



**Politécnico
de Viseu**

Escola Superior
de Educação
de Viseu

**Contributos da Educação Tecnológica para
a aprendizagem de alunos com
Perturbação do Espectro do Autismo: um
estudo de caso**

Abel Saraiva Ribeiro



**Politécnico
de Viseu**

Escola Superior
de Educação
de Viseu

Contributos da Educação Tecnológica para a aprendizagem de alunos com Perturbação do Espectro do Autismo: um estudo de caso

Abel Saraiva Ribeiro

Relatório Final de Estágio

Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico

Trabalho efetuado sob a orientação de
Professora Doutora Ana Souto e Melo
Professora Doutora Sara Felizardo



Politécnico
de Viseu

Escola Superior
de Educação
de Viseu

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

Abel Saraiva Ribeiro, n.º 22117 do curso de Mestrado
em Ensino de Educação Visual e Tecnologias no Ensino Básico,
declara sob compromisso de honra, que o Projeto Final é inédito e foi especialmente escrito para este
efeito.

Viseu, 11/07/2023

O aluno, Abel Saraiva

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela saúde, capacidade e força nestes últimos dois anos em particular, assim como pela esperança de um futuro melhor;

À minha esposa e filhos pelo incentivo, paciência e compreensão nos momentos em que estiveram mais privados da minha presença, assim como aos meus pais pelo apoio dado;

Ao meu amigo de longa data, professor António Neves, pelo auxílio na procura de escola para a realização do meu estágio na região de Aveiro;

Ao Agrupamento de Escolas da Gafanha da Encarnação e seus professores pela forma como me acolheram e inseriram no seu ambiente escolar;

Às professoras Doutora Ana Souto e Melo e Doutora Sara Felizardo pela orientação dada ao longo do trabalho realizado.

Resumo

O presente Relatório Final de Estágio é composto por duas partes, a saber: Parte I referente a uma reflexão crítica sobre as práticas realizadas em contexto da Prática de Ensino Supervisionada e competências profissionais desenvolvidas, no âmbito da lecionação das disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica (2.º CEB). Relativamente à Parte II, apresentamos o Trabalho de Investigação que visa perceber quais os contributos da Educação Tecnológica para a aprendizagem de alunos com Perturbação do Espectro do Autismo, através de uma investigação qualitativa, mediante um Estudo de Caso de sujeito único. Tendo em conta os objetivos iniciais do presente estudo, concluímos que dificuldades de motricidade fina, cansaço físico e algumas dificuldades no trabalho colaborativo, foram as principais dificuldades apontadas. Relativamente aos métodos, recursos ou materiais que melhor contribuíram para a aprendizagem do aluno, o cuidado com a linguagem, as adaptações de atividades, a gamificação e o contacto com novos materiais, foram os que se destacaram. A nível da contribuição da disciplina de Educação Tecnológica para a aprendizagem e desenvolvimento do aluno, ajudou no controlo do receio/medo de usar alguns equipamentos, da autonomia e frustração. Contribuiu também para a compreensão da utilidade das ferramentas e equipamentos, como o computador e estimulou a motricidade fina. Por fim, a socialização, a negociação, o incentivo da participação oral e o contacto com os colegas, propício da disciplina, foram as principais potencialidades observadas para a promoção da participação, comunicação e inclusão do aluno em estudo.

Palavras-chave: Educação Tecnológica, Estudo de Caso, Perturbação do Espectro do Autismo.

Abstract

The present Final Internship Report consists of two parts, namely: Part I, which refers to a critical reflection on the practices carried out within the Supervised Teaching Practice context and the professional skills developed, in the scope of teaching Visual Education and Technological Education subjects (2nd Cycle of Basic Education). As for Part II, we present the Research Work that aims to understand the contributions of Technological Education to the learning of students with Autism Spectrum Disorder through qualitative research, based on a single-subject Case Study. Considering the initial objectives of this study, we concluded that difficulties in fine motor skills, physical fatigue, and some challenges in collaborative work were the main difficulties identified. Regarding the methods, resources, or materials that contributed the most to the student's learning, careful attention to language, activity adaptations, gamification, and exposure to new materials stood out. In terms of the contribution of Technological Education to the student's learning and development, it helped in overcoming the fear or hesitation in using certain equipment, fostered autonomy, and addressed frustration. It also contributed to understanding the usefulness of tools and equipment, such as computers, and stimulated fine motor skills. Lastly, socialization, negotiation, encouragement of oral participation, and interaction with classmates, inherent to the discipline, were the main strengths observed for promoting the student's participation, communication, and inclusion in the study.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; Case study; Technological Education.

Índice Geral

Índice de Figuras.....	VIII
Índice de Tabelas	IX
Introdução geral	1
Parte I - Reflexão crítica sobre as práticas em contexto.....	2
1. Nota introdutória.....	3
2. Contextualização dos estágios desenvolvidos.....	4
2.1. Local/Regional.....	4
2.2. Institucional.....	4
2.3. Departamentos/áreas	6
2.4. Recursos Humanos	7
2.5. Atividades/Projetos	7
2.6. Grupo de professores de Educação Visual e Educação Tecnológica.....	8
2.7. Plano anual de atividades de Educação Visual e Educação Tecnológica.....	8
2.8. Critérios de avaliação de Educação Visual e Educação Tecnológica e instrumentos	9
2.9. Sala de aula.....	9
3. Análise das práticas observadas e concretizadas na Práticas de Ensino Supervisionadas I, II e III.....	12
3.1. Prática de Ensino Supervisionada I	12
3.2. Prática de Ensino Supervisionada II	13
3.3. Prática de Ensino Supervisionada III	19
4. Apreciação crítica das competências profissionais desenvolvidas nas disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica	24
Parte II - Trabalho de Investigação.....	27
1. Introdução	28
2. Revisão da literatura	30
2.1. Enquadramento histórico-legal da disciplina de Educação Tecnológica e seus pressupostos.....	30

2.2. A didática da Educação Tecnológica	33
2.3. Perturbação do Espectro do Autismo	34
2.3.1. Caracterização geral	35
2.3.2. Estratégias de intervenção em contexto escolar	37
2.4. Relação entre Educação Tecnológica e alunos com Perturbação do Espectro do Autismo	42
3. Metodologia	44
3.1 Tipo de estudo	44
3.1.1. Estudo de caso de sujeito único	44
3.2. Participantes	46
3.3. Instrumentos de Recolha de dados e Técnicas de análise	46
3.3.1. Observação naturalista	47
3.3.2. Entrevista semiestruturada	47
3.3.3. Análise documental	49
3.4. Procedimentos	50
3.5. Tratamento de dados	50
4. Apresentação dos resultados	51
4.1. Análise documental do Relatório Técnico Pedagógico	51
4.2. Análise às entrevistas semiestruturadas	53
4.3. Análise às grelhas de observação	56
5. Discussão dos resultados/ conclusões	61
6. Referências bibliográficas	65
7. Anexos	70
Anexo A – Pedidos de autorização	70
Anexo B – Análise Documental	72
Anexo C – Guiões das entrevistas	75
Anexo D – Entrevista A	76
Anexo E – Entrevista B	80
Anexo F – Entrevista C	83
Anexo G – Entrevista D	87

Anexo H – Análise às entrevistas.....	88
Anexo I – Grelhas de Observação	94
Anexo J – Análise às Grelha de Observação	108

Índice de Figuras

Figura 1 Campos exteriores	5
Figura 2 Sala de convívio dos alunos em frente ao bar	5
Figura 3 Espaço de convívio de alunos junto do refeitório e papelaria	6
Figura 4 Disposição da sala de EVT	10
Figura 5 Equipamentos da sala	10
Figura 6 Equipamentos da sala e entrada para a arrecadação	11
Figura 7 Postal sobre a felicidade	14
Figura 8 Postal sobre o amor	14
Figura 9 Postal sobre a alegria.....	15
Figura 10 Cenografia do palco	15
Figura 11 Lareira realizada para a decoração de Natal	16
Figura 12 Máscaras de texturas visuais expostas no átrio da escola	17
Figura 13 Alguns autómatos realizados pelos alunos	18
Figura 14 Exemplo de uma construção realizada no Minecraft Education	20
Figura 15 Menu da apresentação online com os trabalhos	21
Figura 16 Maqueta do Forte da Barra com novas sugestões de utilização	22
Figura 17 Elevador hidráulico realizado pelo aluno com PEA.....	23
Figura 18 Mapa mental das áreas de dificuldade: as crianças com PEA na escola	38
Figura 19 Princípios do DUA e redes psico-neurológicas	41

Índice de Tabelas

Tabela 1 Disciplinas por departamentos do AEGE	6
Tabela 2 Número de docentes, auxiliares, alunos e turmas do AEGE	7
Tabela 3 Clubes e Projetos do AEGE	8
Tabela 4 Lista de participantes	46

Introdução geral

O presente Relatório Final de Estágio (REF) tem em vista cumprir os requisitos de avaliação para a obtenção de grau de Mestre em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, pela Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Viseu.

O REF é composto por duas partes. Na primeira parte é descrita uma reflexão crítica sobre as práticas em contexto, onde após uma nota introdutória sobre as Práticas de Ensino Supervisionadas (PES), é apresentada uma contextualização dos estágios desenvolvidos. A contextualização descreve o local, os aspetos institucionais da composição do Agrupamento e descrição das infraestruturas existentes, passa pelos Departamentos/áreas de ensino, Recursos Humanos, atividades/projetos, grupo de professores e Plano Anual de Atividades de Educação Visual (EV) e Educação Tecnológica (ET), assim como os critérios de avaliação, instrumentos e descrição da sala de aula onde são lecionadas as referidas disciplinas. De seguida, é apresentada a análise das práticas observadas e concretizadas nas PES I, II e III com menção das unidades de trabalho desenvolvidas. A primeira parte finda com uma apreciação crítica das competências profissionais desenvolvidas nas disciplinas de EV e de ET.

A segunda parte do REF é composta pelo Trabalho de Investigação levado a efeito durante a Prática de Ensino Supervisionada. O trabalho de investigação começa com uma introdução da problemática de estudo, das razões que levaram ao estudo e quais os objetivos do mesmo. Seguidamente, é apresentada uma revisão da literatura com vista a fazer um enquadramento histórico-legal da disciplina de Educação Tecnológica e seus pressupostos, uma análise à didática de ET e da caracterização geral da Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), as estratégias de intervenção em contexto escolar e a relação de alunos com PEA com ET. Segue-se a metodologia adotada, descrevendo o tipo investigação e de estudo, os participantes, os instrumentos de recolha de dados, técnicas de análise de dados, os procedimentos e a apresentação dos resultados. Por fim, apresentamos a discussão dos resultados por inferência aos objetivos delineados e conclusões.

Parte I - Reflexão crítica sobre as práticas em contexto

1. Nota introdutória

A PES I, II e III correspondem a unidades curriculares do mestrado de Ensino de Educação Visual e Tecnológica, da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Viseu, tendo sido supervisionadas pela professora Doutora Ana Souto e Melo.

As três PES desenvolveram-se ao longo de três semestres, no âmbito das três Unidade Curricular (UC) homónimas, que foram realizadas no mesmo Agrupamento de Escolas, em turmas distintas. Na PES I, o estágio foi de observação do cooperante e depois, nas PES II e PES III, passei a assumir a responsabilidade de lecionação das disciplinas de EV e ET.

2. Contextualização dos estágios desenvolvidos

2.1. Local/Regional

O Agrupamento de Escolas da Gafanha da Encarnação (AEGE) situa-se no distrito de Aveiro, concelho de Ílhavo, na freguesia da Gafanha da Encarnação.

Tem cerca de 11Km² e 5500 habitantes, estimando 3750 residentes permanentes. Existem cerca de 3246 alojamentos familiares, sendo que cerca de metade destinam-se a ocupação sazonal ou secundária (emigração e praia) (Junta de Freguesia de Gafanha da Encarnação, 2021).

É uma região com pouco património arquitetónico. Um dos símbolos da sua arquitetura são as Casas Gafanhoas, que inspiraram a realização de um trabalho cooperativo entre turmas de EV do 2º ciclo. O referido trabalho está exposto no corredor da escola.

A componente cultural na região é bem presente através de várias associações, como o rancho folclórico, a Associação Cultural e Recreativa, o Grupo Etnográfico da Ria, o NEGE, o Clube de Vela e a Associação de Pais EB 2/3 Gafanha da Encarnação, entre outras (*Associações Da Gafanha Da Encarnação*, 2022).

2.2. Institucional

O AEGE é composto pelos seguintes estabelecimentos de ensino: uma Escola do 2.º e 3.º ciclo (sede); cinco escolas de 1.º ciclo e quatro Jardins de Infância, distribuídos pelas freguesias da Gafanha da Encarnação e da Gafanha do Carmo. Existem também duas bibliotecas, uma na EB da Gafanha da Encarnação Centro e outra na sede, EB 2 e 3, estando ambas integradas na Rede de Bibliotecas Escolares (RBE) e na Rede de Bibliotecas de Ílhavo (RBI).

Na Escola sede existem campos exteriores de treino adaptados para as atividades físicas: um campo de minigolfe, balneários e um pavilhão desportivo, como mostra a Figura 1.

Figura 1

Campos exteriores



Quanto aos espaços interiores na Escola sede, existe uma papelaria, um refeitório, um bar de alunos, sala de convívio de professores, casas de banho, uma sala de convívio de alunos com um pequeno palco (Figura 2), assim como vários espaços de lazer e convívio para os alunos (Figura 3). Estes espaços são muitas vezes aproveitados para exposição de trabalhos que os alunos realizam nos clubes da escola ou nas aulas.

Figura 2

Sala de convívio dos alunos em frente ao bar



Figura 3

Espaço de convívio de alunos junto do refeitório e papelaria



No que diz respeito aos equipamentos de lazer existe ténis de mesa e matraquilhos. A escola conta com computadores, tablets, quadros digitais e uma impressora 3D, no que respeita a equipamentos tecnológicos utilizados para a docência.

2.3. Departamentos/áreas

O Agrupamento de Escolas da Gafanha da Encarnação tem sete departamentos, distribuídos conforme a Tabela 1.

Tabela 1

Disciplinas por departamentos do AEGE

Departamentos	Disciplinas
Expressões	Educação Visual, Educação Tecnológica, Educação Física, Educação Musical, Oficina de Artes* e Laboratório de Técnicas Expressivas**
Departamento de Línguas	Português, Inglês, Espanhol e Francês
Ciências Humanas e Sociais	História e Geografia de Portugal**, História***, Geografia***, Cidadania e Educação Moral e Religiosa
Ciências Experimentais e Matemática	Matemática, Ciências Naturais, Ciências Físico-química***
Ensino Especial	-
Pré-escolar	-
1º Ciclo	-

*2 tempos no 2º ciclo e 1 tempo no 3º ciclo; **2º ciclo; ***3º ciclo

Para além dos departamentos acima, o AEGE é composto pelas seguintes estruturas:

- Conselho Geral
- Direção
- Conselho Pedagógico
- Conselho de Diretores de turma (1 de cada ciclo de ensino)
- Conselho de Diretores de Turma do 2º ciclo
- