

2º CICLO DE ESTUDOS

MESTRADO EM ENSINO DE ARTES VISUAIS NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO E NO ENSINO SECUNDÁRIO

Verdadeira grandeza: como nos tornamos professores?

Joana Coelho de Sousa

M

2023



VERDADEIRA GRANDEZA

COMO NOS TORNAMOS PROFESSORES?

Relatório apresentado na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto e Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Artes Visuais no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

Orientador: Doutor Thiago Freires

Professora Cooperante: Sara Sottomayor

Agrupamento de Escolas Garcia de Orta

Joana Coelho de Sousa

2023

RESUMO

O trabalho que apresentamos decorre do estágio pedagógico realizado no ano letivo de 2022/2023, num Agrupamento de Escolas localizado no Grande Porto, para a obtenção do grau de mestre em Ensino de Artes Visuais no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Partindo da experiência de estágio pedagógico, e perante as reflexões daí advindas, pensamos sobre as tensões inerentes ao trabalho docente no contexto de uma Escola que, aliando liberalismo e autoritarismo, parece limitar a sua ação e o seu pensamento crítico. Será que ser professor se reduz a cumprir um plano, a transferir conteúdos na sala de aula para que os alunos reproduzam mais tarde? Será que ser professor é viver a docência passivamente, de olhos colocados em grelhas e relatórios? Será que o professor de Geometria Descritiva encontra desafios particulares no seu trabalho? Como é que *nos tornamos* professores? É esta a questão que orienta a nossa reflexão, em que exploramos diferentes traços do ser/tornar-se professor, guiados pela observação de uma Escola que se vive segundo um conjunto de pressões de várias ordens. A Unidade Didática que concebemos para Geometria Descritiva do 11º ano é motivada por esta reflexão e pelos contornos deste *ser professor* que se desenhou, também, com base nas conceções de professor partilhadas pela turma acompanhada. Assim, para além da análise e reflexão sobre o contexto em que se move o professor e os desafios que enfrenta, contamos, também, com a perspetiva dos alunos sobre o que é ser professor e sobre a Geometria Descritiva para melhor compreender de que forma nos tornamos professores.

Palavras-chave: professor; escola; geometria descritiva

ABSTRACT

The paper we present here is the result of the pedagogical internship conducted during the 2022/2023 school year, in a School Cluster located in the Greater Porto area, in order to obtain the master's degree in Visual Arts Teaching in the 3rd Cycle of Basic Education and Secondary Education. Based on the experience of the pedagogical internship and the reflections arising from it, we discuss the tensions inherent to the teaching work in the context of a School that, combining liberalism and authoritarianism, seems to limit teachers' action and critical thinking. Is being a teacher reduced to following a plan, to transferring content in the classroom for students to later reproduce? Is being a teacher passively living the teaching, with eyes placed on grids and reports? Does the Descriptive Geometry teacher find particular challenges in their work? How do we become teachers? This is the question that guides our reflection, in which we explore different traits of being/becoming a teacher, guided by the observation of a School which lives according to a set of pressures of various degrees. The Didactic Unit that we conceived for the 11th grade Descriptive Geometry is motivated by the traits of what it means to be a teacher, which were drawn considering the reflection of the students as well. Thus, besides the analysis and reflection on the context in which the teacher moves and the challenges he faces, we relied, too, on the perspective of the students about what it is to be a teacher and what Descriptive Geometry means. In this way, it was possible to reflect in-depth about how we become teachers.

Keywords: teacher; school; descriptive geometry

RÉSUMÉ

Le travail que nous présentons découle d'un stage pédagogique réalisée lors de l'année scolaire 2022/2023 dans un groupe d'écoles situé dans le Grand Porto, en vue de l'obtention d'un Master en enseignement des arts visuels pour le 3^e cycle de l'éducation de base et de l'enseignement secondaire. Avec les connaissances acquises lors du stage pédagogique et des réflexions qui en découlent, nous réfléchissons aux tensions inhérentes du travail d'enseignant dans le contexte d'une école qui, alliant libéralisme et autoritarisme, semble limiter leur action et leur esprit critique. Est-ce qu'être enseignant se réduit à remplir un plan, à transférer le contenu en cours de classe pour que les élèves le reproduisent plus tard? Être enseignant, c'est vivre l'enseignement passivement, avec des yeux rivés sur les tableurs et les rapports? L'enseignant de géométrie descriptive rencontre-t-il des difficultés particulières dans son travail? Comment sommes-nous devenus enseignants? C'est la question qui guide notre réflexion, dans laquelle nous explorons différents traits de l'être/devenir enseignant, guidés par l'observation d'une École qui coexiste avec des pressions de plusieurs ordres. L'Unité didactique que nous avons conçue pour la géométrie descriptive pour la classe du niveau 11 est motivée par cette réflexion et par les contours de l'enseignant qui s'est dessiné, aussi, sur la base des conceptions d'enseignants partagées par la classe accompagnée. Ainsi, de la même façon que l'analyse et la réflexion sur le contexte dans lequel se déplace l'enseignant et les défis qu'il doit relever, nous nous aidons de la perspective des élèves sur ce qu'est le métier d'enseignant et sur la géométrie descriptive pour mieux comprendre comment nous devenons enseignants.

Mots clés: enseignant; école; géométrie descriptive

LISTA DE ABREVIATURAS

AE – Agrupamento de Escolas

ApE – Aprendizagens Essenciais

ANDE – Associação Nacional de Dirigentes Escolares

APROGED – Associação dos Professores de Desenho e Geometria Descritiva

DGE – Direção Geral de Educação

EE – Encarregados de Educação

EECE – Estratégia de Educação para a Cidadania na Escola

GD – Geometria Descritiva

PASEO – Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória

PEA – Projeto Educativo de Agrupamento

PFP - Plano Frontal de Projeção

PHP – Plano Horizontal de Projeção

PODC – Plano de Organização e de Desenvolvimento Curricular

UD – Unidade Didática

ÍNDICE

1. Introdução.....	8
1.1. Perspetiva militar – observando o contexto atual da Educação.....	10
1.2. Planos de projeção – observando a escola.....	16
1.3. Secções – ser professor	18
1.4. Caso particular – o professor de Geometria Descritiva.....	23
2. Unidade Didática.....	26
2.1. Contexto escolar do estágio pedagógico	28
2.2. Interseções – Pensando a UD.....	35
2.2.1. A perspetiva dos alunos: sobre os professores	36
2.2.2. A perspetiva dos alunos: sobre a Geometria	42
2.2.3. A perspetiva dos alunos: sobre as suas aulas de Geometria Descritiva	47
2.3. Objetivo da UD: apreender	57
2.3.1. Objetivos específicos GD e PASEO.....	58
2.4. Descrição da UD	62
2.5. Mise en scène da UD.....	66
2.6. Reflexão sobre a UD.....	76
2.6.1. Da UD – reflexão pessoal sobre como vivemos e sentimos UD	76
2.6.2. Da reflexão dos alunos sobre a UD.....	80
2.6.3. Outras coordenadas – caminhos a explorar com a UD.....	88
3. Conclusão	90
Referências	93
Apêndice	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Manifestação de professores, Porto, fevereiro de 2023	99
Figura 2 – Manifestação de professores, Lisboa, fevereiro de 2023	99
Figura 3 – Manifestação de professores, Lisboa, fevereiro de 2023	100
Figura 4 – Manifestação de professores: os "palhaços", Porto e Lisboa, fevereiro de 2023 ..	100
Figura 5 – (à esquerda) Manifestação de professores, Porto, fevereiro de 2023; (à direita) Manifestação de professores, Porto, junho de 2023 (foto cedida por M. Rocha)	101
Figura 6 – Sistematização de ideias para a UD (captura de ecrã do Diário de Bordo)	101
Figura 7 – Sistematização de ideias para a UD (captura de ecrã do Diário de Bordo).....	102
Figura 8 – Planeamento da UD (captura de ecrã).....	102
Figura 9 – Organização dos grupos e do material necessário (captura de ecrã)	103
Figura 10 – plano secante; figura de secção; sólido truncado	103
Figura 11– O mesmo cubo seccionado por planos secantes em posições diferentes.....	104
Figura 12 –Exemplo do uso de secções.....	104
Figura 13 – Secção produzida por um plano secante horizontal numa pirâmide com base horizontal.....	105
Figura 14 – Uma das áreas que os alunos escolheram trabalhar	105
Figura 15 – Exemplo do espaço de representação tridimensional (referencial 3D).....	106
Figura 16 –Exemplos do espaço de representação tridimensional (referencial 3D) (à esquerda um sólido composto por várias partes e o respetivo desenho rigoroso)	106
Figura 17 – Desenho rigoroso de 1 secção e montagem do referencial (Daniela e Lapa).....	107
Figura 18 – Desenho rigorosos da secção 2 e da secção 3 (Daniela e Lapa).....	107
Figura 19 – Planificação do sólido resultante (Daniela e Lapa)	108
Figura 20 – Maquete do sólido resultante (Daniela e Lapa)	108
Figura 21 – Pormenorização do objeto (Daniela e Lapa)	109
Figura 22 – Desenho rigoroso de 1 secção e montagem do referencial (Aurora, Daniel e Stephane).....	109
Figura 23 – Desenho rigoroso 2 (Aurora, Daniel e Stephane)	110
Figura 24 – Maquete do sólido resultante (Aurora, Daniel e Stephane)	110
Figura 25 – Pormenorização do objeto (Aurora, Daniel e Stephane)	111
Figura 26 – Desenho rigoroso secção 1 (Ricardo e Liliana)	112
Figura 27 – Pormenorização do objeto (Ricardo e Liliana).....	112
Figura 28 – Pormenorização do objeto (maquete) (Ricardo e Liliana).....	113
Figura 29 – Idealização do objeto (Anita e Aguiar)	113
Figura 30 – Desenho rigoroso da secção 5 e 6 (Anita e Aguiar).....	114

Figura 31 – Pormenorização do objeto (maquete) (Anita e Aguiar)	114
Figura 32 – Idealização do objeto (estudos de forma e posicionamento) (Margarida, J. Filipa e Joana)	115
Figura 33 – Desenho rigoroso de 1 secção e montagem do referencial (Margarida, J. Filipa e Joana)	115
Figura 34 – Desenho rigoroso da secção 2 e 3 (Margarida, J. Filipa e Joana).....	116
Figura 35 – Pormenorização do objeto (Margarida, J. Filipa e Joana).....	116
Figura 36 – Desenho rigoroso de 1 secção e montagem do referencial (Nini e Mónica)	117
Figura 37 – Sólido resultante (Nini e Mónica)	117

1. INTRODUÇÃO

(...) o valor de uma tese está na descoberta e na formulação de perguntas essenciais que despertem a curiosidade de outros pesquisadores. O valor não está tanto nas respostas, porque as respostas são sem dúvida provisórias, como as perguntas...

Mas, à medida que encontramos as perguntas essenciais que nos permitirão responder e descobrir novas perguntas, forma-se essa cadeia que possibilitará que a tese se vá construindo. Uma tese em que não só as respostas serão o fundamental, mas também essa cadeia de perguntas, provisórias sempre. (Freire & Faundez, 1998, p. 22)

Antes de passarmos ao enquadramento que subjaz o presente relatório, queremos advertir que embora o título deste trabalho remeta à Geometria Descritiva, este não se foca especialmente na Geometria Descritiva. O trabalho conversa com a Geometria para dar sentido a uma Unidade Didática focalizada nesta disciplina. A Geometria faz parte do diálogo, porém, não constitui o centro do nosso estudo. Digamos que aparece como um ponto de tangência nesta construção porque importa compreender, de alguma forma, a sua relação com as perguntas de fundo que fazemos, bem como conhecer mais sobre o saber que vamos trabalhar.

Olhamos muitas vezes para o que nos rodeia e para o que conhecemos sem reparar realmente nos detalhes, nas nuances... Todos os dias, ao longo do período de estágio, observamos e ouvimos os professores no seu espaço de projeção: a escola. Relacionamo-nos com eles dentro e fora da sala de aula, quando trabalham com os alunos e quando relaxam na sala de professores. As projeções desta figura, o seu compromisso, os seus desafios, as suas causas e as suas práticas, que ecoam naquilo em que nos pretendemos tornar, aguçou-nos a curiosidade. Assim, questionamo-nos sobre como é que nos tornamos professores. É esta a pergunta que estrutura este trabalho.

Os professores não são todos iguais, sabemos disso. Sabemos também que a conceção de professor se altera no tempo e em relação à perspectiva de Escola que se incorpora.

De acordo com Torres (2015), vivemos numa sociedade baseada na produção de resultados e na sua avaliação permanente, buscando uma performance eficiente em todas as frentes, incluindo na Escola. Isto reflete-se na forma como a Escola atribui valor a fatores mensuráveis, como as notas dos alunos, o que resulta, por exemplo, em atribuições de mérito a quem tem muito boas classificações nas várias disciplinas em contraposição a meras anotações nas apreciações globais dos alunos, no final de cada período, acerca dos seus valores ou dos seus comportamentos.

Torres (2015) explica que a existência de vários dispositivos de controlo na e para a Escola – dos quais são exemplo as plataformas eletrónicas da administração central (Torres, 2019) – reforça a importância da performance, ainda que “subsista, contraditoriamente, a retórica da

inclusão e equidade, bem expressa nos preâmbulos dos diplomas legais que regulam o funcionamento do sistema escolar” (Torres, 2015, p. 1436).

É nesta Escola contraditória que alunos e professores – bem como outros elementos da comunidade educativa – se movem: por um lado fala-se de liberdade, de inclusão, de equidade e responsabilidade; por outro avaliam-se resultados quantificáveis, premeia-se a competição entre alunos e entre escolas, hierarquiza-se a estrutura da Escola de forma a centralizar o poder de decisão, contabilizam-se recursos e criam-se turmas maiores que dificultam a atenção individual dada a cada aluno.

Canário (2006) entende que esta Escola, tendencialmente, proletarizou “o ofício do professor, de quem escapa o controle sobre o exercício do seu próprio trabalho” (p. 21), o que, entre outros fatores, contribui para o “a crise profissional de identidade dos professores” (p. 21), o “mal-estar docente”.

Perante este cenário, abrimos este trabalho com um capítulo que suscita uma primeira reflexão à volta da mais recente contestação dos professores em Portugal – que, inevitavelmente, permeia o nosso estágio pedagógico –, de uma perspetiva de Escola focada na eficácia e na qualidade – que se começa a desenhar ainda no século XX e que carrega consigo o peso da “prestação de contas” –, e de um professor espartilhado nessa Escola e em busca do seu espaço, de conseguir tornar-se professor.

No segundo capítulo, apresentamos o Agrupamento de Escolas que nos acolheu e descrevemos todo o processo de desenvolvimento da Unidade Didática. Em conformidade com o caráter dialógico que entendemos ser fundamental para nos tornarmos professores, concebemos a Unidade Didática partindo da perspetiva da turma que acompanhamos sobre os professores, sobre a Geometria enquanto saber e sobre as suas aulas de Geometria Descritiva. A Unidade Didática sustenta-se na responsabilidade conjunta – de professor e alunos – de descobrir perguntas e construir respostas. É neste capítulo que fazemos uma descrição da Unidade Didática, revelamos como se desenrolou a sua implementação, refletimos sobre ela e assinalamos pontos que ficaram por explorar.

Concluímos o nosso trabalho com a certeza de que muito fica por perguntar e muito fica por responder e que, para nos tornarmos professores, é tão importante o conhecimento que temos como a nossa capacidade de pensar, de escutar, de observar, de comunicar, de investigar e de nos relacionarmos com a Escola e os seus atores.

Vamos, então, focar-nos no nosso objeto de estudo: o professor. Queremos conhecer mais sobre este. Qual é a sua posição no espaço? Como se projeta nos vários planos (perante a sociedade, perante os seus alunos, perante a escola e os seus desafios e constrangimentos e, no nosso caso particular, perante a Geometria? Que forma tem aos olhos de quem os observa? Que zonas estão iluminadas? Como é representado? Num grupo tão diverso não será possível,

neste trabalho, falar de todos os aspetos que constituem este “objeto” nem representá-lo de todas as formas. Mas procuramos observá-lo apoiado em diferentes planos, olhá-lo a partir de fora e a partir de dentro, conhecer melhor as suas dimensões e, talvez, encontrar a sua Verdadeira Grandeza¹.

Será possível definir o professor pelos seus traços²?

1.1. Perspetiva militar – observando o contexto atual da Educação

Em Portugal, o ano letivo de 2022/2023 tem sido marcado por greves e protestos de professores e outros profissionais de educação. É impossível, para nós, dissociarmo-nos deste tema, tanto por ser abordado regularmente na comunicação social, quanto por estarmos a assistir a esta onda de contestação na posição de professores estagiários.

Uma vez que nos propomos, nesta reflexão, a observar o professor e a desenhar o caminho para nos tornarmos professores, entendemos ser fundamental observar, antes de mais, o espaço em que este se insere atualmente. Olhemos, então, usando uma perspetiva militar³, o cenário em que vivem atualmente os professores. Um cenário de contestação, de crispação, de exercício de poder e de instabilidade que com mais ou menos visibilidade mediática, mais ou menos força vai correndo o país. De onde vem esta insatisfação? Que direção leva a Escola e os seus professores?

Em inúmeras manifestações, greves ou vigílias, pequenas ou muito grandes, com origem em movimentos orgânicos criados pelos docentes ou articuladas pelos sindicatos, os professores dão conta dos motivos para esta contestação e tentam “explicar o problema” à sociedade portuguesa, à comunicação social e ao Ministério da Educação (ver Figuras 1–5⁴). Há muito que a classe docente reivindica condições melhores e mais justas para si.

Chamando a atenção para o contexto da Escola atual, Cortizo et al. (2017) entendem que aspetos como a burocratização do ensino, a conjectura socioeconómica e política, a entrada das lógicas de mercado na escola – que retomaremos adiante – e as relações de poder dentro da Escola “operam transformações substanciais no papel de professor” (p. 61).

Por sua vez, Charlot (2008) diz que o professor “trabalha emaranhado em tensões e contradições arraigadas nas contradições económicas, sociais e culturais da sociedade contemporânea” (p. 21). De acordo com o autor, face à lei do mercado e às “exigências de eficácia e qualidade” (p. 20) que se introduziram na Escola, ao aumento do nível da

¹ Verdadeira grandeza é uma expressão específica da Geometria Descritiva que se usa para referir as dimensões reais de uma figura.

² Palavras e expressões como verdadeira grandeza, traços, perspetiva militar, planos de projeção, ponto notável, referencial, figura, secções, intersecções, entre outros, fazem parte de vocabulário específico de Geometria Descritiva que os alunos devem adquirir. Apropriamo-nos desta linguagem específica ao longo de todo o trabalho fazendo dialogar, subtilmente, a reflexão sobre ser/tornar-se professor com a disciplina que trabalhamos.

³ Em Geometria Descritiva, a perspetiva militar representa objetos a partir de um ponto de vista superior.

⁴ Optámos por organizar todos as imagens deste trabalho em apêndice. De modo a conferir maior fluidez ao trabalho e, uma vez que o apêndice é constituído apenas por figuras, decidimos que seriam organizadas num conjunto único.

escolaridade obrigatória e ao rápido desenvolvimento das tecnologias de informação, o docente vê a sua profissão e as suas práticas destabilizadas “pelas exigências crescentes dos pais e da opinião pública”, mas também pela “sua posição diante de seus alunos” (p. 20).

Esta exigência de qualidade, que Charlot (2021) nota que é um conceito ambíguo e que assenta em critérios subjetivos e, por vezes, contraditórios (pp. 10–13), leva a uma multiplicação de dispositivos de avaliação (p. 9) – internos e externos – que agem sobre alunos e professores. Consequentemente, a Escola está mais do que nunca, de acordo com Charlot (2008), a “avaliar, avaliar, avaliar e a pedir notas, notas, notas. Aliás, nos países onde existe o vestibular⁵, a instituição nem precisa insistir: o professor e o próprio aluno interiorizaram a notação como função central do ensino” (p. 26).

Os professores estão conscientes das contradições em que se movem. A propósito deste “controlo de qualidade”, um dos professores com quem nos cruzamos no decorrer do estágio pedagógico, disse, em tom de desabafo que “o que interessa é mostrar números, é dizermos “lá fora” que temos sucesso” (Prof. Pimenta⁶, Diário de Bordo, 2022/2023)⁷.

O excesso de burocracia, “de grelhas para preencher”, de que tantas vezes ouvimos falar na sala de professores é particularmente notório quando se aproxima o final de cada período letivo.

Semanas antes do final do 1º período, o coordenador de um dos grupos disciplinares lembra os colegas das grelhas, das ponderações, das progressões nas classificações, dos casos de necessidades educativas... Ainda lhes faltam as fichas digitais de autoavaliação que serão enviadas cerca de duas semanas antes do final do período para os alunos (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

O Agrupamento de Escolas que nos acolheu, promove o dia da Escola Aberta, um dia em que, no período da tarde, todos os professores se encontram na escola, disponíveis para receber os encarregados de educação (EE). Um dia duro para os professores mais “concorridos”:

Todos os pais querem falar com os professores de Matemática... Estive aqui horas sem me levantar da cadeira. Houve uma mãe, mais para o fim, que me perguntou se queria “fazer um intervalinho”... Mas eu já só queria era ir para casa. (Prof. Raquel, Diário de Bordo, 2022/2023)

Já o professor Pimenta, de Geometria Descritiva, diz ter sido salvo pelo professor de História que, entrando na sala onde aguardava a chegada de mais EE, lhe disse “isto já está a levar

⁵ Exame de acesso ao Ensino Superior.

⁶ Embora, formalmente, seja possível identificar a escola onde se realizou o estágio, na redação deste relatório, optou-se por não identificar toda a informação referente ao AE para preservar, em especial, a identidade dos diferentes membros da comunidade educativa. Assim, a referência ao AE, bem como aos respetivos membros da comunidade educativa, é realizada de forma anónima. Serão atribuídos nomes fictícios a todos os intervenientes.

⁷ Ao longo do estágio fizemo-nos acompanhar por um diário onde fomos anotando situações, pensamentos ou conversas do quotidiano escolar. Por este ser um Diário de Bordo digital e dinâmico, sistematizado na plataforma Miro, as observações ou citações usadas no texto não serão referenciadas pelas suas páginas.

demasiado tempo", dando-lhe coragem para ir embora e não ficar à espera que aparecesse mais alguém (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Charlot (2008) explica que, numa Escola vista como um meio para atingir um fim – melhores empregos, melhor qualidade de vida –, “o sucesso e o fracasso escolar já não são somente assuntos pedagógicos” (p. 23). O autor diz que, neste cenário, a tensão entre professores e alunos tende a intensificar-se e o aluno encara a Escola, cada vez mais, como um degrau para o futuro e não um local para aprender, desligando-se da atividade intelectual que a Escola requer (p. 23).

Em consequência deste contexto, que envolve as políticas educativas, a conjuntura social e económica e as alterações na forma como alunos, EE e professores veem a Escola, alguns professores, salientam Cortizo et al. (2017), passam a encarar a aula “como um peso, um fardo, sendo cada vez mais acentuada a presença-ausência de professores e alunos nesse cenário” (p. 63). Há dias em que o cansaço originado por este ritmo e este esvaziamento de papéis leva a melhor:

Estou farto... Já não quero saber de nada – desabafa o professor Pimenta, sentando-se vagarosamente numa cadeira, na sala de professores. (Diário de Bordo, 2022/2023)

A semana mal começou, o ano letivo mal começou e o cansaço já é notório. Acumula-se. O professor Pimenta diz já não ter paciência. Lamenta que os alunos se vão mostrando cada vez menos interessados, talvez por serem “obrigados” a estar ali, na escola, afinal “antigamente só estava no Secundário quem queria mesmo” (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023)

Um cansaço que parece levar a que, quase mecanicamente, professores e alunos vão desempenhando os seus papéis, sem observarem atentamente, sem ouvirem com interesse, sem se envolverem. O que, por vezes, leva a situações caricatas como a da professora de Português que, num misto de diversão e de indignação, conta que, numa das suas turmas, estão a ler a “Aparição” e um dos alunos esteve várias aulas a acompanhar a leitura sem se aperceber que tinha levado consigo o “Amor de Perdição” (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Cortizo et al. (2017) afirmam que assistimos a um esvaziamento do desejo de aprender e ensinar que “percorrem desimplicados num processo crescente de desautorização no âmbito do saber profissional docente” (p. 68). Fruto das políticas educativas “de mercado” e das práticas de regulação da Escola, essa desautorização revela “uma docência fraturada na sua autoridade” (p. 68) e, logo, na sua autoria.

Os desafios que os professores e a Escola enfrentam hoje não são novos, pelo contrário, têm vindo a ser construídos ao longo de décadas e de diferentes mandatos governativos, como salienta Barroso (2016). São desafios que se enquadram num conjunto de circunstâncias históricas, sociais e económicas, de políticas educativas, de modelos de organização e gestão escolar, e de concepções sobre a Escola.

Depois de se ter tornado sinónimo de maior empregabilidade, na segunda metade do século XX, a relação das famílias e dos alunos com a Escola e os professores muda, tornando-se mais crítica (Charlot, 2008). A globalização a que assistimos nas décadas de 80 e 90 promove, de acordo com Charlot (2008) a cultura empresarial e de mercado que enfatiza as “exigências de eficácia e qualidade” (p. 20) na educação. Barroso (2016) relata que, entre 1994 e 2014, o Ministério da Educação – incorporando as lógicas de mercado – produz um conjunto de normas orientadas, sobretudo, para questões relacionadas com a administração e gestão e para o currículo, enfatizando gradualmente a regulamentação do trabalho docente e a avaliação das escolas e dos seus atores. Este período, diz o autor, é marcado pelos “discursos de promoção da autonomia das escolas e da centralidade do cargo de diretor” (p. 8). Torres (2015) fala de uma “valorização crescente de uma cultura performativa, reforçada por variados dispositivos de controle e prestação contas” (p. 1436) que estruturam a cultura escolar atual.

Barroso (2016) elenca algumas medidas educativas e economicistas, implementadas desde o início do séc. XXI, que considera terem tido um impacto significativo no trabalho docente: a avaliação de desempenho, o aumento do número de alunos por turma, a profusão de provas nacionais de avaliação, o congelamento das carreiras, a redução dos salários, a degradação das condições de trabalho, a precarização da profissão. Em resultado destas medidas, diz o autor, os professores veem a sua profissão desvalorizada e criticada pelas autoridades educativas e pela comunicação social e sentem as suas margens de autonomia e de reflexão a estreitar-se.

Movendo-se num contexto tenso e contraditório – uma vez que, de acordo com Torres (2015), apesar da força dos dispositivos de controlo de que depende, o funcionamento do sistema escolar está envolto numa “retórica da inclusão e equidade” (p. 1436) –, os professores de Portugal procuram dar-lhe visibilidade. Através da comunicação social podemos ver um retrato mediatizado da indignação docente.

Num artigo do Público, da autoria de Carmo et al. (2023), sobre a natureza da “revolta” dos professores, Ricardo Oliveira, professor natural de Arouca a trabalhar em Faro, é um exemplo dos professores “com a casa às costas”. Como professor contratado está há quase 20 anos a cobrir necessidades temporárias nas escolas, o que torna a sua vida profissional e pessoal bastante instável: “a mala de viagem está sempre pronta a rolar para lugar incerto – essa é a sina de um professor itinerante” (Carmo et al., 2023).

Teresa Ribeiro, professora em Sacavém, está próxima do local onde constitui família depois de a profissão a ter forçado a mudar-se. Aos 50 anos, a professora lamenta a instabilidade profissional – pois é contratada – e financeira. Depois de um dia passado na escola, Teresa aproveita as noites para “corrigir ou preparar testes, avaliar trabalhos, preparar aulas ou preencher grelhas”, porque “há sempre alguma coisa para fazer, alguma burocracia” (Carmo et al., 2023).

Ricardo Silva, professor de História, em entrevista à SIC Notícias (Silva & Bacalhau, 2023) dias depois uma grande manifestação de professores em Lisboa, revela “a precariedade, a falta de incentivos para estarmos nesta profissão” (5:40–5:45) como fatores fundamentais para compreender a insatisfação dos professores.

Só resistimos com muito amor (...) e com muita dedicação aos alunos como, aliás, provamos bem durante o período da pandemia. Eu posso lhe dizer que deixei a minha habitação, eu e a minha mulher que somos ambos professores, e fomos viver para casa dos meus sogros a 300 km de distância. Sabe porquê? Porque temos uma filha, com 3 e 4 anos na altura, que não podia estar na sala onde estávamos a dar aulas aos nossos alunos por videoconferência. Era impossível. E nós não fomos pais para sermos professores” (Silva & Bacalhau, 2023, 5:40–6:08)

“Eu passo o meu dia e as minhas noites a responder a *e-mails*... e a justificar faltas” (Silva & Bacalhau, 2023, 9:32–9:36), observa Silva. E em 12 anos, nota, teve um aumento salarial de 20 €. Situação mais escandalosa, considera Silva (Silva & Bacalhau, 2023), é a dos funcionários das escolas que, sujeitos também a uma sobrecarga de trabalho, ganham muito pouco e ganham quase o mesmo independentemente do tempo de serviço que possuam (6:58–7:19).

Em entrevista dada ao jornal Público, Varela (2018) afirma que “os professores são vítimas de uma organização de trabalho que os adoce”⁸. A investigadora assinala, também, esta preocupação com “a alteração da organização da escola” (Varela, 2018), reconhecendo que “as pessoas sentem só que executam ordens” (Varela, 2018) e que “a falta de reconhecimento público da profissão” (Varela, 2018) leva mais pessoas a querer reformar-se antecipadamente⁹. Vai mais longe e aponta causas relacionadas com o sentido da escola: “para o que é que se educa? A educação passou a ser para o mercado e não para formar seres humanos completos” (Varela, 2018).

Ironizando sobre a postura do Ministro da Educação e sobre as suas orientações, Silva (Silva & Bacalhau, 2023) reclama que este se “entretive muito” a “ensinar os professores a ensinar”. Na opinião do docente,

(...) os professores não precisam de ser ensinados a ensinar, nós já aprendemos isso há muito tempo e trabalhamos todos os dias com os alunos. Deixem-nos trabalhar. Confiem em nós. Respeitem-nos. Dêem-nos aquilo que é o direito que temos. Dêem-nos condições para trabalhar. (Silva & Bacalhau, 2023, 8:43–9:00)

Afinal, afirma Canário (1998), os professores aprendem “no contacto com os alunos e serão melhores professores quanto maior for a sua capacidade para realizar essa aprendizagem” (p. 21). Transformando os professores num “departamento de contabilidade e/ou escritório de

⁸ “76,4% dos professores portugueses apresentam sinais de esgotamento emocional. Destes 20,6% apresentam sinais preocupantes de esgotamento emocional, 15,6% dos professores têm sinais críticos de esgotamento emocional, e 11,6% dos professores estão em esgotamento emocional pronunciado.” (Varela, et al., 2018, p. 66)

⁹ “84% dos professores anseia pela reforma antecipada se esta não tivesse qualquer penalização.” (Varela, et al., 2018, p. 52)

advocacia” (Theodoro da Silva, 1999, p. 61), reduzindo-os “à tarefa de implementação” (Giroux, 1997, p. 160), afastamo-los da sala de aula, da preparação de propostas de aprendizagem diversificadas, da reflexão e da decisão sobre as suas práticas. Afastamo-los dos seus alunos e desse contacto fundamental para que aprendam a *ser professores*.

Tudo isto, a par com o número de turmas, o número de alunos, são coisas que deixam os professores “muito tristes, nos deixam muito cansados, muito exaustos”, confessa Silva (Silva & Bacalhau, 2023). O professor denuncia também problemas no modelo de gestão da Escola que considera ser prejudicial e pouco democrático pois concentra todos os poderes no diretor: “Em muitas escolas deste país há medo. Os professores não se sentem livres” (Silva & Bacalhau, 2023, 10:04–10:34).

Rogério Bacalhau (Silva & Bacalhau, 2023), conselheiro da Comissão Nacional de Educação, admite que “(...) tem existido uma degradação das condições de trabalho nas escolas que levam a esta situação”. E explica que o Governo devia perceber que estes problemas “se transformam dentro da escola em grandes problemas na relação do professor com o aluno” (Silva & Bacalhau, 2023, 11:46–12:07).

Na mesma linha, Pereira (2022), presidente da Associação Nacional de Dirigentes Escolares (ANDE), diz que “temos professores desmotivados, temos professores zangados por muitas razões” (2:46–2:51) e insta a Comissão de Educação, na Assembleia da República, a “proteger a escola pública”, não permitindo que esta “fique nas mãos de quem quer que seja” (1:33–1:50).

Pereira (2022) diz que a falta de professores “é crítica, grave”¹⁰ (0:40–0:42). Pede que se valorizem os professores e a carreira docente também em termos sociais porque “não há alunos felizes com professores infelizes” (Pereira, 2023) e para garantir que há professores no futuro, é preciso que haja quem queira ser professor.

Perante este cenário de falta de reconhecimento, de excesso de trabalho e de funções, de deterioração das condições salariais e laborais, de instabilidade familiar, pessoal e profissional, de progressão laboral e de avaliação injusta, de falta de autonomia e poder de decisão, de tempo para pensar sobre o seu trabalho e os seus alunos, como podem os professores sentir-se realizados no seu trabalho?

No contexto atual, ser professor é difícil. A profissão, como vemos, apresenta um conjunto de desafios e de condicionantes que desencadeiam um sentimento de frustração e descontentamento que se tem feito sentir.

Cortizo et al. (2017) sugerem um

¹⁰ O Conselho Nacional de Educação (2022) revela que “quase 22% dos docentes do ensino público do Continente têm 60 anos ou mais (...). Isto significa que nos próximos seis ou sete anos estes docentes poderão sair do sistema educativo” (p. 185) e que esse fator, a par com a escassez de procura dos cursos que conferem habilitação profissional para a docência, pode significar que não haverá um número suficiente de professores para suprir as necessidades.

(...) novo olhar e uma nova escuta acerca da docência, para que assim seja possível superar dicotomias e verticalizações pelo interesse de uma profissionalização que permita a flexibilidade, o diálogo e a fluidez como princípios constitutivos da autoria docente que se expressam nos discursos da autoridade e da autonomia. Assim sendo, a autoridade requer um lugar ocupado por um agente, sustentado em princípios éticos e competências técnicas e políticas que lhe possibilitem certo reconhecimento social. (p. 68)

O olhar sobre este contexto descobre novas inquietações que devemos adereçar para melhor compreender o espaço de representação do professor. Assim, na secção seguinte voltamo-nos para a Escola. Como se apresenta a Escola onde atua o professor? Sobre que lógicas se estrutura?

1.2. Planos de projeção – observando a escola

Para representarmos num plano¹¹ o professor que queremos descobrir, é importante conhecermos o seu espaço: a escola. Não o fazemos com o intuito de discutir a Escola numa perspectiva histórica, mas de identificar relações entre o panorama de contestação que enunciamos anteriormente e as racionalidades que a constituem. Pretendemos “colocar o professor no espaço” para o contextualizar.

Depois do cenário macro de contestação dos docentes que descrevemos anteriormente, começamos por referir que a “crise na educação” pode constituir uma oportunidade para pensar sobre Educação. Arendt (2016) diz mesmo que uma crise nos força a regressar a determinadas questões em busca de respostas, portanto, só é um desastre se lhe respondermos com ideias feitas.

Olhemos, então, para uma questão enunciada tanto por Nóvoa (2014) como por Young (2007): para que serve a escola? Ao longo deste ano letivo, fomos ouvindo um conjunto de atores mais ou menos próximos da Escola (professores, diretores, jornalistas, pais, representantes, sindicatos, autoridades educativas...) a comentar a forte contestação dos professores a que assistimos atualmente em Portugal. Nos muitos comentários que se proferiram houve um que se repetiu com regularidade e que nos parece ter deixado muitos professores ainda mais revoltados: se os professores continuarem em greve, onde é que vamos deixar as crianças e os jovens? Onde vamos deixar os nossos filhos?, perguntam os pais, lembrando que “têm de trabalhar”. Como damos resposta às famílias?, perguntam as direções escolares, lembrando que a escola presta assistência à família. Que consequências terá para a economia do país um tão grande número de trabalhadores a faltar por causa das greves?, pergunta tanta gente preocupada com a resposta da Escola à crise económica e social (e.g., Inácio, 2023; SIC Notícias, 2023).

¹¹ Em Geometria Descritiva faz-se a representação rigorosa de figuras existentes no espaço através de projeções no plano.

Nóvoa (1999) declara que as “sociedades actuais manifestam grandes ambiguidades em relação à Escola e aos professores” (p. 9), uma vez que estes são chamados a enfrentar e a resolver questões que não pertencem à escola. À medida em que “as comunidades foram abdicando da sua função educativa” (Nóvoa, 1999, p. 9) e os problemas políticos são convertidos em problemas pedagógicos, durante o século XX, a Escola assume um carácter assistencialista, que pretende compensar limitações de outras instâncias. Na opinião do autor, a Escola assumiu um “programa impossível e acreditou que podia cumpri-lo (...) ficando de tal maneira atravancada que perdeu a noção de prioridade” (Nóvoa, 2014, p. 176). O alargamento da missão da Escola reflete-se também no alargamento da missão do professor, o que, dentro das lógicas normativas – que abordamos anteriormente – se traduz em mais tarefas burocráticas para o professor. Este é, aliás, um dos lamentos dos professores: o excesso de trabalho que desempenham para além daquele que está diretamente relacionado com a sala de aula e os seus alunos, “as burocracias”, “os relatórios”, “as grelhas”, “as comunicações”.

Por outro lado, na tentativa de aproximar a escola da economia e do mercado, numa perspetiva de preparação para o futuro e para o trabalho, “os propósitos da escolaridade são definidos em termos cada vez mais instrumentais, como um meio para outros fins” (Young, 2007, p. 1291). Esta conceção de escola foca-se nas vantagens da Educação como meio para conseguir melhores empregos, maior estabilidade financeira e melhores condições de vida. Em Aquino e Rego (2014) somos alertados para estes discursos sobre Educação que, “ao se concentrarem ao redor de objetivos como o “desenvolvimento de competências”, a produção de “capital humano”, ou a busca de uma “instrução individualizada”” (p. 28) transformam a Educação num “valor de troca” com que se adquire “*uma posição mais elevada na sociedade ou se adquire um grau mais alto de autoestima*” (p. 28). Afinal, numa sociedade “onde tudo é mercado, o conhecimento também vira mercadoria” (Theodoro da Silva, 1999, p. 25).

