa 0

Avaliação N.º 3

ALUNOS / PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	Seleciona adequadamente a técnica e sua aplicação								TOTAL
	20	10	10	20	5	15	10	100	
A1	20	10	10	10	25	5	10	10	90
A2	20	10	10	20	5	10	5	80	
A3	10	10	10	25	0	15	10	80	
A4	10	10	10	25	0	15	5	75	
A5	10	10	0	25	5	15	0	65	
A6	15	10	10	30	5	15	10	95	
A7	20	10	10	20	0	10	10	80	
A8	15	10	10	30	5	15	10	95	
A9	0	0	0	0	0	0	0	0	
A10	15	10	10	25	5	15	10	90	
A11	15	10	10	25	5	15	10	90	
A12	15	10	10	20	5	10	10	80	
A13	10	10	10	15	5	10	10	70	
A14	15	10	10	30	5	15	10	95	
A15	10	10	10	15	5	5	10	65	
A16	10	10	10	15	5	10	10	70	
A17	5	10	0	10	0	10	5	40	
A18	10	10	10	20	5	10	10	75	
A19	20	10	10	30	5	15	10	100	
A20	0	10	0	25	5	10	5	55	
A21	20	10	10	25	5	15	10	95	
A22	15	10	10	15	0	10	10	70	
A23	20	10	10	30	5	15	10	100	
A24	0	10	0	20	5	10	5	50	
A25	15	10	10	20	0	10	10	75	
A26	0	0	0	0	0	0	0	0	
A27	10	10	10	30	5	15	10	90	
A28	10	10	10	20	0	15	10	75	
A29	10	10	10	20	0	15	10	75	
A30	10	10	10	25	5	15	10	85	

MÉDIA	11,8	9,3	8,0	21,2	3,3	11,7	8,2	73,5
MODA	10	10	10	25	5	15	10	75

Atrasos 2
Melhorias 0
Negativa 3

Média Ponderada

PESO	FASE ESTUDOS			FASE OPERACIONALIZAÇÃO			MÉDIA PONDERADA	NÍVEL FINAL
	1	3	2	1	3	2		
90	90	90	90	90	90	90	90	5
75	75	75	80	80	77	77	77	4
65	75	80	75	80	75	75	75	4
70	65	75	65	75	69	69	69	4
90	85	65	65	79	74	74	74	4
90	90	95	95	92	5	5	92	5
90	80	80	82	82	4	4	82	4
90	90	95	92	5	5	5	92	5
65	55	0	38	2	2	2	38	2
90	90	90	90	5	5	5	90	5
90	90	90	90	5	5	5	90	5
55	85	80	78	4	4	4	78	4
85	80	70	78	4	4	4	78	4
100	95	95	96	5	5	5	96	5
65	60	65	63	3	3	3	63	3
70	70	70	67	3	3	3	67	3
55	65	40	58	3	3	3	58	3
65	80	75	76	4	4	4	76	4
90	95	100	96	5	5	5	96	5
50	70	55	62	3	3	3	62	3
80	95	95	93	5	5	5	93	5
85	80	70	78	4	4	4	78	4
100	90	100	95	5	5	5	95	5
85	80	50	71	4	4	4	71	4
80	70	75	73	4	4	4	73	4
70	55	0	39	2	2	2	39	2
90	90	90	90	5	5	5	90	5
85	85	75	82	4	4	4	82	4
50	55	75	61	3	3	3	61	3
85	85	85	85	4	4	4	85	4

MÉDIA	78,3	79,0	73,5	77,1	4
MODA	90	90	75	90	4

XIII. Pautas de Avaliação – turma B

Avaliação N.º 1

ALUNOS / PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	Parâmetros de Avaliação								TOTAL	Evolução das Avaliações
	Domina os instrumentos de desenho	Procura desenvolver e representar formas e/ou volumes diversos	Reconhece e aplica princípios básicos da perspectiva cónica	Utiliza a linguagem da perspectiva cónica na representação de formas e/ou volumes	Apresenta um produto cuidado, limpo e com uma boa composição visual	Revela competências de resolução de problemas e pensamento crítico e criativo	Revela competências de relacionamento interpessoal	TOTAL		
B1	5	5	20	25	5	5	5	70		
B2	0	0	0	0	0	0	0	0		
B3	10	5	20	25	5	10	10	85		
B4	10	10	20	30	5	15	10	100		
B5	10	10	20	30	5	15	10	100		
B6	5	5	20	20	5	10	10	75		
B7	5	10	20	15	0	15	10	75		
B8	5	5	20	15	5	5	10	65		
B9	10	5	20	20	5	5	10	75		
B10	5	5	20	20	5	10	10	75		
B11	5	10	20	30	0	5	10	80		
B12	5	5	20	15	5	5	10	65		
B13	5	5	20	20	5	5	10	70		
B14	5	5	20	30	5	5	5	75		
B15	5	10	20	30	0	10	10	85		
B16	10	5	20	30	5	10	10	90		
B17	10	10	20	25	5	15	10	95		
B18	5	5	20	20	5	5	5	65		
B19	5	5	20	30	5	10	10	85		
B20	5	0	20	15	0	5	5	50		
B21	10	5	20	30	5	10	5	85		
B22	5	5	20	25	5	10	10	80		
B23	0	0	0	0	0	0	0	25		
B24	10	10	20	30	5	15	10	100		
B25	10	5	20	25	5	10	5	80		
B26	10	5	20	25	5	15	10	90		
B27	10	10	20	25	5	15	10	95		
B28	0	0	0	0	0	0	0	25		
B29	5	5	20	20	5	10	5	70		
B30	5	5	20	20	0	10	5	65		
MÉDIA	6,3	5,7	19,3	21,7	3,8	8,7	7,7	73,2		
MODA	5	5	20	30	5	10	10	75		