Uma das faces destes discursos é promoção de uma lógica de competição entre escolas, de que faz parte o recurso sistemático a *rankings* de escolas com base nos resultados dos alunos em exames nacionais. Young (2007) apelida esta conceção de “educação como resultado” (p. 1293), uma política educativa em que ensino e aprendizagem “são dominados pela definição, avaliação e aquisição de metas e a preparação dos alunos para provas e exames” (p. 1293).

Nóvoa (2014) acredita que esta tendência é “indesejável para o futuro” (p. 177), uma vez que acentua desigualdades ao levar as elites a investir numa “educação (privada) que tem como elemento estruturante a aprendizagem” (p. 177) e a encaminhar os alunos com menor capacidade económica para as “escolas (públicas) cada vez mais vocacionadas para dimensões sociais e assistenciais” (p. 177).

Confrontar a Escola com a necessidade de responder ao “mercado” – que, como veremos mais adiante, é uma situação particular do Agrupamento de Escolas em que realizamos o estágio

pedagógico – é forçá-la a entrar numa racionalidade de concorrência, o que exige que haja um “controlo de qualidade” que lhe permita ser comparável aos olhos das famílias e dos alunos.

Este controlo assume a forma de avaliação externa e interna da Escola e estende-se, também, a alunos e professores que, respondendo a regulamentos, supervisões, aferições, avaliações, ficam enredados num sistema complexo de prestação de contas.

A promoção da excelência e do mérito – medidos, principalmente, através dos resultados dos alunos – nas escolas portuguesas, e analisada por Torres (2015), bem como a reconfiguração da rede escolar pública portuguesa – que resulta na responsabilização do Diretor, sujeito ao poder central e ao Conselho Geral, pelos resultados escolares – analisada por Lima e Torres (2020) são exemplos que reforçam a dualidade desta realidade que temos vindo a debater. Por um lado, a Escola é vista como um local de desenvolvimento de competências e deve promover o mérito e a competitividade; por outro, organizada em agrupamentos “descentralizadores”, deve ser gerida com rigor para apresentar resultados face ao escrutínio do Estado.

É nesta Escola que “procura conciliar as “chamadas vantagens do mercado”” (Barroso, 1996, p. 9) – traduzidas na competição e na racionalidade económica – com “as vantagens do não-mercado” (p. 9) – traduzidas no controlo e na subordinação às hierarquias e aos regulamentos (p. 9) – que se movem todos os dias professores e alunos. Nesta escola controlada por “metas, tarefas e tabelas comparativas de desempenho, não é de se espantar que os alunos fiquem entediados e os professores sintam-se desgastados e apáticos” (Young, 2007, p. 1291).

Não está no cerne do nosso trabalho procurar causas para a “crise na educação”, debater as várias concepções de Escola ou destrinçar direções para a Educação, contudo importa-nos perceber em que medida determinadas concepções da Escola podem influenciar a ação, a relação e a representação dos atores da escola, neste caso, dos professores. Consequentemente, iremos debruçar-nos especificamente sobre estes para ir deslindando, aos poucos, os traços que definem o professor¹².

1.3. Secções – ser professor

No contexto que descrevemos anteriormente, e à luz de Masschelein e Simons (2013), os professores, por vezes, são transformados em “prestadores de serviços, empregados/operários e empreendedores”¹³ (p. 117) que ocupam “posições claras e inequívocas na ordem social”¹⁴ (p. 117). É a posição de quem cumpre procedimentos e normas para servir, com qualidade e competência (de preferência sem pôr em causa os procedimentos, as normas ou o seu papel), o “cliente”. Masschelein e Simons (2013) entendem este posicionamento da Escola e do professor como uma forma de subjugação, que se exprime na transformação do amor do

¹² Em Geometria Descritiva, os traços de uma reta ou de um plano correspondem aos pontos ou retas de interseção destes com os planos de projeção.

¹³ Tradução livre da autora. No original: “service providers, employees/workers and entrepreneurs” (p. 117).

¹⁴ Tradução livre da autora. No original: “clear and unambiguous positions in the social order” (p. 117).

professor pelo conhecimento e pelos alunos numa “relação de obediência”¹⁵ (p. 116) ou numa “relação contratual”¹⁶ (p. 116). Colocar o professor numa posição de “atendimento”, diria Giroux (1997), de um profissional/intelectual reduzido ao estatuto de técnico superior que cumpre “ditames e objetivos decididos por especialistas” (p. 157), leva, inevitavelmente, a uma avaliação constante do seu desempenho e das suas competências. É necessário garantir a “qualidade” do seu serviço e a compatibilidade da sua ação com as normas e as expectativas. Ora, de acordo com Masschelein e Simons (2013), tudo “pode ser um indicador de qualidade e nada pode escapar ao olho que tudo vê da certificação da qualidade”¹⁷ (p. 121). Em resultado disto, o professor pode acabar por assumir uma “atitude focada exclusivamente em resultados, crescimento e benefício – e de justificar continuamente as suas ações de acordo com estas diretivas”¹⁸ (Masschelein & Simons, 2013, p. 122).

Giroux (1997) considera que as “ideologias instrumentais que enfatizam uma abordagem tecnocrática para a preparação dos professores e também para a pedagogia de sala de aula” (p. 158) são uma ameaça aos professores e à sua autonomia, uma vez que desvalorizam o seu “trabalho crítico e intelectual” (p. 159). Por serem forças que atuam sobre a Escola e não somente sobre os professores, funcionam como um controlo do “conhecimento escolar” (Giroux, 1997, p. 159) que desvaloriza, também, a capacidade crítica e intelectual dos alunos. Para que possa ser gerido, consumido e avaliado de forma predeterminada, o conhecimento é segmentado e padronizado. Giroux (1997) chama estas abordagens de “pedagogias de gerenciamento” (p. 160), uma vez que as “principais questões referentes à aprendizagem são reduzidas ao problema da administração, isto é, “como alocar recursos (professores, estudantes e materiais) para produzir o número máximo de estudantes diplomados dentro do tempo designado” (p. 160).

O tempo aqui é fundamental. O tempo despendido na escola, como veremos adiante, é visto como tempo de investimento, segundo Simons e Masschelein (2012). Os autores afirmam que, para o “estudante empreendedor”¹⁹ (p. 70), estudar e aprender são atividades pensadas em termos de “taxas de retorno”²⁰ (p. 70). É por isso, reparam, que as pedagogias de hoje se aproximam tanto da “provisão de incentivos”²¹ (Simons & Masschelein, 2012, p. 70). “É através dos incentivos que os estudantes se mostram interessados e os professores têm a impressão de ter algo para dizer”²² (Simons & Masschelein, 2012, p. 70). Abrantes (2003) salienta o “sentido

¹⁵ Tradução livre da autora. No original: “relationship of obedience” (p. 116).

¹⁶ Tradução livre da autora. No original: “contractual relationship” (p. 116).

¹⁷ Tradução livre da autora. No original: “can become an indicator of quality, and nothing can escape the all-seeing eye of quality assurance” (p. 121).

¹⁸ Tradução livre da autora. No original: “the teacher is called on to assume an attitude focused exclusively on results, growth and profit – and to continually justify her actions in this regard” (p. 122).

¹⁹ Tradução livre da autora. No original: “entrepreneurial student” (p. 70).

²⁰ Tradução livre da autora. No original: “rates of return” (p. 70).

²¹ Tradução livre da autora. No original: “provision of incentives” (p. 70).

²² Tradução livre da autora. No original: “It is through incentives that students become willing and teachers have the impression they still have something to say” (p. 70).

projectivo” (p. 99) dado à escola por alguns jovens, tomando-a como uma “necessidade ou garantia para a vida profissional futura” (p. 99) e sem interesse por si só (p. 99). Ora, esta conceção de escola encontra-se, no seu entender, sedimentada no sistema de ensino e nas famílias (Abrantes, 2003, p. 99).

É nesta lógica de investimento e de padronização de conteúdos e procedimentos que se situam as provas e exames nacionais. Giroux (1997) entende que as “pedagogias de gerenciamento” (p. 160) supõem que o “comportamento dos professores precisa de ser controlado, tornando-o comparável e previsível entre as diferentes escolas e populações de alunos” (p. 160).

Não pretendemos fazer aqui uma crítica aos exames nacionais ou à responsabilização da Escola ou dos professores no processo educativo: a nossa intenção é situar o professor no atual contexto paradoxal em que se encontra.

Nóvoa (1999) nota a repetida centralidade ganha pelos professores em discursos políticos, científicos e educacionais. Salienta que, apesar de não haver coerência nas propostas que surgem para a profissão docente, é para os professores que “se viram as atenções dos políticos e da opinião pública quando não encontram outras respostas para os problemas” (Nóvoa, 1999, p. 3). A posição dos professores, aos olhos da opinião pública e das autoridades educativas é, simultaneamente, a de serem absolutamente fulcrais ou serem inúteis (Masschelein & Simons, 2013, p. 114). Ainda que sejam considerados fundamentais para a melhoria do ensino e para o avanço cultural e social, os professores “são olhados com desconfiança, acusados de serem profissionais medíocres e de terem uma formação deficiente” (Nóvoa, 1999, p. 3) e, portanto, incapazes de desenvolver o seu trabalho crítica e autonomamente. O professor é colocado no centro de uma permanente tensão que associa o liberalismo e o autoritarismo, o que configura “políticas desgarradas e contraditórias” (Nóvoa, 2014, p. 4).

No contexto atual, em que o “sucesso” do professor se traduz, diversas vezes, pela percentagem de negativas e positivas – quantas vezes ouvimos (ou nos ouvimos) criticar um professor que dá muitas negativas porque “não sabe ensinar”, porque é “demasiado exigente” ou porque “não sabe motivar os alunos”? Quantas vezes esquecemos tudo o resto que faz parte do *ser professor* e de todas as variáveis no contexto de cada um deles para julgarmos o seu profissionalismo e até a sua pessoa através dessa “taxa de sucesso” que faz parte da avaliação que lhe é atribuída? – responsabilizamos unicamente o professor por esse indicador e consequentemente, pelas mudanças a efetuar para que o cenário se altere. E assim, pedindo emprestadas as palavras de Theodoro da Silva (1999), “toda a história profissional, vivida pelo professor ao longo do tempo, segue bueiro abaixo. “Puxa só estou fazendo burrada em sala de aula!” – pensa inocentemente consigo mesmo, não relativizando nada” (p. 26).

Pudemos observar, em alguns momentos, este desânimo no decurso do estágio pedagógico realizado. Num diário digital onde fomos registando comentários soltos, conversas, anotações

sobre a matéria dada, risadas e preocupações, desabafos e conselhos, damos conta dessa inquietação por parte de alguns docentes.

Só houve 11 positivas... É muito baixo – sussurrou-me o professor Pimenta – São 26 alunos. Houve menos de 80% de sucesso, é preciso fazer um relatório. A meta de sucesso é superior a 80%... (Diário de Bordo, 2022/2023)

Entendemos que, em conjunto, a preocupação relativamente à quantidade de classificações negativas, a preocupação com a capacidade de se fazer entender na aula e o receio provocar frustração aos alunos (cf. Diário de Bordo, 2022/2023), refletem a ansiedade do professor quanto ao percurso dos alunos e quanto à sua competência profissional.

Sendo necessário que cada professor, e que cada conjunto de professores, avalie e reflita sobre o que vai bem e o que vai mal na sua prática, nas metodologias que adota, nos conteúdos que desenvolve, nas relações que tece, nos discursos que constrói, não é menos importante que essa avaliação e essa reflexão não os esvazie da sua dignidade e da sua vontade enquanto profissionais. Isso mesmo nos diz Freire (1996) quando nos alerta para que alunos e professores resistam à forma silenciadora como a avaliação é, muitas vezes, realizada, defendendo-a como um “instrumento de apreciação do que-fazer” (p. 38).

Charlot (2018) entende ser natural um professor perguntar-se onde errou quando os seus alunos não se envolvem na aprendizagem. Contudo, o autor alerta-nos para a independência da vontade do aluno, uma vez que é este que escolhe envolver-se ou não na atividade intelectual. A mobilização é uma ação do educando e não do educador (pp. 17–18). “Motiva -se alguém de fora, mobiliza -se a si mesmo de dentro” (Charlot, 2009, p. 92).

Na perspetiva de incitar os professores a adotarem uma postura reflexiva e ativa relativamente ao seu trabalho e pela necessidade de estes serem agentes de mudança essenciais no paradigma educativo, Morgado (2017) destaca a importância de estes abandonarem determinadas rotinas e práticas enraizadas que têm fragilizado a sua profissão (p. 40). O autor explica que a mudança na Escola depende da capacidade de os professores se mobilizarem, para, autonomamente, tomar decisões que garantam a promoção das singularidades de cada contexto e estimulem a vivência democrática nas suas aulas, assumindo-se como “agentes estratégicos de decisão curricular” (Morgado, 2017, p. 40). Segundo Morgado (2017), por vivermos numa sociedade aberta

(...) dependente do conhecimento, da criatividade e da inovação como fontes de desenvolvimento e progresso, não podemos continuar a pactuar com processos educativos que fazem da memorização e da uniformidade os seus principais imperativos funcionais. (p. 42)

Como temos referido, fazemos esta incursão pelas conceções de Escola para perceber o espaço em que se move o professor. Analisamos as condicionantes de *ser professor* porque para *nos tornarmos professores* devemos saber, de acordo com Freire (1996), que sem curiosidade e

inquietação mobilizadora, que nos leva a buscar respostas e sentido, não aprendemos nem ensinamos (p. 27). Para conhecer o professor é preciso observá-lo com atenção, com interesse. É preciso fazer-lhe perguntas.

O que significa *ser professor*? Procuramos saber mais sobre o ser professor, sobre as especificidades do seu trabalho e sobre aquilo que representa para os alunos. É, sobretudo, na relação com os seus alunos que ele dá a conhecer os seus traços. Por isso, para além de observarmos o professor e o seu espaço de projeção – a Escola – procuramos saber o que pensam os alunos sobre o que é “ser professor”, já que “nenhum professor ou professora escapa ao juízo que dele ou dela fazem os alunos” (Freire, 1996, p. 21). Descobrimos um *ser professor* carregado de atenção, de respeito, de compreensão, de conhecimento, de humildade e de autoridade, como veremos adiante. Diz a Micaela, aluna do 11º ano que “é uma questão de caráter” (Diário de Bordo, 2022/2023), indo ao encontro da opinião de Canário (1998):

A consequência do facto de o professor ser, em primeiro lugar, uma pessoa é que a natureza da sua atividade se define tanto por aquilo que ele sabe, como por aquilo que ele é. (p. 21)

Para conhecermos a perspetiva dos alunos do 11º ano que acompanhamos ao longo do período de estágio pedagógico – e com quem realizamos a Unidade Didática – tivemos uma conversa informal com a turma que será detalhada no terceiro capítulo deste trabalho. É possível inferir, por tudo aquilo que os alunos vão dizendo sobre os seus professores e sobre o “ser professor”, que, para eles, é essencial a relação que é construída entre estes dois grupos de atores. Isso mesmo nota Freires (2013), numa investigação que conta com a participação de estudantes do Ensino Secundário do ensino artístico especializado, referindo-se a episódios vividos pelos estudantes que moldam a sua conceção do que é um professor: “a relação educativa é um construto de muitas faces e os alunos demonstram grande apreço pela capacidade docente em gerir uma relação mais próxima de si, sem que isto afete o comportamento profissional que se espera de um professor” (p. 58).

Abrantes (2003) refere a importância de “redes de sociabilidade” no contexto escolar, salientando que estas são determinantes para os sentidos que os jovens atribuem à escola (p. 108). Assim, torna-se relevante para o nosso trabalho determinar a posição relativa da figura do professor e dos alunos com que trabalhamos.

Resgatamos o conceito de Arendt (2016) sobre autoridade enquanto responsabilidade para voltarmos à nossa conversa com os alunos, na tentativa de saber mais sobre o que esperam de um professor e da relação professores-alunos. Uma das alunas assevera que um professor deve ter autoridade, distinguindo depois que um professor com autoridade não é um professor autoritário, é sim um professor que sabe comunicar com os seus alunos. Veremos mais à frente neste trabalho mais características do professor que os alunos descrevem dando até exemplos do seu quotidiano. Por agora, importa reter que, tendo os alunos salientado características relacionadas com os princípios e a personalidade dos professores, entendemos que, para eles,

ser professor é muito mais um *ser* do que um *fazer*. E que, tal como alega Freire (1996), nenhum professor “passa pelos alunos sem deixar sua marca (p. 21)”.

1.4.Caso particular – o professor de Geometria Descritiva

A Unidade Didática que concebemos, e será apresentada mais adiante, foi realizada com alunos do 11º ano, do curso de Artes Visuais, na disciplina de Geometria Descritiva. Uma vez que nos debruçamos brevemente, na secção anterior, sobre constrangimentos e concepções de “ser professor”, olharemos agora para um caso particular que nos interessa: o do professor de Geometria Descritiva (GD).

Dubet (1994) afirma que a distinção das “funções” da Escola – a função de distribuição, a função educativa e a função de socialização – conduz a “modalidades particulares de uma experiência cujo problema é o da articulação de lógicas, afinal de contas, muito diferentes” (p. 208). O sociólogo distingue três lógicas de ação que influenciam a experiência social: a integração, a estratégia e a subjetivação. Segundo afirma, cada “actor, individual ou colectivo, adopta necessariamente estes três registos da ação que definem simultaneamente uma orientação visada pelo actor e uma maneira de conceber as relações com os outros” (Dubet, 1994, p. 113).

Na ação estratégica definida por Dubet (1994), que destacamos, os interesses de cada ator situam-se numa sociedade concebida como um mercado. O autor explica que, no meio escolar, esta ação manifesta-se numa hierarquização dos estabelecimentos de ensino, ramos de estudo, matérias ensinadas e turmas e que diferentes estabelecimentos de ensino do mesmo território veem ser-lhes atribuída uma reputação que os ordena e articula “de maneira subtil os graus de excelência escolar e os níveis de recrutamento social” (Dubet, 1994, p. 208).

De acordo com Dubet (1994), as áreas de estudo, também hierarquizadas por professores, pais e alunos, leva à hierarquização das disciplinas, “sendo as mais valorizadas as que obtêm mais fortes coeficientes nos ramos mais prestigiosos” (p. 208). E a hierarquização continua a desenrolar-se, até dentro de cada disciplina, pois as “matérias ensinadas também são classificadas (...) em função da reputação de dificuldade que se lhes atribui” (Dubet, 1994, p. 208).

Esta classificação e ordenação dentro da Escola – que, pensamos nós, é influenciada e influencia o universo fora da escola – levam os alunos a adotarem uma postura de competição perante os estudos: investem mais naquilo que é mais vantajoso.

A experiência escolar é, assim, marcada por uma tensão que orienta “condutas em termos estratégicos, em termos de ofício de aluno, de habilidade táctica e de compreensão subtil das expectativas dos professores e dos investimentos úteis” (Dubet, 1994, p. 209). O professor, segundo Dubet (1994), também responde a essa lógica de investimento em que se apoiam

alunos e pais, sendo avaliado pela sua eficácia, traduzida em capacidade para obter “resultados competitivos” através do seu método de ensino (p. 209).

Entendemos que é aqui que se situa o professor de GD. Embora possa ser vista por alguns alunos como uma disciplina complexa, a professora Lurdes assevera que “é mais fácil ter 20 a Geometria do que a Desenho ou a História” (Diário de Bordo, 2022/2023). Sendo mais fácil ter uma excelente nota a GD, é mais vantajoso usar o exame nacional realizado nesta disciplina como prova de acesso ao Ensino Superior.

Por isso mesmo, há alunos que pedem “exercícios mesmo, mesmo difíceis” (Daniela, Diário de Bordo, 2022/2023), “exercícios de exame” (Aurora, Diário de Bordo, 2022/2023). Tal como alvitra Dubet (1994), “querem exercícios, explicações, rigor. Também querem justiça porque estão em rivalidade latente, e o professor é um árbitro na competição pelos lugares raros” (p. 209). É uma perspetiva da disciplina e do professor partilhada por alunos e encarregados de educação (EE), salienta Dubet (1994), dizendo que ao “ofício de alunos, corresponde o ofício de pais” (p. 209). Dubet (1994) reforça o que já vimos em subcapítulos precedentes sustentado por outros autores: “As transformações da competição escolar, ligadas à massificação e à redução do mercado de emprego, deram a esta lógica “económica” uma verdadeira autonomia” (p. 209).

Ciente de que neste “mercado” o tempo urge, o professor de GD organiza o tempo letivo da disciplina metódica e conscienciosamente e imprime às suas aulas um ritmo progressivamente mais acelerado. Este ritmo é muitas vezes visto por uns – os professores – como demasiado lento e por outros – os alunos – como demasiado rápido.

— Está a ir muito rápido - diz uma aluna ao professor.

— Estou a ir muito rápido? Não estou... Vocês precisam de treinar a velocidade... Já vos disse...

— recorda o professor. (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023)

Não raras vezes, o professor sente necessidade de “voltar atrás” e rever alguns conceitos e processos. No entanto isso provoca-lhe alguma ansiedade porque “os pais têm expectativas de que os filhos se desenvolvam” (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023).

— Não posso estar sempre a explicar coisas do 1º período... – confidencia o professor. (prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023)

Sentindo-se, muitas vezes, “atrasado” na matéria, o professor lamenta a falta de energia dos alunos:

Ó meninos, acordem...! (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023)

Noutros momentos, no entanto, pergunta aos alunos se está a ir depressa demais e pede que, se tal acontecer

Digam: professor, espere mais um bocado! (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023).

Não é só tempo que preocupa o professor de GD. Consciente de que cada falha num exame nacional faz perder pontos e que essas falhas podem acontecer a qualquer um, tanto em termos de raciocínio e processo, como em termos de rigor ou traçado, chamam a atenção dos alunos:

Os traçados têm de ser bem trabalhados. (Prof. Lurdes, Diário de Bordo, 2022/2023)

O traçado não é apenas uma questão de apresentação. Tem a ver, também, com legibilidade, com clareza de comunicação e, claro, com a “acumulação de pontos” em teste ou exame.

Pede-se aos alunos que organizem a folha de determinada maneira para terem um croqui e um desenho rigoroso. A professora pede atenção ao traçado enquanto desenha no quadro.

— Vocês têm de fazer tudo direitinho, não façam estas aldrabices como o professor! (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023)

O erro é desincentivado porque custa pontos num exame ou num teste. Mas ele existe. Os professores sabem: procuram-no, corrigem-no, aceitam-no e contornam-no.

Podemos ir ver se está certo... – diz o professor Pimenta, mostrando como se vê se o ângulo está certo ou errado, numa espécie de prova dos 9. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Apesar das chamadas de atenção e dos avisos relativamente às falhas que acontecem e podem acontecer, o professor de GD incentiva, sobretudo o raciocínio. Num teste “verifica a solução primeiro. Depois o raciocínio” (Prof.. Lurdes, Diário de Bordo, 2022/2023). Se houver um erro, vê onde está o erro e aí desconta, se for caso disso. Se estiver muito errado, aí sim, corrige (Diário de Bordo, 2022/2023).

Num teste, onde eles estão nervosos, ansiosos... Não vou estar a descontar o rigor a um aluno que tem solução, raciocínio e traçado bem. É cruel. (Prof. Lurdes, Diário de Bordo, 2022/2023)

A experiência pessoal e profissional do professor de GD, o contacto com os alunos, a partilha de *know-how*, de metodologias e de ideias entre professores permitem ao professor ter esta sensibilidade no seu trabalho e de pesar as suas atitudes relativamente aos seus alunos.

O bom de trabalharmos em colegialidade é que as decisões não são tomadas por nós sozinhos, mas em grupo. E podemos aprender ou trocar ideias com outros professores, alguns com mais experiência e que podem usar métodos diferentes. E vamos adaptando as nossas formas de trabalhar. (Prof. Lurdes, Diário de Bordo, 2022/2023)

O professor de GD, sujeito às lógicas credencialistas do “mercado escolar”, como os outros professores, vê-se a braços com um programa extenso concentrado em dois anos, considerado complexo por muitos alunos, difícil de digerir e, também, com o olhar escrutinador e a expectativa dos alunos e dos seus EE (cf. Diário de Bordo, 2022/2023), que procuram na sua conduta eficácia e rigor, como vimos em Dubet (1994, p. 209).

Cortizo et al. (2017) defendem que, confrontado com estes desafios à sua prática docente, o professor deve assumir a sua autoridade e a sua autonomia, indo ao encontro da proposta de Morgado (2017), para quem o professor deve ser um decisor estratégico. Os autores sustentam o caráter fundamental do agir docente como contrapeso das forças limitadoras que se apresentam à Escola. Neste sentido, entendemos que a capacidade do professor de escutar os alunos, de analisar o contexto da sua escola e do currículo – a par com a sua capacidade de assumir riscos –, pode levá-lo a descobrir oportunidades para desenvolver metodologias mais flexíveis e pertinentes.

A discussão que fizemos até aqui permitiu-nos olhar para o espaço em que se move e se representa o professor, antes de nos debruçarmos sobre a conceção e a implementação da Unidade Didática. Numa primeira instância, de modo a percebermos as razões do movimento contestatário a que assistimos na Educação e que expressa um sentimento generalizado de muitos professores – o de que não estão a ser ouvidos pelas autoridades educativas – olhamos de cima para o contexto atual. Consequentemente, olhamos para conceções de Escola que influenciam a atuação do professor e que podem motivar o seu descontentamento e a sua sensação de que não são respeitados no seu trabalho. Colocado num espaço tenso e paradoxal, que associa liberalismo e autoritarismo numa força que lhe limita a ação e o pensamento crítico, o professor torna-se “um “executor” das leis e princípios de ensino eficaz” (Zeichner, 1983, p. 4). O que procuramos aqui, no entanto, é como nos tornamos professores. E, assim, procuramos unir pontos conhecidos a outros que fomos descobrindo, também com a ajuda dos alunos que acompanhamos, para encontrar uma figura do “ser professor”. Evidenciamos o professor de GD, sujeito às mesmas forças que os restantes, mas que nos interessam por os termos acompanhado de perto durante o estágio pedagógico e por termos trabalhado a GD na nossa Unidade Didática. O *ser/tornar-se professor* é o fio condutor deste trabalho, pelo que voltaremos a este enquadramento mais à frente e em maior detalhe, vistos, aí, segundo a perspetiva dos alunos.

Passemos, assim, à reflexão que nos guiou no desenho desta UD, começando por enquadrar a nossa atuação no Agrupamento de Escolas (AE) que nos acolheu.

2. UNIDADE DIDÁTICA

(...) a Xeometría foi sempre algo polémico no seo das artes. É fácil comprobar como, con frecuencia, a través de distintas controversias, as institucións de ensinanza debateron acerca das súas funcións e necesidade.”²³ (Cabezas, 2002, p. 49)

²³ Tradução livre da autora: “(...) a Geometria foi sempre algo polémico no seio das artes. É fácil comprovar como, com frequência, através de diferentes controvérsias, as instituições de ensino debateram acerca das suas funções e necessidade” (p. 49).

Embora não tenhamos estabelecido como objetivo desta reflexão o debate sobre a função e a necessidade da Geometria Descritiva (GD) nas Artes, parece-nos importante salientá-lo de forma a contextualizar o desenvolvimento da Unidade Didática de Geometria Descritiva A, do 11º ano que levamos a cabo.

Cada vez mais, o tempo que dedicamos a uma atividade é convertida em “investimento” ou “perda de tempo” – designações que, de acordo com Simons e Masschelein (2012), integram uma “estrutura de cálculo”²⁴ (p. 70) onde o tempo é visto como um “tempo produtivo”²⁵ (p. 70). Neste cenário em que cada indivíduo representa um empreendedor, que vive de “um cálculo permanente que tem em vista ganhos futuros e recursos disponíveis”²⁶ (Simons & Masschelein, 2012, p. 70), em que posição ficam os saberes escolares? Como é percebida a disciplina de Geometria Descritiva (GD) num enquadramento que categoriza as nossas atividades como algo “útil” – por trazer ganhos presentes ou futuros – ou “inútil” – por não trazer (até onde chega o nosso entendimento) qualquer benefício para as nossas vidas, aspirações ou para o nosso deleite?

Não sendo o foco da nossa reflexão, esta questão é importante para a conceção da nossa Unidade Didática (UD). Compreender como é vista a GD pelos alunos e como a Geometria é olhada ao longo da História, permite-nos conhecer melhor os desafios que se apresentam aos docentes da disciplina e aos discentes.

Sem perder de vista a exploração que temos vindo a fazer em torno do processo de formação do professor – do *tornar-se professor* –, este capítulo dá a conhecer o contexto em que foi realizado o nosso estágio pedagógico, a turma em que materializamos a nossa UD, o seu ponto de vista relativamente à figura do professor e à GD e o percurso feito entre a reflexão e a concretização da UD.

O contexto onde se desenrola o estágio pedagógico é descrito a partir do nosso olhar sobre o Agrupamento de Escolas (AE) onde este teve lugar. Para o caracterizarmos, apoiamo-nos em documentos oficiais do AE, nas relações e nos discursos dos seus atores, no nosso Diário de Bordo²⁷ – onde anotamos acontecimentos, desabafos, conversas e pensamentos – e em artigos publicados na imprensa.

Da mesma forma, retratamos a turma que nos recebeu através de momentos de observação e escuta realizados ao longo do ano letivo e que, no nosso entender, permitem apreciar o ambiente e as relações vividas na escola e na sala de aula. Ressalvamos que todos os nomes de alunos e professores mencionados no texto são fictícios e que manteremos todos os

²⁴ Tradução livre da autora. No original: “calculative fram” (p. 70).

²⁵ Tradução livre da autora. No original: “productive time” (p. 70).

²⁶ Tradução livre da autora. No original: “a permanent calculation in view of future returns and useful resources” (p. 70).

²⁷ Conforme referimos anteriormente, por este ser um Diário de Bordo digital e dinâmico, sistematizado na plataforma Miro, as observações ou citações usadas no texto não serão referenciadas pelas suas páginas.

intervenientes do AE no anonimato para preservar o seu direito à privacidade e à confidencialidade.

Conhecer os alunos e os seus pontos de vista relativamente aos professores e à GD foi fundamental para projetar esta UD. Foi numa conversa informal que tivemos com a turma que surgiu a vontade de desvendar as formas de pensar da Geometria e de estabelecer como objetivo principal da UD o conceito de “apreender”, tal como é apresentado por Anastasiou (2015): um processo ativo de apropriação do conhecimento em que se pretende “segurar, prender, pegar, assimilar mentalmente, entender, compreender, *agarrar*” em vez de receber informação (p. 19).

Descrevemos todo o processo de questionamento, planeamento e implementação da UD, evidenciando posições tomadas pelos alunos: de dúvida, de certeza, de interesse, de indiferença, de ação, de comodismo. Notamos a sua energia – ou falta dela – na realização da UD, a maneira como receberam a proposta, as escolhas que fizeram na sua execução e as suas considerações sobre a UD e sobre os seus conhecimentos e competências.

Tecemos, no final do capítulo, as nossas próprias considerações sobre este processo e abrimos caminho para outros inventos que poderemos abraçar.

Observemos, então, o espaço onde a Unidade Didática ganhou forma.

2.1. Contexto escolar do estágio pedagógico

Começaremos por contextualizar o agrupamento de escolas onde se desenvolveu o estágio pedagógico, fazendo uso de documentos oficiais do agrupamento em vigor durante o período de estágio, de artigos jornalísticos e/ou relatos sobre o agrupamento em questão e do nosso Diário de Bordo, onde fomos tomando nota de conversas, eventos, acasos, sussurros, pensamentos e observações do dia-a-dia escolar. A caracterização da turma escolhida para a implementação da UD será incluída neste subcapítulo e nos seguintes por meio de informações recolhidas nas aulas ou no espaço escolar, buscando conhecer os alunos através das suas perspetivas, conceções e ações mais do que por meio de números recolhidos de registos oficiais.

O estágio pedagógico foi realizado ao longo do ano letivo de 2022/2023, num Agrupamento de Escolas (AE) que compreende todos os níveis de ensino, desde o Pré-Escolar até Ensino Secundário, situado numa zona urbana do distrito do Porto.

O AE²⁸ serve um conjunto de freguesias onde se verifica, de acordo com informações de instituições autárquicas e de saúde, um conjunto de assimetrias sociais, económicas e culturais que se refletem no seu interior (PEA, 2020) e que desencadeiam a necessidade de “procurar

²⁸ Uma vez que optámos por não identificar o AE no texto por respeito ao direito à confidencialidade e à privacidade de alunos e professores, todos os documentos analisados e aqui mencionados não constarão da Bibliografia e serão referenciados genericamente.

soluções diferenciadas para os diversos tipos de aluno, num esforço para combater a exclusão escolar e social” (PEA, 2020, p. 19).

O trabalho desenvolvido durante o estágio pedagógico focou-se, sobretudo, na disciplina de Geometria Descritiva A, numa turma do 11º ano de escolaridade²⁹, pelo que destacaremos a Escola Secundária do AE onde este foi realizado e o seu contexto.

Citando Deal (1985), Sergiovanni (1991) salienta que

(...) cada escola tem a sua história de origem, as pessoas ou circunstâncias que a lançaram, e quem a dirigiu desde então. Através da forma como se desenvolveu ao longo do tempo – crises e resoluções, inovações internas e pressões externas, planos e acontecimentos fortuitos o conceito original foi formado e moldado numa coleção orgânica de tradições e hábitos distintos. Através da história de uma escola, uma miríade de alunos, professores, diretores e pais forjam memórias sustentadas nessa escola. Grandes conquistas misturam-se com falhanços dramáticos para formar tradições conservadas com afeição.³⁰ (p. 220)

O estabelecimento de educação onde se ministra o ensino secundário (e que é sede do agrupamento) foi criado nos anos 60 e é descrito – no Projeto Educativo de Agrupamento (PEA) e em artigos jornalísticos da imprensa nacional em que é recordado por antigos alunos – como uma escola avançada, à frente do seu tempo. Esta descrição manifesta-se quer por ali existir ensino misto, quer pelo espírito descontraído que ali se encontrava e que se refletia, também, na relação entre professores e alunos, quer pela aplicação de metodologias pedagógicas e de gestão consideradas inovadoras à época (PEA, 2022).

Já nos anos 2000, as suas instalações foram alvo de uma intervenção modernizadora com o propósito de adaptar a escola às novas exigências educativas³¹. Num texto jornalístico a que tivemos acesso, o diretor do agrupamento reconhece a importância desta renovação que trouxe mais valências e melhores espaços de convívio à escola. As instalações da sede de agrupamento contrastam com as instalações de, pelo menos, uma das outras escolas pertencentes ao agrupamento que também tivemos oportunidade de conhecer. Aí, os espaços estão notoriamente envelhecidos e degradados e revelam, também através da sua estrutura, a passagem do tempo e a pertença a uma época mais austera.

²⁹ A turma em questão é de Artes Visuais e é constituída por 23 alunos, entre os 16 e os 17 anos, da qual fazem parte 17 raparigas e 6 rapazes.

³⁰ Tradução livre da autora. No original: “[e]ach school has its story of origin, the people or circumstances that launched it, and the who presided over its course thereafter. Through evolutionary development – crisis and resolutions, internal innovations and external pressures, plans and chance occurrences the original concept was shaped and reshaped into an organic collection of traditions and distinctive ways. Throughout a school’s history, a parade of students, teachers, principal and parents cast sustaining memories. Great accomplishments meld with dramatic failure to form a potentially cherishable lore” (p. 220).

³¹ Como podemos verificar em publicações que não serão nomeadas.

Apesar destas diferenças, todas as escolas do agrupamento estão equipadas com computadores, quadros interativos, projetores e bibliotecas escolares e todos os discentes e docentes têm acesso a um computador portátil e conectividade (PEA, 2022, p. 7).

A escola secundária do agrupamento é apontada pelo seu PEA como uma escola pública com bons resultados no acesso ao Ensino Superior público (PEA, 2022), uma vez que 80% dos alunos do agrupamento que se candidataram ao Ensino Superior público, entre 2019 e 2022, foram colocados. Na avaliação externa, neste mesmo período, os alunos do agrupamento apresentaram resultados acima da média nacional em todas as disciplinas (PEA, 2022), o que faz com que a escola-sede figure em lugares cimeiros nos *rankings* de escolas nacionais publicados pela comunicação social com base em dados divulgados anualmente pelo Ministério da Educação³².

Estes resultados, indicados no PEA (2022), a par com a taxa de abandono escolar do agrupamento que tende para zero (PEA, 2022), devem ser vistos de forma contextualizada, de acordo com o diretor do AE que assinala – num artigo publicado pela imprensa – a estabilidade, o empenho e a disponibilidade do corpo docente, com $\frac{3}{4}$ do pessoal em quadro de escola/agrupamento (PEA, 2022), como um fator de sucesso.

Para estes resultados contribuirão, também, para além dos assinalados pelo diretor, outros que já referimos, como o ambiente (historicamente) descontraído, os espaços recentemente renovados, a possibilidade de os alunos poderem permanecer no agrupamento desde o Ensino Pré-Escolar até ao Ensino Secundário, o envolvimento de pais e alunos na escola, a sua localização geográfica e a disponibilidade e empenho do corpo não docente (PEA, 2022).

De facto, na escola vive-se um ambiente de simpatia e proximidade, em espaços bem iluminados e limpos onde se constroem redes de convívio e amizade entre os seus vários atores. A localização da escola parece-nos particularmente interessante quer pela sua envolvimento urbana – cuidada e não degradada – quer pela existência de outras instituições de ensino privado nas redondezas – com as quais a nossa escola pública se confronta para a definição da sua identidade e posicionamento. Este confronto decorre das comparações que alunos e pais, sobretudo, fazem entre os dois sistemas de ensino e os vários estabelecimentos que os compõem naquela zona, como pudemos perceber através de comentários ouvidos no espaço escolar (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

³² Apesar de existirem vozes que criticam a publicação anual do *ranking* nacional de escolas, como a de Carlinda Leite que considera que este “compara escolas e situações que não são comparáveis”, a de Filinto Lima que afirma que “a classificação em si não tem qualquer utilidade, a não ser envidar aqueles que estão nos lugares cimeiros, muitas vezes sem saberem muito bem porquê e entristecer os que estão nos últimos lugares” (Brito & Campos, 2018) ou a de uma professora do Ensino Secundário entrevistada por um reputado jornal nacional a propósito deste tema, que nota que os *rankings* de escolas não traduzem a realidade das escolas e reduzem a sua imagem a um resultado quantitativo, existem divergências. O diretor de uma Escola Básica e Secundária defende, no mesmo artigo que referimos, que as comunidades educativas, principalmente as mais pequenas e próximas das escolas, se interessam por estes resultados.

Conhecer um pouco da história, do contexto, dos valores e objetivos da escola, bem como da forma como esta se organiza, que conjunto de crenças e tradições lhe são atribuídas, como se relacionam as pessoas que nela se envolvem e em torno de que lógicas se define é importante, pois, de acordo com Sergiovanni (1991):

Aquilo que a escola defende e acredita sobre educação, organização, relações humanas; o que procura realizar, os seus elementos e características essenciais; e a imagem que procura projetar são as características intrínsecas definidoras que moldam a substância da sua cultura.³³ (p. 217)

Vejamos, então, como define o Agrupamento de Escolas a sua missão e visão, os seus valores e os seus objetivos.

O AE pretende oferecer aos alunos uma formação integral que os dote de competências que lhes permita prosseguir os estudos no Ensino Superior. Compromete-se com a fomentação de uma cidadania participativa, baseada no respeito por si e pelo outro, na igualdade, na solidariedade e na sustentabilidade, prestando, desta forma, um serviço educativo de qualidade à sua comunidade. Deseja ser visto pela comunidade que o acolhe como um AE de referência, quer pelo profissionalismo daqueles que o compõem, quer pelos seus processos, resultados e ética (PEA, 2022).

Consciente de que a educação, bem como a rede conhecimentos, capacidades e posicionamentos adquiridos ao longo do percurso académico e de vida de cada indivíduo, é crucial na construção de identidades autónomas, livres e com sentido de cidadania, o PEA (2022) baseia-se em valores – convergentes com os valores definidos no documento que estrutura o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) – como a liberdade, a igualdade, a inclusão, o humanismo, o conhecimento, a consciência cultural, ambiental e social, a responsabilidade, a curiosidade, a reflexão, a integridade, o mérito e a inovação.

A identidade do AE, de acordo com o seu PEA (2022), firma-se num conjunto de princípios sobre os quais se foi construindo ao longo da sua existência: a ação transformadora que se opera nos indivíduos e no que os rodeia através da cooperação, a articulação de todos os projetos de ação ao PEA, a equidade da comunidade educativa, a construção de relações sociais baseadas em princípios éticos e humanizados, a importância do desenvolvimento de um estilo de vida saudável e sustentável e o desenvolvimento consistente de práticas educativas concertadas (p. 10).

Salientamos o sucesso educativo que é apresentado como um dos objetivos estratégicos do AE identificados no PEA e se apoia em três pilares que escoram a ação, sobretudo, de alunos e de

³³ Tradução livre da autora. No original: "What the school stands for and believes about education, organization, human relationships; what it seeks to accomplish; its essential elements and features; and the image it seeks to project are the deep rooted defining characteristics shaping the substance of its culture" (p. 217).

professores: os resultados académicos, os processos de planeamento, execução e avaliação das aprendizagens e a formação (PEA, 2022).

A definição de metas e estratégias que enquadram o pilar dos resultados académicos evidencia a relevância que estes têm no contexto escolar, em particular no AE em questão. Traduz-se em propósitos dos quais destacamos a manutenção e a melhoria das médias dos alunos em exames e provas finais e a manutenção dos resultados dos exames do Ensino Secundário acima das médias nacionais. Objetivos estes que revelam a importância dos resultados dos exames finais e das médias académicas no Ensino Secundário e da preservação da reputação³⁴ de que gozam esta e outras Escolas Secundárias públicas ou privadas, denotando aquilo que Abrantes (2003) define como uma “lógica racionalista e competitiva, em que os exames regem os quotidianos” (p. 103).

São também apontados no PEA (2022) outros objetivos determinantes para o sucesso educativo como a manutenção e melhoria dos resultados académicos, a manutenção de uma baixíssima taxa de abandono escolar, a disponibilização de apoios (tutoria, mentoria, apoio em sala de aula e/ou individualizado) a alunos que deles necessitem, a valorização do mérito na obtenção de bons resultados académicos, o desenvolvimento de metodologias de ensino práticas e experimentais que estimulem uma atitude participativa.

A história e a reputação da escola em questão levam-nos a dar destaque ao sucesso educativo enquanto objetivo, não pretendendo com isso discorrer sobre se esse é ou não o mais premente. Queremos apenas conferir algum contexto que nos permita conhecer a identidade da escola e a sua cultura. A pressão dos exames nacionais atravessa, no nosso entender, o Ensino Secundário na sua generalidade. A pressão pública para conhecer os resultados dos *rankings* e classificar – entre autoridades educativas, média, estudantes e encarregados de educação – as escolas como “boas” e “más”, reforça a importância da sua imagem e coloca ainda mais pressão nos alunos, nos professores e nas direções das escolas para procurar “boas médias” e “bons resultados” nos exames e provas finais.

A importância dada às médias finais e aos resultados dos exames nacionais encontra eco junto dos alunos, refletindo os seus anseios, os seus planos, as suas aspirações:

Se eu não tiver uma boa média para onde é que posso ir? Ainda vou parar... Sei lá... À Covilhã?
Há alguém que tenha feito alguma coisa importante na Covilhã?... É uma boa faculdade?
(Aguiar³⁵, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023).

³⁴ A reputação da escola é, de acordo com Vieira, Almeida e Ribeiro (2018), “(...) um processo social em que uma grande comunidade (autoridades educativas, professores, pessoal não docente, estudantes, famílias, especialistas em educação e média) participam” (p. 389). Os critérios que conferem a reputação e atratividade à escola são variados e diferem entre pais e estudantes ou mesmo de ciclo de estudos para ciclo de estudos (Vieira, Almeida, & Ribeiro, 2018, pp. 388-391). (Tradução livre da autora. No original: “(...) a social process in which a large community (school authorities, teachers, staff, students, families, educational experts, and media) participates” (p. 389).)

³⁵ Recordamos que todos os nomes de membros da comunidade educativa são fictícios.

É uma preocupação constante, embora por vezes velada, que é notada quando os alunos conversam entre si sobre a sua média o longo do ano, quando comparam os seus resultados tecendo comentários sobre o seu “futuro lugar” na lista de acesso ao Ensino Superior ou quando revelam um nervoso mais do que “miudinho” na realização dos testes. A pressão leva-os, como observamos, a chorar durante ou após o teste por terem bloqueado ou por sentirem que ficaram aquém das suas próprias expectativas (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Também percebemos essa inquietação quando calculam as suas médias usando apenas as notas que obtiveram nos testes para se autoavaliarem, quando nos perguntam sobre a nota que achamos que eles merecem ou quando nos questionam sobre quais serão as suas opções caso não consigam atingir as médias ou as notas de exame desejadas (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

A consciência de que “agora” – no secundário, em ano de exame nacional, numa altura do ano em que as hipóteses de melhorar classificações começam a escassear – as notas fazem diferença no seu percurso, alguns estudantes a denotam um nervosismo que nem sempre existiu:

Estou nervoso.... Tenho mesmo de ter boa nota – diz o Aguiar às colegas antes de começar a questão-aula (Aguiar, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023).

Nestes momentos, a postura dos alunos expõe a relação que estes atribuem entre o seu presente na escola e o seu futuro no mercado de trabalho, numa “projeção de futuro” (Freires, 2013; 2019) que, alerta Freires (2013), nos remete “aos sentidos e aos objetivos da educação secundária” (p. 96). Atendendo à atitude do aluno, que acompanhamos ao longo do ano, é possível que este veja a escola como “um mal necessário porque pode corresponder às bases do futuro” (Freires, 2019, p. 324). Afinal, quando está em causa vencer uma sequência de “provas” (os testes, as classificações finais, os exames, as médias, o acesso ao Ensino Superior ou ao mercado de trabalho), como explica Perrenoud (2006), “a lógica dos alunos não é compreender ou aprender por prazer, por curiosidade, para responder às suas necessidades pessoais” (p. 21), é passar à prova seguinte.

Abrantes (2003) chama a atenção para este “*sistema credencialista*” que rege as nossas sociedades (p. 109), um sistema em que, de acordo com diversos autores, “o conhecimento e a informação desempenham um papel cada vez mais estruturante e as qualificações escolares se convertem em capitais e oportunidades, não só no mercado de trabalho, mas em todas as esferas da vida social” (p. 109).

Os professores, atentos a esta lógica de competição e de “projeção de futuro” (Freires, 2013; 2019), lamentam a relevância – despida de contexto e de significado – dada aos resultados medidos e interpretados apenas através das notas, comentando, entre dentes, que os alunos “estão cada vez mais agarrados à memorização” (Prof. Andreia, Diário de Bordo, 2022/2023) e que “se eu der notas altas, eles [os Encarregados de Educação] não querem saber de mais nada” (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023). Assim, mostrando a sua consideração pelos percursos dos alunos – como estudantes e como gente, como alega Freire (1996) – e pela

forma como a Escola e as notas podem influenciá-los, observamos que os professores de Geometria Descritiva da escola debatem entre si a possibilidade de não atribuírem, no final do 1º período, notas inferiores a 7 ou 8 valores, para não desmotivar os alunos e não os levar a desistir (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Um dos professores preferiu não atribuir classificação a uma questão-aula em que os resultados foram, no seu entender, baixos. Optou por corrigir cada exercício e deixar aos alunos anotações que lhes permitissem ver o que poderiam ter feito de forma diferente para chegar a uma solução. Deste modo, evitaria proporcionar emoções negativas que levassem os alunos a desanimar. No entanto, esta atitude não foi interpretada desta forma por alguns alunos, uma vez que no momento da entrega dos exercícios, um aluno aparenta não entender que um exercício sem classificação escrita não tem necessariamente de ser um exercício sem classificação atribuída, sem propósito formativo ou avaliativo. O aluno parece satisfeito por não aparecer nota no exercício corrigido, facto que não escapa a uma das suas colegas que lhe diz que “tudo conta para a nota” (Mimi, 10º ano, Diário de Bordo, 2022/2023).

Os outros eixos, determinados pelo PEA (2022), em que se articulam os objetivos relacionados com o sucesso educativo – os processos de planeamento, implementação e avaliação das aprendizagens e a formação – mobilizam docentes, não docentes e lideranças educativas no sentido de proporcionar a partilha de saberes, o enriquecimento pessoal e a construção de redes relacionais, promovendo práticas pedagógicas colaborativas e a formação de pessoal docente e não docente.

Importa destacar neste âmbito a existência de práticas colaborativas – instituídas há décadas e tidas como parte da identidade do Agrupamento de Escolas – e que estão calendarizadas no horário de todos os docentes. O AE promove uma prática profissional docente baseada na partilha, em parcerias, num regime de “colegialidade” que é referido pela professora Lurdes (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Isto permite aos professores aprender com os colegas que têm mais experiência ou que usam métodos diferentes e trocar ideias.

O Plano de Organização e de Desenvolvimento Curricular (PODC, 2019) do AE dá conta disso mesmo, caracterizando até como uma “mais-valia” esta conjugação de experiência/inação e a diversificação de metodologias, estratégias e instrumentos de avaliação que proporciona.

A cooperação entre professores também se verte na criação de Equipas Educativas, que reúnem mensalmente para trabalhar a interdisciplinaridade e aferir, ao longo do ano, as aprendizagens globais e as dinâmicas de grupos alargados de alunos (PODC, 2019).

Iniciamos este capítulo contextualizando o Agrupamento de Escolas e a Escola Secundária em que realizamos o estágio pedagógico, no ano letivo 2022/2023. Vista de fora para dentro e de dentro para fora, o AE e a Escola Secundária apresentam-se à luz de uma educação que se quer

equitativa, diversificada, participativa e solidária. Uma educação que olha para o “eu” e o “outro” sem esquecer o que rodeia o “nós”.

Em Aquino e Rego (2014) é-nos lembrado, à luz do pensamento de Arendt, que “a compreensão de alguns dos mais importantes dilemas, impasses e incertezas das práticas e dos objetivos educacionais não pode ser desvinculada das particularidades que caracterizam o modo de vida moderno” (p. 30). Ora, o enquadramento particular desta escola e a imagem que projeta – e quer projetar – na comunidade não se desvincula do contexto do nosso atual modo de vida, em que a escola é, tantas vezes, associada a um tempo/espço de investimento na aquisição de competências para o ingresso no mercado de trabalho.

Percebemos que há fatores relacionados com a escola, a sua organização, os seus valores e a sua cultura que resultam numa imagem externa e interna que invoca os bons resultados dos alunos. Como vimos, são vários os fatores apontados para a construção dessa imagem e desses resultados.

Assim, depois de termos olhado os professores e a escola atendendo ao cenário atual de insatisfação, reivindicação e instabilidade – no primeiro capítulo deste trabalho – iremos apresentar, de seguida, os pressupostos considerados para a conceção da nossa Unidade Didática, observando a turma e a sua perspetiva sobre os professores. Colocamo-nos, deste modo, noutros pontos de vista que nos permitam ter uma ideia mais nítida do caminho a seguir e dos contornos do professor que temos procurado definir.

2.2. Interseções³⁶ – Pensando a UD

Olhando para os desafios evocados por tantos professores em Portugal em notícias e em desabafos pelos corredores das escolas – o excesso de trabalho fora da sala de aula e suas burocracias, a instabilidade pessoal e profissional, as condições laborais – e o contexto do AE onde decorreu o nosso estágio pedagógico, parece-nos que estamos perante um sistema educativo que se mostra estranhamente controlador e liberal. Por um lado, gera-se uma cultura de prestação de contas constante e, por outro, alimenta-se uma lógica de ocupação do tempo de escola em atividades de investimento e de preparação para o futuro. Nóvoa (1999) explica a coexistência e os efeitos deste modo de pensar a escola com a transferência de problemas políticos para a Educação. Na escola, a “lógica da autoridade e da competição seriam, assim, os elementos-chave” (Nóvoa, 1999, p. 17) da desejada educação de “qualidade”, argumenta o autor.

A pressão de uma conceção de escola “medida” interna e externamente faz-se, naturalmente, sentir junto de alunos e professores. O desencanto com a profissão é notório nos seus discursos e no seu olhar. Na sala de professores, somos olhados com alguma curiosidade pelos colegas.

³⁶ Em Geometria Descritiva, dois planos não paralelos interseitam-se numa reta chamada “reta de interseção”, que é o lugar geométrico dos pontos comuns aos dois planos. Nesta secção “interseitamos” vários “planos” para pensar a UD.

Há alguém quem queira ser professor? Há alturas em que os professores sentem de tal forma o peso do trabalho docente que deixam o seu gosto pela docência contaminar-se pelo desânimo:

— Gostas de dar aulas? Eu também gosto, mas já gostei mais... Gosto de dar aulas, mas não gosto do resto. Não gosto do ordenado, não gosto das merdas que tenho para fazer, não gosto dos papéis que tenho de preencher... – diz-me a professora Carolina.

— Não digas isso... – reclama a compincha.

— Digo, digo! Digo que é para ela depois não dizer que as professoras mais velhas não a avisaram. Pensa bem! Ainda vais a tempo! Se eu soubesse... Ainda para mais sendo de Matemática, sei programar... Olha, se eu soubesse disto antes, não estava aqui! (Diário de Bordo, 2022/2023)

O cenário atual na Educação, a que estes e outros professores dão voz, é o mote da nossa reflexão e é o primeiro – e o principal – eixo estruturante do nosso trabalho: o que é *ser/tornar-se professor*.

Tendo presente que “os professores devem assumir responsabilidade ativa pelo levantamento de questões sérias acerca do que ensinam, como devem ensinar, e quais são as metas mais amplas pelas quais estão lutando” (Giroux, 1997, p. 161), procuramos conhecer os alunos e a sua posição para saber qual é a conceção do *ser professor* e da Geometria Descritiva. As metas definidas para o planeamento pedagógico decorrem dessa observação.

Assumindo a perspetiva dos alunos, movimentamo-nos através de três planos que se nos afiguram como essenciais para o desenho da UD: a atuação do professor, a GD enquanto disciplina e a Geometria enquanto saber.

Aos olhos dos alunos que charneiras³⁷ deve o docente utilizar para se *tornar seu professor*?

Para descobrir, vamos conhecer a turma do 11º ano de Artes Visuais.

2.2.1. A perspetiva dos alunos: sobre os professores

— Aguiar, tudo bem? - pergunta a professora.

— Não... - responde ele com um ar extremamente confuso. Diz à colega de trás que só lhe apetece chorar a aula toda. (Diário de Bordo, 2022/2023)

O ar confuso dos alunos nas aulas de GD não é raro. É visível quer esteja estampado nos rostos mais expressivos ou disfarçado nas fisionomias que, em vão, se esforçam por ser impassíveis. É um ar confuso que nos traz memórias dos tempos de estudante do Ensino Secundário por já o termos visto (e mostrado) tantas vezes em rostos alinhados em filas de estiradores, olhando

³⁷ O conceito de “charneira” pertence à linguagem específica de Geometria Descritiva e remete para o processo de rebatimento de planos, um método auxiliar usado para encontrar a verdadeira grandeza de figuras.

o quadro – e o casaco do professor – riscado com giz de várias cores, numa profusão de linhas e letras a que o professor chama de retas, planos, pontos e projeções que parecem ter sido desenhadas aleatoriamente, embora todos saibamos que não foram. De todo. Não menos raro que o olhar confuso que vemos nas aulas de GD é a reação de alguns amigos pessoais – que percorreram o percurso artístico no Ensino Secundário e/ou no Ensino Superior – quando lhes dizemos que estamos a assistir – e a apoiar –, novamente, a aulas de GD e que podemos vir a ser professores de GD: “Credo! Odiava!”, “Que horror!”, “Consegues? Eu não conseguia... Não percebo nada”.

Nem todos, no entanto, se mostram confusos ou manifestam horror e desespero perante um quadro ou uma folha carregada de linhas e letras aparentemente desenhadas de forma aleatória. Agora como há anos atrás, há quem encare a GD com um brilho nos olhos – como a Daniela quando sugere à professora formas de resolver exercícios realizados no quadro (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Há quem queira ficar a resolver exercícios mesmo depois da hora de saída – o que acontece, como notámos, quando os alunos “(...) estão concentrados de tal forma que pedem para ficar no intervalo, solicitando ajuda à professora e uns aos outros para a realização dos exercícios” (Diário de Bordo, 2022/2023). Estas observações e memórias levam-nos a cogitar, logo nas primeiras semanas de estágio, sobre a Geometria Descritiva, sobre a sua posição no espaço da escola e a sua posição enquanto saber. O que pensam os alunos sobre a GD? O que acham que é? Qual entendem ser o seu propósito? Será que pensam sobre o porquê de fazer parte do seu currículo?

Instigados por estas reflexões e pela convicção de que, como assegura Freire (1996) ensinar exige disponibilidade para o diálogo, procuramos conhecer mais sobre os alunos e a sua opinião sobre escola, sobre professores e sobre Geometria Descritiva. Entendendo que, tal como alvitra Freire (1996), o trabalho docente “(...) é um trabalho realizado com gente, miúda, jovem ou adulta, mas gente em permanente processo de busca” (p. 53) e que é “ouvindo o educando (...) que a professora democrática se prepara cada vez mais para ser ouvida pelo educando (Freire, 1997, p. 59), entabulamos conversa com a turma, abrindo um espaço de escuta e de fala, de perguntas e respostas, nem certas nem erradas, que nos permite observar sob outros pontos de vista, (re)conhecer perceções, identificar posições e relações no espaço escola. Uma conversa baseada na troca de impressões, de experiências e de dúvidas, de parte a parte, que busca uma aproximação ao mundo da escola, ao mundo de como se sente a escola, as aulas, a GD do ponto de vista do aluno. Porque, tal como afirma Michel Serres em “Polegarzinha” (2013), “Antes de ensinar o que quer que seja a alguém, é preciso, no mínimo, conhecer esse alguém” (p. 11).

A professora anuncia à turma que, no final da aula, nos deixará – turma e estagiária – um pouco mais cedo para podermos conversar.

Faz-se silêncio na sala quando nos encaminhamos para a frente e a professora sai. Um silêncio que contrasta com o rebuliço habitual do início e do fim da aula, notado desde o primeiro dia de estágio. A turma olha com curiosidade e expectativa. O motivo do silêncio – momentâneo – é esta curiosidade de saber quem é esta pessoa, a estagiária, e ao que vem. Depois de um preâmbulo em que nos identificamos e descrevemos o caminho que percorremos até ao estágio – a apresentação inicial foi breve e feita, semanas antes, pela professora – explicamos brevemente por que motivo solicitamos uns minutos para conversar com a turma.

Perguntamos se já tinham ouvido falar sobre a falta de professores em Portugal e se já tinham ficado muito tempo sem professor a alguma disciplina. “Disseram que sim, conheciam o tema, mas nunca tinham ficado muito tempo sem professor” (Diário de Bordo, 2022/2023). Aproveitando para satisfazer a curiosidade, sondamos a possibilidade de algum deles ter vontade de se tornar professor. Em resposta, ouviram-se risadas e “nãos”, vários “nãos” (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). “Porquê?”, perguntamos expectantes. Timidamente uma aluna responde que “não teria paciência” (Mónica, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023). Será que pensamos em pessoas pacientes quando pensamos nos professores? Mantemos esta questão em mente para confirmarmos, junto da aluna se pensa dessa forma:

— Se achas que não terias paciência é porque consideras que ser paciente é uma característica que um professor deve ter. O professor deve ter paciência para quê?

— Sim, tem que ter paciência. Eu não conseguia explicar uma coisa várias vezes, um aluno não perceber e eu ter de voltar a repetir várias vezes... Não teria paciência para estar sempre a repetir as mesmas coisas.

— Então o professor tem de ser paciente e repetir muitas vezes as mesmas coisas?

— Siiim!, responderam os alunos quase a uma só voz. (Diário de Bordo, 2022/2023).

Outro aluno apresenta uma razão distinta para não querer ser professor: “já estou há muito tempo na escola, não ia gostar de continuar na escola” (Diário de Bordo, 2022/2023), revelando que o que o faz excluir essa hipótese não é propriamente a forma como ele vê o professor ou o trabalho do professor, mas a forma como ele vê a escola e o tempo que passa na escola. É através da sua relação, enquanto aluno, com a escola, que faz a sua apreciação.

Resgatamos a afirmação de Abrantes (2003), referindo-se a outro contexto que não o nosso, sobre o tempo passado na escola ser visto por alguns alunos como “uma “obrigação temporária” (o sítio onde se espera que a vida comece)” (p. 101), o que talvez seja o caso, dada a atitude desinteressada que o aluno apresenta nas aulas (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

— E achas que ser aluno e ser professor é igual e por isso estar na escola como professor ia ser a mesma coisa?

— Sim..., responde o Stephane como se constatasse o óbvio (Diário de Bordo, 2022/2023).

A perspectiva deste aluno sobre a vida na escola para alunos e professores – que para ele é igual porque se está na escola – parece relacionar os dois papéis numa igualdade que se prende com o lugar onde ambos são desempenhados. Esta semelhança de posições entendida pelo aluno assemelha-se, de certa forma, com a duplicidade de papéis desempenhados em estágio, uma posição algo imprecisa, por vezes, que nos faz sentir alunos e professores, como se pode verificar em registos do nosso Diário de Bordo: “dentro da sala de aula vejo-me ao espelho como aluna e como professora. Estou entre dois mundos” (Diário de Bordo, 2022/2023). Não é, no entanto, apenas na posição de estagiário que nos sentimos divididos entre o “ensinar” e o “aprender” já que, como nota Canário (1998), “(...) a escola, habitualmente pensada de forma simplista como um lugar onde os alunos aprendem e os professores ensinam, é fundamentalmente o lugar onde os professores aprendem e aprendem a sua profissão” (p. 25).

O que aprendemos sobre “ser professor” com os alunos?

Ezequiel Theodoro da Silva, no livro *Magistério e mediocridade* (1999) relata a história do “caderninho das gozações”, que impulsionou mudanças positivas junto do corpo docente de uma escola do Paraná:

(...) contou-nos um professor do Paraná que o maior acontecimento na sua escola foi quando chegou às mãos do diretor um caderno onde os alunos haviam escrito “coisas” sobre o corpo docente. “A dona fulana de tal é assim e assado”, “O seu sicrano mais parece um...” – todos os professores fizeram questão de ler o “caderninho das gozações, como ficara conhecido. Pasmem: foi a reflexão mais significativa do ano, gerando mudanças radicais – para melhor – nos modos de condução das aulas. (p. 32)

A caricatura e a crítica daqueles que observam o objeto – os professores no caso desta divertida história – podem causar desconforto (ou outros sentimentos pouco positivos) por o “objeto de observação” se dar conta de que está, de facto, a ser observado, analisado ao pormenor mesmo sem que disso se aperceba. Contudo, elas revelam detalhes sobre o “objeto” que este não conhece sobre si mesmo, por não se olhar do ponto de vista do “observador”. Realçam falhas que se julgavam estar escondidas, demonstram gestos e formas de pensar que são tão próprias de cada um que nunca suscitaram nenhum tipo de reconhecimento da sua parte. “Muito do conhecimento de nós mesmos resulta da crítica ou elucidação externa, vinda do outro” (Theodoro da Silva, 1999, p. 32), declara o professor e ex-secretário municipal de Educação de Campinas, notando que os alunos “são o melhor espelho para que nos enxerguemos melhor” (p. 32). Conhecendo o ponto de vista dos nossos alunos sobre os professores no geral e sobre os seus professores em particular, pudemos tirar conclusões valiosas para a nossa prática docente e determinar pontos que nos faltava encontrar para descobrir a nossa posição no espaço da escola.

Deste modo e depois de, nos capítulos anteriores, refletirmos sobre o papel do professor, sobre a sua posição dentro da Escola e dentro do contexto que vive atualmente a Educação, importa

saber, então, o que pensam os alunos sobre o que é ser professor. Na sua opinião, o que faz um “bom professor”? A pergunta é lançada à turma enquanto nos preparamos para anotar no quadro o máximo de respostas possível para nos recordarmos e para podermos manter em mente o que foi dito.

Os alunos avançam com algumas respostas: um professor ajuda os alunos, deve conseguir relacionar-se com pessoas mais novas, deve conseguir comunicar com elas, deve compreender a fase que eles [adolescentes] estão a atravessar, deve fazer por tornar as aulas “mais leves... mais interativas”, “como o professor de História, ou a professora Marta³⁸” que dá várias disciplinas da área das Artes Visuais, exclamam os alunos ganhando entusiasmo pela conversa e pedindo para eu anotar a menção destas duas figuras, claramente muito queridas para a turma (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Perguntamos-lhes se estes dois professores são, então, exemplos para eles de bons professores, ao que respondem afirmativamente praticamente em uníssono. No seu entender, estes dois professores possuem as características que apontaram anteriormente: estão disponíveis para os ajudar e para os conhecer, são bons comunicadores, compreendem-nos e não se mostram superiores no trato com os alunos.

A opinião dos alunos converge com a de Canário (1998) sobre o que constitui um bom professor. Optando por se afastar de uma visão tradicional em que este é apenas um transmissor eficaz de informação, o autor considera que o bom professor é um “bom comunicador” e alude, também, às capacidades de escuta do professor (p. 21), pois, tal como nos adverte Freire (1996), “somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala com ele” (p. 35).

Na mesma obra, Freire (1996) destaca também, tal como os alunos do 11º ano, a importância da humildade na prática docente. O pedagogo vai ainda mais longe do que aquilo que concerne à prática docente e estendendo a importância da humildade a todos nós ao justificar que, sendo uma das “raras certezas” de que está certo, “ninguém é superior a ninguém”, e que “a falta de humildade, expressa na arrogância e na falsa superioridade de uma pessoa sobre a outra (...), é uma transgressão da vocação humana do ser mais” (Freire, 1996, p. 38).

Quando questionados sobre como ganha forma esse exercício de superioridade por parte dos professores na escola, os alunos começam, de imediato, aludir a situações em que se sentiram, segundo as suas palavras, desrespeitados pelo professor, lembrando momentos – e professores – do seu percurso escolar. Uns revelam a impaciência de professores que, antes de voltar a explicar algo em que eles mostram ter dúvidas, lhes recordam que vão explicar novamente algo que eles já deviam saber, que já foi explicado. Outros recordam um professor que lhes dizia que iriam acabar por “ir para trolhas” porque não percebiam nada da sua disciplina, demonstrando, assim, uma atitude que os alunos consideram desrespeitosa e opressora, que

³⁸ Nome fictício.

os menospreza por não conseguirem cumprir as expectativas do professor – fazendo-os sentir que eram tratados “como burros” (Diário de Bordo, 2022/2023). O sentimento generalizado da turma é que esse tipo de professor não se importa com a aprendizagem dos alunos, que os está a oprimir – pois perante tal atitude nem se sentem bem ao confessarem aos professores que não perceberam –, que os está a rebaixar. “É como se o professor desistisse de nós... E se nem o professor acredita em nós, vamos nós acreditar?”, remata um dos alunos em tom de desabafo (Diário de Bordo, 2022/2023).

Esta observação recorda-nos o discurso de Freire (1996) sobre as “exigências” do trabalho docente. Para ser professor é preciso *ser*. É preciso testemunhar e viver aquilo em que proclamamos acreditar. Um professor, como assinalam os alunos, que não encara com paciência e com abertura as dúvidas dos seus alunos, não lhes transmite segurança. Não é com crítica e ironia que se constrói interesse ou confiança:

A humildade nos ajuda a reconhecer esta coisa óbvia: ninguém sabe tudo; ninguém ignora tudo. Todos sabemos algo; todos ignoramos algo. Sem humildade dificilmente ouviremos com respeito a quem consideramos demasiadamente longe de nosso nível de competência. Mas a humildade que nos faz ouvir o considerado menos competente do que nós não é um ato de condescendência de nossa (...). Não. Não é isso. Ouvir com atenção a quem nos procura (...) é dever humano e gosto democrático, nada elitista. (Freire, 1997, p. 33)

Acreditamos, como van Manen (1998), que adotamos, por vezes, comportamentos junto dos alunos dos quais somos apenas “vagamente conscientes” (p. 132). Outros dos quais não temos consciência ou que não percebemos ser interpretados de forma diferente pelos nossos interlocutores, acrescentaríamos nós. Os professores também são gente.

Apesar disso, como já vimos, os alunos veem até aquilo que os professores não veem sobre si mesmos. E isso pode influenciar a relação professor/aluno que se quer aberta e respeitosa.

Uma aluna diz que um professor deve ter autoridade, impor respeito, mas que não tem de tratar mal os alunos. Pergunto se ter autoridade é ser autoritário. Os alunos respondem que não. Ter autoridade é saber comunicar com eles.

— Por exemplo: às vezes os professores perdem a paciência e começam a gritar e a exaltar-se... E assim perdemos o respeito por eles...

Ela parece não ter a certeza de se ter explicado bem. Pergunto se todos acham isso: que um professor deve fazer por não se exaltar, por não gritar quando as coisas não correm como espera. Todos concordam.

A mesma aluna esforça-se por explicar que muito do que consideram essencial num professor não está nos conteúdos, na disciplina ou na autoridade.

— É como eles falam, como eles nos tratam...

— É uma questão de caráter?, pergunto eu.

—Sim!, responde ela determinada. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Acrescentamos que será também uma questão de tato, no sentido de, como defendem Bárcena et al. (2006), “possuir o talento de ouvir, sentir e respeitar a singularidade própria das pessoas a quem se deve transmitir algo”³⁹ (p. 255).

Para esta turma do 11º ano, *ser professor* é comunicar, é ter o engenho de “tornar as aulas mais leves”, é compreender, é ter autoridade sem mostrar superioridade, é estar disponível para ouvir e apoiar numa relação de respeito. É ser-se notado pela coerência entre aquilo que se *diz* e aquilo que *é*. *Ser professor* é olhar o aluno com consideração, com interesse e é, como vamos ver mais adiante, despertar a sua atenção e a sua curiosidade.

Esta conversa informal permitiu-nos descobrir um pouco sobre a turma e sobre o que pensam do que é ser professor. Seguem-se outras indagações. Qual é a perspetiva dos alunos sobre o professor de Geometria Descritiva? Sobre as suas aulas de Geometria? Sobre a sua pertinência no currículo e nas suas vidas? Retomamos essa discussão na seção que se segue.

2.2.2. A perspetiva dos alunos: sobre a Geometria

Nas aulas de Geometria Descritiva, fomos notando que alguns alunos preferiam pedir esclarecimentos aos seus pares do que aos seus professores – “sempre que alguém se vira para trás vejo ar de confusão” (Diário de Bordo, 2022/2023) –, o que nos leva a perguntar à turma porquê. “Percebo melhor quando lhe pergunto a ela [à colega de trás]”, diz o Aguiar (Diário de Bordo, 2022/2023).

Os alunos dizem preferir pedir ajuda a colegas quando têm dúvidas “muito básicas” – uma aluna justifica-se dizendo timidamente que “às vezes temos perguntas mesmo básicas... E é mais fácil perguntar a um colega” – ou quando acham que os professores vão ralar com eles, como acontecia nos exemplos que deram anteriormente. “Têm vergonha de fazer perguntas de coisas básicas?”, perguntamos. “SIM”, respondeu a turma em uníssono. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Outra das preferências expressas pelos alunos é a realização de exercícios no quadro feita por colegas: “quando vai um de nós explicar ao quadro também é bom...”, diz outra aluna. Dizem que, por vezes, é mais fácil perceberem um exercício feito no quadro por um colega do que feito pelo professor (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Solicitamos à turma que ponderasse as suas dificuldades em GD e pensasse em formas de levar todos os alunos a ultrapassar essas dificuldades e a obter melhores resultados. A ideia era que a turma avançasse com possibilidades de fomentar o interesse e a compreensão dos conceitos e processos da GD sem se preocupar com a sua exequibilidade. Como é que as aulas de GD podiam ser “mais leves”, como a turma afirmou preferir e mais significativas? De que forma é

³⁹ Tradução livre da autora. No original: “poseer el talento para oír, sentir y respetar la singularidad propia de las personas a las que se debe transmitir algo” (p. 255).

que a Geometria pode provocar a curiosidade de querer saber em vez do querer saber para que serve? A turma começou por sugerir mais aulas de apoio e a realização de muitos exercícios, exercícios “mesmo, mesmo difíceis”, “exercícios de exame”. Dizem que aprendem melhor em grupos mais pequenos e, por isso, gostariam de ter aulas por turnos, trabalhar em duplas na aula (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Que sugestões dariam os alunos se pudessem sair do mundo do concretizável, se conseguissem libertar-se do que já fizeram nas aulas de GD? Vemos alguns sorrisos travessos quando explicamos que não estamos, aqui, a pensar ou a julgar o que está certo ou errado. As vozes sobrepõem-se para sugerir que pudessem copiar nos testes, fazer testes em pares ou com consulta (ou ambos). Uma das alunas propõe que, antes da entrega dos testes, podiam ter algum tempo para comparar os testes uns com os outros e corrigir. A turma ri, divertida com a ideia de terminar os testes em grupo. Anotamos as sugestões: A turma gosta de trabalhar em grupo, partilhando possibilidades de resposta, de erro e de correção (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Todas estas pistas dadas pelos alunos são consideradas como sendo de grande importância para o planeamento da Unidade Didática. Conhecemos agora a sua opinião sobre como deve – e não deve – relacionar-se um professor com os seus alunos, conhecemos algumas das suas preferências relativamente à forma como gostam de estar e aprender nas aulas e sabemos que, independentemente da disciplina que leciona, um “bom professor” é notado, é lembrado e é notável. Como veem eles a Geometria Descritiva? O que é esta disciplina para eles? Será que lhe reconhecem algum valor?

A Micaela diz que não entende para que é que a disciplina de Geometria Descritiva serve na prática, “na vida!” (Diário de Bordo, 2022/2023). Muitos dizem que pensam que nunca mais irão precisar de usar o conhecimento adquirido nas aulas de GD. A aluna acrescenta ter esperança em “ver a importância da Geometria depois... É que agora eu não sei para que serve” (Micaela, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023).

Embora este trabalho não verse sobre o lugar da Geometria no currículo das Artes, importa referir esta descrença dos alunos relativamente à relevância que esta disciplina tem para o seu percurso de aprendizagem. Habitados a encarar a aprendizagem como um acumular de “créditos” de conhecimento e competências e a escola como um espaço de preparação para o futuro, os alunos parecem desconfiar da utilidade de aprender conteúdos que não “servem” para nada do que fazem ou julgam vir a fazer mais tarde. Abrantes (2003) fala-nos sobre esta “apropriação instrumental do saber escolar” (p. 99) que se encontra consolidada não só no sistema de ensino – como vimos anteriormente – mas, também, na sociedade. Não é de estranhar, então, esta posição de desconfiança dos alunos perante uma disciplina que lhes parece não ter nenhuma aplicação prática no seu quotidiano ou no que desejam que venha a ser o seu quotidiano no futuro. Do seu ponto de vista, parece que a Geometria, assim como

outros saberes escolares, é vista como uma camisola na montra de uma loja: de que serve adquiri-la se não a vou usar – porque não me serve, porque não me agrada, porque há outras camisolas de que gosto mais e vou usar com mais frequência, porque está fora de moda... Os motivos podem variar, mas a conclusão é que não lhes serve.

A perspetiva dos alunos recorda-nos um artigo de Vieira (2007) para o boletim da Associação dos Professores de Desenho e Geometria Descritiva (APROGED) em que o autor descreve “a realidade vigente, mas não inevitável, no que respeita ao interesse e motivação dos alunos pela geometria” (p. 15). O professor lamenta que estudantes de Design de uma Faculdade de Belas Artes vissem a Geometria como “uma disciplina pouco necessária e que, portanto, ficassem satisfeitos com a redução para metade da carga horária da disciplina e considerassem “natural e conveniente, fazer geometria II, antes de geometria I” (Vieira, 2007, p. 15). Este desinteresse não é novo, uma vez que, relembrando os seus tempos de estudante, Vieira (2007) conta que

Os jovens alunos artistas do meu tempo na ESBAP sempre abominaram a Geometria Descritiva. Sempre se disse que seria útil para “ver no espaço”, para “ajudar a pensar”. Era óbvio que nenhuma dessas qualidades, que essa disciplina pretendia passar, chegavam ao jovem artista. Então havia que esquecer. Tinha-se esquecido a Geometria. (p. 16)

Cabezas (2002) explica que muitos, incluindo professores do ensino artístico, “veem na Geometria algo estranho, alheio às artes e mais próprio ou exclusivo da cultura científica, algo que, segundo eles, distrai dos interesses próprios da arte⁴⁰ (p. 50).

Ora, da mesma forma, os alunos do 11º ano deste Agrupamento de Escolas se debatem com uma questão levantada também por Vieira (2007): para que precisamos da Geometria?

Um dos alunos compara a Geometria com a Matemática: aprendem coisas complexas e depois, no dia-a-dia, só usam o básico. Tem esperança de nunca mais voltar a “precisar de Geometria”. Até porque agora “faz-se tudo em *apps*, sem ter tanto trabalho. É como usar a calculadora, não preciso de fazer as contas!” (Stephane, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023). As palavras deste aluno sobre a (in)utilidade Geometria Descritiva parecem menosprezar, sobretudo, a forma que a Geometria (e a Matemática) ganha em contexto escolar. O que coloca em causa não é o conjunto de saberes inerentes à(s) disciplina(s) – embora se refira ao facto de não dar uso aos conhecimentos que considera mais complexos –, mas sim os métodos que são aplicados para descobrir e trabalhar essas disciplinas, que lhe parecem desfasados da sua realidade.

Ao escutarmos a turma, perguntamo-nos se é possível que também vejam a Geometria como “algo estranho” (Cabezas, 2002, p. 50), como “uma disciplina pouco necessária” (Vieira, 2007, p. 15). Quererá isto dizer que a Geometria é um saber sem interesse para a atualidade, para os alunos de Artes (ou outros) de hoje, para aqueles que trabalham a Arte nas suas várias

⁴⁰ Tradução livre da autora. No original: “ven na Xeometría algo estraño, alleo ás artes e máis propio ou exclusivo da cultura científica, algo que, segundo eles, distrae dos intereses propios da arte” (p. 50).

vertentes? Podemos dizer que a Geometria é um saber estagnado, sem propósito, que não se foi alterando ao longo dos séculos? Cabezas (2002) demonstra que não, levando-nos numa viagem em que a Geometria atravessa o tempo.

Cabezas (2002) leva-nos desde Euclides e do pensamento Grego – período a que remontam as origens da Geometria como disciplina autónoma “(...) com a consciência de que os conhecimentos geométricos não só se podem obter através da experimentação sensível com o mundo físico, mas também podem deduzir-se encadeando raciocínios num sequência lógica”⁴¹ (p. 54) –, até aos dias em que o CAD⁴² “(...) forçou a substituição da geometria da representação por uma geometria construtiva ou geradora de formas”⁴³ (p. 74).

Percorremos com o autor este caminho que passa também pela Época Medieval – altura em que “(...) coexistiam dois saberes geométricos independentes: o dos intelectuais e o dos artesãos”⁴⁴ (Cabezas, 2002, p. 53), a *geometria fabrorum*⁴⁵, vista de forma pejorativa pela sua aplicação prática (pp. 60–61) e pela fase em que a Geometria era considerada a “ciência de todas as ciências”, no século XVII (período em que se deu a Revolução Científica), – pois era tida como o “(...) veículo de acesso, por excelência, a todos os níveis de pensamento e atividade humanas entre as que se incluía, obviamente, a arte”⁴⁶ (p. 57).

E descobrimos, com surpresa, o carácter tido como subversivo das “novas teorias geométricas” do século XIX – por as “conotações racionais da ciência em geral e da Geometria em particular” se associarem “ao liberalismo político”⁴⁷ (Cabezas, 2002, p. 70).

“Com efeito, (...) os testemunhos históricos demonstram que os conteúdos de disciplinas como a Geometria não permaneceram imutáveis, contradizendo desta forma a ideia de que não consigam ou não devam adaptar-se à mesma evolução científica, tecnológica ou cultural.”⁴⁸ (Cabezas, 2002, p. 51)

⁴¹ Tradução livre da autora. No original: “(...) coa consciencia de que os coñecementos xeométricos non só se poden obter a través da experimentación sensible co mundo físico, senón que poden deducirse encadeando razoamentos nunha secuencia lóxica” (p. 54).

⁴² Computer-aided design.

⁴³ Tradução livre da autora. No original: “(...) forzou a substitución da xeometría da representación por unha xeometría constructiva ou xerativa de formas” (p. 74).

⁴⁴ Tradução livre da autora. No original: “(...) coexistían dous saberes xeométricos independentes: o dos homes de estudio e o dos artesáns (...)” (p. 53).

⁴⁵ O autor explica que geometria fabrorum “tinha como finalidade, para além da resolução de problemas imediatos de construção, gerar um amplo reportório de formas baseadas na construção de diagramas geométricos aplicáveis a diferentes ofícios” (Cabezas, 2002, p. 60). Tradução livre da autora. No original: “(...) tiña como fin, ademais de resolver problemas inmediatos de construción, xerar un amplo repertorio de formas baseadas na construción de diagramas xeométricos aplicables a distintos oficios” (p. 60).

⁴⁶ Tradução livre da autora. No original: “(...) vehículo de acceso, por excelencia, a tódolos niveis do pensamento e as actividades humanas entre as que se incluía, obviamente, a arte” (p. 57).

⁴⁷ Tradução livre da autora. No original: “(...) connotacións racionais da ciencia en xeral e da Xeometría en particular (...)”, “(...) ó liberalismo político” (p. 70).

⁴⁸ Tradução livre da autora. No original: “En efecto, tamén a través dos textos, os testemuños históricos demostran que os contidos de disciplinas como a Xeometría non permaneceron inmutables, contradicindo deste xeito a idea de que non poidan ou deban adaptarse á mesma evolución científica, tecnolóxica o cultural” (p. 51)

Olhando a evolução da Geometria na cronologia de Cabezas (2002), compreendemos que nem sempre lhe foi atribuído um perfil utilitarista que hoje os alunos do 11º ano desta turma de Artes Visuais sentem estar em falta. Uma conceção que pode estar relacionada com aquilo a que o autor chama de “divórcio academicista entre a cultura artística e a cultura científica” (p. 52) que forçou a Geometria a posicionar-se de um lado ou de outro, assumindo na cultura artística um carácter “instrumental e acessório” (p. 52). Nas palavras de Eisner (2008),

(...) a ciência e as artes alienaram-se. A ciência era considerada fiável, o processo artístico não. A ciência era cognitiva, as artes eram emocionais. A ciência era ensinável, as artes requeriam talento. A ciência podia provar-se, as artes eram questões de preferência. A ciência era útil e as artes ornamentais. Era claro para muitos, assim como ainda hoje o é para muitos, para que lado pende a moeda. Tal como disse, contava-se com as artes quando não havia a ciência para guiar. (p. 7)

Cabezas (2002) considera que por “não coincidirem os interesses, geralmente práticos, dos artistas com os interesses puramente especulativos dos matemáticos, é possível falar de um tratamento diferente da Geometria a partir destas posições”⁴⁹ (p. 52), uma orientação que, combinada com a “associação direta entre o conhecimento que a escola oferece e a utilidade que ele tem na vida ativa” (Freires, 2013, p. 53), reforça a relação credencialista que observamos atualmente na escola e no discurso destes alunos.

Conhecer um pouco sobre a forma como este saber foi entendido no passado e como é visto atualmente pelos alunos, num contexto de imediatismo (a nível de consumo, de lazer, de modo de vida) e numa “composição de recompensa” (Freires, 2013, p. 53), embora não seja a finalidade desta pesquisa, é fundamental para o desenvolvimento do trabalho a que nos propomos.

Perante as incertezas dos alunos relativamente à Geometria, questionamo-los sobre o entendimento que têm dela, fazendo uso do seu ponto de vista que lhe confere um carácter de serventia: “Então têm uma disciplina de exame, que vai ser específica para uma boa parte de vocês, que é bastante trabalhosa e que não sabem para que serve?” Os alunos riem e acenam afirmativamente” (Diário de Bordo, 2022/2023). Destituindo a Geometria da “obrigatoriedade percebida” de ser útil para desempenhar uma função prática, para que “serve”, então, este saber?

Resgatamos as inquietações de Vieira (2007) para pensar a relevância da Geometria enquanto saber e enquanto saber relacionado com a Arte:

⁴⁹ Tradução livre da autora. No original: “(...) non coincidilos intereses, xeralmente prácticos, dos artistas cos intereses puramente especulativos dos matemáticos, é posible falar dun tratamento diferente da Xeometría desde cada unha destas posicións” (p. 52).

“Como e para que precisamos da geometria se temos que desenhar de observação? (...) Por outro lado, como e para que precisamos de geometria se temos que desenhar de imaginação, inventar ou projetar?” (pp. 16–17)

O autor afirma que “não podemos fugir à geometria” (Vieira, 2007, p. 17), uma vez que “é o método de articular as funções com as relações, de racionalizar dados e de detetar e ordenar interações, dependências”, ou seja, “é uma das chaves para que procedimentos da mente possam ter significado para nós” (2007, p. 19).

Não debatemos neste trabalho a Geometria, a sua relevância para o currículo escolar ou para as Artes. Não pretendemos sequer defini-la, não é o nosso foco. O objeto em foco é o ser/tornar-se professor. Mas sentimos que seria necessário saber qual a percepção dos alunos sobre este saber. A cronologia feita por Cabezas (2002) mostra-nos que, ao longo da História, a Geometria ocupou diferentes posições e Vieira (2007) diz-nos que sem “conhecimento geométrico não se pode conceber” (p. 19). Como podemos ajudar os alunos desta turma a ver sentido na GD? Tivemos esta questão em mente para a conceção da UD.

2.2.3. A perspetiva dos alunos: sobre as suas aulas de Geometria Descritiva

Será que as características do “bom professor” descrito pelos alunos se aplicam também a um “bom professor de GD? Ou a Geometria viverá num contexto particular, em que o professor é visto de forma distinta? De acordo com estes alunos um “bom professor de GD” é um “bom professor”. Com todas as características – e sem as falhas – por eles apontadas anteriormente (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

A par da reflexão sobre os contornos do ser professor no contexto atual e de acordo com o ponto de vista da turma, neste subcapítulo procuraremos pensar sobre as aulas de GD, dando a conhecer um pouco mais sobre a turma no contexto destas aulas e sobre a forma como olham para esta disciplina.

Quando nos movemos pelo espaço escolar, como aconteceu durante o período de estágio pedagógico que realizamos, e participamos nas aulas é possível observar episódios, gestos e atitudes, ouvir conversas, desabaços, palavras ditas em murmúrio ou com alarido, testemunhar os efeitos da passagem do tempo nas relações – entre os diferentes atores, bem como com a escola e com as diferentes disciplinas.

Durante o acompanhamento das aulas de Geometria Descritiva verificamos que a postura dos alunos perante esta disciplina não é estática. Nas primeiras semanas de aulas, vários alunos revelavam dificuldades, colocavam questões e diziam estar confusos. Outros faziam de conta que tinham percebido, mas olhavam os colegas “de olhos arregalados, notoriamente perdidos com o que se passa no quadro” (Diário de Bordo, 2022/2023). Havia ainda quem ficasse atrapalhado quando era chamado a responder a perguntas durante as aulas, quem pedisse para

“ver no modelo 3D ou em esquema” o “espaço” de que tanto se fala nas aulas, mas que alguns têm dificuldade em conceber (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Vários professores de Geometria fazem uso de modelos mais ou menos improvisados, de desenhos feitos no quadro à mão levantada e de esquemas para facilitar a compreensão dos alunos nas aulas. É um exercício de imaginação conjunto em que, muitas vezes, a sala de aula se transforma em planos de projeção, em que uma vara se transforma numa reta e a sua sombra é a sua projeção (cf. Diário de Bordo, 2022/2023), em que, à falta de outras opções, o estojo de um aluno se transforma num cilindro de bases circulares ou num cone oblíquo de base circular. Trindade (2021) classifica esta atitude criativa e “performativa” do professor de Geometria como “uma chave de sucesso” para a aula de GD:

A postura, a dinâmica e a imaginação do professor no espaço da sala de aula são determinantes e cruciais (...). Neste sentido, a gesticulação e o improviso, por vezes utilizando objectos, modelos improvisados, como metáforas de elementos geométricos, como ponteiros materializando rectas, volumes variados materializando sólidos, as arestas paralelas e de intersecção das paredes e tectos da própria sala de aula (...), a luz que entra pelas janelas e ilumina parcialmente a sala de aula produzindo sombras próprias, projectadas (...), são alguns exemplos lúdicos dos quais o Professor poderá servir-se e servir também e sobretudo os seus alunos (...). (p. 33)

Ainda que o ritmo inicial seja lento, da perspectiva dos professores de GD – a braços com o cumprimento das planificações da disciplina – alguns alunos manifestam descontentamento pois, na perspectiva destes, o ritmo é já ligeiro: “[a professora] faz, mas apaga logo... Assim não dá para acabar [o exercício]...” (Diário de Bordo, 2022/2023).

Depois de um período de revisões, que leva mais tempo do que os professores gostariam, “as aulas tornam-se mais corridas para não atrasar a matéria” (Diário de Bordo, 2022/2023). Um dos docentes queixa-se das consequências de dois anos de medidas restritivas devido à pandemia de Covid-19, dizendo que ainda se tornou mais difícil para os alunos perceberem a Geometria (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Apesar das dificuldades sentidas por uns e por outros, de alguns avanços e recuos para que os alunos melhor se inteirem dos conteúdos, é notório que o ritmo das aulas acelera a cada semana pois, sendo uma disciplina a que os alunos irão fazer exame nacional – de acesso ao Ensino Superior em alguns casos – o tempo conta. Isso não impede uma parte dos alunos, como a Aurora⁵⁰ de acompanhar perfeitamente as aulas, sugerindo formas de resolver os exercícios do quadro e conversando com a colega do lado sobre a sua resolução, numa atitude que nos lembra das explicações dadas por colegas nas nossas aulas de GD, há anos atrás (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

⁵⁰ Nome fictício.

Em conversa, os professores de GD lamentam que se tenha transformado uma “disciplina de exame de três anos numa de dois anos”, pois isso tem consequências: “o ritmo das aulas intensifica-se, torna-se tudo mais complexo para começar a entrar na geometria e os alunos não têm tempo para ir digerindo a matéria” (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023).

Por vezes, os alunos preferem que os exercícios sejam feitos pelos professores no quadro, de modo a irem acompanhando individualmente, cada um na sua folha. Seguir os gestos, os traços e as palavras dos professores parece ajudar os alunos a seguir um raciocínio e um conjunto de associações de conceitos. Respeitando o tempo, as observações e os caminhos do pensamento dos alunos, os professores fazem alguns compassos de espera para que estes “tenham fazer os exercícios sozinhos e, se tiverem dúvidas dizerem” para que o professor os possa ajudar a encontrar soluções (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Outras vezes, normalmente quando ganham um pouco mais de confiança no seu trabalho, favorecem o trabalho autónomo, cada um ao seu ritmo.

Relata Cabezas (2002) que

Conta-se que o rei do Egipto, Ptolemeu I Sóter, fundador da biblioteca de Alexandria, se interessara por uma via de acesso ao conhecimento geométrico menos fastidiosa, mais rápida e fácil dos Elementos; a resposta atribuída a Euclides seria algo seca e direta: “Não há caminho de reis em Geometria”, querendo dizer que se trata de algo que não é singelo, que requer tempo, dedicação, esforço e estudo.⁵¹ (p. 56)

Entendemos que o que, alegadamente, diz Euclides, vai ao encontro do que propõe Vieira (2007) e ao que afirmam os professores de Geometria Descritiva que acompanhamos. A Geometria é concebida aqui como um exercício de raciocínio. É aquilo que Anastasiou (2015) descreve como “um caminho que se processa no pensamento e pelo pensamento” (p. 30).

Os professores tentam iluminar esse caminho que parece tão sombrio aos alunos, principalmente àqueles que iniciam o seu percurso da GD, como podemos notar numa aula do 10º ano quando

(...) uma aluna lê em alta voz um exercício em que teve dúvidas e a professora, ouvindo os dados, conclui rapidamente que o plano β é de topo. Os alunos não percebem como é que ela sabe isso apenas a partir dos dados. Questionam-na, espantados. Ela explica o seu raciocínio usando um referencial 3D. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Recordando conceitos, processos e lógicas, os professores de GD vão mostrando aos seus alunos que “o desenho também é uma forma de raciocínio” e, constatando que estes têm receio de desenhar nas suas aulas, repetem que “vamos usar estes desenhos para nos ajudar; não

⁵¹ Tradução livre da autora. No original: “Cóntase que o rei de Exipto, Tolomeo I Sóter, fundador da Biblioteca de Alexandría, se interesara por unha vía de acceso ó coñecemento xeométrico menos fatigosa, máis rápida e chá cá dos Elementos; a resposta atribuída a Euclides sería algo seca e cortante: “Non hai camiño de reis en Xeometría”, en definitiva algo que non é sinxelo e require tempo, dedicación, esforzo e estudio” (p. 56).

importa se está bem ou mal desenhado. O desenho é uma ferramenta para pensarmos” (prof. Lurdes, Diário de Bordo, 2022/2023).

Anastasiou (2015) assinala que “cada área exige formas de ensinar e de apreender específicas” (p. 35) e, progressivamente, os alunos vão expressando o seu pensamento em desenhos também, especialmente quando se deparam com exercícios mais complexos. A autora defende que “[os conhecimentos] contêm uma determinada lógica que leva a uma forma específica de percepção, pensamento, assimilação e ação. Ao apreender-se um conteúdo, apreende-se também *determinada forma de pensar e de elaborar esse conteúdo (...)*” (Anastasiou, 2015, p. 35). Acreditamos que estas formas de pensar próprias da Geometria Descritiva podem ser aproveitadas para levar os alunos a pensar “como e para que precisamos de geometria se temos que desenhar de imaginação, inventar ou projetar” (Vieira, 2007, p. 17), um dos pontos de partida para a conceção da nossa Unidade Didática.

Raths et al. (1977) aborda “o pensar como forma de perguntar pelos fatos” (p. 15). Ao atribuir uma intenção, um objetivo, ao pensamento encontraremos factos significativos, descobrimos factos com importância (p. 15). Por sua vez, Freire e Faundez (1998) , alinhados com essa perspectiva, sustentam que

(...) o que o professor deveria ensinar – porque ele próprio deveria sabê-lo – seria, antes de tudo, *ensinar a perguntar*. Porque o início do conhecimento, repito, é *perguntar*. E somente a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas, e não o contrário: estabelecer as respostas (...) é um absoluto, não cede lugar à curiosidade nem a elementos por descobrir. O saber já está feito (...). (p. 19)

As dúvidas, diz a professora Lurdes, são importantes pois “aprendemos quando temos dúvidas” (Diário de Bordo, 2022/2023). A turma assume, durante a nossa conversa, que, em algumas situações, prefere esclarecer dúvidas entre si, especialmente quando consideram as dúvidas “muito básicas” (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Há momentos em que os alunos não sabem como continuar, não vislumbram o caminho a percorrer, não sabem que perguntas fazer, bloqueiam.

O Lapa também bloqueou. Com olhar perdido entre o enunciado e o exercício vai agitando a lapiseira num ritmo regular, como se estivesse a marcar um ritmo. Coça a orelha, pega no compasso, pousa o compasso, coça a orelha... Não pede ajuda a ninguém; parece verdadeiramente interessado em continuar, mas sem saber como. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Reparamos que, nestes momentos, também os professores se questionam acerca dos caminhos que devem percorrer. Quando as suas aulas são preenchidas por silêncios e olhares confusos, perguntam-se onde estará o seu erro. Um dos professores demonstra ter receio de não explicar bem, de não explicar o suficiente, de que as suas aulas sejam aborrecidas, de “ser chato”. Diz

que não quer provocar uma mudança de curso ou de escola e pede “se não estiver a explicar bem ou se estiver a ser chato, diz” (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023). Vemos que, mesmo com décadas de experiência e já mais perto do fim da sua carreira do que do início, os professores ainda têm receio de falhar com os seus alunos, de “não chegar até eles” (Diário de Bordo, 2022/2023). Freire (1996) apresenta o professor como alguém que lida com gente (p. 47), o que pensamos estar na origem dos receios partilhados por este professor. Sendo gente a lidar com gente diariamente, o professor tem consciência da responsabilidade que tem perante os seus alunos e na relação diária que mantém com eles investe, tomando as palavras de Rui Canário (1998), a sua personalidade – o que, de acordo com o autor, “justifica os elevadíssimos níveis de stress que acompanham esta profissão, na medida em que os insucessos profissionais não podem deixar de ser sentidos, também como insucessos pessoais” (p. 21).

Ao longo do ano, as dúvidas dos alunos passam a ser consideradas “menos básicas”, a relação de confiança – outro ponto tocado pelos alunos quando falam sobre a sua relação com os “bons professores”, como veremos adiante – entre a turma e os professores parece solidificar-se gradualmente e a “vergonha” inicial dá lugar a um “querer saber” que se vai notando nas suas perguntas e na sua insistência em ficar na sala a resolver exercícios durante o intervalo, como aconteceu, por exemplo, no dia em que o Daniel nem se apercebeu que já tinha tocado para o intervalo: “Já estava a fazer mais exercícios... Estava entusiasmado” (Diário de Bordo, 2022/2023).

Reparamos que este aluno não estava muito atento às aulas de GD no início do ano. Nunca tinha dúvidas. À medida que o ano letivo avança, torna-se mais atento e reconhece quando não percebe alguma coisa. E não é só o Daniel que o faz:

- Professora, eu não percebi para que é que isso serve... – alerta, adiantando-se, uma aluna que, normalmente, não precisa de esclarecer dúvidas.
- É isso mesmo que eu vou explicar – responde a professora Lurdes, continuando a realização do exercício no quadro enquanto deslinda premissas, deduções, decorrências.
- Fácil, não é? – pergunta a professora. O Daniel acena negativamente.
- Não acha, Daniel? Porquê? Diga o que não percebeu e eu explico. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Se, como defendem Freire e Faundez (1998) “todo conhecimento começa pela pergunta” (p. 19), pela curiosidade que, de acordo com o primeiro, “faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, reconhecer” (Freire, 1996, p. 28), podemos dizer que estes alunos começam a desenhar o seu conhecimento quando se sentem seguros para perguntar. Porque descobrem que perguntas fazer (a si mesmos, uns aos outros, aos professores), descobrem a importância da pergunta na construção do conhecimento e sentem curiosidade em procurar respostas. E porque o professor assume uma postura que permite aos alunos aproximarem-se dele e do

objeto estudado, indo ao encontro da apreciação de Freire (1996) sobre a relação “dialógica” entre alunos e professores:

(...) o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma “cantiga de ninar”. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (p. 27)

É quando procuramos perguntas, no ato de ensinar e aprender, que demonstramos a curiosidade e a vontade da descoberta. É na descoberta, no momento em que se cria, na escola, diálogo entre o mundo herdado pelos jovens – concepção defendida por Hannah Arendt (2007) – e os jovens que, segundo Simons e Masschelein (2012) “algo que existe fora de nós mesmos nos faz pensar, nos convida a pensar ou nos faz coçar a cabeça. Nesse momento mágico, algo deixa repentinamente de ser uma ferramenta ou um recurso para passar a ser algo *real*, algo que nos faz pensar, mas que também nos faz estudar e praticar”⁵² (p. 47).

Charlot et al. (2022) descrevem “aprender” como “um colocar-se em situação de movimento por móveis que exprimem desejo, sentido, valor” (p. 4), como se ao levantarmos perguntas nos levantássemos em direção a múltiplas respostas em busca de sentidos para aquilo que nos inquieta, diríamos.

A inquietação move estes alunos? Pensamos que move, pelo menos, uma parte deles. Num momento em que a professora faz dois rebatimentos num exercício,

(...) a confusão instala-se. Desta vez até os alunos mais entendidos estão baralhados... Apesar disso, os alunos não parecem ter vontade de desistir, as suas expressões não são de aborrecimento ou confusão. Perguntam à professora, perguntam uns aos outros. (Diário de Bordo, 2022/2023)

São alunos a fazer perguntas e não alunos a dar respostas, numa atitude de curiosidade e de busca de respostas que lhes permita tomar consciência, descobrir, participar, dar sentido ao que já conhecem e ao que pretendem conhecer, criar o seu próprio conhecimento. Quando toca para fora,

(...) vários alunos ficam na sala a continuar os exercícios, a clarificar dúvidas e processos ou a avançar com o exercício seguinte. É claro que, para eles, esta aula tornou-se um desafio, uma espécie de jogo. O interesse está despertado. (Diário de Bordo, 2022/2023).

Lembramos as palavras de Simons e Masschelein (2012) sobre o despertar do interesse dos alunos numa escola que se “transforma num espaço e num tempo de *inter-esse*”⁵³ (p. 74). Para os autores, a atenção e interesse em algo são de grande relevância na escola, pois “a magia da

⁵² Tradução livre da autora. No original: “something outside of ourselves makes us think, invites us to think or makes us scratch our heads. In that magic moment, something suddenly stops being a tool or a resource and becomes a real thing, a thing that makes us think but also makes us study and practice” (p. 47).

⁵³ Tradução livre da autora. No original: “becomes a space and time of *inter-esse*” (p. 74).

escola é que transforma assuntos [situações, questões, acontecimentos] em algo, ou seja, em alguma coisa para investigar ou para resolver.”⁵⁴ (p. 74).

Uma das professoras de GD vai ao encontro desta ideia de que a escola versa “sobre atenção e sobre tornarmo-nos interessados em algo”⁵⁵ (Simons & Masschelein, 2012, p. 74) quando sustenta, revelando no olhar e nas palavras a alegria e a magia que a escola pode trazer-nos, que “o bonito do ensino e da aprendizagem é que depois de entrarmos no raciocínio, de percebermos, queremos mais” (prof. Lurdes, Diário de Bordo, 2022/2023).

Freire (1996) também nos fala sobre esta beleza contida na relação e na ação bilateral de ensinar e aprender:

Meu papel fundamental (...) é incitar o aluno a fim de que ele, com os materiais que ofereço, produza a compreensão do objeto em lugar de recebê-la, na íntegra, de mim. Ele precisa de se apropriar da inteligência do conteúdo para que a verdadeira relação de comunicação entre mim, como professor, e ele, como aluno se estabeleça. (...) Ensinar e aprender têm que ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir *entrando* como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar. Isso (...) fala da dificuldade mas, ao mesmo tempo, da boniteza da docência e da discência. (p. 39)

Lembrando Platão, Freire e Faundez (1998) afirmam que “tudo começa (...) com a curiosidade e, ligada à curiosidade, a pergunta” (p. 20). A importância da pergunta – e da dúvida – é reconhecida pelos vários professores da disciplina. Fica claro que pretendem que os estudantes se arrisquem a não saber, a querer saber, a procurar saber quando lhes dizem, em jeito de brincadeira, que “quem não trouxer dúvidas amanhã tem menos um valor!” (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023). Querem provocar a participação dos alunos nesta construção de conhecimento feita por todos em torno da Geometria e isso é notório em vários momentos dentro e fora da sala de aula. É o que verificamos quando pedem, insistentemente, que os alunos façam perguntas – “é a altura de falarem, de dizerem que não perceberam para vos poder ajudar...” (Prof. Pimenta, Diário de Bordo, 2022/2023). Ou quando, notando uma estranha ausência de dúvidas, declaram não achar normal estarem todos calados e lamentam que os alunos não tragam dúvidas para a aula (Prof. Lurdes, cf. Diário de Bordo, 2022/2023). É notório, também, quando abrandam o ritmo da aula para que os alunos possam encontrar as perguntas que querem fazer, quando dizem aos seus alunos que as perguntas devem estar do lado deles: “são vocês que colocam as dúvidas, não eu” (Prof. Lurdes, Diário de Bordo, 2022/2023).

⁵⁴ Tradução livre da autora. No original: “The magical event of the school is that it turns matter into some-thing, that is, something to study or to exercise” (p. 74).

⁵⁵ Tradução livre da autora. No original: “about attention and becoming interested in some-thing” (p. 74).

Reproduzindo o pensamento de Freire e Faundez (1998) que defendem que “(...) a origem do conhecimento está na pergunta, ou nas perguntas, ou no ato mesmo de perguntar” (p. 21), a professora Lurdes assegura aos seus alunos que “aprendemos quando temos dúvidas” (Diário de Bordo, 2022/2023).

À medida que o ano letivo se desenrola, os próprios alunos vão mostrando convergência em torno da relevância da sua participação na aula e no seu papel na produção de conhecimento, ganhando mais à vontade para exteriorizar as suas questões e reflexões, expressando as suas dúvidas: “Circulando novamente pela sala, a professora pergunta ao Lapa se tem dúvidas. Este responde prontamente e com um sorriso: muitas!” (Diário de Bordo, 2022/2023).

A atitude curiosa de *querer saber* leva os alunos a *procurar saber*, junto dos professores, entre si, nos livros, na internet, na experimentação... Onde quer que esse “saber” se possa encontrar. É esta atitude que leva os estudantes à “construção de um conjunto relacional, uma rede, um sistema em que o novo conhecimento apreendido pelo aluno amplie ou modifique o sistema inicial, a cada contacto” (Anastasiou, 2015, p. 21). Neste sentido, entendemos que o papel do professor, a sua postura, enquanto mediador deste processo é fundamental.

Ouvindo algumas conversas paralelas das aulas, é possível verificar que os próprios alunos entendem o valor desta atitude. Atentemos num momento em que uma aluna, durante a realização de trabalho autónomo, pede ajuda à professora de Geometria Descritiva para fazer um exercício.

A professora explica que não é preciso fazer determinado processo para o resolver [o exercício]. O aluno da frente brinca com a colega, provocando-a por ela ter dúvidas. Ela responde-lhe, entre dentes: “Ao menos pergunto... Não me viro para trás a dizer que não percebo”. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Para que seja possível criar um ambiente onde a pergunta, a curiosidade e a dúvida tenham lugar é essencial que a disponibilidade para o diálogo e para a escuta defendidas por Freire (1996) e de que falamos anteriormente, se aliem ao respeito e à humildade, pois é a humildade que permite “ouvir com atenção quem nos procura” (Freire, 1997, p. 37). Conforme sustentam Freire e Faundez (1998):

Um educador que não castra a curiosidade do educando, que se insere no movimento interno do ato de conhecer, jamais desrespeita pergunta alguma. Porque, mesmo quando a pergunta, para ele, possa parecer ingênua, mal formulada, nem sempre o é para quem a fez. Em tal caso, o papel do educador, longe de ser o de ironizar o educando, é ajudá-lo a refazer a pergunta, com o que o educando aprende, fazendo, a melhor perguntar. (p. 20)

Tornamos à conversa que tivemos com os alunos – e tem vindo a ser narrada – para aferir se a sua linha de pensamento converge com a linha de pensamento destes autores, da atuação destes professores de Geometria e dos “traços” que conhecemos deste “ser professor” que

pretendemos discernir. Como olham os estudantes para a disponibilidade para o diálogo dos professores? O que lhes diz a forma como os professores respondem às suas perguntas? De que forma é que a sua (des)confiança nos professores é induzida pela postura dos professores?

“Um aluno, ao fundo da sala, diz que se tiver dúvidas e se não confiar na resposta do professor, já nem coloca as suas dúvidas” (Diário de Bordo, 2022/2023). Vislumbramos nestas palavras que é importante para os alunos a confiança no professor. Porquê? O que os faz desconfiar daqueles que deveriam, como dizem Freire e Faundez (1998), “ir criando com os alunos o hábito, como virtude, de perguntar, de “espantar-se”” (p. 20)? Apresentam-se algumas razões para a (des)confiança:

— Há professores que nem respondem... Vou perguntar para quê?

— Pensas que não respondem porquê? Porque não sabem? – pergunto.

— Às vezes nem ouvem! – diz um aluno do outro lado da sala.

Rimos juntamente com a turma, assentindo: às vezes não ouvimos.

— Não ouvem, não ligam, já explicaram muitas vezes... E não sabem. Às vezes não sabem – garante um deles. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Será que os professores não podem não saber? Estão obrigados à certeza? Sentir-se-ão obrigados à certeza? Será que, como alega Freire (1998), limitam a curiosidade dos alunos por verem a sua certeza abalada pela curiosidade que estes demonstram?

Os alunos consideram que os professores podem não saber.

— Podem dizer que não sabem... – comenta uma aluna.

— Mas com humildade – completam os outros, mostrando que não é a certeza que conta, mas a conduta do professor. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Dizem os alunos que aceitam sem problemas que um professor assuma que não sabe, desde que assegure que vai procurar saber para os ajudar. O que lhes provoca desconfiança e os faz sentir ignorados é que o professor “simplesmente” os mande procurar respostas – cremos que pelo sentimento de os deixar sozinhos, abdicando do papel orientador que lhes caberia desempenhar –, que desconsidere as suas questões quando não tem respostas (certezas) para lhes dar (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Professora, é uma questão de caráter! É isso! (Micaela, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023)

Cortizo et al. (2017) salientam a importância de o professor ser autêntico e coerente na forma como fala com o aluno, na sua comunicação e na sua relação, “na escuta e no estilo de ensinar” (p. 66). Ser professor não se reduz à formação académica, à qualificação profissional. De acordo com Cortizo et al. (2017), “a profissão professor responde a uma ética relacional” (p. 66), a conduta do professor, a sua forma de ser e de estar com os alunos são importantes.

É um dado relevante nesta procura pelos traços que definem o “objeto” professor. Para chegarmos aqui, percorremos os dados do exercício, fornecidos pela conversa com os alunos, pela observação e escuta das aulas de GD, pela leitura de vários autores e pelos desabafos docentes ouvidos – como se se tratasse de um exercício de GD para determinar as projeções deste “objeto”. Para nos tornarmos professores devemos analisar a nossa posição no espaço, examinar a nossa forma de falar, de nos dirigirmos aos alunos, de despertar ou silenciar as suas dúvidas. Afinal, dizem Cortizo et al. (2017), o “falar e o agir supõem o desvelar de quem somos” (p. 65). Tornamo-nos professores quando deixamos de ser apenas chamados de professores e passamos a ser vistos como professores.

No dia em que professora de GD anunciou aos alunos a semana em que iríamos iniciar a nossa Unidade Didática, houve mudanças de posição na sala de aula. Pela primeira vez, uma das alunas que está mais à vontade nas aulas chama, colocando o dedo no ar:

Professora...! Professooooora...! (Aurora, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023)

Reparamos que a professora está junto de outros alunos, perto do quadro, e apontamos na direção desta para indicar à aluna para onde dirigir o seu chamamento. Só quando notamos que o seu olhar está fixo no nosso e ela repete: “Professora!!!”, é que nos apercebemos que não foi engano. A aluna queria partilhar as suas dúvidas com a estagiária, que passava a ser para ela, também, “professora” (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Tornamo-nos professores aos olhos dos alunos quando ganhamos a sua confiança, quando estamos em posição de apoiar a sua busca de si, dos outros e do que os rodeia. Quando podemos colocar-nos ao seu lado para, juntos, descobrirmos mundo ou perguntas – sem ou com resposta –, quando estamos em condições de os ajudar a encontrar soluções possíveis, quando estamos seguros para partilharmos dúvidas, quando somos curiosos juntos.

Um docente *torna-se professor* quando é aceite como tal. “Um professor não pode forçar um aluno a aceitá-lo como professor; em última instância, esse reconhecimento deve ser conquistado ou concedido pelo aluno”⁵⁶ (van Manen, 1998, p. 90).

Descobrimos com os 23 alunos do 11º ano contornos do “ser professor”. Descobrimos que a Geometria tem um papel dubio quando pensam na relação entre a sua vida e a disciplina. Descobrimos que a dúvida, o desafio de *querer saber* leva muitos deles a prestar atenção a algo. E depois de descobrirmos, quisemos mais. Quisemos conceber uma UD que fosse ao encontro das descobertas e, sobretudo, permitisse aos alunos descobrir novos sentidos na Geometria.

⁵⁶ Tradução livre da autora. No original: “Un profesor no puede forzar a un alumno a aceptarle como profesor; en última instancia, ese reconocimiento debe ser ganado o concedido por el alumno” (p. 90).

2.3. Objetivo da UD: apreender

É na medida em que o aluno passa à condição de produtor que nos afastamos da concepção cumulativa, molecular e transmissiva da forma escolar tradicional, evoluindo da repetição de informação para a produção de saber. (Canário, 1999, p. 80)

Entendendo que a aprendizagem se torna mais enriquecedora quando passa do “aprender” ao “apreender”, como defende Anastasiou (2015, p. 19), nesta Unidade Didática (UD) pretendeu-se que os alunos pudessem fazer uso dos seus conhecimentos na produção de saber.

Considerando o que vimos sobre o que significa *ser professor*, colocamos o docente no seu plano de base: o da mediação entre “o mundo” e os seus alunos. Atuando como mediador, o professor coopera com o aluno na sua descoberta do mundo, daquilo que o rodeia, daquilo que lhe causa inquietação e dúvida. Isto coloca o aluno no plano do questionamento: o aluno precisa de um *querer saber* que o leve à descoberta, que o faça sair de onde está para ir em busca de respostas ou de novas questões, construindo desta forma uma rede de conhecimentos, de relações que é sua. Ora é esse movimento de olhar, de atenção, de saída de dentro do que conhecemos em direção ao que não conhecemos que se quer ao “apreender” que, explica Anastasiou (2015), não é “um verbo passivo; para apreender é preciso agir, exercitar-se, informar-se, tomar para si, apropriar-se” (p. 19). Ambos, professores e alunos, partilham a responsabilidade de indagar juntos, de trabalhar juntos na construção dessa rede. Participam juntos naquilo que Anastasiou define como o “processo de ensinagem” (2015), um processo em que “conteúdo, forma de ensinar e assimilar, assim como obter resultados estão mutuamente dependentes” (p. 36), numa associação de esforços que pretende despertar a atenção, dar vida e gerar interesse em algo (Masschelein & Simons, 2013), que pretende dar a saborear a curiosidade e alegria da descoberta. Que é o que nos leva a “querer mais”, retomando as palavras da professora Lurdes sobre o entusiasmo dos alunos quando se sentem desafiados e impelidos a *querer saber*.

Vimos anteriormente os pressupostos que servem de base à estruturação da nossa UD e que nos trouxe até à definição deste grande objetivo.

Tendo em conta o *feedback* dado pela turma, as suas sugestões para as aulas de GD e as suas dúvidas relativamente à Geometria – que uma aluna, alinhando-se com os seus colegas, diz não saber para que serve “na prática, na vida” (cf. Diário de Bordo, 2022/2023) –, entende-se que existe vontade da sua parte para olhar a Geometria de outras perspetivas, buscando na disciplina alguma proximidade com a sua realidade, com o mundo à sua volta.

As ApE da disciplina declaram que

É através do seu contributo para a literacia científica e artística que a disciplina de Geometria Descritiva proporciona não só o desenvolvimento da inteligência espacial dos alunos, mas também dos seus processos de análise e questionamento crítico da realidade, articulando as

diferentes áreas de competências do PA [Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória], que envolvem a avaliação cuidada e a seleção de informação pertinente, a formulação de hipóteses e a tomada de decisões sustentadas por processos de investigação que estimulam o desenvolvimento de novas ideias e soluções. (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, 2018, pp. 1–2)

Assim, buscamos um caminho que estimule os alunos a pensar, a usar o modo de pensar da Geometria e a construir a Geometria de forma dinâmica, fazendo uso de trabalho colaborativo – que é, na opinião dos alunos, uma forma de aprender mais “interativa” (Diário de Bordo, 2022/2023) e que ajuda a compreender melhor conceitos e processos da disciplina. Buscamos um caminho em que os conceitos e relações da Geometria fossem mobilizados de modo pertinente, fazendo da Geometria enquanto raciocínio uma ferramenta e, recorrendo a Perrenoud (1999), não uma matéria de exame (p. 79) (ver Figuras 6 e 7).

Bluemenfeld et al. (1991) sugerem que a utilização do desenvolvimento de projetos como abordagem pedagógica tem o potencial de envolver os alunos à volta da resolução de problemas de forma significativa e contextualizada. Aproximar a Geometria e os seus processos da realidade dos alunos não se trata apenas de despertar a sua atenção e motivá-los a usar o seu conhecimento na construção de novo conhecimento ou conhecimento mais elaborado. Trata-se de, como defende Moreira (2000), dar sentido a esse conhecimento para que a aprendizagem dos alunos não seja “mecânica, puramente memorística” desprovida de significado ou compreensão (p. 6).

Recorrendo à metodologia de aprendizagem com base em projetos, pretendeu-se levar a cabo a promoção de “atividades que proporcionem aos alunos diferentes oportunidades de explorar o pensamento crítico e o pensamento criativo” (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, 2018, p. 7), uma ação estratégica orientada para o PASEO sugerida pelo documento de ApE, para “imaginar abordagens alternativas a uma forma tradicional de resolver uma situação-problema” (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, 2018, p. 8).

Enunciaremos no subcapítulo que se segue os objetivos específicos da Geometria Descritiva a que se pretendeu responder com a UD que ganhou forma depois de tocar nestes pontos de reflexão.

2.3.1. Objetivos específicos GD e PASEO

Em colaboração com a professora cooperante – após cuidada análise da planificação anual da disciplina, das dificuldades dos alunos, do calendário escolar – e depois de estabelecidos os objetivos gerais da UD, que visam possibilitar que os alunos tenham uma atitude mais interventiva e curiosa nas aulas de GD, determinou-se que a UD iria abordar o tema “Secções”, bloco organizador constante do documento que define as Aprendizagens Essenciais (ApE) de GDA do 11º ano (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, 2018).

Procurando desenvolver “competências permansivas que são necessárias à percepção e visualização espaciais, à orientação e rotação mentais e a todas as relações inerentes às questões de espaço através da exploração da Introdução à Geometria Descritiva” (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, 2018, p. 2), o documento que define as ApE de Geometria Descritiva A para o 11º ano de escolaridade apoia-se no programa da disciplina em vigor e no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) para enunciar as finalidades da disciplina:

- a percepção dos espaços, das formas visuais e das suas posições relativas;
- a visualização mental e a representação gráfica de formas reais ou imaginadas;
- a interpretação de representações descritivas de formas;
- a comunicação através de representações descritivas;
- a utilização do vocabulário específico da GD;
- a formulação e resolução de problemas, o desenvolvimento de espírito crítico e de capacidade criativa;
- o aumento gradual da autoexigência de rigor e espírito crítico;
- o desenvolvimento de autonomia de procedimentos e de raciocínio, espírito de solidariedade, entreaajuda e cooperação (p. 3).

O abrangente bloco das Secções em Representação Diédrica inclui a representação gráfica de um conjunto diversificado de sólidos geométricos, em diversas posições no espaço, seccionados por diferentes tipos de planos.

Neste bloco, o documento estipula que o aluno deve ser capaz de distinguir graficamente os sólidos resultantes de uma truncagem e de representar a figura de secção produzida por:

- planos horizontais, frontais ou de perfil em pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em qualquer tipo de plano e de paralelepípedos retângulos com faces situadas em qualquer tipo de plano;
- planos projetantes em cones (retos ou oblíquos) e cilindros (retos ou oblíquos), de base(s) circular(es), situada(s) em plano(s) horizontal(ais), frontal(ais) ou de perfil, bem como na esfera;
- por qualquer tipo de plano em “pirâmides (retas ou oblíquas) e prismas (retos ou oblíquos), de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) horizontal(ais), frontal(ais) ou de perfil”, “paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil”, (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, 2018, p. 8).

Por estar inserida no vasto tema das Secções, que viria a ser explorado ao longo do 2º período, e por termos um conjunto limitado de aulas disponíveis para a concretização da UD, balizamos o nosso campo de ação e optamos por implementar a Unidade Didática para introduzir o tema,

debruçando-nos sobre a percepção e representação de secções produzidas por planos projetantes⁵⁷ em pirâmides retas e prismas retos de base(s) regular(es) e paralelepípedos retângulos, situados em planos horizontais, frontais ou de perfil, indo ao encontro do que está determinado na planificação da disciplina do AE.

O momento de implementação da UD, como introdução ao tema, permite uma exploração inicial de sólidos e posicionamentos no espaço com procedimentos construtivos mais simples, já conhecidos dos alunos.

A realização de um projeto que trabalha com a Geometria na idealização de um objeto, um produto final que pretende “dar corpo” à representação das secções, facilita a associação entre a teoria e a prática, tal como alegam Helle et al. (2006, p. 294). Os autores sugerem que esta agregação ajuda a “ver e sentir a realidade com que se relacionam conceitos e interações complexos”⁵⁸ (Helle et al., 2006, p. 294).

O desenho da UD didática encontra-se, também, sustentado em diferentes áreas de competências do PASEO, uma vez que o projeto implica, para além da compreensão e aplicação de conceitos, princípios e raciocínios próprios da disciplina, o planeamento, o levantamento de hipóteses, a tomada de decisões, a avaliação de soluções possíveis e a reformulação de ideias.

Assim, e de acordo com o PASEO (Ministério da Educação/Direção Geral da Educação, 2017) o projeto visou desenvolver competências de:

- raciocínio e resolução de problemas – através da mobilização do raciocínio com vista à tomada de decisão, à produção de conhecimento e à formulação de novas questões (p. 23);
- pensamento crítico – observando, analisando e discutindo ideias e processos, recorrendo à imaginação, inventividade, desenvoltura e flexibilidade para levantar hipóteses e testando as diferentes possibilidades (p. 24);
- relacionamento interpessoal – interagindo com tolerância, empatia e responsabilidade, desenvolvendo a capacidade de argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista e unindo esforços para atingir objetivos (p. 25);
- desenvolvimento pessoal e autonomia – identificando áreas de interesse, consolidando e aprofundando conhecimentos/competências, reconhecendo os seus pontos fracos e fortes (p. 26).
- Saber científico, técnico e tecnológico – planeando e executando operações técnicas para atingir um objetivo, adequando os recursos disponíveis à sua ideia (p. 29).

⁵⁷ Planos horizontais, frontais, de perfil, de topo e verticais.

⁵⁸ Tradução livre da autora. No original: “see and feel the reality to which difficult concepts and interactions are related” (p. 294).

Uma vez que o processo de desenvolvimento de um projeto é um processo iterativo, leva os alunos a confrontarem-se com as falhas e os erros como uma parte natural e necessária para chegar à solução que pretendem, possibilitando que olhem para eles como “oportunidades de aprendizagem e não como indicadores de capacidade”⁵⁹ (Blumenfeld, et al., 1991, p. 378).

Concordamos com a perspectiva de Finkel (2008) a respeito de uma metodologia pedagógica que faça falar os alunos em vez do professor. Os olhos e os ouvidos dos alunos atentam uns nos outros e no trabalho que têm entre mãos. Finkel (2008) argumenta que

Uma aula descentralizada em que os estudantes trabalham em pequenos grupos e o professor deambula por ali difere radicalmente de uma aula em que o professor recebe poderosamente toda a atenção à frente da sala.⁶⁰ (Finkel, 2008, p. 211)

Neste tipo de aula, esclarece o Finkel (2008), as perguntas, as respostas e as decisões circulam entre o grupo. A figura do professor, sendo fundamental, não é central. O professor circula pela sala, apoiando cada grupo no que seja necessário. Antes de contarem com o professor pra chegar a conclusões, contam consigo mesmos e com os seus pares. Finkel (2008) avança que participar neste tipo de atividade fomenta a responsabilidade, a autonomia e a cooperação (p. 211). Num projeto de grupo que gira em torno de uma questão, um problema, um desafio, e que requer um resultado final, os alunos desenvolvem a sua compreensão relacionando, pensando, analisando, debatendo, tentando por si chegar a soluções e não se limitando “a ouvir outra pessoa” (Finkel, 2008, p. 12).

O desenho da UD envolveu várias etapas. Teve origem na conceção de um *ser professor*, um *tornar-se professor*, que se quer ao lado dos seus alunos. Analisamos a sua posição e a sua forma, olhamos para ele do ponto de vista da turma. Enquanto professores, olhamos também a turma para perceber que direções poderíamos tomar, pois queremos-nos ao lado dos alunos. Enquanto estagiários sentimos, também, necessidade de lançar hipóteses e testar para depois avaliar e reformular a nossa estratégia. Livres da necessidade de “cumprir o calendário” e “preparar o exame nacional”, mas sem renegar esse lado do “contrato” que existe entre alunos, professores, escola e encarregados de educação – que fazem parte de um sistema que não lhes permite dissociar-se dele –, consideramos que esta experiência seria enriquecedora para que vivêssemos o que apregoamos. Optamos por realizar a UD usando uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos na expectativa de encontrar pontos de concordância entre as preferências e dúvidas dos alunos e o objetivo do “processo de ensinagem” (Anastasiou, 2015) que estabelecemos para a UD: apreender.

⁵⁹ Tradução livre da autora. No original: “learning opportunities rather than as indicators of low ability” (p. 378).

⁶⁰ Tradução livre da autora. No original: “Una clase descentralizada en la que los estudiantes trabajan en pequeños grupos y el profesor deambula por ahí difiere radicalmente de una clase en la que el profesor acapara poderosamente toda la atención desde el frente del aula” (p. 211)

Subsequentemente, descreveremos em que consistiu a fase de planeamento e a preparação da UD e como esta foi desenhada.

2.4. Descrição da UD

Realizar um projeto exige alguma preparação. Neste caso específico, a preparação passa, antes de mais, por estudarmos o assunto que queremos tratar, estudar, no sentido que Freire (1997) lhe confere: como modo de desocultar e compreender (p. 23).

Entendemos que, sendo professores, assumimos um compromisso com os nossos alunos que passa por sermos capazes de usar o nosso sistema de conhecimentos/competências para os apoiar na construção do seu sistema de conhecimentos/competências. São sistemas permeáveis estes: um constrói-se apoiado no outro, constroem-se juntos, modificam-se juntos. É nossa convicção que devemos observar, relacionar, pensar sobre o *quê* e o *como* – sem esquecer o *porquê* – da nossa ação. Desta forma teremos bases mais sólidas para estruturar este sistema e, conseqüentemente, conferir maior suporte ao dos nossos alunos.

Vimos anteriormente as premissas que conduzem o desenho desta UD e que relembramos aqui: o significado que atribuímos a *ser professor*, a reflexão sobre o contexto de liberdade/controlo do professor de GD, as conceções da turma sobre o professor e sobre a Geometria Descritiva, as sugestões dos alunos para as aulas de GD e a Geometria vista como uma forma de pensar.

A planificação desta UD conta, naturalmente, com a cooperação da professora que nos acolheu e está firmada em documentos orientadores do AE (EECE, PEA e Critérios de Avaliação Específicos de GD) e do Ministério da Educação/Direção Geral da Educação (ApE e PASEO). A sua calendarização alinhou-se com a planificação anual de GD e com as necessidades/limitações próprias de uma disciplina desta natureza – que, como vimos, se insere num sistema educativo que estimula um grande investimento nos resultados finais dos alunos.

Com o objetivo de conhecer outras formas de olhar e estudar a GD, para além das que conhecemos pela nossa experiência, procuramos exemplos de trabalhos realizados por terceiros⁶¹, debatemos ideias com a professora cooperante e com outros colegas.

A partilha de experiências e a troca de ideias com docentes de GD e de outras áreas das Artes Visuais permitiu, também, recolher informação sobre as metodologias e materiais que usam nas suas aulas. A tridimensionalidade foi mencionada diversas vezes por estes colegas que, recorrendo a modelos 3D feitos por si ou pelos alunos, demonstravam os processos e raciocínios próprios da disciplina em movimento: rebatendo, intersetando... Alguns destes

⁶¹ A título de exemplo, a ação de formação “A fabricação digital como recurso didático”, do Centro de Formação da Aproged (Paio, 2021) ou o “Projeto criativo” do grupo disciplinar de Geometria da Escola Secundária Francisco Franco, no Funchal (Gonçalves, 2021).

colegas usam a cor na GD: para destacar, distinguir, transformar. Outros lançam desafios às suas turmas para que traduzam tridimensionalmente um problema. Aqueles que se encontram mais distanciados da GD sugerem o uso de cor, a articulação com o desenho, o recurso a diferentes materiais.

Conhecer a experiência e inventividade tanto destes professores como da professora que nos acolheu e com quem discutimos, ao longo de todo o processo, as questões que fomos levantando, permitiu-nos partir para a definição da UD com maior segurança.

A preparação da UD envolveu o levantamento de diferentes hipóteses e um conjunto de testes que permitissem avaliar se essas hipóteses seriam adequadas.

A fase de testes permitiu-nos verificar os materiais e ferramentas necessários e disponíveis, a viabilidade da proposta, que ações estão envolvidas em cada etapa do projeto, alguns problemas e dúvidas que poderiam surgir e os tempos de execução.

Desenhar uma UD desta natureza implica capacidade de análise e estruturação da parte do professor. Perrenoud (1999) explica que este deve ser capaz de se colocar no lugar do aluno para antecipar ou criar obstáculos com que o aluno possa deparar-se, esquecendo “a sua própria perícia” para entender os processos mentais do aluno e perceber o que o bloqueia (p. 59).

O gatilho que desencadeia e guia o projeto é a idealização de um objeto. Reunidos em pequenos grupos (2 ou 3 elementos), os alunos são desafiados a conceber um objeto dentro de uma área do seu interesse. Esta decisão influenciará o tipo de objeto a projetar.

Sabendo que terão de usar um poliedro seccionado para dar forma ao objeto que irão criar, os grupos devem, primeiro, explorar formas através de esboços e/ou utilizando uma maquete de estudo. Podem trabalhar com o sólido resultante das secções ou preservar as partes que lhes interessar, desde que haja uma razão para isso - por exemplo, a secção pode resultar em duas peças de um objeto. Esta exploração permite uma tomada de decisão mais refletida e consequente nos passos seguintes.

O poliedro é seccionado duas vezes: por um plano secante frontal, horizontal ou de perfil e por um plano vertical ou de topo. A base do poliedro pode ser alterada entre secções para possibilitar a exploração de relações entre a posição dos planos secantes e dos sólidos. Os alunos podem, assim, escolher entre um conjunto de possibilidades, adaptando os seus conhecimentos prévios, as suas dificuldades/facilidades e o tempo de que dispõem. Havendo um objetivo – definido pelo grupo –, mas várias formas de o atingir, cada grupo determina a sua forma de o atingir, ajustando e redefinindo propósitos e métodos se necessário for, assumindo competências descritas no PASEO (Ministério da Educação/Direção Geral da Educação, 2017).

A construção de um referencial tridimensional (com Plano Horizontal de Projeção e Plano Frontal de projeção) e de uma maquete (uma embalagem de cartão cortada) permite uma representação material e manipulável da representação rigorosa das secções. Constitui-se como um instrumento que promove a percepção dos espaços, das formas e das suas posições relativas (Critérios de avaliação específicos de GD, 2022/23), um dos critérios de avaliação específicos da disciplina.

A visualização do espaço a três dimensões pode facilitar a compreensão de alguns conceitos e suas relações – o que é a figura de secção, como obtemos linhas de interseção, o que significa ter uma reta contida num plano ou que arestas do sólido são invisíveis.

A passagem da habitual representação bidimensional das projeções para a representação tridimensional implica um movimento atento do olhar e do pensamento. Um movimento que pode ser um vaivém de observação entre as duas leituras e que permite interpretar, descobrir informação, comparar, distinguir.

Percebemos que a utilização de um referencial 3D traz dificuldades acrescidas para a realização de duas secções na mesma folha de exercício, visto que a representação dos diferentes planos tornaria a construção complexa. Decidimos, então, que apenas uma das secções seria traduzida em três dimensões no referencial.

A utilização de duas embalagens iguais oferece a possibilidade de os grupos usarem uma delas como maquete de estudo e outra como modelo no referencial. Num processo que envolve imaginar, experimentar e ajustar, é importante contar com a possibilidade de falha e indecisão, pelo que a maquete de estudo se reveste de grande importância. É, então, necessário que cada grupo tenha isso em conta.

Pensamos em solicitar aos alunos a realização de uma terceira representação rigorosa, desta vez do sólido resultante das duas secções, a partir de outro ponto de vista ou com base num plano inclinado. Esta ideia foi, no entanto, colocada de parte por constrangimentos de tempo.

Construído o espaço de representação tridimensional da secção, de serem realizadas as representações rigorosas de duas secções e de obter uma maquete de estudo do sólido seccionado, os grupos têm em mãos uma forma geral do seu objeto. É altura de partir para os detalhes. Qual é a sua escala? É um edifício? É um móvel? Que pormenores devem ser pensados e acrescentados? Terá varandas ou janelas? Tem gavetas ou portas?

Depois de projetar alguns dos detalhes que podem influenciar o aspeto e a função do objeto, os alunos representam a sua ideia através de esboços, desenhos rigorosos, ilustrações cuidadas ou maquetes a que podem atribuir cor, textura ou contexto de maneira a conferir maior compreensão do seu projeto.

Levantamos a possibilidade de os grupos apresentarem os seus projetos à turma para proporcionar um momento de partilha de abordagens, discussão de ideias e comunicação. Por limitação de tempo, e por julgarmos ser do interesse dos alunos fazer também uma reflexão sobre o seu projeto, optamos por não realizar esta tarefa. A reflexão realizada pelos alunos será analisada em pormenor mais à frente, no ponto 2.6.2.

Na fase de preparação e testes para a UD elaboramos um conjunto de esboços e modelos tridimensionais (do referencial e de diferentes sólidos) que ajudaram a prever algumas dificuldades e a tomar decisões. Esses modelos e desenhos podem ser utilizados, também, como exemplos para clarificar eventuais dúvidas dos alunos ao longo do processo.

A UD é, então, estruturada da seguinte forma:

- 1) 1º bloco de aulas (3 segmentos de 50') – Secções em poliedros produzidas por planos horizontais, frontais ou de perfil:
 - introdução ao tema “Secções”;
 - definição da área de intervenção e do objeto a conceber;
 - estudo da forma do objeto em conceção (esquícios, posicionamento, cortes, objetivo) + definição do 1º plano de base/plano secante;
 - representação rigorosa de uma secção produzida por plano horizontal, frontal ou de perfil
 - tradução do desenho rigoroso bidimensional para o espaço tridimensional (colocação do sólido, do plano de base e do plano secante no referencial 3D constituído por pelo PHP e pelo PFP).
- 2) 2º bloco de aulas (2 segmentos de 50' divididos em 2 turnos) – Secções em poliedros de base horizontal, frontal ou de perfil produzidas por planos de topo ou verticais:
 - estudo da forma do objeto em conceção (esquícios, posicionamento, cortes, objetivo) + definição do 2º plano de base/plano secante;
 - representação rigorosa da segunda secção produzida por plano vertical ou de topo.
- 3) 3º bloco de aulas (2 segmentos de 50') – Projeto e metodologia projetual:
 - pormenorização do projeto;
 - reflexão guiada sobre a atividade.

O desenho desta UD envolveu um conjunto de tarefas prévias à sua implementação (ver Figura 8), tais como:

- definir uma questão, um gatilho para provocar a ação e suscitar o interesse da turma;
- definir objetivos para orientar a UD e a ação dos alunos;
- estudar o assunto a tratar, em termos de conteúdo (as Secções) e em termos de metodologia (os processos de desenvolvimento do projeto);
- organizar as várias etapas do projeto e os recursos necessários à sua concretização.

No próximo subcapítulo, apresentamos a concretização da nossa proposta colocando-a em cena, aula a aula, particularizando momentos, grupos ou alunos que nos tenham feito refletir sobre algum aspeto particular. Confiamos que os relatos desta *mise-en-scène* proporcionam uma melhor perceção sobre estes alunos e ajudam a fazer um retrato deste 11º ano ao mesmo tempo que facilitam a compreensão do nosso trabalho.

2.5. Mise en scène da UD

A Unidade Didática foi colocada em prática ao longo de uma semana, dividida em 7 tempos letivos, durante o 2º período.

O anúncio de que preparamos uma UD para realizar com a turma foi recebida com curiosidade e um brilho no olhar dos alunos (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Os grupos foram definidos de acordo com três critérios: a divisão da turma em 2 turnos – uma condicionante que levou a alguns ajustes nos critérios elencados de seguida –, a proximidade e afinidade (percebidas ao longo do ano letivo) entre alunos e as suas dinâmicas de cooperação – procurando distribuir os alunos de forma equilibrada, atendendo às suas facilidades e dificuldades. Esta divisão feita e anunciada antes da realização da UD permitiu efetuar alguns ajustes a pedido dos alunos e permitiu a cada grupo organizar-se para angariar o material necessário previamente: caixas de cartão (como as caixas de cereais), embalagens pequenas de cartão (como as de medicamentos, perfumes ou chás), lápis de cor ou marcadores, fita cola e cola (ver Figura 9).

A papelaria da escola não tinha à disposição um dos materiais essenciais para a realização da UD – o papel de acetato –, pelo que este foi angariado por nós de modo a facilitar o acesso de todos os alunos a todo o material necessário.

Uma vez que esta UD constituiria o início de um novo bloco de conteúdos, consideramos que seria pertinente elaborar uma breve apresentação de conceitos e linguagem próprios da disciplina de GD que seria do interesse dos alunos conhecer: o que é um plano secante, qual a diferença entre figura de secção e sólido truncado (ou sólido resultante da secção) (ver Figura 10).

Entendemos que deveríamos, também, auxiliar os alunos a notar a relação entre a posição de um plano secante e a posição do sólido seccionado, servindo-nos de um esquema visual que mostra como um cubo seccionado por planos secantes em diferentes posições irá resultar em sólidos diferentes e que o número de arestas seccionadas pelo plano secante será igual ao número de vértices da figura de secção (ver Figura 11).

Tendo em conta as dúvidas que os alunos manifestaram anteriormente relativamente ao interesse que a “*forma de pensar e de elaborar esse conteúdo*” (Anastasiou, 2015, p. 35) – a Geometria Descritiva no geral e as secções em particular – pode ter para si e para as suas vidas,

incluímos alguns exemplos⁶² – edifícios, monumentos, projetos de arquitetura, ilustrações, mobiliário, esculturas – em que a secção é o meio de representação ou de transformação utilizado para olhar, revelar, compreender, “desenhar de imaginação, inventar ou projetar” (Vieira, 2007, p. 16) (ver Figura 12).

Entendemos que apesar de, na altura em que implementamos a UD, os alunos possuírem conhecimento suficiente para descobrir por si – e sob orientação – os processos e os raciocínios por trás da transformação de poliedros através da secção dos mesmos, seria do seu interesse ver como se encadeavam e traduziam esses raciocínios num exercício que tradicionalmente se executaria na aula de GD (ver Figura 13).

O primeiro bloco de aulas

Como vimos, o primeiro bloco de aulas desta UD começou com uma breve introdução sobre Secções. Identificamos conceitos-chave, demonstramos em que consistia a transformação de um poliedro por meio de secção através de desenho tridimensional, projeções ortogonais e exemplos de representações/conceções artísticas que fazem uso da secção.

Com a intenção de inteirar os alunos do raciocínio usado para representar de forma rigorosa as projeções ortogonais de um poliedro seccionado por um plano secante, recorremos a um exercício-exemplo. Este exercício mostra as etapas de resolução identificando plano secante, pontos de intersecção do plano secante e do poliedro e figura de secção. Aqui se assinala o facto de, no exemplo dado, a figura de secção ser semelhante à figura de base do poliedro por o plano secante ser paralelo à base.

Antes de passarmos ao desenvolvimento, explicamos aos alunos que, levando em consideração a sua opção por ingressar num curso de Artes Visuais, partimos do princípio que havia atividades relacionadas com as Artes que eles gostam ou gostariam de desenvolver. Concebemos, então, uma atividade que lhes permitisse fazer uma aproximação aos seus interesses dentro da área artística, usando a GD – aquilo que sabiam sobre GD e aquilo que iriam descobrir sobre Secções.

Para facilitar o processo de idealização do “objeto”⁶³, os alunos deveriam decidir primeiro, em grupo, que “espécie de criativos” seriam no decorrer do trabalho, ou seja, num exercício de imaginação, que áreas artísticas gostariam de explorar e que tipo de “objetos” gostariam de conceber. Concebemos esta etapa como “o problema”: aquilo que desencadeia a ação, a procura de soluções, o desafio (ver Figura 14).

⁶² Alguns destes exemplos fazem parte do contexto dos jovens, o que confere à atividade um enquadramento real próximo dos alunos.

⁶³ Aqui o “objeto” não tem de ser algo material nem materializável. Os alunos são livres de conceber um edifício, uma escultura, uma instalação, um produto, um logótipo, etc. Pedimos apenas que limitassem a área de trabalho para que depois pudessem focar-se no desenvolvimento de alguma coisa relacionada com essa área.

Dado o mote para a UD, passamos a uma descrição da primeira etapa do projeto – a desenvolver neste primeiro bloco de aulas –, detalhando os passos a dar pelos grupos, de acordo com aquilo que, na fase de testes, entendemos ser mais adequado.

Antes de explorarem as secções e começarem a transformar as embalagens que tinham trazido – duas embalagens de cartão iguais, para ser possível cortar, colar, descolar uma delas para explorar a forma e outra para seccionar e colocar num referencial a executar pelos alunos –, era necessário medir a embalagem. De seguida, os alunos deveriam construir um referencial tridimensional com Plano Frontal de Projeção (PFP) e Plano Horizontal de Projeção (PHP) usando para isso a caixa de cartão que tinham trazido.

Partimos desta construção com a finalidade de oferecer aos alunos mais do que uma possibilidade de estudo da forma que pretendiam conseguir. Assim, podem optar por estudar a forma através de esboços, de simulações no referencial tridimensional e de manipulação de uma das embalagens de cartão. O referencial auxilia a visualização do sólido e do plano secante no espaço, o que permite estudar diferentes opções e diferentes resultados para que os alunos tomem decisões relativamente à primeira secção a realizar – tendo em vista o objetivo traçado para o objeto –, desta feita usando um plano secante horizontal, de perfil ou frontal que não seja paralelo à base do sólido.

Definidos os planos de base e secante a utilizar e a posição do sólido no espaço, os grupos passam à representação rigorosa das projeções ortogonais da secção para posterior colocação do desenho, do sólido e do plano secante no espaço, utilizando para a representação dos planos o papel de acetato fornecido que, devido à sua transparência, proporciona uma melhor visualização do espaço de representação (ver Figuras 15 e 16).

Ao contrário do que esperávamos, a divisão do projeto em etapas e a sugestão da sequência de ações para a finalização da primeira etapa causou algumas dúvidas e hesitações, tornando-se mais num bloqueio para alguns grupos do que um facilitador⁶⁴.

Por esta razão, optamos por, daí em diante, apoiar o desenvolvimento dos projetos sem recorrer novamente a esta forma de orientar o trabalho dos alunos. O esclarecimento do que propúnhamos como um todo – a conceção de um objeto que tivesse, como ponto de partida, um poliedro simples seccionado duas vezes – em vez do fracionamento do projeto e a demonstração dada pelos exemplos levados, auxiliou os grupos a superar os constrangimentos iniciais.

A intenção de fazer girar a UD em volta de um projeto prende-se com a vontade de imprimir à atividade um ritmo e uma dinâmica de trabalho que permita aos alunos distanciar-se das formas de trabalho que, habitualmente, encontram nas suas aulas. Desta forma, impelimos os

⁶⁴ Retomamos esta perceção mais à frente, durante a reflexão sobre a UD.

alunos a definir eles próprios os “dados do enunciado”, a deslindar propósitos nas suas ações (pensando como devem posicionar o sólido e o plano secante para obter determinada forma), a confrontar opiniões, a negociar compromissos e a deparar-se com a necessidade de testar ideias e soluções.

Depois de ajustarmos os grupos para garantir que nenhum aluno trabalharia sozinho – por terem existido alguns atrasos e faltas – os alunos começaram o seu processo de trabalho.

Houve grupos que dedicaram algum tempo à decisão da “área de intervenção”, lançando várias opções sobre a mesa e debatendo o que poderiam fazer em cada uma delas, fazendo uma exploração de interesses, de opiniões e de capacidade de diálogo e entendimento. Foi o caso do grupo da Anita e do Aguiar⁶⁵ que começou por analisar a hipótese de criar algo relacionado com o design gráfico (um cartaz, uma letra, um logótipo) e acabou por decidir-se pelo design de produto. Também o grupo da Nini e da Mónica se mostrou bastante indeciso por ter interesses muito diversos e muitas ideias para desenvolver. Por outro lado, o grupo da Daniela e do Lapa não debateu por muito tempo esta questão, deixando-a até de parte e partindo para a secção do sólido sem estabelecer um objetivo claro para o objeto a conceber. Este grupo teve algumas dificuldades de arranque, aparentemente por estar demasiado preso à representação rigorosa das projeções ortogonais, tarefa para a qual dirigiram as suas atenções imediatamente. A diferentes ritmos, os grupos foram compreendendo os objetivos da atividade e criando os seus próprios métodos e dinâmicas de trabalho (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Será que é desta que vou conseguir “ver no espaço”? – indaga o Aguiar, a quem apetecia “chorar a aula toda”, fazendo referência a uma das recomendações dadas pelos professores de GD (Diário de Bordo, 2022/2023).

Circulando pela sala, ora para esclarecer algumas dúvidas, ora para sugerir possibilidades, ora para orientar o desenrolar da atividade, notamos que alguns grupos avançam com maior segurança e entusiasmo que outros e escutamos os desabafos e as conversas de alguns alunos.

A Débora e a Lola e a Malú debatem o que devem fazer, mas parecem ter vergonha de me chamar. Quando me acerco do grupo, instala-se o silêncio. Enquanto as colegas olham timidamente para mim, a Malú responde quando pergunto se posso ajudar e expõe as questões que estavam a debater entre elas. (Diário de Bordo, 2022/2023)

O trio Aurora, Stephane e Daniel, dedicado à definição de uma forma apelativa para o produto que pretendem desenvolver, debate alegremente que embalagem usar e que secções fazer. O Stephane mostra-se particularmente empenhado nesta troca de ideias, dando a sua opinião relativamente às ideias dos colegas e defendendo o seu ponto de vista enquanto esboça as ideias que vai tendo num papel para mostrar aos colegas:

⁶⁵ Nomes fictícios.

Esta ficava melhor se fizéssemos assim... (Diário de Bordo, 2022/2023).

Há grupos que pretendem fazer mais do que duas secções e a quem interessa, também, juntar outros sólidos para conceber objetos mais complexos. Expõem as suas dúvidas e argumentos e questionam como devem proceder para a representação rigorosa das projeções ortogonais do sólido nesses casos. Acreditando que, despertado o interesse dos alunos, devemos deixá-los descobrir mais se assim o desejarem, damos liberdade aos alunos desbravar o seu caminho no desenvolvimento do projeto, num “ajuste das regras do jogo” (Perrenoud, 1999, p. 65) que nos parece natural e desejável neste tipo de trabalho, uma vez que, tal como Perrenoud (1999) advoga, a capacidade de negociação e a flexibilidade são importantes para que mais alunos estejam comprometidos com o projeto. Afinal de contas, ensinar (e aprender) exige curiosidade, tal como nos diz Freire (1996), e um professor que bloqueia o exercício da curiosidade dos seus alunos, “termina por igualmente tolher sua própria curiosidade” (p. 27).

Ressalvamos, no entanto, que seria representada no referencial tridimensional a primeira secção, pelo que deveriam avaliar se deviam avançar já com essa tarefa ou se era preferível avançarem no desenvolvimento do projeto e depois voltarem ao referencial. Representar apenas uma das secções no referencial tridimensional permite-lhes alterar a posição do sólido para fazer a segunda secção e força os alunos a reparar e a refletir novamente sobre as posições relativas no espaço dos sólidos e dos planos secantes, conferindo-lhes, ao mesmo tempo, maior liberdade para a definição da forma.

Entusiasmada por poder avançar com um empreendimento mais intrincado, a Mónica exclama:

Estou adorando isso! – enquanto mete mãos à obra para riscar, cortar e colar novamente a embalagem em estudo do seu grupo. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Quem não parece estar a adorar é o grupo da Inês e da Micaela, vacilante entre representar simplesmente algo existente ou arriscar na conceção de algo inventado por elas. As alunas, mais compenetradas na representação rigorosa do que na idealização, solicitam ajuda para encontrar os pontos da base do seu sólido no desenho que tinha iniciado. Posicionam o sólido no espaço, definem qual é e em que posição está o plano secante, sabem qual seria o sólido resultante da secção, mas como encontram o ponto B pertencente à base retangular? Como encontram o ponto C e o D?

Lembrando a definição de “ensinagem” de Anastasiou (2015), vemos como é importante no processo a apropriação do conhecimento e a sua reestruturação por parte dos alunos para que o “apreender” de que fala a autora se dê. Não duvidamos que as alunas conhecem bem os conceitos e os processos próprios da GD porque as vimos a utilizá-los inúmeras vezes durante as aulas. Não duvidamos também de que as alunas são capazes de usar as formas de pensar da GD. As alunas estavam, ao que parece, condicionadas pelo “enunciado” inexistente.

Acostumadas a interpretar os dados de um enunciado, as alunas não veem o que está à frente dos seus olhos: o sólido para poderem pegar, analisar, medir. O ponto B pertenceria a um segmento de reta $\overline{AB}$ definido por elas, a x cm de distância do ponto A – bastaria medir a aresta correspondente no sólido para saber o valor de x . O ponto C pertenceria ao segmento de reta $\overline{BC}$, perpendicular a $\overline{AB}$, e estaria à distância de y cm de B – para conhecer o valor de y , bastaria medir a aresta BC do sólido. Recordando princípios de perpendicularidade/paralelismo e fazendo medições, o grupo conseguiria representar a base do sólido e proceder à sua construção no desenho sem qualquer dado fornecido pela professora. Depois de descobrir que sabe já tudo o que é preciso, o grupo avança autonomamente para as etapas seguintes (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Aparentando algum receio de se aventurar, o grupo da Daniela e do Lapa escolhe realizar uma secção paralela ao plano da base, contrariamente ao que tinha sido pedido, ainda sem objeto ou um objetivo definido. Também aqui notamos, ao início, alguma resistência por parte do grupo em descolar-se do espaço bidimensional da folha e da falta de um enunciado (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Observamos, com algum espanto, alunos que mostram, nas aulas de GD, uma forte capacidade de relacionar conceitos, fazer associações, elaborar raciocínios e descobrir soluções autonomamente a evidenciar algum desconforto e inquietação por não estarem a trabalhar com as metodologias a que estão habituados. Notamos alguma insegurança em alunos habitualmente seguros.

Algo semelhante acontece ao grupo da Margarida e da Joana quando, ao representar rigorosamente as projeções horizontais e frontais do seu sólido e do plano secante de perfil que decide utilizar, “perde” um ponto de interseção. Desorientadas com a “perda” tentam encontrá-lo por todos os meios... Seria possível encontrá-lo através do rebatimento do plano secante? Pegam no compasso, rebatem, traçam linhas de chamada, olham para a folha, olham para a embalagem cortada à sua frente desassossegadas... O ponto não está perdido, afinal. Está “escondido”, coincidente com a projeção de outro ponto. A descoberta, feita através da colocação do sólido no referencial tridimensional, faz as alunas sorrir: a solução era fácil, estava mesmo ali, debaixo do seu nariz (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

“Dar aulas de boca fechada”, como sugere Finkel (2008) permite-nos acompanhar cada grupo atendendo aos seus objetivos, às suas incertezas e aos seus ritmos, descobrindo erros e problemas com cada grupo, perguntando com os alunos, procurando soluções com os alunos, “espantando-nos” (Freire & Faundez, 1998) juntos com algumas descobertas, entusiasmando-nos juntos (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

O segundo bloco de aulas

O segundo momento desta UD foi realizado em duas aulas em que a turma se dividiu por turnos.

Por esta altura, os grupos já sabiam que deveriam fazer duas secções com planos secantes diferentes. Assumimos que cada grupo andaria ao seu ritmo e na sequência que entendesse e deixamos de lado a definição de etapas programada. Os alunos conheciam já o objetivo final do projeto, estavam já organizados para o seu desenvolvimento e trabalhavam com mais desenvoltura.

Enquanto se ocupavam das suas propostas, convidamos os grupos, um a um, a dirigirem-se para junto do computador da sala para experimentar o conteúdo preparado de antemão na plataforma *Geogebra*⁶⁶, onde podiam alterar a posição, a inclinação e a transparência de um plano secante e obter diferentes figuras de secção num sólido.

Alguns grupos testaram brevemente o *Geogebra*, outros demoraram-se por algum tempo. Com o mesmo espanto com que observamos, no primeiro bloco de aulas, alunos habitualmente confiantes nas aulas de GD a ficarem desconfortáveis e inquietos, contemplamos agora o deleite do Stephane que se deixou ficar sozinho a explorar a plataforma.

O momento não escapa a um dos seus colegas de grupo:

O que estás aí a fazer?, pergunta o Daniel espantado com a demora. (Diário de Bordo, 2022/2023)

Relembramos as palavras do Stephane, meses antes, quando conversamos sobre a GD:

Agora faz-se tudo em *apps*, sem ter tanto trabalho! – afirmou ele queixando-se da sensação de que estava na escola a aprender a fazer coisas que, na realidade, já são feitas com rapidez e facilidade usando as tecnologias disponíveis (Diário de Bordo, 2022/2023).

Perrenoud (2000) lembra que vivemos rodeados de tecnologias que usamos no nosso dia-a-dia sem para isso conhecer os seus fundamentos teóricos. Os alunos reparam nisso. Para quê aprender coisas tão complexas, como as que se aprendem nas aulas de Geometria Descritiva ou nas aulas de Matemática, “se depois só usamos o básico, perguntou-nos o Stephane no início do ano?” (Diário de Bordo, 2022/2023). Perrenoud (2000) alerta-nos para que não caiamos na tentação de justificar com o utilitarismo “os saberes ensinados e exigidos” na escola (p. 38). Não foi isso que pretendemos fazer e não nos parece ter sido a ideia de utilitarismo do saber que prendeu a atenção do aluno.⁶⁷

⁶⁶ *Geogebra* é um programa de matemática dinâmica.

⁶⁷ É pertinente apresentar a trajetória deste aluno nas aulas de GD, ao longo do ano letivo. Inicialmente, o aluno mostrou-se desinteressado nas aulas: distrai-se com frequência, não realiza exercícios, arruma papelinhos durante a aula (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Recordamos o momento em que os alunos fizeram a autoavaliação do 1º período: — Ó professora, nem precisa de dizer... Um 5 é o que eu mereço – retorquiu o Stephane antes ainda de a professora falar com ele.

Notamos que o momento em que vimos este aluno mais entusiasmado e mais intrigado com as aulas de GD foi durante a realização desta UD. Mais precisamente quando pôde usar o *Geogebra* para ver tridimensionalmente a forma, para mover o poliedro no espaço e experimentar diferentes secções de um mesmo poliedro.

A Anita e o Aguiar, um dos grupos que opta por fazer diversas secções no seu sólido e combinar diferentes sólidos para obter uma forma mais complexa, trabalham afincadamente no seu projeto. Enquanto um desenvolve a maquete, o outro faz a representação rigorosa das projeções ortogonais da segunda secção. Preocupa-os ainda não terem colocado nada no referencial, no entanto parecem verdadeiramente felizes por estar a projetar um objeto. Lançam novas ideias, cuidam da apresentação da maquete – que querem que tenha cor e não seja apenas uma embalagem cortada e colada – e imaginam como desenhariam um cartaz de publicidade ao produto (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Sem par nesta aula, a Rute trabalhou a solo. Ainda assim, a aluna não teve qualquer problema em avançar, tomando decisões e resolvendo problemas que foram surgindo no desenho e na maquetização. Envolvida no projeto, independentemente de estar acompanhada ou sozinha na sua realização, a Rute tem uma postura ativa perante o trabalho que não é só seu, pois foi iniciado e delineado em grupo no primeiro bloco de aulas. A aluna revela um espírito de colaboração que não se acaba na ausência do seu par.

O terceiro bloco de aulas

No terceiro e último bloco de aulas, a turma foi desafiada a “dobrar-se de novo” (Anastasiou, 2015, p. 21) sobre o processo de desenvolvimento e sobre o objetivo que estabeleceram para o seu projeto para decidir e refletir sobre ele.

Nem todos os grupos concluíram todas as tarefas definidas para a atividade. Lembramos, no entanto, que o processo de trabalho num projeto é dinâmico e que alguns pontos foram negociados e flexibilizados ao longo do processo. Conforme realça Perrenoud (1999), “Quando se trabalha por projetos e por problemas, sabe-se quando uma atividade começa, mas raramente se sabe quando e como acabará, pois a situação carrega consigo uma dinâmica própria” (p. 63).

A professora conversou, então, com o aluno sobre a sua postura na aula, lembrando-o de que a explicação não substitui a aula onde, por vezes, nem um exercício faz. O aluno mostra algum nervosismo quando diz que não sabe a matéria, não consegue fazer os exercícios. Temos ainda muito presentes as palavras que proferiu de seguida:

— Chego a casa e o que é que eu aprendi?? Nada!!! (Diário de Bordo, 2022/2023)

O desalento do aluno foi evidente. Fazendo questão de salientar que o problema não está na postura da professora, que sempre se mostrou disponível para ouvir e apoiar o aluno, o Stéphane explicou que não sabe nada de GD de 10º e, portanto, não consegue acompanhar as aulas no 11º ano (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Afinal, “a chave da compreensão de um “conhecimento”, ou de um “conteúdo” é conhecer sua linguagem”, como explica Moreira (Moreira, 2000, p. 12).

A atitude do aluno foi mudando a partir desse momento. Quando regressou às aulas, no 2º período, o aluno começou, progressivamente, a mostrar mais interesse e mais empenho nas aulas, realizando exercícios, colocando questões e comentando, como sempre, os seus “ódiozinhos de estimação”:

— Se eu pudesse bania os cilindros da matéria! (cf. Diário de Bordo, 2022/2023)

Cada grupo escolheu o seu processo de decisão e de construção do sólido resultante que constituiu o princípio e o fim da sua ação: seria este objeto que os faria dar os passos necessários para o conceber e seria este o objeto em que se configurariam esses passos.

Através da composição do referencial 3D, os alunos movimentaram o seu pensamento e o seu olhar entre o espaço bidimensional a que estão habituados a trabalhar nas aulas de GD e o espaço tridimensional. O espaço tridimensional que, normalmente imaginado ou esboçado, invoca aqui a mobilização de conhecimentos que os alunos já possuíam para se lhes apresentar num formato palpável, manipulável. A criação deste referencial e da maquete de estudo implicou também a mobilização de conhecimentos e competências menos presentes no trabalho tradicional da Geometria Descritiva.

Em vez de trabalharem com um sólido “estático”, numa posição definida, que seccionam uma vez, os alunos puderam definir a sua posição, pelo menos duas vezes, puderam seccionar o sólido duas vezes – com planos secantes diferentes – obrigando-se, assim, a alterar o seu ponto de vista relativamente ao objeto e a compreender como a posição dos objetos influencia os resultados obtidos. Alguns alunos desafiaram-se para além do que foi proposto, mostrando uma grande vontade de conceber, de usar o seu raciocínio, a sua forma de pensar a Geometria para lá do que era pedido.

Era altura de partir para outro tipo de representação, mais detalhada, mais pensada, do objeto final. Para além da sua forma global, que características teria? Como seria usado? Em que contexto seria colocado?

Ao longo deste último bloco de aulas, alguns grupos cuidaram dos pormenores fazendo uso de novos esboços, de representações do objeto a partir de vários ângulos, de anotações sobre materiais ou cores, de maquetização, de debates sobre marketing do produto desenhado – revelando interesse e algumas noções de mercado - , com recurso a um *chatbot*⁶⁸ de IA para se inspirar na criação de um nome para tornar o produto vendável de ilustrações mais detalhadas e coloridas, enquanto outros continuaram, a seu ritmo, o trabalho de conceção de forma (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Os alunos foram incentivados a circular pela sala para verem os trabalhos dos seus colegas e pronunciaram a sua vontade de apresentar à turma os seus projetos, o que não foi possível por limitações de tempo.

O grupo que, na aula anterior, teve apenas um elemento a desenvolver o projeto voltou a ficar desfalcado, desta vez porque a Rute faltou. A atitude do colega da Ana foi, contudo, oposta à dela: o aluno recusou avançar com o trabalho na ausência da colega (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Charlot (2008) chama a nossa atenção para a necessidade de o professor negociar

⁶⁸ Um *chatbot* é um programa que simula conversações humanizadas com utilizadores.

com o aluno e procurar novas abordagens quando este não quer participar da atividade intelectual (p. 23). Insistimos para que tomasse algumas decisões, disponibilizamo-nos para orientar e apoiar o processo, sugerimos que pedisse ajuda aos outros colegas na tentativa de, usando as palavras de Freire (1996), estimular a sua “capacidade de arriscar-se” (p. 7).

A Rute não veio. Não vou fazer. (Rui, Diário de Bordo, 2022/2023)

Anastasiou (2015) aponta as várias resistências a um “processo de ensinagem” (Anastasiou, 2015) notando que também estão presentes do lado do aluno pois, “também se constitui novidade ter de alterar a forma memorizativa e a passividade do assistir a aulas, extremamente mais simples que o desafio de realizar” (p. 34).

Perante um trabalho que invoca a observação, a imaginação, o levantamento de hipóteses, a aplicação de factos e princípios a novas situações, a decisão e o planeamento – operações mentais elencadas por Raths et al. (1977) e citadas por Anastasiou (2015, p. 33), o aluno submete-se à passividade. Recusando-se a olhar e pensar o projeto em mãos, este aluno recusa redefinir o seu “ofício” (Perrenoud, 1999), pois não está disposto a “correr novos riscos, cooperar, projetar-se e questionar-se” (p. 10).

Charlot (2009) argumenta que

Aprender requer uma atividade intelectual. Só se engaja numa atividade quem lhe confere um sentido. Quando esse sentido é afastado do resultado visado pela ação de estudar, o engajamento nesta é frágil. Ao contrário, quando motivo e objetivo da atividade coincidem, esta faz muito sentido e sente-se prazer ao desenvolvê-la e, ainda mais, ao atingir o objetivo. Atividade, sentido, prazer: esses são os termos da equação pedagógica a ser resolvida. (p. 93)

Uma vez finalizadas as atividades (que resultaram nos trabalhos que damos como exemplo nas Figuras 17 – 37), pedimos à turma que, usando os telemóveis, acesse a um *link* enviado pela professora de GD para, nos últimos minutos de aula, fazer uma breve reflexão guiada por um formulário *online* que preparámos de antemão. As respostas recolhidas são anónimas, facto que foi dado a conhecer aos alunos previamente para que estivessem à vontade para responder com sinceridade e garantia de privacidade.

Identificar em que momentos é que os alunos se mostram hesitantes ou inseguros e que situações os deixam entusiasmados e cheios de vontade de saber mais é fundamental para pensarmos no nosso “processo de ensinagem” (Anastasiou, 2015). Só assim podemos reajustar os nossos pressupostos e as nossas práticas com a intenção de dar mais e melhor aos nossos alunos. Afinal,

(...) o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente “lido”, interpretado, “escrito” e “reescrito”. Neste sentido, quanto mais solidariedade exista entre o educador e educandos no “trato” deste espaço, tanto mais possibilidades de aprendizagem democrática se abrem na escola (Freire, 1996, p. 31).

Nos subcapítulos que se seguem, faremos uma “leitura” sobre a UD concebida e, posteriormente, analisaremos as respostas dos alunos com o objetivo de refletirmos, também, sobre a UD planeada e implementada.

2.6. Reflexão sobre a UD

2.6.1. Da UD – reflexão pessoal sobre como vivemos e sentimos UD

Julgamos ser pertinente para a nossa reflexão individual sobre a Unidade Didática criada voltar ao tema que atravessa o nosso trabalho – a nossa representação, pelas suas projeções, do que é *ser professor* – e aos objetivos delineados aquando do seu planeamento.

O empreendimento da UD foi desafiante, desde logo pela necessidade de planear e simplificar diversas tarefas que se conjugam para constituir uma atividade em que se iriam – tomando as palavras de um aluno, nas reflexões que veremos adiante – “aplicar vários conteúdos da disciplina num só trabalho de uma maneira mais prática” (Aluno H⁶⁹, 11º ano).

Acreditando que, como preconizam Masschelein e Simons (2013), a escola precisa de ser um local que nos permite concentrar a atenção em algo – algo que desperta o nosso interesse –, o professor carrega o dever – e o prazer – de proporcionar aos seus alunos momentos de dúvida, de atenção, de envolvimento e de descoberta.

A “boniteza da docência e da discência” de que fala Freire (1996, p. 39) está, no nosso entender, no poder que essa relação tem de provocar a deslocação do olhar dos próprios umbigos, dos próprios interesses e do mundo que lhes é tão familiar para fora de si e do seu mundo. Num movimento expansivo, somos levados, alunos e professores, a conhecer o que está para fora dos nossos limites fazendo com que esses limites se expandam e despertem novas incertezas, novas dúvidas, novos “querer-saber”. É o conhecimento e o envolvimento com o mundo que traz significado ao que nos rodeia (Masschelein & Simons, 2013, p. 84) Só quando queremos saber, quando nos interessamos, quando nos faz diferença, quando nos sentimos desafiados para procurar respostas é que damos importância às perguntas que fazemos.

O papel do professor é, nesta perspetiva, fundamental. O professor, diz Perrenoud (2000), “*envolve...*” (p. 37), sendo que a ação de envolver os alunos implica envolver-se ele próprio mesmo sem a garantia de que os alunos se envolvam também. Contudo, o autor alerta-nos, pois “ninguém pode envolver-se no lugar dos alunos. O professor só pode dizer “envolvam-se, tornem a se envolver”” (p. 37).

Se, como dissemos, o professor tem a responsabilidade de manter o diálogo com os seus alunos, tem também a responsabilidade de abrir o diálogo entre os alunos e o mundo. Uma

⁶⁹ Por nos referirmos, aqui, a um comentário retirado das reflexões anónimas dos alunos – que serão conhecidas na secção seguinte – não é possível nomear o autor destas palavras.

responsabilidade que Arendt (2016) entende ser de conservação e de renovação e que entendemos ser catalisadora desta postura de abertura ao mundo, à atenção e à descoberta.

Sendo o “apreender” de Anastasiou (2015), mais do que o “aprender”, o objetivo primordial que estabelecemos para a nossa UD – e considerando o envolvimento que tanto Perrenoud (2000) como Masschelein e Simons (2013) defendem como sendo fundamental para que se instale a vontade de aprender e apreender –, começamos por perguntar se conseguimos envolver a turma neste projeto.

Parece-nos uma questão relevante na medida em que, tal como afirma Perrenoud (2000), “uma sequência didática só se desenvolve se os alunos *aceitarem a parada* e tiverem realmente vontade de saber (...)” (p. 36).

Difícilmente podemos afirmar com certeza que despertamos a curiosidade e a vontade de saber de cada indivíduo da turma, mas podemos recolher algumas pistas.

Como dissemos, a preparação para a realização desta UD foi feita com alguma antecedência. No momento em que foi anunciado, pela professora de GD, que nas datas que se aproximavam as aulas seriam da responsabilidade da professora estagiária, foi também revelado aos alunos que essas aulas saíam dos moldes a que estavam acostumados. Comentando posteriormente o momento, a professora de GD lembra ter visto “os olhinhos deles a brilhar” quando revelou que iriam fazer uma atividade “diferente” (cf. Diário de Bordo, 2022/2023). Houve até quem exprimisse espanto:

Vai fazer uma *atividade* connosco? (Mónica, Diário de Bordo, 2022/2023)

A reação foi de curiosidade e excitação. Quando tiveram oportunidade de abordar o tema, durante o intervalo, alguns alunos demonstraram-nas, perguntando alegremente sobre o que iriam fazer:

— Quem é que nos vai dar aulinhas, quem é? – lança o Aguiar para o ar em tom de brincadeira.

— O que vamos fazer, professora?

— Vamos fazer um trabalho em grupos pequenos... Não foi o que vocês disseram que preferiam? (Diário de Bordo, 2022/2023)

Esta referência às suas preferências, manifestadas no início do ano pela turma, foi rapidamente entendida pelos nossos interlocutores. O que tinha sido conversado entre nós tinha sido considerando na construção desta UD.

Recordamos que esta turma do curso de Artes Visuais frequenta apenas três disciplinas de formação específica no 10º e 11º ano. A disciplina de Desenho A (obrigatória) e duas das seguintes opcionais: Geometria Descritiva A, Matemática B, História e Cultura das Artes. Isto

talvez explique surpresa exteriorizada: fazer “uma atividade diferente” é, ao que tudo indica, uma mudança no modo de trabalho do cotidiano escolar.

No primeiro dia da nossa UD todos os grupos possuíam o material necessário, todos estavam preparados e, apesar de alguns alunos terem avisado que não iriam estar presentes e outros terem chegado um pouco atrasados, ninguém faltou. Podemos dizer que a turma do 11º ano “aceitou a parada”.

No entanto, aceitar o desafio inicialmente não significa envolver-se no desafio. Somos advertidos por Perrenoud (2000) para a realidade de não podermos assumir que todos querem apre(e)nder. A Unidade Didática que concebemos é uma hipótese e, como tal, necessita de ser testada, analisada, ajustada e testada novamente. Afinal todo o “dispositivo repousa sobre hipóteses relativas à aprendizagem e à relação com o saber, o projeto, a ação, a cooperação, o erro, a incerteza, o êxito e o fracasso, o obstáculo, o tempo” (Perrenoud, 2000, p. 35).

Podemos analisar alguns indícios dados pelos alunos no decorrer da UD para tirarmos algumas conclusões.

São variáveis o ritmo e o processo de trabalho dos grupos, as dificuldades/facilidades sentidas pelos alunos – que veremos em maior detalhe mais adiante – o nível de envolvimento e de atenção dos alunos, as relações entre os elementos de cada grupo. Nem todos os grupos são iguais, nem todas as aulas são iguais, nem todos os alunos pensam e sentem da mesma maneira. A “leitura” da aula foi sendo feita a cada momento. Se alguns grupos se mostram pouco à vontade em “imaginar” um objeto, outros têm mais dificuldade em resolver o que veem tridimensionalmente no seu referencial numa folha de papel. Se uns conseguem, rapidamente, planejar e gerir as suas tarefas, outros precisam de algum tempo para saber onde querem chegar e como lá chegar⁷⁰. Julgamos que é neste processo que o professor se mantém de “boca calada” (Finkel, 2008), para permitir que cada grupo e cada aluno construa estabeleça o seu plano, construa o seu processo de trabalho. Abre a boca para ajudar a ultrapassar obstáculos, para dar sugestões – não direções obrigatórias –, para desbloquear relações, para apoiar decisões.

Concordamos com Perrenoud (2000) quando afirma que

(...) [o professor] deve buscar *com seus alunos*, mesmo que esteja um pouco adiantado, renunciando a defender a imagem do professor “que sabe tudo”, aceitando mostrar suas próprias divagações e ignorâncias, não cedendo à tentação de interpretar a comédia do domínio, não colocando sempre o conhecimento ao lado da razão, da preparação do futuro e do êxito. (p. 38)

Assim, não é difícil perceber – e aceitar – que alguns grupos se tenham desviado do caminho proposto por quererem fazer sólidos mais complexos ou por terem seguido uma sequência de

⁷⁰ Os alunos expressaram dificuldades e/ou facilidades sentidas ao longo das aulas numa reflexão guiada que exploramos no subcapítulo seguinte.

passos diferente da que sugerimos inicialmente. Pensamos que foi o entendimento dessa sugestão inicial como uma instrução – como se tivesse obrigatoriamente de ser seguida – que levou alguns grupos a hesitar no começo. Depois de estarem na posse de uma vista panorâmica do projeto a desenvolver e de se libertarem dessa obrigatoriedade aparente, os grupos trabalharam com mais confiança.

Consideramos importante que os alunos criem o seu processo de desenvolvimento e obtenham retorno ao longo do trabalho e/ou no fim do trabalho. Possibilitar aos alunos explorar formas mais complexas, sólidos seccionados várias vezes, começar por realizar o modelo e deixar o referencial para o fim, detalhar o objeto concebido com esboços ou maquetes é uma forma de ir ao encontro daquilo que eles têm curiosidade de descobrir. É um modo de manter o seu envolvimento e dar sentido ao seu trabalho, uma vez que “o principal motor para o qual o professor pode apelar é o desafio do êxito de uma tarefa que perde seu sentido se não chegar a um produto” (Perrenoud, 2000, p. 37).

Lamentamos não ter sido possível aos grupos apresentar os seus projetos à turma. Apesar de alguns alunos terem pedido para o fazer ainda durante a realização da UD, estávamos sujeitos a constrangimentos de calendário. Afinal, estes alunos de GD serão submetidos a exame nacional e, ainda que questionemos a dependência da Escola deste sistema que entende o Ensino Secundário como um degrau para o Ensino Superior e que parece não ter razão para existir por si só, não podemos alhear-nos dessa realidade. As expectativas geradas em torno desta conceção de escola obrigam a que a tomemos em consideração na calendarização da nossa UD.

O envolvimento dos alunos não se esgota no momento em que damos por terminada a nossa UD. Em diferentes momentos fomos questionados acerca da possibilidade de voltarmos a ela:

Professora, vamos voltar a trabalhar no nosso projeto? Vá lá... (Aguiar, 11º ano, Diário de Bordo, 2022/2023)

Também não conseguimos aceder a este pedido, pelas mesmas razões. Porque o tempo conta e o tempo voa, em breve estaríamos na reta final do ano letivo.

O ambiente vivido em sala de aula, a excitação expressada por alguns alunos – “estou adorando isso!” (Diário de Bordo, 2022/2023) –, a vontade demonstrada em fazer mais e diferente, e o resultado dos trabalhos leva-nos a crer que fomos bem-sucedidos a despertar a curiosidade e a atenção da turma. Teremos sido bem-sucedidos neste “processo de ensinagem” (Anastasiou, 2015)? Teremos sido bem-sucedidos a “possibilitar o pensar, situação em que cada estudante possa reelaborar as relações dos conteúdos (...)” (Anastasiou, 2015, p. 20)?

Analisando a crescente autonomia dos grupos ao longo da UD, a capacidade que demonstraram de procurar soluções, as relações entre conhecimentos e competências que foram estabelecendo – por meio do trabalho e, posteriormente, nas suas reflexões – levam-nos

a acreditar que sim. Não raras vezes, os alunos apresentam os seus raciocínios enquanto esclarecem dúvidas e respondem a si mesmos nesse processo. Por exemplo, no caso da Margarida e da Joana que, em busca de um ponto de interseção “perdido” mostraram entender muito claramente como e onde poderiam encontrá-lo. Já tinham encontrado a resposta que procuravam, sem se aperceberem, usando para isso a sua rede de conhecimentos.

No subcapítulo que se segue, podemos verificar que existe por parte de alguns alunos a consciência da construção dessa rede que Anastasiou (2015) define como um sistema que se amplia ou modifica sempre que os alunos apreendem um novo conhecimento (p. 21).

2.6.2. Da reflexão dos alunos sobre a UD

Se para pensar a nossa Unidade Didática sentimos necessidade e vontade de conversar com os alunos do 11º ano para saber o que pensam sobre os professores, a escola, a Geometria, essa necessidade e essa vontade subsiste agora que a UD está concluída. É coerente que assim seja. Só ouvindo os alunos, durante e após a implementação da UD, é que seria possível ter uma visão mais ampla dos seus contornos a partir do ponto de vista deles e, assim, refletir com maior sustentação sobre o nosso trabalho de modo a aprendermos nós, também, com os nossos alunos e as nossas experiências.

Desta feita, em vez de dialogarmos com os alunos frente a frente, criamos um formulário *online*, com um conjunto de perguntas, para conhecermos mais sobre o que pensam sobre a UD. Garantindo a privacidade e o anonimato das respostas, damos maior liberdade aos alunos para exprimir a sua opinião sem receio de ferir suscetibilidades.

Para além de julgarmos poder construir uma reflexão mais rica sustentando-a também na reflexão dos alunos, por nos fornecer a imagem do “outro lado da moeda” – diferente da nossa – interessa-nos que os alunos também façam esse caminho do “pensar sobre”. Este processo é relevante uma vez que

(...) é importante que o professor, de modo explícito e intencional, ajude os alunos refletir sobre as capacidades e dificuldades, pontos fortes e pontos fracos, suscitando questões, realizando questionários ou pura e simplesmente dialogando em torno de perguntas, tais como: em que é eu sou bom? O que é que eu preciso de melhorar? Qual é a minha principal dificuldade? O que explica erros que cometi? (Machado, 2022, p. 12)

A reflexão sobre a UD desencadeia uma tomada de consciência por parte de todos, alunos e professores, sobre a colocação em prática da mesma e conduz a uma análise mais cuidada, podendo levar à realização de ajustes necessários, à verificação do cumprimento de objetivos e à descoberta de outras possibilidades de trabalho.

O formulário partilhado é constituído por 7 perguntas abertas em que os alunos são levados a dirigir o seu olhar sobre os seus conhecimentos e competências prévias, para as dúvidas “escondidas” que o trabalho possa ter descoberto, para aquilo que possa ter constituído um

obstáculo ao prosseguimento do trabalho, para os recursos que usaram para resolver problemas, para a organização e cooperação do grupo e para a sua contribuição individual para o desenvolvimento e ambiente do trabalho. A última questão orienta o olhar dos alunos especificamente para a UD com o intuito de obter *feedback* que nos permita melhorar a atividade e o nosso trabalho em sala de aula.

De seguida, apresentamos as perguntas realizadas:

1. Que conhecimentos, estratégias e processos utilizaste no desenvolvimento da atividade? Descreve a que conhecimentos específicos da disciplina recorreste, o que aprendeste de novo, como foram definidos os objetivos do grupo, como organizaste as tarefas necessárias à conclusão da proposta.
2. Identifica pontos em que tenhas sentido que necessitas de consolidar e aprofundar competências.
3. Sentiste algumas dificuldades? Descreve essas dificuldades. Indica possíveis razões para essas dificuldades.
4. Como resolveste problemas/dúvidas que surgiram ao longo do desenvolvimento do projeto?
5. Sentiste mais facilidade e mais confiança nos teus conhecimentos e nas tuas capacidades em alguma(s) tarefa(s) específica(s)? Identifica qual (ou quais) e indica possíveis razões para essa sensação de confiança.
6. Como sentes que correu o trabalho em grupo? Descreve de que formas entendes ter demonstrado empenho, tolerância, empatia, responsabilidade, capacidade de argumentação e capacidade de aceitação de outros pontos de vista.
7. Sugere formas de melhorar a atividade proposta.

Baseadas nos objetivos estabelecidos para a UD, descritos anteriormente, nos Critérios de Avaliação Específicos de GD de 2022-23 definidos pelo AE e em competências essenciais estabelecidas no documento que determina a Estratégia de Educação para a Cidadania na Escola do AE (EECE, 2021), as questões colocadas pretenderam levar cada aluno a analisar e a pensar criticamente sobre a UD e o seu envolvimento na mesma, sobre os seus processos de construção de conhecimento, sobre a sua capacidade de resolver problemas e gerir projetos e sobre a sua relação colaborativa com o grupo.

O formulário de reflexão obteve 15 respostas individuais, que foram analisadas de forma a se identificarem tendências, padrões e/ou idiossincrasias.

A primeira pergunta pretendeu levar os alunos a refletir sobre conhecimentos/competências que mobilizaram no decurso da atividade e sobre a sua perceção da capacidade de planeamento individual e coletiva.

Alguns alunos mostram-se conscientes relativamente a conhecimentos adquiridos anteriormente, quer no 11º ano quer no 10º ano, que tiveram importância para este trabalho:

- “Recorri ao conhecimento que já tinha das matérias anteriores” (Aluno A, 11º ano)⁷¹
- “Aprendi como funcionam as secções, consegui ver no espaço e nas projeções frontais e horizontais. Recorri à construção de sólidos e outros métodos anteriormente aprendidos.” (Aluno B, 11º ano)

Indo um pouco mais além, algumas respostas relacionam conhecimentos/competências adquiridas anteriormente com os conteúdos abordados na UD, dando a entender que notaram uma ligação entre aquilo que abordaram no passado e aquilo que trabalharam na UD e uma resposta que aponta a imaginação como único recurso relevante para a realização da atividade:

- “Usamos secções, voltamos às interseções, relembrei matéria de 10º ano e com o projeto consegui ver no espaço.” (Aluno C, 11º ano)
- “Recorri ao conhecimento adquirido dos planos e a sua projeção no espaço, trabalhar com o sólido manualmente ajudou-me a compreender melhor o espaço e a matéria das secções.” (Aluno D, 11º ano)
- “Recorri ao conhecimento dos sólidos e a sua projeção no espaço, assim como também aprendi as secções.” (Aluno E, 11º ano)
- “Recorri à imaginação.” (Aluno F, 11º ano)

Como podemos reparar, foram poucas as respostas que fizeram eco da forma de planeamento do projeto por parte dos alunos e dos grupos:

- “Recorri a matéria do ano passado e deste ano e antes da atividade conversei com o meu grupo para definir o que íamos fazer.” (Aluno G, 11º ano)
- “Na realização das tarefas, aplicamos conhecimentos como a aplicação dos planos; para definir o objeto, desenvolvi mais a capacidade de visualizar formas/sólidos no espaço. O grupo, em termos de organizar as tarefas necessárias, optamos por fazer uma tarefa de cada vez desenvolvendo o trabalho em equipa sendo assim. mais eficaz, pois conseguimos ajudar-nos uns aos outros.” (Aluno H, 11º ano)

Com o intuito de fazer com que os alunos examinassem pontos em que os seus conhecimentos/competências se revelam mais frágeis, a segunda pergunta desvenda uma dificuldade que se repete e que é apontada como uma finalidade da disciplina na ApE de GD (Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação, 2018), a “perceção dos espaços, das formas visuais e das suas posições relativas” (p. 3):

- “A ver um bocado melhor no espaço.” (Aluno I, 11º ano)

⁷¹ Usaremos a notação “aluno A (B, C, D...), 11º ano” para identificar as respostas, uma vez que não é possível atribuir-lhes um autor.

- “Na visualização dos planos no espaço.” (Aluno E, 11º ano)
- “Senti necessidade em aprofundar as minhas competências em termos de visualização no espaço.” (Aluno A, 11º ano)
- “Na ligação entre o nome dos planos e a sua visualização no espaço.” (Aluno D, 11º ano)

Destacamos também que os alunos indicam a necessidade de reforçar questões relacionadas diretamente com o tema abordado, tanto na sua relação com conhecimentos adquiridos anteriormente como na sua relação com conhecimentos que esperam abordar no futuro:

- “As intersecções.” (Aluno C, 1º ano)
- “Secções.” (Aluno J, 11º ano)
- “Intersectar um plano não projetante num sólido” (Aluno G, 11º ano)
- “Planos de topo e verticais” (Aluno B, 11º ano)
- “Destacar a secção” (Aluno K, 11º ano)
- “Senti a necessidade de voltar atrás e rever alguns conhecimentos básicos adquiridos no 10º ano.” (Aluno A, 11º ano)

As secções produzidas em sólidos por planos não projetantes não foram abordadas nesta UD, o que faz com que esta resposta seja lida como um desejo do aluno. Tendo compreendido, aparentemente, a produção de secções realizadas com planos projetantes em sólidos, o aluno pretende vir a consolidar competências com maior conhecimento relativamente a outras situações.

Não sabemos se o aluno que referiu os planos de topo e verticais nos fala apenas relativamente ao tema das secções ou se sente dificuldades relativamente à utilização destes planos no geral. Podemos, no entanto, inferir – devido ao acompanhamento das aulas que se seguiram – que a dificuldade sentida é relativa às secções produzidas por planos verticais e de topo, uma vez que a dúvida relativamente a “que traço do plano” secciona o sólido surgiu diversas vezes (cf. Diário de Bordo, 2022/2023).

Entendemos que a dificuldade em “destacar a secção” tem a ver com a distinção entre figura de secção e sólido resultante ou truncado, visto que só haveria lugar a destacar a secção no caso de pretendermos obter uma figura de secção.

Por último, a esta questão, houve um aluno que identificou o trabalho colaborativo como ponto em que necessita de aprofundar competências, mostrando que é possível que o trabalho de grupo seja um desafio para alguns alunos. Acreditamos que um reforço deste tipo de atividade pode oferecer aos alunos que se sentem mais distantes da turma ou que, pela sua personalidade têm mais dificuldade ou vontade de interagir com os seus pares, a possibilidade de encontrar pontos de entendimento e construir relações com os seus colegas.

A pergunta três pedia que os alunos identificassem diretamente as dificuldades sentidas e que cogitassem razões possíveis para as mesmas. Mais uma vez, destacamos a dificuldade em “ver no espaço” apontada por vários alunos.:

- “Sentimos alguma dificuldade na visualização dos planos no espaço” (Aluno E, 11º ano)
- “Em alguns momentos não consegui ver certas partes do sólido no espaço, mas acabei por perceber.” (Aluno B, 11º ano)
- “Tive dificuldade em fazer as projeções no papel porque não conseguia relacionar o objeto em projeções com o objeto no espaço” (Aluno L, 11º ano)
- “Ter que ver os cortes no espaço e passar para o papel, as vezes trocava-me e não conseguia imaginar.” (Aluno G, 11º ano)

Aqui os alunos identificam a dificuldade, mas também referem, em alguns casos, que conseguiram ultrapassá-la ou que esta se relaciona com a transição entre o espaço de trabalho bidimensional e o tridimensional.

O esforço realizado pelos alunos na transposição do 2D para o 3D (e vice-versa) foi também referido, às vezes, de forma mais explícita:

- “Senti algumas dificuldades na passagem da maquete para o desenho rigoroso, isto deve-se provavelmente pelo facto do objeto feito em maquete ser um pouco complexo.” (Aluno H, 11º ano)
- “Sentimos algumas dificuldades com a representação dos cortes na folha.” (Aluno D, 11º ano)

Alguns alunos voltam a referir a falta de imaginação como um obstáculo à realização do projeto, dado que sem conseguirem “conceber” mentalmente ou visualmente um objeto final não sabem por onde começar:

- “Não senti muitas dificuldades, se calhar a parte mais difícil foi criatividade para ter a ideia e começar o trabalho.” (Aluno M, 11º ano)
- “Senti poucas [dificuldades] mas principalmente no ramo da imaginação.” (Aluno I, 11º ano)

Sem mencionar dificuldades, mas, pelo contrário, revelando não as ter sentido, houve quem observasse a possibilidade de as vir a sentir, remetendo para o trabalho futuro: “Não senti nenhuma dificuldade em concreto, mas sim a impressão de que terei dificuldades nas interseções ao longo que a matéria se vai desenvolvendo” (Aluno A, 11º ano).

Na mesma linha dos que afirmam não ter sentido, pessoalmente, dificuldades, um aluno mostra que as dificuldades dos colegas de grupo não lhe passam despercebidas: “Senti dificuldades dos meus colegas” (Aluno F, 11º ano). Um aluno indica que o maior entrave foi “perceber o objetivo do trabalho na primeira fase” (Aluno J, 11º ano) e outro mostra que, na

verdade o projeto é visto como um facilitador: “Não senti dificuldade, o projeto ajudou-me a ver no espaço” (Aluno C, 11º ano).

A questão seguinte pretendia que os alunos se consciencializassem da sua forma e capacidade de resolução de problemas, olhando para a maneira como procuram respostas e soluções quando se deparam com obstáculos. A maioria das respostas aponta em duas direções que se tocam com frequência. Uma boa parte da turma (80%) declara ter resolvido as suas questões com o auxílio da professora e mais de metade dos alunos que responderam refere também o trabalho em equipa como catalisador para esclarecer dúvidas e formular possíveis soluções, como se percebe aqui:

- “As dúvidas/problemas que surgiram ao longo do trabalho foram resolvidas dentro do grupo (fomos tirando as dúvidas uns aos outros). Quando não conseguimos resolver as dúvidas, assim pedimos ajuda à professora.” (Aluno H, 11º ano)

A inventividade enquanto ferramenta relevante para a resolução de problemas não foi esquecida:

- “Persisti na imaginação e logo resolvi” (Aluno I, 11º ano)

Por estarmos certos de que é tão importante analisarmos aquilo que provoca incerteza como aquilo que concede segurança, na pergunta 5 conduzimos os alunos a olhar para os seus “pontos fortes”, aquilo que sentem que dominam com facilidade, aquilo que lhes pode trazer confiança em si e no seu trabalho.

Parte dos alunos parece estar à vontade na construção e manipulação do referencial e do sólido (maquete):

- “Senti mais facilidade no trabalho manual do sólido e a sua construção.” (Aluno D, 11º ano)
- “Na construção do referencial.” (Aluno N, 11º ano)

Nesse sentido, alguns dos alunos fizeram notar, mais uma vez, o papel facilitador do trabalho tridimensional na percepção espacial e das formas:

- “Sentimos mais facilidade na construção do sólido, até porque conseguíamos visualizá-lo à nossa frente no espaço.” (Aluno E, 11º ano)
- “Senti mais facilidade em visualizar o objeto no espaço.” (Aluno J, 11º ano)
- “Senti facilidade na passagem do sólido da vida real para o papel.” (Aluno A, 11º ano)
- “Senti alguma facilidade na realização do desenho rigoroso da figura, o motivo deve-se ao facto de ter explorado melhor a visualização no espaço sendo assim mais simples de executar o desenho rigoroso.” (Aluno H, 11º ano)

A representação rigorosa das projeções das secções, pela experiência adquirida no decorrer do seu percurso escolar, é um dos pontos em que vários alunos demonstram ter facilidade.

- “No desenho dos sólidos, porque já tivemos muita prática durante as aulas.” (Aluno B, 11º ano)

Existe ainda um conjunto de alunos que atribui maior simplicidade ao projeto (e ao seu trabalho) na relação deste com um objetivo concreto de conceção:

- “Na parte do desenho rigoroso, porque me sinto à vontade com a disciplina e, por isso, essa parte foi fácil, e na parte da criatividade, porque pude criar algo a partir da minha imaginação.” (Aluno G, 11º ano)
- “Senti na criação de utilidade para o objeto.” (Aluno F, 11º ano)

Uma parte da turma alega ter sentido confiança em todo o processo, apesar de a “imaginação” surgir de novo associada às dificuldades, o que contrasta com a opiniões que vimos acima:

- “Acho que senti confiança em tudo menos na imaginação do produto.” (Aluno I, 11º ano)

A experiência passada e os conhecimentos adquiridos anteriormente são mesmo assinalados como contribuições essenciais para o trabalho dos alunos, bem como as suas preferências relativamente a conteúdos da disciplina:

- “Sim, a parte que tive mais facilidade foi a interação do plano com sólido, porque era uma matéria que demos no 10º ano.” (Aluno K, 11º ano)
- “Sim, tive muita facilidade na interseção do plano com o sólido, isso deve ao facto de ser minha matéria preferida, as interseções e a representação dos sólidos.” (Aluno O, 11º ano)

Incidindo especificamente no trabalho cooperativo, a sexta questão pedia que os alunos pesassem a sua contribuição para o desenvolvimento do trabalho e para a manutenção de relações salutaras entre todos. Cremos que esta reflexão se reveste da maior importância por se debruçar sobre valores éticos e de comunicação que proporcionam o “clima de quem pensa certo”, tomando as palavras de Freire (1996, p. 10) e que o autor define como o clima de “quem, discordando do seu oponente não tem por que contra ele ou contra ela nutrir uma raiva desmedida, bem maior, às vezes, do que a razão mesma da discordância” (Freire, 1996, p. 10).

As respostas da turma desvendam que os alunos consideram valores como a entajuda e o respeito pela opinião do outro importantes para a realização do trabalho:

- “O meu grupo era bom e correu bem! Trabalhamos bem em equipa e ajudamo-nos mutuamente, sempre respeitando a opinião do outro” (Aluno G, 11º ano)

- “O trabalho em grupo correu bastante bem, uma vez que cada um de nós tinha conhecimentos que podiam ajudar-nos mutuamente.” (Aluno H, 11º ano)

A capacidade de comunicação, que os alunos salientaram como sendo fundamental para um professor, não fica esquecida quando falam das relações entre si, da construção de consenso e na conceção de propostas mais interessantes para eles:

- “Correu bem, apesar de algumas vezes entrarmos em desacordo, no final, gostamos do trabalho final e todos trabalharam à sua maneira.” (Aluno M, 11º ano)
- “Correu bem, chegámos sempre a um acordo e em grupo surgem mais ideias e mais interessantes, o que leva a trabalhos criativos.” (Aluno B, 11º ano)
- “O trabalho em grupo correu bem, foi fácil comunicar com o meu par, porém penso que um aspeto a melhorar seria a gestão do tempo.” (Aluno D, 11º ano)

A sensação de que o tempo podia ter sido gerido de outra forma, quiçá, mais produtiva, é realçada mais do que uma vez, sempre numa perspectiva de aperfeiçoamento futuro.

Atendendo às respostas a esta questão, o trabalho colaborativo parece ter sido desafiante para alguns elementos da turma, o que reforça aquilo que vimos anteriormente aquando das dificuldades sentidas pelos alunos. Apesar de o trabalho de grupo ter corrido bem, seria, presumivelmente, mais confortável “se pudéssemos escolher o nosso par” (Aluno J, 11º ano).

Por último, solicitamos à turma que, livremente, sugerisse modos de melhorar a UD. Tal como foi percebido durante a implementação, a forma como foram apresentadas as etapas da UD suscitaram algumas dúvidas, como evidenciam as palavras de alguns alunos. Houve, contudo, quem atribuísse essa hesitação inicial ao facto de cada grupo estar a trabalhar de acordo com a sua metodologia e o seu ritmo:

- “A professora podia ter esclarecido melhor os passos da atividade, por vezes eu e o meu par sentíamos confusão no que fazer a seguir.” (Aluno D, 11º ano)
- Eu gostei muito da atividade. Penso que talvez o facto de cada grupo estar num ritmo diferente tenha confundido um pouco os passos que tínhamos que fazer, mas em geral penso que tudo correu muito bem!” (Aluno E, 11º ano)

Constatamos que, num dos casos, a sugestão se prende com a possível falta de regularidade com que os alunos trabalham neste sistema de colaboração, uma vez que a sugestão dada é a de “praticar mais trabalhos em grupo” (Aluno F, 11º ano). Tendo em consideração o *feedback* analisado anteriormente, podemos depreender que alguns alunos não se sentem confortáveis a trabalhar em grupo e que isso pode estar relacionado com uma necessidade de fortalecer esse tipo de interação na turma.

A generalidade dos alunos salienta ter apreciado a UD quer pela possibilidade que oferece de trabalhar de maneira distinta do que é habitual, quer pelas vantagens sentidas na apreensão dos conteúdos:

- “Achei que a atividade foi criativa e uma boa forma de aprender uma nova matéria e de ver os sólidos e as secções no espaço.” (Aluno B, 11º ano)
- “Achei a atividade muito boa e diferente, agora para compreender as secções melhor tenho que a aplicar em exercícios” (Aluno G, 11º ano)
- “Eu acho que a proposta está muito bem conseguida, conseguimos aplicar vários conteúdos da disciplina num só trabalho de uma maneira mais prática. Por isso eu acho que a proposta não tinha mais por onde melhorar.” (Aluno H, 11º ano)

Não procuramos realizar aqui uma autoavaliação, mas sim uma reflexão que possibilite aos alunos perguntar-se “como” está a sua aprendizagem, como sugere Machado (2022). Pretendemos que, desta forma, os alunos fizessem uma auscultação de si mesmos, usando as respostas que encontraram para desencadear o procedimento subsequente: perguntar-se “para onde” devem dirigir o seu olhar de seguida. De acordo com Machado (2022), a reflexão sobre o ponto em que os alunos se encontram é fundamental para promover “a tomada de decisões sobre os passos a seguir para se ultrapassar as dificuldades e os obstáculos da aprendizagem” (p. 12). O autor chama, ainda, a nossa atenção para que esta atitude não seja meramente classificatória, atitude em que “os alunos são confrontados apenas com o que fizeram sem que reflitam e se comprometam com o que devem fazer a seguir” (Machado, 2022, p. 12). Acreditamos que pensar sobre a UD e os projetos desenvolvidos lhes abre esse caminho.

2.6.3. Outras coordenadas – caminhos a explorar com a UD

O desenho e a implementação da UD são resultados de um conjunto de questões levantadas ao longo do período de estágio, de decisões e de posicionamentos. Está balizada dentro do tempo, das possibilidades e das disponibilidades de um sistema que se constitui por vários agentes e forças. Por essa razão, ficam ideias por explorar, estratégias e ferramentas por testar, pensamentos por elaborar, interrogações por responder. No entanto, expomos aqui outras hipóteses de trabalho – alternativas ou acessórias – que podemos explorar no futuro.

Havendo possibilidade de estender a atividade por mais tempo e disponibilidade por parte dos alunos para fazer algum trabalho fora da aula de GD, seria possível conferir uma componente de pesquisa ao projeto. Depois de lançado o repto de criar um objeto dentro de uma área de intervenção, os alunos pesquisam as suas áreas de interesse, exemplos inspiradores, personalidades que se destaquem nessas áreas e/ou questões sobre as quais se debrucem as áreas escolhidas.

No processo de idealização, a exploração inicial das secções pode ser feita com materiais passíveis de serem cortados com x-ato, como plasticina, poliuretano expandido ou esferovite.

Desta forma os alunos podem visualizar e transformar diferentes resultados mais rapidamente e, também, conhecer estes materiais e as suas potencialidades. O projeto pode ramificar-se para outros temas da GD se os alunos desenvolverem a representação rigorosa do objeto a partir de outros pontos de vista ou colocado em diferentes planos de base ou se realizarem a sua representação axonométrica rigorosa ou se fizerem um estudo de sombra usando a direção luminosa convencional.

O trabalho de projeto não é estanque, tem espaço para erros, para alterações e para melhorias. A construção de uma maquete mais cuidada e detalhada do objeto poderia tomar lugar, de forma a possibilitar uma análise da sua função, o seu processo construtivo e o seu modo de utilização para verificar onde se justificaria fazer ajustes.

Terminados os projetos, solicitar uma apresentação dos mesmos à turma. Cada grupo sintetiza o seu processo de desenvolvimento e os seus resultados usando os meios que considerar mais adequados (em vídeo, em PowerPoint, em cartazes...). Em linha com a proposta do PASEO (Ministério da Educação/Direção Geral da Educação, 2017), a abertura do diálogo entre grupos promove a apreciação das ideias e processos, a construção de argumentos para a fundamentação de tomadas de posição e desenvolve as competências de comunicação dos alunos.

Após a conclusão dos trabalhos e através da reflexão individual, os alunos devem recolher informação sobre a sua aprendizagem para reconhecer progressos, identificar lacunas e estabelecer objetivos individuais. Isto requer uma apreciação honesta e consequente por parte dos alunos e deve ser, por isso, prevista e treinada pelo professor como parte do processo. Machado (2022) ressalta a importância do *feed up*, *feed back* e do *feed forward* num processo de autoavaliação (pp. 10-13). Julgamos pertinente levar também os alunos a refletir e a comprometer-se com o que devem fazer de seguida, como propõe Machado (2022).

Para além destas hipóteses, colocamos a possibilidade de os grupos estipulem os seus “gatilhos”, tratando problemas ou questões para os quais possam criar soluções. A utilização de tecnologias – como a modelação digital 3D e 2D, a animação (para mostrar como foram feitos os cortes, por exemplo), a impressão 3D ou a realidade aumentada –, para desenvolver e/ou representar o objeto podem ser, também, uma mais-valia

Helle et al. (2006) sustentam que abordagens pedagógicas baseadas em projetos ou em problemas conferem não só possibilidades, mas também motivos para os alunos “desenvolverem as suas soluções idiossincraticamente” (p. 292). Acreditamos que as sugestões aqui elencadas poderiam enriquecer a proposta e envolver mais e de forma mais incisiva os alunos.

3. CONCLUSÃO

Ao longo de todo o trabalho, incluindo o trabalho de concepção da Unidade Didática, procuramos definir o professor pelos seus traços. Tentamos, através do nosso olhar e do olhar dos alunos do 11º ano de Artes Visuais, determinar o que faz de alguém *professor*. Perguntamos sobre o espaço em que se projeta, sobre os eixos em que se move, sobre os pontos que o definem em busca de respostas para uma pergunta que se desdobrou em tantas outras: como nos tornamos professores? Estudamos o nosso objeto.

Estudar é desocultar, é ganhar a compreensão mais exata do objeto, é perceber suas relações com outros objetos. Implica que o estudioso, sujeito do estudo, se arrisque, se aventure, sem o que não cria nem recria. (Freire, 2001, p. 6)

Aventuramo-nos na Geometria Descritiva e nesta busca pelo que significa *ser professor*, ensinando e aprendendo. Aprendendo, principalmente, a fazer perguntas e a procurar respostas: certas ou erradas, provisórias ou definitivas. Construimos novas redes de conhecimento a partir da nossa curiosidade, a mesma que tentamos despertar nos alunos.

Descobrimos que o professor enfrenta desafios resultantes de visões paradoxais que fazem parte da Escola. Uma Escola onde não se perde tempo, nem se ganha tempo: investe-se tempo. Para receber uma boa nota, para ter uma boa média, para ter boa nota nos exames nacionais, para aceder ao Ensino Superior, para ter um bom emprego, para obter melhor salário, para melhorar o nível de vida... A Escola vive um tempo que se projeta no futuro. Deseja-se, pois, que seja “de qualidade”, “eficiente”, que apresente resultados. A Escola, e o professor, são avaliados dentro dessa lógica de controlo de qualidade pelos seus alunos, pelos EE, pelos membros da gestão escolar e pelas autoridades educativas.

Charlot (2021) considera que, face a essa “política de qualidade” (p. 9) – um conceito ambíguo e carregado de subjetividade (p. 10) – os “responsáveis pelos sistemas escolares sofrem uma síndrome de transparência e domínio absolutos, como se avaliar permitisse resolver os problemas da escola” (p. 9). A exigência e o controlo sobre o professor aumentam e o professor deve também planear estratégias, gerir-se a si, à sua aula e aos seus alunos, atingir metas. E quando os resultados obtidos não vão ao encontro das metas estabelecidas? O professor é responsabilizado, e é responsabilizado “em particular pelo fracasso dos alunos”, diz-nos Charlot (2008, p. 20).

Cortizo et al. (2017) enumeram alguns dos desafios que podem acentuar uma crise de autoridade e autonomia docente: “acentuada heterogeneidade dos alunos, indisciplina, tecnologias em expansão, superlotação das salas de aula, burocratização do ensino e da profissão” (p. 66), entre outros.

Do lado dos professores ouvimos eco das tensões assinaladas pelos autores: nas notícias, nas manifestações, à porta da escola ou dentro da sala de professores:

O professor Chico⁷² entrou na sala de professores clamando, em tom de brincadeira:

— Camaradas! Greve ao primeiro tempo!

— Greve sim, mas camarada não! Não tenho nada de camarada! – respondeu a professora Olga.

À medida que trocam alguns comentários sobre as greves, os sindicatos, a Escola, outros professores se vão juntando à conversa que se desenrola até tocar para dentro. A professora Olga conclui:

— O Ensino tem mesmo de mudar. Não para mim... A mim mandem-me para casa porque estou velha e cansada! Mas tem de mudar. Porque estes miúdos não querem aprender assim... E têm a sua razão! (Diário de Bordo, 2022/2023)

Charlot (2008) explica que o maior problema com que os professores se deparam hoje é “conseguir mobilizar os seus alunos numa atividade intelectual” (p. 26). Inseridos num sistema que mede e quantifica, um “sistema credencialista” (Abrantes, 2003, p. 109), os alunos “vão à escola para, antes de tudo, tirar notas boas e passar de ano” (Charlot, 2008, p. 26) e consideram que o professor é a parte ativa no ato de ensino/ aprendizagem” (p. 26).

Colocado num espaço de representação de “contradições” (Charlot, 2008), o professor enfrenta um “processo de desautorização no âmbito do saber profissional docente” (Cortizo et al., 2017, p. 68), desautorização que se contrói de “políticas educativas mercantis e de regulação (p. 68) que fratura a autoridade da docência (p. 68) e enfraquece a sua autonomia e a sua autoria – “que se concretiza na elaboração, na tomada de decisões e na produção de uma prática pedagógica referente e comprometida com o processo de aprender” (p. 61).

Olhamos, neste trabalho, para o professor na sua dimensão relacional – com os paradoxos que regem a sua vida profissional, com a Escola e, sobretudo, com os alunos. Entendemos que esta dimensão do professor é relevante, pois concordando com Cortizo et.al (2017), é “através da palavra e da ação que o sujeito se apresenta ao outro, ao tempo que vai estabelecendo identificações, diferenças, afetos e empatias, numa perspectiva relacional que compreende o estar junto” (p. 65).

Pensamos a UD partindo de um diálogo com a turma que nos abriu novas perspetivas sobre *ser professor*, sobre Geometria, sobre abordagens possíveis e refletimos, depois, sobre a nossa construção. Exploramos a curiosidade e a pergunta enquanto motores da atenção e do interesse dos alunos, essenciais para que movimentem o seu olhar para a descoberta, em busca de respostas e de mais perguntas para que constituam o *seu* sistema de conhecimento.

⁷² Nome fictício.

É essa viagem intelectual que importa. Ela implica em que o docente não seja apenas professor de conteúdos, isto é, de respostas, mas também, e em primeiro lugar, professor de questionamento. Quanto aos alunos, às vezes, andarão sozinhos, com discreto acompanhamento da professora e, outras vezes, caminharão com a professora de mãos dadas. O mais importante é que saibam de onde vêm, por que andam e, ainda, que cheguem a algum lugar que valha a pena ter feito a viagem. (Charlot, 2008, p. 25)

Construímos a UD em torno desta reflexão, definindo como objetivo principal o agir, o exercitar-se, o informar-se, o tomar para si e o apropriar-se que caracterizam o apreender (Anastasiou, 2015, p. 19) e o “processo de ensinagem” definido por Anastasiou (2015) como, um processo em que “conteúdo, forma de ensinar e assimilar, assim como obter resultados estão mutuamente dependentes” (p. 36). Apresentada aqui em 3 momentos que nos levam do planeamento à reflexão, passando pela implementação, a UD considera a turma com que trabalhamos e as preferências que manifestaram, a Geometria enquanto “*forma de pensar e de elaborar esse conteúdo*” (Anastasiou, 2015, p. 35), os documentos orientadores do Agrupamento de Escolas e do Ministério da Educação/Direção Geral da Educação para a Geometria Descritiva e a reflexão realizada em torno da figura do docente em transformação e em movimento para se *tornar professor* – um professor comprometido com o seu saber, o seu falar e o seu fazer, dialogante; um professor que encara os seus alunos com respeito e com bom senso; um professor curioso, questionador, que reflete sobre si, sobre as suas práticas e sobre as suas relações.

Tornamo-nos professores quando somos vistos como tal pelos nossos alunos, quando ganhamos a sua confiança e a sua atenção. Começamos este trabalho com perguntas para as quais fomos construindo respostas possíveis. Teremos mais perguntas para fazer. “Levantar questões é uma tarefa fácil quando comparada com a carga de trabalhos que representa tentar dar-lhes resposta” (Pais, 1993, p. 10).

REFERÊNCIAS

- Abrantes, P. (2003). Identidades juvenis e dinâmicas de escolaridade. *Sociologia, Problemas e Práticas*(42), pp. 93-118. Obtido em março de 2023, de <http://hdl.handle.net/10071/331>
- Anastasiou, L. G. (2015). Ensinar, aprender, apreender e processos de ensinagem. Em L. G. Anastasiou, & L. P. Alves, *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula* (pp. 15-43). Joinville: Editora Univille.
- Aquino, J. G., & Rego, T. C. (Edits.). (2014). *Hannah Arendt pensa a Educação: a educação em tempos sombrios*. São Paulo: Editora Segmento.
- Arendt, H. (2007). *A condição humana*. (R. Raposo, Trad.) Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Arendt, H. (2016). A crise na educação. Em H. Arendt, *Entre o Passado e o Futuro*. São Paulo: Perspectiva.
- Bárcena Orbe, F., Larrosa Bondía, J., & Mèlich Sangrà, J.-C. (2006). Pensar la educación desde la experiencia. *Revista portuguesa de pedagogia*(40-1), pp. 233-259. doi:https://doi.org/10.14195/1647-8614_40-1_11
- Barroso, J. (1996). O estudo da autonomia da escola: da autonomia decretada à autonomia. Em J. Barroso, *O estudo da Escola*. Porto: Porto Editora.
- Barroso, J. (2016). A educação em Portugal (1994-214). A volatilidade das soluções e o imobilismo dos problemas. *Revista do Fórum Português da Administração Educacional*(9), pp. 6-13.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*(26), pp. 369–398.
- Brito, S., & Campos, M. (2018). Ranking das escolas: Comparar o incomparável? *JPN*. Obtido em abril de 2023, de JPN: <https://www.jpn.up.pt/2018/02/05/ranking-das-escolas-comparar-incomparavel/>
- Cabezas, L. (2002). Arte e xeometría: os textos de ensinanza. *Revista Galega do Ensino*(34), pp. 49-75. Obtido de 2022
- Canário, R. (1998). A escola: o lugar onde os professores aprendem. *Revista Psicologia da Educação*(6), pp. 9-27. Obtido em março de 2023, de <https://revistas.pucsp.br/index.php/psicoeduca/article/view/42874>

- Canário, R. (1999). O Professor entre a Reforma e a Inovação. Em M. V. Bicudo, & C. A. Silva Júnior (Eds.), *Formação do educador: organização da escola e do trabalho pedagógico* (pp. 66-83). Editora Unesp.
- Canário, R. (2006). Escola: crise ou mutação? Em R. Canário, *A escola tem futuro? Das promessas às incertezas* (pp. 11-50). Porto Alegre: Artmed.
- Carmo, D., Carvalho, P., & Revez, I. (2023). De onde vem a revolta dos professores: três retratos do que é dar aulas hoje. *Público*. Obtido em maio de 2023, de <https://www.publico.pt/revolta-professores>
- Charlot, B. (2008). O professor na sociedade contemporânea: um trabalhador da contradição. *Revista da FAEBA: Educação e Contemporaneidade*, 17(30), pp. 17-31. Obtido em junho de 2023, de <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeba/issue/download/227/126>
- Charlot, B. (2009). A escola e o trabalho dos alunos. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*(10), pp. 89-96.
- Charlot, B. (2018). As figuras do diabo no discurso pedagógico. *Revista Educação em Questão*, 56(48), pp. 14-31. doi:10.21680/1981-1802.2018v56n48ID15171
- Charlot, B. (2021). Qualidade da educação: o nascimento de um conceito ambíguo. *Educar em Revista*, 7. doi:10.1590/0104-4060.81286
- Charlot, B., Zanette, C. R., & Stecanela, N. (2022). A relação do docente com o saber e com o ensinar. *Revista Educação em Questão*, 60(64), pp. 1-22. doi:<https://doi.org/10.21680/1981-1802.2022v60n63>
- Conselho Nacional de Educação. (2022). *Estado da Educação 2021*. Relatório, Lisboa. Obtido em junho de 2021, de https://www.cnedu.pt/content/EE2021/EE2021-Web_site.pdf
- Cortizo, T. L., Ferreira, E. S., & Farias, M. L. (2017). Saber profissional docente: autoridade ao espelho da autonomia na escola contemporânea. *Revista Educação Unisinos*, 21(1), pp. 60-69. doi:10.4013/edu.2017.211.07
- Diário de Bordo. (2022/2023). Porto, Portugal.
- Dubet, F. (1994). *Sociologia da experiência*. (F. Tomaz, Trad.) Lisboa: Instituto Piaget.
- Eisner, E. (2008). O Que Pode A Educação Aprender Das Artes Sobre A Prática Da Educação? *Currículo sem Fronteiras*, 8(2), pp. 5-17. Obtido de <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol8iss2articles/eisner.pdf>
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. (Ó. Barberá, Trad.) Valência: Universitat de València.

- Freire, P., & Faundez, A. (1998). *Por uma pedagogia da pergunta* (4ª ed.). (H. F. Costa, Trad.) Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia - Saberes Necessários à Prática Educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (1997). *Professora sim, tia não - Cartas a quem ousa Ensinar*. São Paulo: Editora Olho d'Água.
- Freire, P. (2001). Carta de Paulo Freire aos professores. *Estudos Avançados*, 15(42), pp. 259-268. Obtido em maio de 2023, de <https://www.scielo.br/j/ea/a/QvgY7SD7XHW9gbW54RKWHcL/?format=pdf&lang=pt>
- Freires, T. (2013). *A emergência do ensino secundário artístico especializado na vida dos estudantes: trajetórias educacionais*. [Tese de Mestrado, Universidade do Porto] Porto: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto.
- Freires, T. (2019). *Sentidos da escola em contextos periféricos: narrativas de jovens brasileiros e portugueses*. [Tese de Doutorado, Universidade do Porto] Porto: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.
- Giroux, H. A. (1997). Professores como Intelectuais Transformadores. Em H. A. Giroux, *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem* (pp. 157-164). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Gonçalves, T. M. (2021). O papel do projeto criativo na didática da Geometria Descritiva. (V. Cardoso, & V. Viana, Edits.) *Boletim da Aproged*(35), pp. 37-44. Obtido em dezembro de 2022, de <https://aproged.net/publicacoes/boletim-da-aproged/>
- Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education – theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education: The International Journal of Higher Education and Educational Planning*, 51(2), pp. 287-314. doi:10.1007/s10734-004-6386-5
- Inácio, A. (2023). Pais pedem ao Governo que decrete serviços mínimos devido à greve nas escolas. *Jornal de Notícias*. Obtido em junho de 2023, de <https://www.jn.pt/nacional/pais-pedem-ao-governo-que-decrete-servicos-minimos-devido-a-greve-nas-escolas--15634452.html>
- Lima, L. C., & Torres, L. L. (2020). Políticas, dinâmicas e perfis dos agrupamentos de escolas em Portugal. *Análise Social, LV*(237), pp. 748-774. doi:10.31447/as00032573.2020237.03

- Machado, E. A. (2022). Autoavaliação. *Folha de apoio à formação - Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA)*. Obtido em janeiro de 2023, de <https://afc.dge.mec.pt/projeto-maia/documentos-do-projeto/folhas-de-apoio-formacao>
- Masschelein, J., & Simons, M. (2013). *In defence of the school: public issue*. (J. McMartin, Trad.) Leuven: E-ducation, Culture & Society Publishers.
- Ministério da Educação/Direção Geral da Educação. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.
- Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais*. Obtido em dezembro de 2022, de Direção-Geral da Educação: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-secundario>
- Moreira, M. A. (2000). Aprendizagem significativa crítica. *III Encontro internacional sobre aprendizagem significativa*, (pp. 33-45). Lisboa.
- Morgado, J. C. (2017). Desafios curriculares para uma escola com futuro. *Revista ELO*, pp. 37-44. Obtido em junho de 2023, de <https://hdl.handle.net/1822/51746>
- Nóvoa, A. (1999). Os professores na virada do milênio: do excesso do discurso à pobreza das práticas. *Educação e Pesquisa*, 25(1), pp. 11-20. Obtido em maio de 2023, de <https://www.scielo.br/j/ep/i/1999.v25n1/>
- Nóvoa, A. (2014). Educação 2021: Para uma história do futuro. *Educação, Sociedade & Culturas*(41), pp. 171-185. doi:<https://doi.org/10.34626/esc.vi41.297>
- Paio, A. (2021). Desafios digitais na educação do século XXI - A fabricação digital como recurso didático. (V. Cardoso, & V. Viana, Edits.) *Boletim da Aproged*(35), pp. 15-26. Obtido em dezembro de 2022, de <https://aproged.net/publicacoes/boletim-da-aproged/>
- Pais, J. M. (1993). Notas preambulares. Em J. M. Pais, *Culturas juvenis*. Lisboa: Imprensa Nacional Casa da Moeda.
- Pereira, M. (2022). Manuel Pereira Presidente da ANDE na Assembleia da República: “Dignifiquem a profissão de professor”. Lisboa. Obtido em maio de 2023, de <https://www.vozprof.com/manuel-pereira-presidente-da-ande-na-assembleia-da-republica-dignifiquem-a-profissao-de-professor/>
- Pereira, M. (2023). Manuel Pereira: "Há jovens licenciados que preferem trabalhar no supermercado a dar aulas". (R. Lito, Entrevistador) Público. Obtido em maio de 2023, de <https://www.sabado.pt/entrevistas/detalhe/manuel-pereira-ha-jovens-licenciados-que-preferem-trabalhar-no-supermercado-a-dar-aulas>

- Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Perrenoud, P. (2000). *10 novas competências para ensinar*. (P. C. Ramos, Trad.) Porto Alegre: Artmed.
- Perrenoud, P. (2006). *El oficio de alumno y el sentido del trabajo escolar*. Madrid: Editorial Popular.
- Raths, L. E., Jonas, A., Rothstein, A. M., & Wassermann, S. (1977). *Ensinar a pensar: teoria e aplicação*. (D. M. Leite, Trad.) São Paulo: EPU.
- Sergiovanni, T. J. (1991). The importance of school climate and culture. Em T. J. Sergiovanni, *The Principalsip: A Reflective Practice Perspective* (pp. 215 – 228). Boston: Allyn and Bacpon. Obtido em maio de 2023, de <https://www.scribd.com/doc/257386753/The-Importance-of-School-Climate-and-Culture-Thomas-J-Sergiovanni#>
- Serres, M. (2013). *Polegarzinha*. (J. Bastos, Trad.) Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil.
- SIC Notícias. (2023). Greve dos professores: como é o dia-a-dia dos pais que não podem tomar conta dos filhos? *Expresso*. Obtido em junho de 2023, de <https://expresso.pt/sociedade/ensino/2023-01-18-Greve-dos-professores-como-e-o-dia-a-dia-dos-pais-que-nao-podem-tomar-conta-dos-filhos--702c621c>
- Silva, R., & Bacalhau, R. (2023). Greve dos professores. *Jornal das 7*. (T. Dimas, Entrevistador) Sic Notícias. Obtido em janeiro de 2023, de <https://www.youtube.com/watch?v=Mf-Fz8MuhWI>
- Simons, M., & Masschelein, J. (2012). School - a matter of form. Em P. Gielen, & P. De Bruyne (Edits.), *Teaching art in the neoliberal realm. Realism versus cynicism* (pp. 69-83). Amesterdão: Valiz. Obtido em dezembro de 2022, de <https://www.scribd.com/document/536043985/A-Simons-Masschelein-School-A-Matter-of-Form>
- Theodoro da Silva, E. (1999). *Magistério e mediocridade* (4ª ed.). São Paulo: Cortez Editora.
- Torres, L. L. (2015). Culturas de escola e celebração da excelência: cartografia das distinções em Portugal. *Educação e Pesquisa*, 41(especial), pp. 1419-1438. Obtido em junho de 2023, de <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201508142954>
- Torres, L. L. (2019). O cerco à autonomia das escolas: as plataformas eletrónicas na administração da educação. *Revista Portuguesa de Educação*, 34(1), pp. 95-108. doi:<http://doi.org/10.21814/rpe.18365>

- Trindade, A. (2021). Cinco chaves essenciais no ensino da geometria. (V. Cardoso, & V. Viana, Edits.) *Boletim da Aproged*(35), pp. 27-36. Obtido em dezembro de 2022, de <https://aproged.net/publicacoes/boletim-da-aproged/>
- van Manen, M. (1998). *El tacto en la enseñanza: el significado de la sensibilidad pedagógica*. (E. Sanz, Trad.) Barcelona: Paidós.
- Varela, R. (2018). Os professores não passaram a odiar os alunos, mas adoeceram internamente. (S. Silva, Entrevistador) Público. Obtido em abril de 2023, de <https://www.publico.pt/2018/10/20/sociedade/entrevista/professores-sao-vitimas-organizacao-trabalho-1848122>
- Varela, R., della Santa, R., Silveira, H., Matos, C., Rolo, D., Areosa, J., & Leher, R. (2018). *Inquérito nacional sobre as condições de vida e trabalho na educação em Portugal (INCVTE)*. Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Lisboa: Jornal da Fenprof. Obtido em maio de 2023, de <https://www.fenprof.pt/jf-294-outubro-2018>
- Vieira, J. P. (2007). Desenho e Geometria: O desenho da Geometria é a geometria do Desenho. *Boletim da Aproged*(26), pp. 15-21.
- Vieira, M. M., Almeida, A. N., & Ribeiro, A. S. (2018). Including and excluding. Schools' reputations: students, families and choices. Em S. Aboim, P. Granjo, & A. Ramos (Edits.), *Ambiguos inclusions: inside out, outside in*. Imprensa de Ciências Sociais. doi:10.31447/ics9789726715030
- Young, M. (2007). Para que servem as escolas? *Educação & Sociedade*, 8(101), pp. 1287-1302. Obtido de <http://www.cedes.unicamp.br>
- Zeichner, K. M. (1983). Alternative paradigms of teacher education. *Journal of Teacher Education*, 34(3), pp. 3-9. doi:10.1177/002248718303400302

APÊNDICE



Figura 1 – Manifestação de professores, Porto, fevereiro de 2023



Figura 2 – Manifestação de professores, Lisboa, fevereiro de 2023



Figura 3 – Manifestação de professores, Lisboa, fevereiro de 2023



Figura 4 – Manifestação de professores: os "palhaços", Porto e Lisboa, fevereiro de 2023

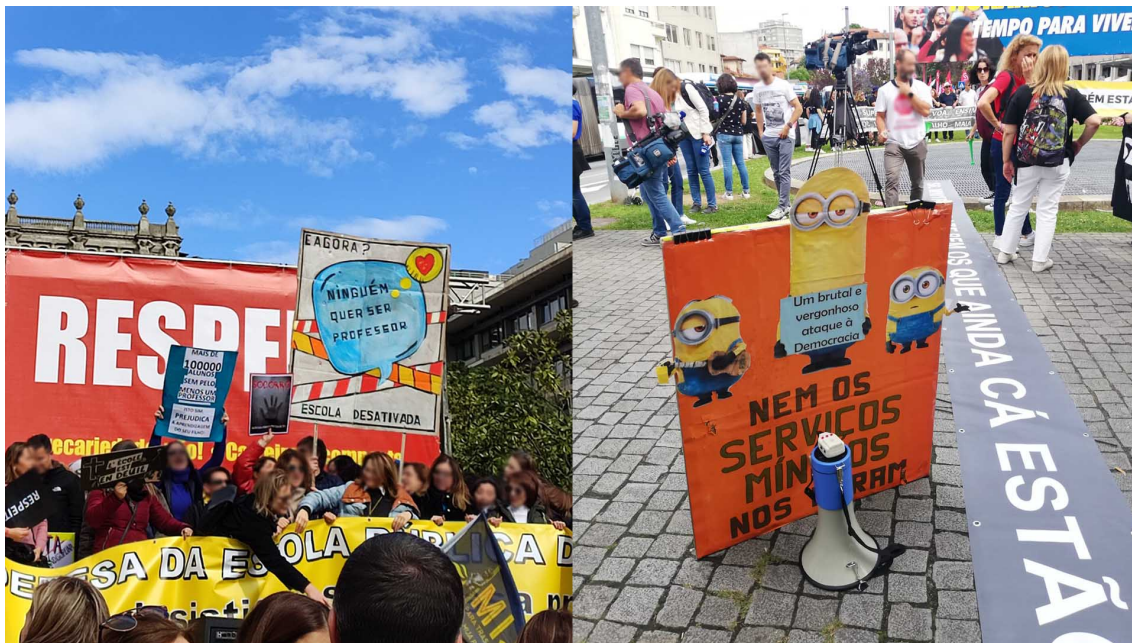


Figura 5 – (à esquerda) Manifestação de professores, Porto, fevereiro de 2023; (à direita) Manifestação de professores, Porto, junho de 2023 (foto cedida por M. Rocha)



Figura 6 – Sistematização de ideias para a UD (captura de ecrã do Diário de Bordo)

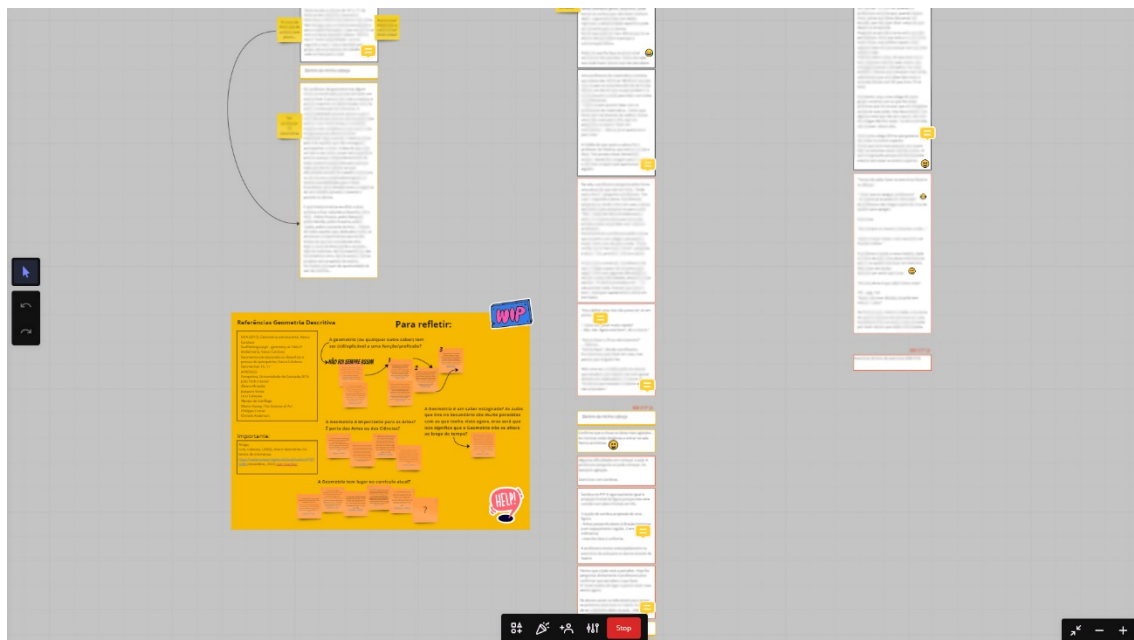


Figura 7 – Sistematização de ideias para a UD (captura de ecrã do Diário de Bordo)

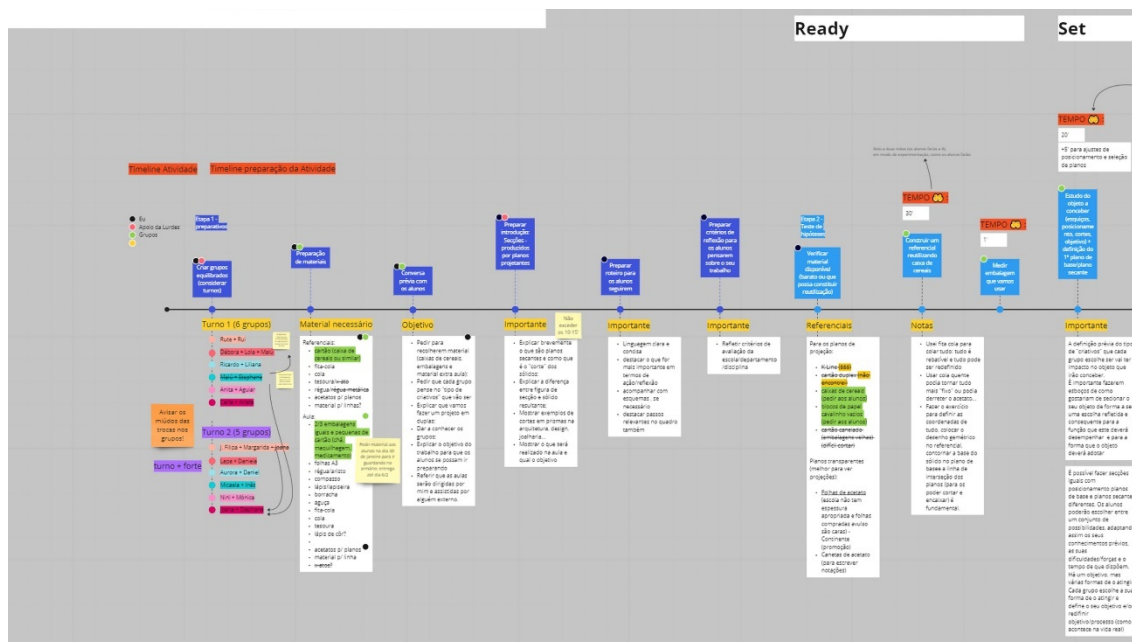


Figura 8 – Planeamento da UD (captura de ecrã)

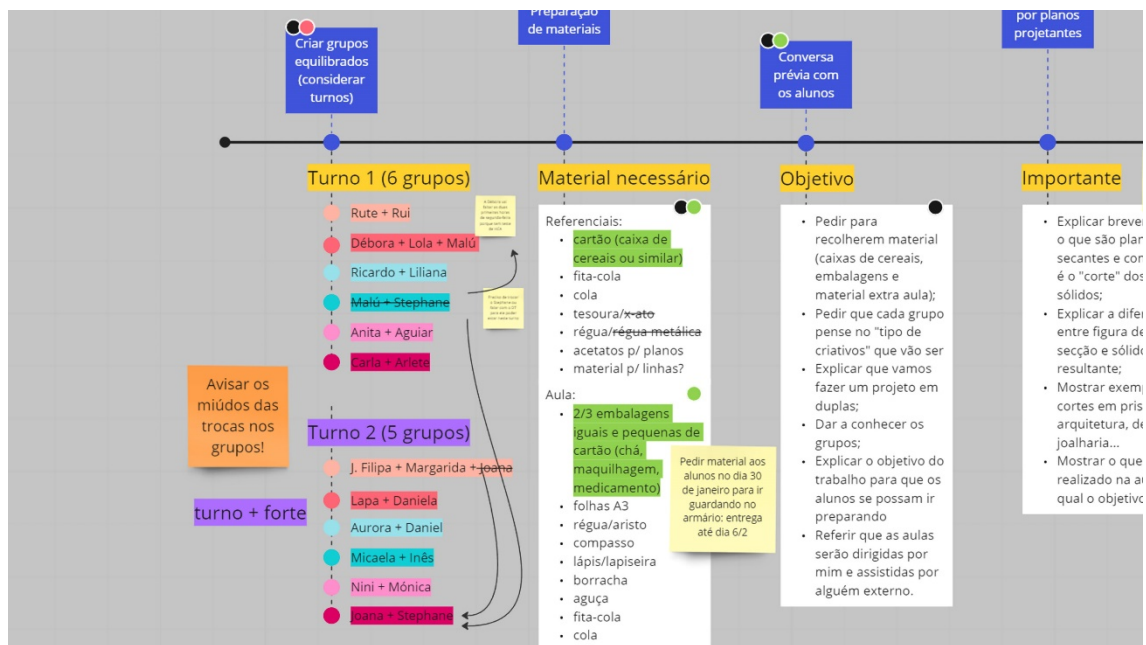


Figura 9 – Organização dos grupos e do material necessário (captura de ecrã)

Secções planas de sólidos e truncagem

Plano secante • Figura de secção • Sólido truncado

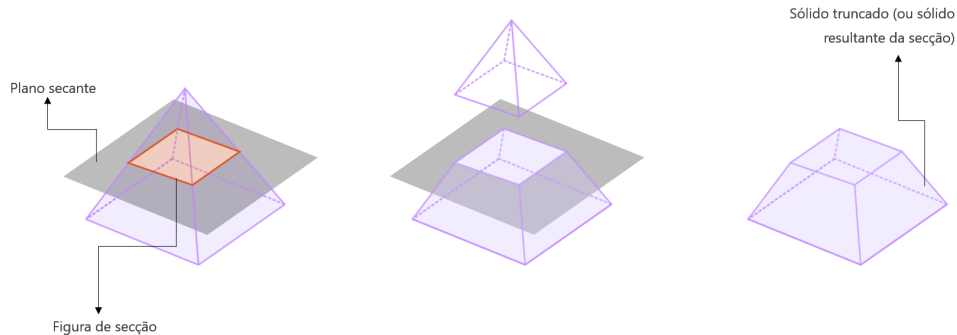
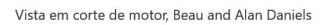


Figura 10 – plano secante; figura de secção; sólido truncado



Vista em corte de motor, Beau and Alan Daniels

Secções produzidas por planos horizontais, frontais ou de perfil em poliedros
(base em plano horizontal, frontal ou de perfil)

Plano secante paralelo à base

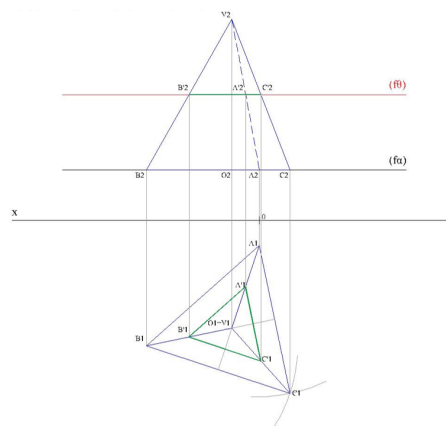


Figura 13 – Secção produzida por um plano secante horizontal numa pirâmide com base horizontal

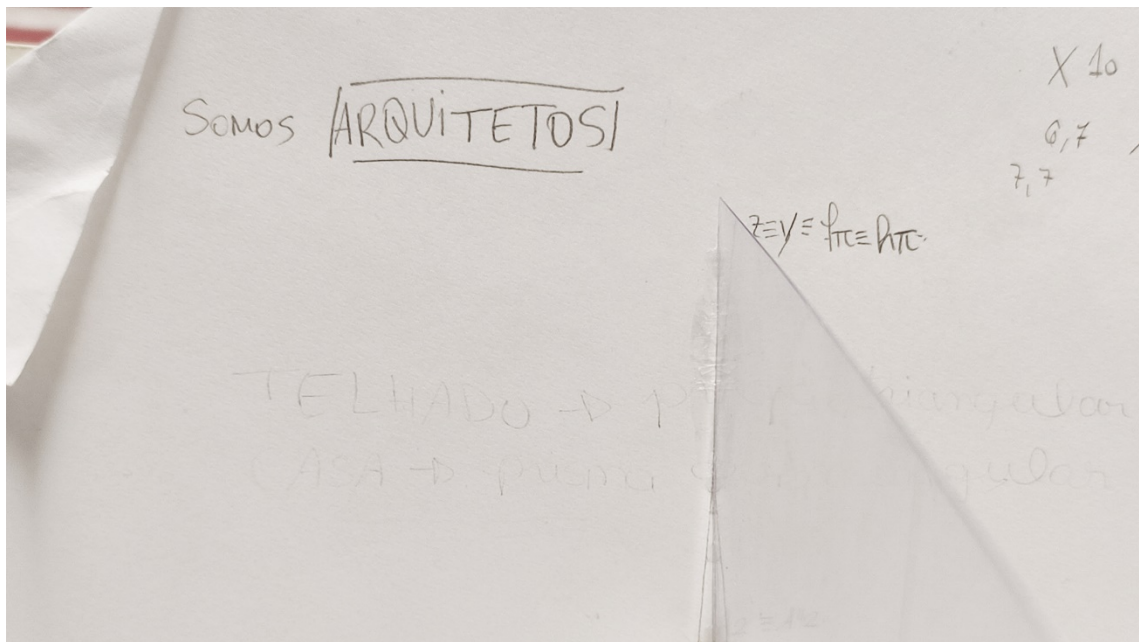


Figura 14 – Uma das áreas que os alunos escolheram trabalhar

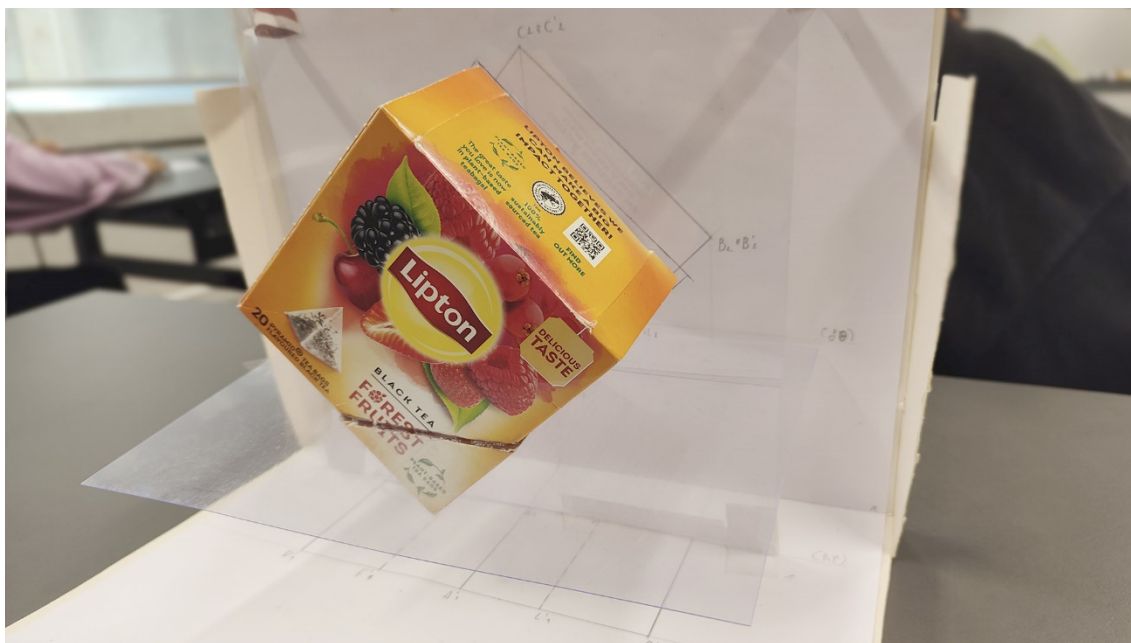


Figura 15 – Exemplo do espaço de representação tridimensional (referencial 3D)



Figura 16 –Exemplos do espaço de representação tridimensional (referencial 3D) (à esquerda um sólido composto por várias partes e o respetivo desenho rigoroso)

Processo de trabalho de alguns grupos

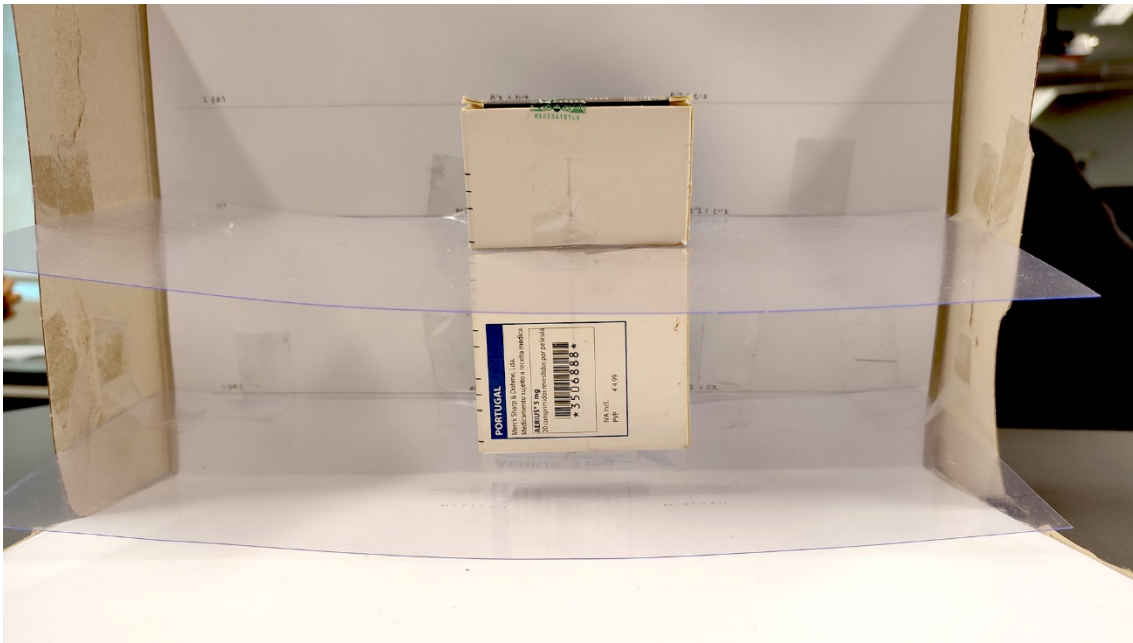


Figura 17 – Desenho rigoroso de 1 secção e montagem do referencial (Daniela e Lapa)

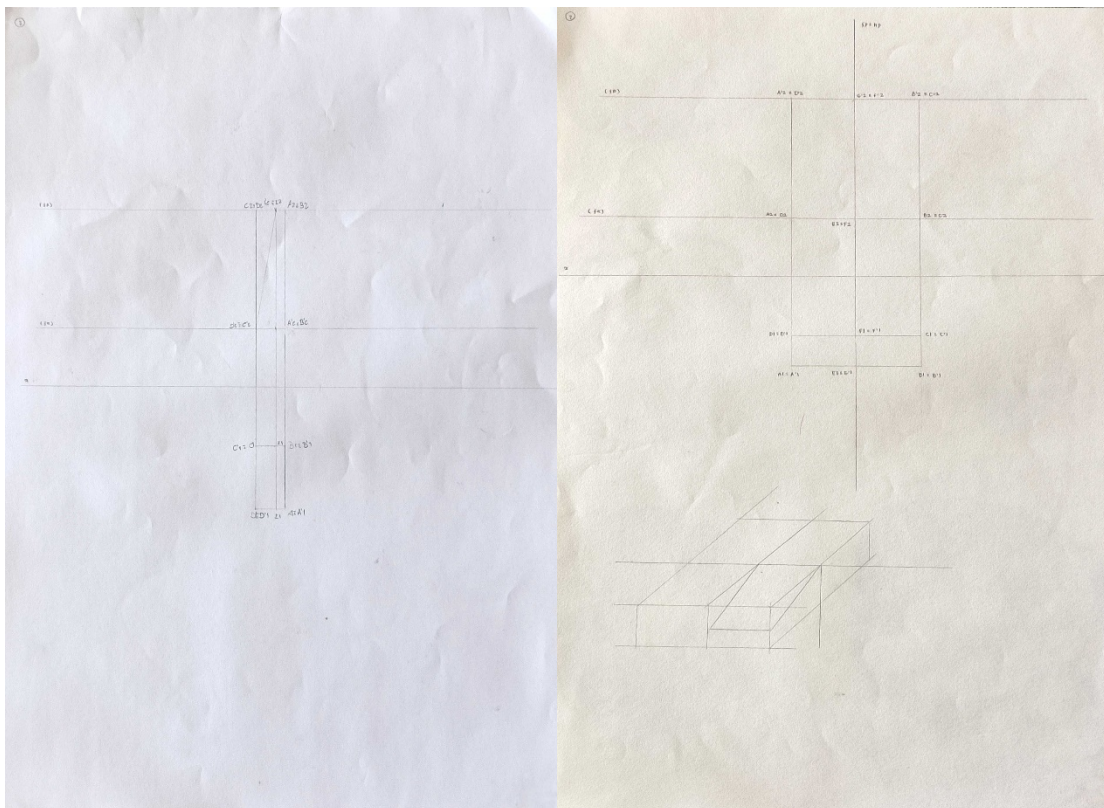


Figura 18 – Desenhos rigorosos da secção 2 e da secção 3 (Daniela e Lapa)

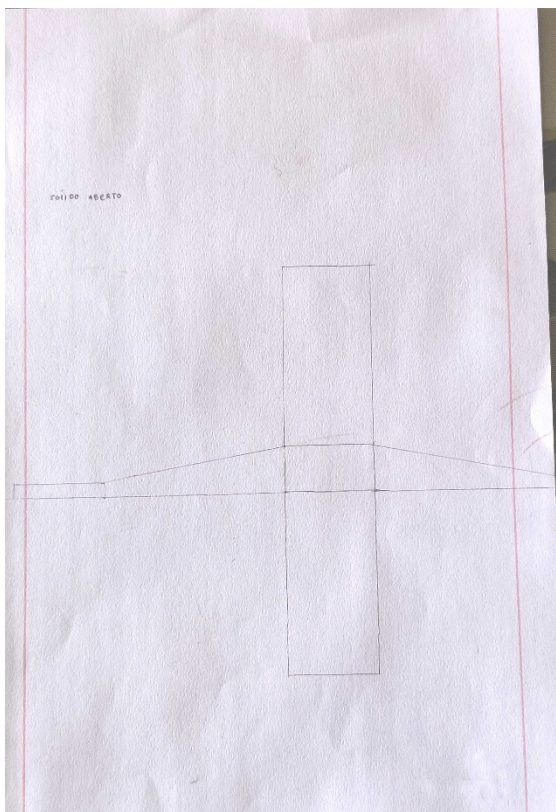


Figura 19 – Planificação do sólido resultante (Daniela e Lapa)



Figura 20 – Maquete do sólido resultante (Daniela e Lapa)

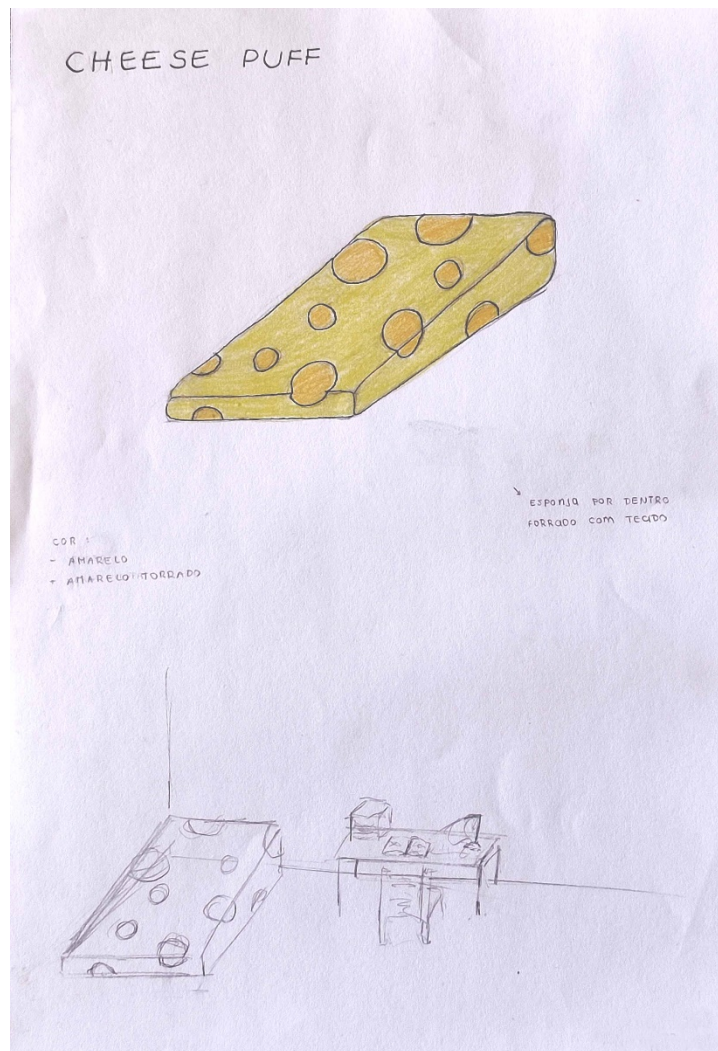


Figura 21 – Pormenorização do objeto (Daniela e Lapa)



Figura 22 – Desenho rigoroso de 1 secção e montagem do referencial (Aurora, Daniel e Stéphane)

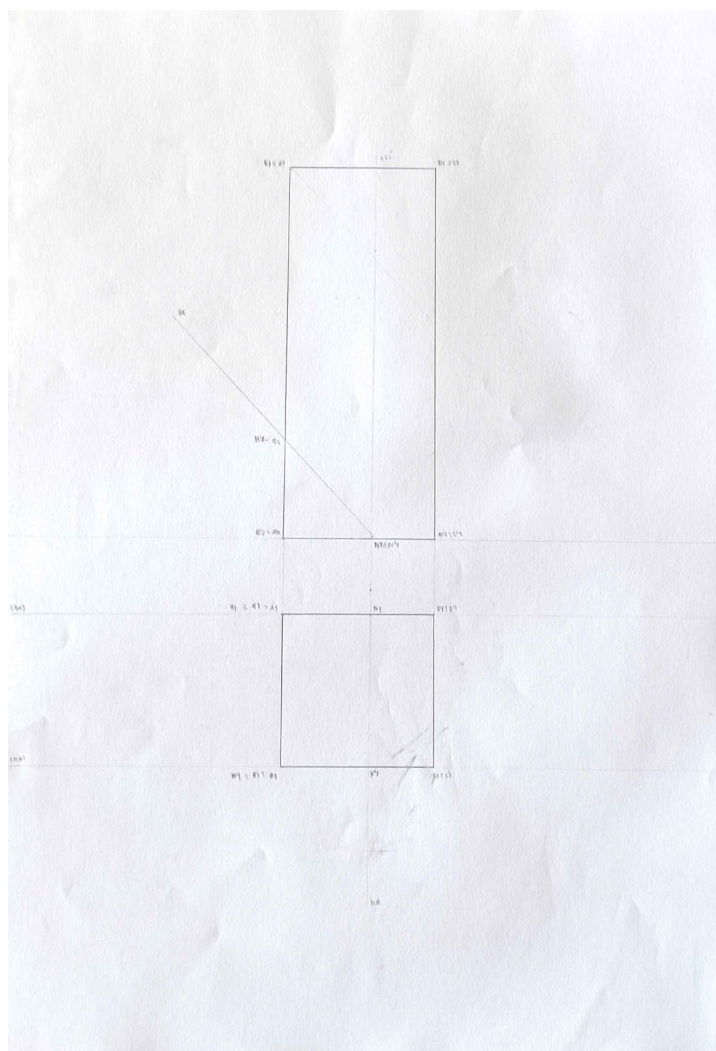


Figura 23 – Desenho rigoroso 2 (Aurora, Daniel e Stephane)



Figura 24 – Maquete do sólido resultante (Aurora, Daniel e Stephane)

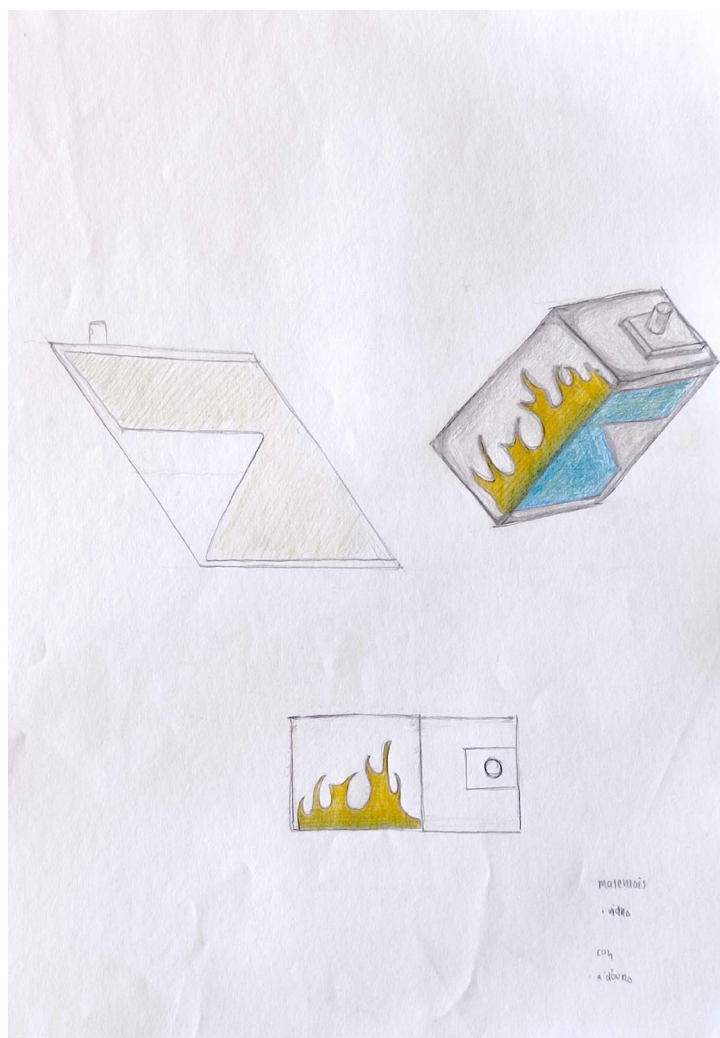


Figura 25 – Pormenorização do objeto (Aurora, Daniel e Stephane)

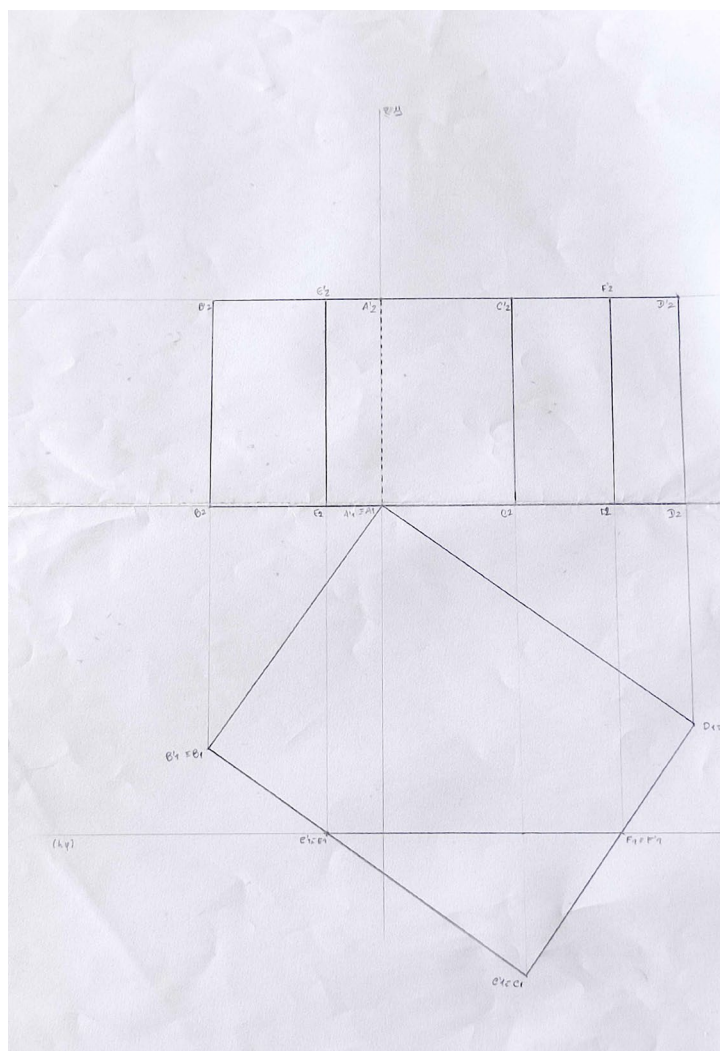


Figura 26 – Desenho rigoroso secção 1 (Ricardo e Liliana)

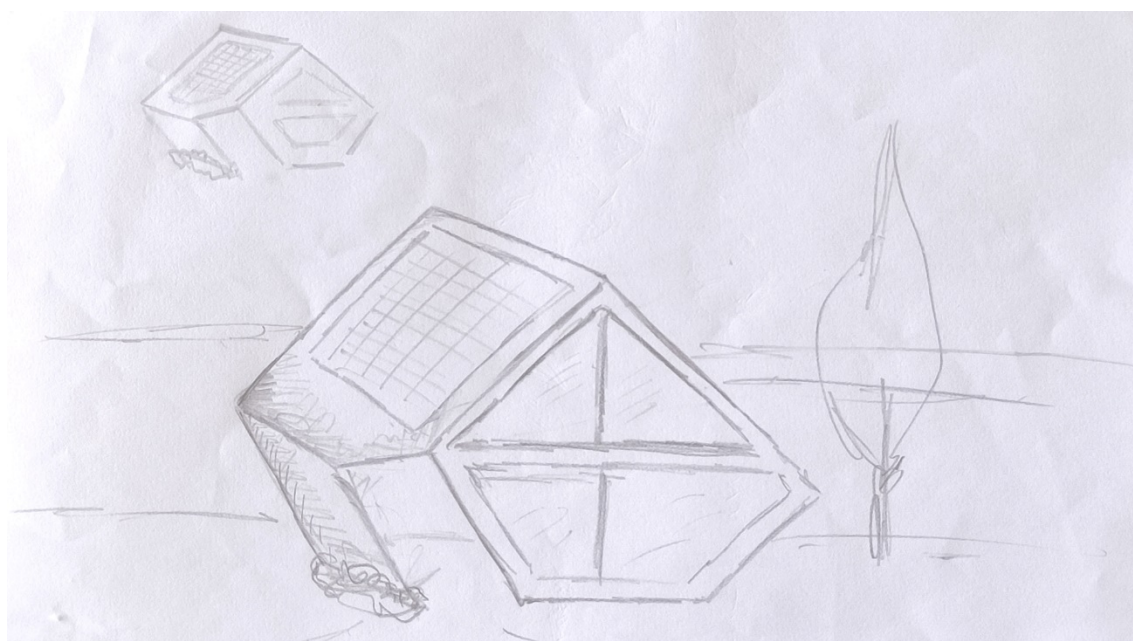


Figura 27 – Pormenorização do objeto (Ricardo e Liliana)

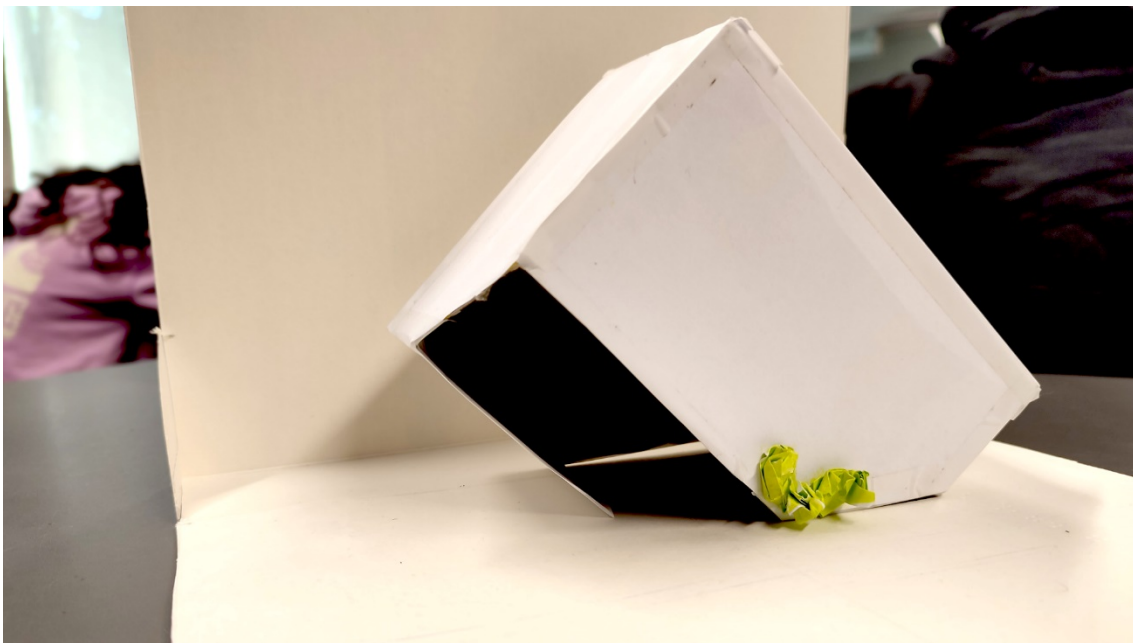


Figura 28 – Pormenorização do objeto (maquete) (Ricardo e Liliana)

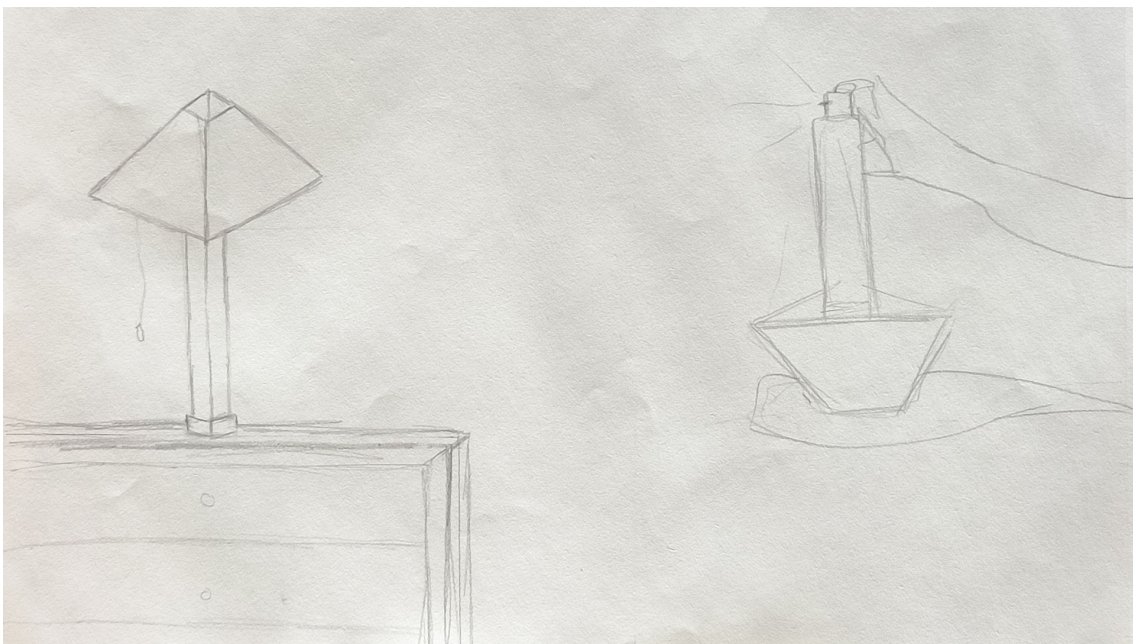


Figura 29 – Idealização do objeto (Anita e Aguiar)

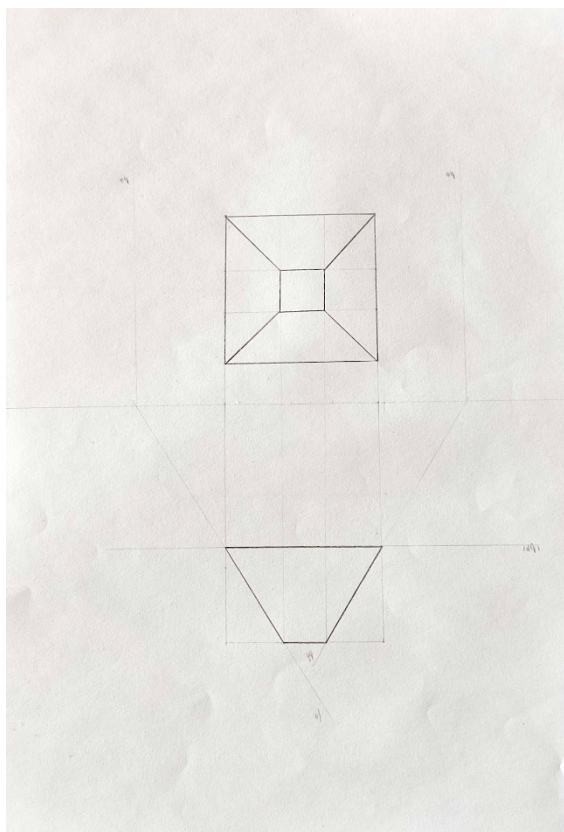


Figura 30 – Desenho rigoroso da secção 5 e 6 (Anita e Aguiar)

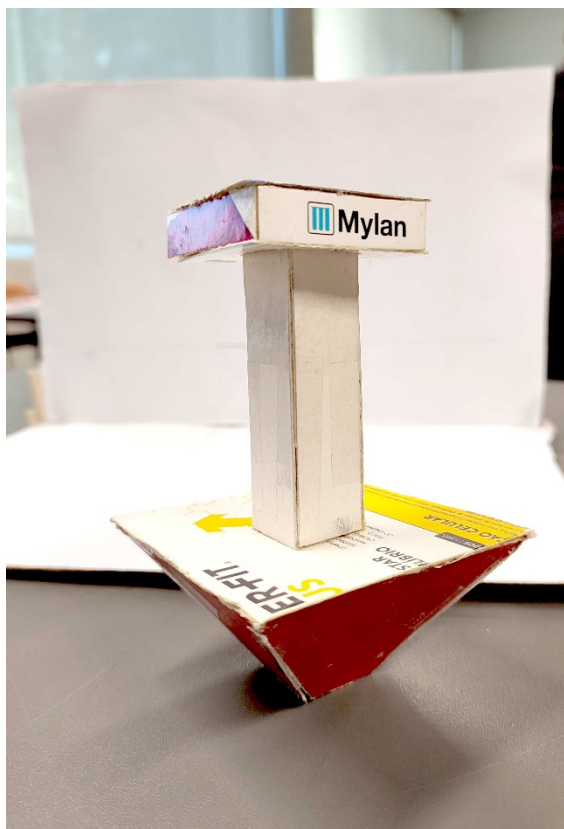


Figura 31 – Pormenorização do objeto (maquete) (Anita e Aguiar)

Figura 34 – Desenho rigoroso da secção 2 e 3 (Margarida, J. Filipa e Joana)

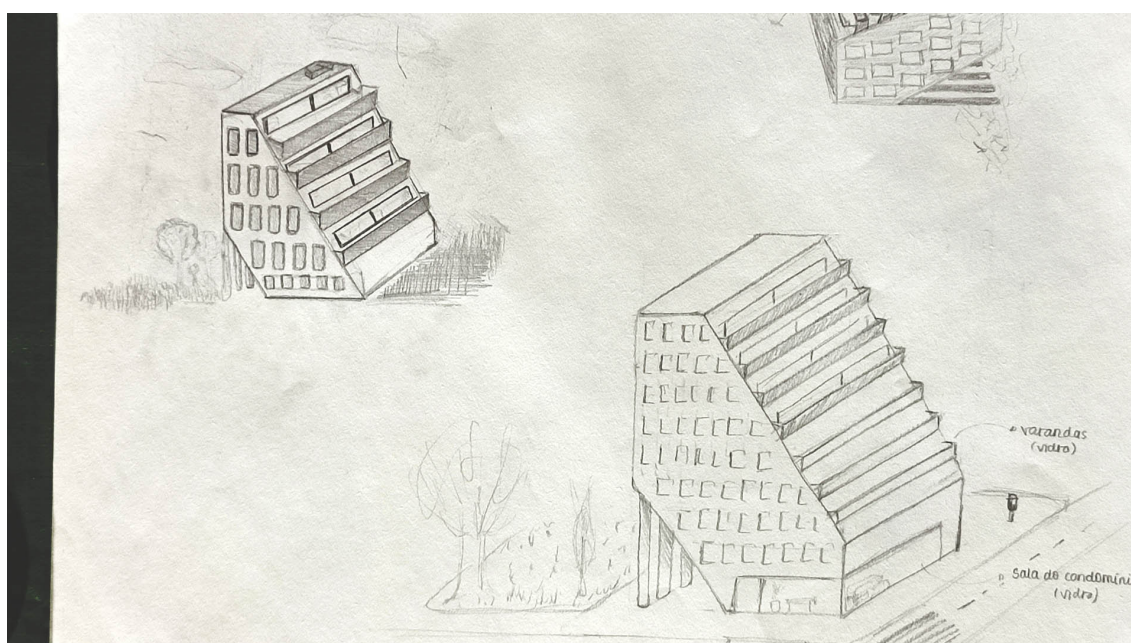


Figura 35 – Pormenorização do objeto (Margarida, J. Filipa e Joana)



Figura 36 – Desenho rigoroso de 1 secção e montagem do referencial (Nini e Mónica)



Figura 37 – Sólido resultante (Nini e Mónica)