Atrasos 6
Melhorias 0
Negativa 3

Avaliação N.º 2

ALUNOS / PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	Parâmetros de Avaliação								TOTAL	Evolução das Avaliações
	Domina os instrumentos de desenho rigoroso	Traça corretamente e planificação do módulo	Procura desenvolver e representar formas e/ou volumes diversos	Adapta corretamente a linguagem da perspectiva cónica ao sistema de perspectiva revivida	Apresenta um produto cuidado, limpo e com uma boa composição visual	Revela competências de resolução de problemas e pensamento crítico e criativo	Revela Responsabilidade e Autonomia	TOTAL		
B1	10	10	15	20	5	5	5	55	-15	
B2	5	5	5	10	0	5	5	35	35	
B3	15	10	15	25	5	10	10	90	5	
B4	20	10	15	30	5	5	10	95	-5	
B5	20	10	15	25	5	10	10	95	-5	
B6	15	10	10	20	5	5	10	75	0	
B7	10	5	10	25	0	5	5	60	-15	
B8	10	10	10	20	0	5	5	60	-5	
B9	20	10	15	25	5	10	10	95	20	
B10	15	10	5	30	5	10	10	85	10	
B11	15	10	10	20	5	10	10	80	10	
B12	15	10	10	25	5	10	10	85	20	
B13	10	10	5	15	5	5	5	55	-15	
B14	15	10	10	25	5	10	5	80	5	
B15	15	10	15	25	5	10	10	90	5	
B16	15	10	10	30	5	10	10	90	0	
B17	20	10	10	30	5	5	10	90	-5	
B18	15	10	10	25	5	5	10	80	15	
B19	15	10	10	25	5	5	10	80	-5	
B20	15	5	5	15	5	0	5	50	0	
B21	0	0	0	0	0	0	0	0	-85	
B22	15	10	10	20	5	5	5	70	-10	
B23	10	10	10	25	5	5	10	75	50	
B24	15	10	15	25	5	10	10	90	-10	
B25	15	10	10	20	5	5	5	70	-10	
B26	15	10	15	25	5	5	10	85	-5	
B27	20	10	15	25	5	5	5	85	-10	
B28	15	10	10	30	5	5	10	85	60	
B29	10	10	10	25	5	5	5	70	0	
B30	10	5	5	20	0	5	5	50	-15	
MÉDIA	13,8	8,8	10,0	23,0	4,2	6,3	7,7	73,8		
MODA	15	10	10	25	5	5	10	90		

Atrasos 1
Melhorias 0
Negativa 2

Avaliação N.º 3

ALUNOS / PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	Parâmetros de Avaliação								TOTAL	Evolução das Avaliações
	Seleciona adequadamente a técnica e sua aplicação	Conclui o tratamento gráfico e cromático	Conclui a montagem do módulo	Cria e percebeção de profundidade através do tratamento gráfico e cromático	Apresenta um produto cuidado e limpo	Revela sensibilidade estética e artística na expressão gráfica e cromática	Revela Responsabilidade e Autonomia	TOTAL		
B1	5	0	0	5	0	0	0	10	-4,5	
B2	10	0	0	10	5	0	0	25	-10	
B3	15	10	10	25	5	15	10	90	0	
B4	20	10	10	30	5	15	10	100	5	
B5	20	10	10	30	5	15	10	100	5	
B6	15	10	10	10	5	10	10	70	-5	
B7	10	10	10	15	0	10	10	65	5	
B8	20	10	10	10	5	5	10	70	10	
B9	20	10	10	30	5	15	10	100	5	
B10	15	10	10	20	5	10	10	80	-5	
B11	15	10	10	20	5	10	10	80	-10	
B12	15	10	10	20	5	10	10	80	-5	
B13	10	0	0	5	0	0	0	15	-40	
B14	15	10	10	25	5	15	5	85	5	
B15	20	10	10	20	5	10	5	80	-10	
B16	15	10	10	20	5	10	10	80	-10	
B17	20	10	10	25	5	15	5	90	0	
B18	10	10	10	25	5	15	10	85	5	
B19	10	10	10	25	5	15	10	85	5	
B20	10	10	10	15	5	10	10	70	20	
B21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
B22	15	10	10	20	0	10	5	60	-10	
B23	10	10	10	20	5	10	5	70	-5	
B24	20	10	10	30	5	15	10	100	10	
B25	15	10	10	20	5	10	5	75	5	
B26	20	10	10	30	5	15	5	95	10	
B27	10	10	10	30	5	15	5	85	0	
B28	15	10	10	25	5	10	10	85	0	
B29	15	10	10	25	5	15	10	90	20	
B30	10	10	10	10	5	5	10	60	10	
MÉDIA	14,0	8,7	8,3	19,8	4,2	10,3	7,3	72,7		
MODA	15	10	10	20	5	15	10	80		

Atrasos 0
Melhorias 0
Negativa 4

Média Ponderada

PESO	FASE DE ESTUDIOS			FASE OPERACIONALIZAÇÃO			MÉDIA PONDERADA	NÍVEL FINAL
	1	3	2	1	3	2		
70	55	10	43					2
0	35	25	26					2
85	90	90	89					5
100	95	100	98					5
100	95	100	98					5
75	75	70	73					4
75	60	65	64					3
65	60	70	64					3
75	95	100	93					5
75	85	80	82					4
80	90	80	85					4
65	85	80	80					4
70	55	15	44					2
75	80	85	81					4
85	90	80	86					4
90	90	80	87					4
95	90	90	91					5
65	80	85	79					4
85	80	85	83					4
50	50	70	57					3
85	0	0	14					2
80	70	60	68					3
25	75	70	65					3
100	90	100	95					5
80	70	75	73					4
90	85	95	89					5
95	85	85	87					4
25	85	85	75					4
70	70	90	77					4
65	50	60	56					3
73,2	73,8	72,7	73,3					3,8
75	90	80	89					4

XIV. Pautas de Avaliação – análise dos resultados por parâmetro (média e moda) e classificações finais

Avaliação N.º 1

MÉDIA A	6,7	5,7	20,0	24,7	4,7	8,5	8,2	78,3
MÉDIA B	6,3	5,7	19,3	21,7	3,8	8,7	7,7	73,2
MODA A	5	5	20	30	5	10	10	90
MODA B	5	5	20	30	5	10	10	75

Avaliação N.º 2

14,5	9,7	10,0	26,0	3,8	6,7	8,3	79,0
13,8	8,8	10,0	23,0	4,2	6,3	7,7	73,8
15	10	10	30	5	5	10	90
15	10	10	25	5	5	10	90

Avaliação N.º 3

MÉDIA A	11,8	9,3	8,0	21,2	3,3	11,7	8,2	73,5
MÉDIA B	14,0	8,7	8,3	19,8	4,2	10,3	7,3	72,7
MODA A	10	10	10	25	5	15	10	75
MODA B	15	10	10	20	5	15	10	80

Classificações Globais

Classificações	A	B
Muito Bom (90-100)	10	5
Bom (70-89)	12	15
Satisfaz (50-69)	6	6
Não Satisfaz (20-4)	2	3
Fracó (0-19)	0	1

Níveis	A	B	Total
Positivos	28	26	54
Negativos	2	4	6

Anexos

I. Horário

Ano Letivo 2021-2022



Margarida Basto

			S	Sala	T	Sala	Q	Sala	Q	Sala	S	Sala
08h20	08h25	08h30					8ºB EV	27			9ºB EV	30
09h10	09h10	09h10										
09h10	09h10	09h10					8ºB EV	27				
09h50	09h55	10h00										
10h15	10h20	10h25					7ºD EV	5	9ºA EV	26	8ºA EV	28
11h05	11h05	11h05										
11h05	11h05	11h05					7ºD EV	5	9ºA EV	26	8ºA EV	28
11h45	11h50	11h55										
12h05	12h10	12h15					9ºB EV	30				
12h55	12h55	12h55									9ºA EV	26
12h55	12h55	12h55					9ºB EV	30				
13h35	13h40	13h45										
14h50	14h55	15h00					7ºB EV	3			7ºC EV	4
15h40	15h40	15h40										
15h40	15h40	15h40					7ºB EV	3			7ºC EV	4
16h20	16h25	16h30										
	16h40											
	17h25											
	17h25											
	18h											

Ano Letivo 2021/2022

Lisboa e Colégio Valsassina, 11 de março de 2022

Declaro que aceito o horário que me foi atribuído

Margarida Basto
(Assinatura)

II. Calendário Escolar (2021/2022) – 2.º e 3.º Período

COLÉGIO VALSASSINA		2.º período • 2021-2022					Versão professores	
		S	T	Q	Q	S	S	V2
janeiro	3	4	5	6	7	8	9	
	10	11	12	13	14	15	16	
	17	18	19	20	21	22	23	
	24	25	26	27	28	29	30	
	Semana das Línguas							
	31	1	2	3	4	5	6	
	fevereiro	7	8	9	10	11	12	13
14		15	16	17	18	19	20	
21		22	23	24	25	26	27	
28		1	2	3	4	5	6	
7		8	9	10	11	12	13	
março	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23	24	25	26	27	
	28	29	30	31	1	2	3	
	4	5	6	7	8	9	10	
	11	12	13	14	15	16	17	
abril	18	19	20	21	22	23	24	
	25	26	27	28	29	30	1	

COLÉGIO VALSASSINA		3.º período • 2021-2022					Versão professores	
		S	T	Q	Q	S	S	V2
abril	18	19	20	21	22	23	24	
	25	26	27	28	29	30	1	
	2	3	4	5	6	7	8	
maio	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	
	30	31	1	2	3	4	5	
	6	7	8	9	10	11	12	
junho	13	14	15	16	17	18	19	
	20	21	22	23	24	25	26	
	27	28	29	30	1	2	3	
julho	4	5	6	7	8	9	10	
	11	12	13	14	15	16	17	
	18	19	20	21	22	23	24	
	25	26	27	28	29	30	31	

III. Educação Visual – Planificação Anual 2021/2022 (9.º ano)

EDUCAÇÃO VISUAL		PLANIFICAÇÃO ANUAL 2021/2022		
9º ANO		1º PERÍODO	Aulas Previstas: 39 tempos de 45' (13 semanas)	
ORGANIZADOR DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	CONTEÚDOS	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO PARA	MATERIAIS E INSTRUMENTOS DE TRABALHO
Apropriação e reflexão	<ul style="list-style-type: none"> Refletir sobre as manifestações culturais do património local e global (obras e artefactos de arte – pintura, escultura, desenho, assemblage, colagem, fotografia, instalação, land'art, banda desenhada, design, arquitetura, artesanato, multimédia e linguagens cinematográficas). Dominar os conceitos de plano, ritmo, espaço, estrutura, luz-cor, enquadramento, entre outros, em diferentes contextos e modalidades expressivas: pintura, desenho, design, fotografia cinema, vídeo, banda desenhada. 	Representação Técnica de formas tridimensionais <ul style="list-style-type: none"> Sistema Monge Método europeu Tripla projeção ortogonal 	<ul style="list-style-type: none"> Enriquecer as experiências visuais dos alunos, estimulando hábitos de apreciação e fruição dos diferentes contextos culturais; Desenvolver a consciencialização de que o(s) gosto(s) se desenvolve(m) e forma(m) através da prática sistemática de experiências culturais diversificadas, quer seja nos âmbitos da fruição quer da experimentação; Promover dinâmicas que exijam relações entre aquilo que se sabe, o que se pensa e os diferentes universos do conhecimento; Incentivar práticas que mobilizem processos para imaginar diferentes possibilidades para gerar novas ideias. Promover estratégias que desenvolvam apreciações fundamentadas em relação aos seus trabalhos e aos dos seus pares. Reinventar soluções para a criação de novas imagens relacionando conceitos, materiais, meios e técnicas; Descobrir progressivamente a intencionalidade das suas experiências plásticas. 	Material de Desenho Técnico: lapiseira, régua e esquadro Materiais riscadores (lápis grafite, canetas, lápis de cor, pastel, etc.) Suportes diversos (papel cavallino, papel aguarela, papel vegetal, papel craft, cartão, etc.) Materiais de pintura e pincéis (aquosos) Borracha e afixa-lápis Régua, esquadro e compasso Dossiê/ Capa da disciplina Caderno diário Manual e Caderno de Atividades adotado Fichas de trabalho e documentos entregues pelo professor Apresentações, pesquisas e imagens de referência.
Interpretação e comunicação	<ul style="list-style-type: none"> Compreender a importância da inter-relação dos saberes da comunicação visual (espaço, volume, cor, luz, forma, movimento, estrutura, ritmo, entre outros) nos processos de fruição dos universos culturais. Relacionar o modo como os processos de criação interferem na(s) intencionalidade(s) dos objetos artísticos. Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo. 	<ul style="list-style-type: none"> Axonometrias Produção de peças tridimensionais A luz como elemento plástico 	<ul style="list-style-type: none"> Manipular o espaço e a realização de tarefas; Manifestar sentido de comprometimento, respeitando o trabalho individual, a par e de grupo; Respeitar os prazos de cumprimento dos trabalhos; Organizar os espaços e materiais, de acordo com as regras construídas em grupo e/ou pelo professor; Identificar as suas capacidades e fragilidades e dos materiais que melhor domina para expressar as suas ideias. 	
Experimentação e criação	<ul style="list-style-type: none"> Articular conceitos (espaço, volume, cor, luz, movimento, estrutura, forma, ritmo), referências, experiências, materiais e suportes nas suas composições plásticas. Manifestar expressividade nos seus trabalhos, selecionando, de forma intencional, conceitos, temáticas, materiais, suportes e técnicas. Justificar a intencionalidade das suas composições, recorrendo a critérios de ordem estética (vivências, experiências e conhecimentos). Organizar exposições em diferentes formatos – físicos e/ou digitais –, individuais ou de grupo, selecionando trabalhos tendo por base os processos de análise, síntese e comparação, que conjugam as noções de composição e de harmonia, de acordo com o objetivo escolhido/proposto. 	Design <ul style="list-style-type: none"> Design de equipamento 		

EDUCAÇÃO VISUAL		PLANIFICAÇÃO ANUAL 2021/2022		
9º ANO		2º PERÍODO	Aulas Previstas: 36 tempos de 45' (12 semanas)	
ORGANIZADOR DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	CONTEÚDOS	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	MATERIAIS E INSTRUMENTOS DE TRABALHO
Apropriação e reflexão	<ul style="list-style-type: none"> Refletir sobre as manifestações culturais do património local e global (obras e artefactos de arte – pintura, escultura, desenho, assemblage, colagem, fotografia, instalação, land'art, banda desenhada, design, arquitetura, artesanato, multimédia e linguagens cinematográficas). Dominar os conceitos de plano, ritmo, espaço, estrutura, luz-cor, enquadramento, entre outros, em diferentes contextos e modalidades expressivas: pintura, desenho, design, fotografia, cinema, vídeo, banda desenhada. Reconhecer a importância das imagens como meios de comunicação de massas, capazes de veicular diferentes significados (económicos, políticos, sociais, religiosos, ambientais, entre outros). Enquadrar os objetos artísticos de diferentes culturas e períodos históricos, tendo como referência os saberes da História da Arte (estilos, movimentos, intencionalidades e ruturas). 	Sistemas de Projeção <ul style="list-style-type: none"> Projeção cónica Princípios básicos da perspetiva cónica (linear) Visão e perceção <ul style="list-style-type: none"> Perceção visual Insões de ótica Figura-fundo 	<ul style="list-style-type: none"> Promover estratégias que envolvam o enriquecimento das experiências visuais dos alunos, estimulando hábitos de apreciação e fruição dos diferentes contextos culturais; Mobilizar saberes e processos, através dos quais perceciona, seleciona e organiza os dados, atribuindo-lhes significados novos; Promover debates sobre as diferentes imagens, criando circunstâncias para a discussão e argumentação dos seus pontos de vista e dos outros; Incentivar apreciações fundamentadas em relação aos seus trabalhos e aos dos seus pares. Reconhecer a importância do património cultural e artístico nacional e de outras culturas, como valores indispensáveis para uma maior capacidade de participação e intervenção nas dinâmicas sociais e culturais. Selecionar técnicas e materiais, ajustando-os à intenção expressiva das suas representações; Utilizar sistematicamente processos de registo de ideias, de planeamento e de trabalho; Incentivar a transferência para novas situações de processos de análise e de síntese, de modo a criar um conjunto de imagens e de objetos com possibilidades de desenvolver trabalhos com um nível mais elevado de complexidade. Cooperar com os pares na partilha de saberes para a superação conjunta de dificuldades nas diversas atividades, nos contextos de sala de aula ou de situações não formais (museus, atividades de ar livre); Divulgar atividades individuais ou de grupo, através dos canais de comunicação disponíveis, de modo a promover a partilha de dados e de experiências 	Material de Desenho Técnico: lapiseira, régua e esquadro Materiais riscadores (lápis grafite, canetas, lápis de cor, pastel, etc.) Suportes diversos (papel cavallino, papel aguarela, papel vegetal, papel craft, cartão, etc.) Materiais de pintura e pincéis (aquosos) Borracha e afixa-lápis Dossiê/ Capa da disciplina Caderno diário, Manual e Caderno de Atividades adotado Fichas de trabalho e documentos entregues pelo professor Apresentações, pesquisas e imagens de referência
Interpretação e comunicação	<ul style="list-style-type: none"> Compreender a importância da inter-relação dos saberes da comunicação visual (espaço, volume, cor, luz, forma, movimento, estrutura, ritmo, entre outros) nos processos de fruição dos universos culturais. Relacionar o modo como os processos de criação interferem na(s) intencionalidade(s) dos objetos artísticos. Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo. 	Arte Plásticas <ul style="list-style-type: none"> Obra e artefacto de arte Arte contemporânea 		
Experimentação e criação	<ul style="list-style-type: none"> Articular conceitos (espaço, volume, cor, luz, movimento, estrutura, forma, ritmo), referências, experiências, materiais e suportes nas suas composições plásticas. Manifestar expressividade nos seus trabalhos, selecionando, de forma intencional, conceitos, temáticas, materiais, suportes e técnicas. Selecionar, de forma autónoma, processos de trabalho e de registo de ideias que envolvam a pesquisa, investigação e experimentação 			

EDUCAÇÃO VISUAL		PLANIFICAÇÃO ANUAL 2021/2022		
9º ANO		3º PERÍODO		
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES		Aulas Previstas: 30 tempos de 45' (10semanas)		
ORGANIZADOR DOMÍNIO	CONTEÚDOS	ACÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	MATERIAIS E INSTRUMENTOS DE TRABALHO	
Apropriação e reflexão <ul style="list-style-type: none"> Refletir sobre as manifestações culturais do património local e global (obras e artefactos de arte – pintura, escultura, desenho, assemblage, colagem, fotografia, instalação, land' art, banda desenhada, design, arquitetura, artesanato, multimédia e linguagens cinematográficas). Reconhecer a importância das imagens como meios de comunicação de massas, capazes de veicular diferentes significados (económicos, políticos, sociais, religiosos, ambientais, entre outros). Enquadrar os objetos artísticos de diferentes culturas e períodos históricos, tendo como referência os saberes da História da Arte (estilos, movimentos, intencionalidades e ruturas). 	Património <ul style="list-style-type: none"> Tipos de património Património e identidade Arquitetura e Design	<ul style="list-style-type: none"> Questionar as diferentes circunstâncias culturais, ambientais, urbanísticas, entre outras, e perceber o seu contributo para uma ação cívica, junto das comunidades. Selecionar elementos de natureza diversa (plástica, escrita, entre outros) para criar dinâmicas na comunidade (exposições, debates, entre outras); Participar em projetos de trabalho multidisciplinares. Incentivar a importância de fazer propostas de projetos a realizar e de temáticas a investigar; Criar o seu portefólio com vista à autoavaliação. Cooperar com os seus pares na partilha de saberes para a superação conjunta de dificuldades nas diversas atividades, nos contextos de sala de aula ou de situações não formais (museus, atividades de ar livre, espetáculos, entre outras); Divulgar atividades individuais ou de grupo, através dos canais de comunicação disponíveis, de modo a promover a partilha de dados e de experiências. Partilhar de ideias, no sentido de encontrar soluções e de compreender o ponto de vista dos outros; Promover disponibilidade para estar atento às necessidades dos seus pares e da comunidade, podendo exercer formas de participação; Valorizar os saberes do outro, compreendendo as suas intenções e ajudando-o a expressar as suas ideias. 	Material de Desenho Técnico: lapiseira, régua e esquadro Materiais riscadores (lápis grafite, esetas, lápis de cor, pastel, etc.) Suportes diversos (papel avulso, papel aguarela, papel vegetal, papel craft, cartão, etc.) Materiais de pintura e pincéis (aquosos) Dossiê/ Capa da disciplina Caderno diário, Manual e Caderno de Atividades adotado Fichas de trabalho e documentos entregues pelo professor Apresentações, pesquisas e imagens de referência	
Interpretação e comunicação <ul style="list-style-type: none"> Compreender a importância da inter-relação dos saberes da comunicação visual (espço, volume, cor, luz, forma, movimento, estrutura, ritmo, entre outros) nos processos de fruição dos universos culturais. Relacionar o modo como os processos de criação interferem na(s) intencionalidade(s) dos objetos artísticos. Interrogar os processos artísticos para a compreensão da arte contemporânea. Transformar os conhecimentos adquiridos em novos modos de apreciação do mundo. 				
Experimentação e criação <ul style="list-style-type: none"> Manifestar expressividade nos seus trabalhos, selecionando, de forma intencional, conceitos, temáticas, materiais, suportes e técnicas. Justificar a intencionalidade das suas composições, recorrendo a critérios de ordem estética (vivências, experiências e conhecimentos). Organizar exposições em diferentes formatos – físicos e/ou digitais – individuais ou de grupo, selecionando trabalhos tendo por base os processos de análise, síntese e comparação, que conjugam as noções de composição e de harmonia, de acordo com o objetivo escolhido/proposto. 				

EDUCAÇÃO VISUAL		PLANIFICAÇÃO ANUAL 2021/2022	
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO			
A avaliação incide sobre as aprendizagens desenvolvidas pelos alunos, tendo por referência as Aprendizagens Essenciais e o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. A avaliação assume um caráter contínuo e sistemático, espelhando a evolução manifestada pelo aluno ao longo do ano.			
DOMÍNIOS DE AVALIAÇÃO			
Conhecimentos, competências e capacidades		Comportamentos, atitudes e valores	
Capacidades específicas da disciplina	Capacidades transversais e áreas de competência do perfil do aluno	Atitudes e valores específicos da disciplina	Atitudes e valores transversais e áreas de competência do perfil do aluno
<ul style="list-style-type: none"> Domínio da linguagem plástica e do vocabulário específico; Domínio das diferentes formas de comunicação visual; Domínio do saber científico, técnico e tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Linguagens e textos Pensamento crítico e pensamento criativo Raciocínio e resolução de problemas Capacidade de pesquisa, organização e seleção da informação Sensibilidade estética e artística 	<ul style="list-style-type: none"> Assiduidade e pontualidade Empenho e participação na aula Colaboração e postura na sala de aula Respeito pelas regras e normas Presença nas aulas com o material necessário 	<ul style="list-style-type: none"> Relacionamento interpessoal Bem-estar, saúde e ambiente Desenvolvimento pessoal e autonomia Consciência e domínio do corpo
INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO			
<ul style="list-style-type: none"> Fichas de avaliação e fichas de trabalho Trabalhos produzidos pelo aluno Caderno diário e portefólio do aluno Trabalhos experimentais e projetos desenvolvidos Prestações e trabalhos desenvolvidos pelo aluno na aula e fora dela Grêlas de registo e de observação do professor e grêla de autoavaliação do aluno 			
14 de julho de 2021			
As professoras			
Ana Vieira	Mafalda Simas	Elsa Marques	

IV. Educação Visual – Critérios de avaliação 2021/2022

EDUCAÇÃO VISUAL 2021/2022

Critérios de classificação de trabalhos e avaliação dos alunos

O trabalho e a aprendizagem em Educação Visual são organizados em **Unidades de Trabalho** (relativas a um tema ou determinados conteúdos), frequentemente compostas de diversas fases com duração variável.

A classificação, numa escala de 0 a 100, de cada uma das fases realizadas pelo aluno distribui-se (em percentagem) pelos seguintes parâmetros:

1. Competências processuais	<ul style="list-style-type: none"> Correta utilização do material Rigor e expressão gráfica Respeito pelas normas e convenções da disciplina Utilização de vocabulário específico
2. Competências conceptuais	<ul style="list-style-type: none"> Aquisição de conhecimentos Compreensão de conceitos Aplicação
3. Criatividade	
4a. Limpeza, organização, estruturação e ocupação da folha	
4b. Cumprimento de prazos	

A percentagem relativa a cada parâmetro é variável, dependendo do tipo de exercício realizado. Por vezes – em trabalhos de mera aprendizagem (técnica, teórica, etc.) – a criatividade está ausente, pelo que o respetivo parâmetro tem valor nulo.

A classificação em percentagem corresponde a uma classificação qualitativa – aquela que é comunicada ao aluno e encarregado de educação – segundo a tabela seguinte:

F	NS	S	B	MB
0-19	20-49	50-69	70-89	90-100

Para efeito de **avaliação sumativa**, em qualquer momento, o peso de cada fase de uma U.T. é, em primeiro lugar, determinado de acordo com as **competências** envolvidas e a **duração** requerida para a sua realização (estabelecida pelo número de sumários no livro de ponto):

- Peso 1 para fases que envolvam apenas **competências processuais e conceptuais**, fases de aprendizagem com 3 duração habitual de 1 a 2 blocos;
- Peso 2 para fases com duração média (2 ou 3 blocos) que envolvam **competências processuais e conceptuais** e também a **criatividade**;
- Peso 3 para fases que envolvam a **criatividade** de um modo essencial, com duração média ou longa (3 ou mais blocos);
- Peso 1, 2 ou 3 para **Trabalhos de Casa**, conforme a sua complexidade.

EDUCAÇÃO VISUAL – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO – 2021/22

Estes critérios decorrem da importância que, nesta disciplina, se atribui à complexidade dos processos requeridos para a aquisição ou o desenvolvimento de competências e para a sua correspondente **expressão**, sobretudo no que toca à **expressão criativa**.

Por outro lado, uma vez que a avaliação sumativa diz respeito a uma sequência de classificações, deveremos ainda considerar um fator de **escala temporal**: o objetivo é premiar uma evolução positiva nas classificações, ao longo do ano letivo, e penalizar uma evolução regressiva através de uma escala contínua¹ com base num fator de escala temporal (**E**): um parâmetro que atribui a cada Unidade de Trabalho (UT) um peso ligeiramente maior que o anterior².

Em princípio, a avaliação sumativa corresponderá a uma classificação global, na escala de 0 a 100, igual à média ponderada das classificações de cada fase, convertida para a escala 1 a 5 segundo a tabela seguinte, equivalente à anterior:

1	2	3	4	5
0-19	20-49	50-69	70-89	90-100

É importante compreender que a média ponderada assim obtida é um **indicador**, normalmente mas não forçosamente igual à **classificação** atribuída pelo professor. Pode suceder que este decida subir um nível na classificação que atribui. Isso poderá dever-se, por exemplo, ao aluno ter obtido algumas classificações claramente discrepantes das outras (digamos, involuntariamente baixas); trata-se de uma circunstância meramente acidental, cujo resultado o professor pode decidir não levar a rigor.

A **classificação** atribuída pelo professor a cada aluno, ainda numa perspectiva de avaliação contínua, conjuga-se com aquela relativa aos **parâmetros** usuais no Colégio – embora estejam, neste momento a ser **discutidos pelo grupo** – e expressa (do Insatisfatório para o Muito Bom) nas letras **E, D, C, B e A**:

C/C	Competências / Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> Aquisição progressiva de conhecimentos associada à compreensão, interpretação e resolução de problemas.
ATTITUDES E VALORES:		
MT	Métodos de Trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Realização de TPCs. Gestão correta do tempo na realização das tarefas. Adoção de metodologias de trabalho e de aprendizagem. Adoção de estratégias adequadas à resolução de problemas e tomada de decisões. Capacidade de trabalho em pares e/ou em grupo.

¹ Em Educação Visual, contrariamente a outras disciplinas, não se atribui um fator-peso 1, 2 e 3 correspondente respetivamente ao 1º, ao 2º e ao 3º Período.

² Matematicamente, a **escala temporal** é um fator constante **e**, por conseguinte, o peso de cada Fase do trabalho de uma dada U.T. será dado por:

$$Peso = E^{(UT-1)} \cdot C$$

sendo C o peso decorrente das competências anteriormente referidas, na escala 1 a 5. Utiliza-se o fator $E = 1,1$.

2

EDUCAÇÃO VISUAL – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO – 2021/22

E	Empenhamento	<ul style="list-style-type: none"> Atenção na aula. Intervenção positiva na aula (espontânea ou solicitada). Participação nas atividades da aula (individuais ou em grupo). Interesse pelas tarefas propostas pelo professor, pela pesquisa e seleção de informação. Apresentação de ideias pertinentes.
A/R	Autonomia / Responsabilidade	<ul style="list-style-type: none"> Realização de atividades de forma autónoma, responsável e criativa. Cumprimento de regras e normas no funcionamento da aula. Assunção das responsabilidades individuais nos trabalhos de grupo. Manifestação de sentido crítico. Assiduidade e pontualidade.

No caso das **Competências/Conhecimentos**, trata-se de uma simples correspondência com a classificação atribuída pelo professor:

1	2	3	4	5
E	D	C	B	A

A avaliação no campo das **attitudes e valores** diz respeito à verificação da evolução do aluno ao longo de cada Período e do Ano Letivo, particularmente no que toca à **participação na aula**. Esta é uma componente essencial na aprendizagem em Educação Visual, que só se realiza verdadeiramente com o desenvolvimento de competências que incluem necessariamente uma forte vertente prática. Traduz-se nos parâmetros acima mencionados (**Métodos de Trabalho (MT)**, **Empenhamento (E)** e **Autonomia/Responsabilidade (AR)**) cada um deles classificados em pontos e correspondentes letras:

1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou 8	9 ou 10
E	D	C	B	A

Por fim, a classificação global de cada aluno (CI), intermediária ou no final de cada período, deverá ser resultante das duas anteriores e traduzir-se numa classificação em que a **classificação atribuída pelo professor (CI_p)** e a avaliação das **attitudes e valores** têm pesos de 85% e 15%, respetivamente.

Assim, a classificação global será dada por:

$$CI = 0,85 \cdot CI_p + \frac{0,15}{2} (MT + E + AR)$$

Segue-se, nesta e nas próximas páginas, uma tipologia do perfil dos alunos, de acordo com o nível de classificações obtidas no final de cada período.

3

EDUCAÇÃO VISUAL – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO – 2021/22

Aluno de nível 1 Nível médio da classificação de trabalhos = F (fraco)

1. Não adquire conhecimentos específicos da disciplina.	C/C
2. Revela dificuldade na memorização de informações.	C/C
3. Tem dificuldade na compreensão de mensagens orais simples e/ou escritas; não utiliza vocabulário específico da disciplina.	C/C
4. Manifesta grande dificuldade no raciocínio geométrico/espacial.	C/C
5. Tem muita dificuldade na interpretação de formas de comunicação/informação visual.	C/C
6. Utiliza incorretamente os instrumentos de trabalho.	C/C
7. Não adota estratégias e metodologias de aprendizagem adequadas.	MT
8. Faz uma má gestão do tempo na realização das tarefas.	MT
9. Não participa nos trabalhos da aula ou de casa (individuais ou de grupo).	E
10. Revela desinteresse e apatia.	E
11. Habitualmente não tem o material necessário.	A/R
12. Perturba o funcionamento das aulas, pela falta de responsabilidade e/ou de interesse.	A/R
13. É muito desorganizado.	A/R

Aluno de nível 2 Nível médio da classificação de trabalhos = NS (Não Satisfaz)

1. Adquire insuficientes conhecimentos específicos da disciplina.	C/C
2. Revela dificuldade na memorização de informações.	C/C
3. Tem alguma dificuldade na compreensão de mensagens orais e/ou escritas; utiliza reduzido vocabulário específico da disciplina.	C/C
4. Manifesta dificuldade no raciocínio geométrico/espacial.	C/C
5. Tem dificuldade na interpretação de formas de comunicação/informação visual.	C/C
6. Utiliza incorretamente os instrumentos de trabalho.	C/C
7. Dificilmente adota estratégias e metodologias de aprendizagem adequadas.	MT
8. Não faz uma gestão correta do tempo na realização das tarefas.	MT
9. Só participa na aula quando solicitado. Por vezes, não realiza os trabalhos da aula ou de casa (individuais ou de grupo) ou realiza-os de forma insatisfatória: incompletos, afastados dos objetivos, etc.	E
10. Revela pouco interesse.	E
11. Tem frequentemente faltas de material.	A/R
12. Perturba o funcionamento das aulas, pela falta de responsabilidade	A/R

4

EDUCAÇÃO VISUAL – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO – 2021/22

e/ou de interesse.
13. É desorganizado. • A/R

Aluno de nível 3

Nível médio da classificação de trabalhos = 5 (Satisfaz)

1. Adquire satisfatoriamente conhecimentos específicos da disciplina.	C/C
2. Memoriza com facilidade a informação.	C/C
3. Compreende e transmite mensagens orais e/ou escritas de maneira satisfatória; utiliza satisfatoriamente vocabulário específico da disciplina.	C/C
4. Não manifesta dificuldade no raciocínio geométrico/espacial.	C/C
5. Não tem dificuldade na interpretação de formas de comunicação/informação visual.	C/C
6. Em geral, utiliza corretamente os instrumentos de trabalho.	C/C
7. Adota estratégias e metodologias de aprendizagem adequadas.	MT
8. Faz uma satisfatória gestão do tempo na realização das tarefas.	MT
9. Participa na aula, realizando habitual e satisfatoriamente os trabalhos da aula ou de casa (individuais ou de grupo).	E
10. Revela algum interesse e responsabilidade.	E
11. Tem algumas faltas de material.	A/R
12. Não perturba o funcionamento das aulas.	A/R
13. É organizado.	A/R

Aluno de nível 4

Nível médio da classificação de trabalhos = 8 (Bom)

1. Adquire com facilidade conhecimentos específicos da disciplina e aplica-os adequadamente.	C/C
2. Memoriza com facilidade a informação.	C/C
3. Compreende e transmite com facilidade mensagens orais e/ou escritas; utiliza vocabulário específico da disciplina variado e apropriado.	C/C
4. Não manifesta qualquer dificuldade no raciocínio geométrico/espacial.	C/C
5. Tem facilidade na interpretação de formas de comunicação/informação visual.	C/C
6. Utiliza corretamente os instrumentos de trabalho.	C/C
7. Adota boas estratégias e metodologias de aprendizagem.	MT
8. Faz uma boa gestão do tempo na realização das tarefas.	MT
9. Participa espontaneamente na aula, realizando todos os trabalhos solicitados com criatividade, rigor e qualidade expressiva.	E
10. Revela interesse pela disciplina, realizando trabalho de pesquisa e trazendo, por vezes, informações exteriores à aula.	E
11. Cuida do material escolar necessário e procura não o esquecer.	A/R

5

EDUCAÇÃO VISUAL – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO – 2021/22

12. Não perturba o funcionamento das aulas. A/R
13. É bastante organizado. A/R

Aluno de nível 5

Nível habitual da classificação de trabalhos = MB (Muito Bom)

1. Adquire com facilidade conhecimentos específicos da disciplina e aplica-os adequadamente.	C/C
2. Memoriza com facilidade a informação.	C/C
3. Compreende e transmite com facilidade mensagens orais e/ou escritas; utiliza vocabulário específico da disciplina muito variado, rico e apropriado.	C/C
4. Manifesta grande facilidade no raciocínio geométrico/espacial.	C/C
5. Tem grande facilidade na interpretação de formas de comunicação/informação visual.	C/C
6. Utiliza corretamente os instrumentos de trabalho.	C/C
7. Adota boas estratégias e metodologias de aprendizagem.	MT
8. Faz uma excelente gestão do tempo na realização das tarefas.	MT
9. Participa espontaneamente na aula, realizando todos os trabalhos solicitados de modo autónomo, com criatividade e exigências de rigor e qualidade expressiva.	E
10. Revela muito interesse pela disciplina, realizando trabalho de pesquisa e trazendo, por vezes, informações exteriores à aula.	E
11. Cuida bem do material escolar necessário e não o esquece.	A/R
12. Não perturba o funcionamento das aulas.	A/R
13. É muito organizado.	A/R

6

V. Balanço/Avaliação do ano letivo 2021/2022 (9.º ano)



Balanço/Avaliação do ano letivo 2021/2022

Nível de ensino: 9º ANO

Professoras: Mafalda Simas, Elsa Marques e Margarida Basto

1. Avaliação das aprendizagens adquiridas

A planificação foi cumprida na totalidade, sendo que, no decorrer do ano letivo, existiu a necessidade de adaptar alguns exercícios para melhor responder a projetos interdisciplinares.

Pelas características eminentemente práticas que caracterizam a disciplina de Educação Visual, assinala-se o comportamento agitado de alguns elementos ou turmas. Esta agitação tem tendência a verificar-se no início da aula, melhorando substancialmente ao longo da mesma com o cumprimento das tarefas e exercícios propostos.

Foram observadas algumas fragilidades ao nível da representação, sobretudo nos exercícios de representação geométrica rigorosa que melhoraram substancialmente com os exercícios desenvolvidos ao longo do ano.

Em determinados casos existem alunos que demonstram insegurança quando se trabalha com programas informáticos na área do vídeo/imagem.

As professoras da disciplina:

Ana Reis Vieira

Mafalda Simas

Margarida Basto

Lisboa, 15 de julho 2022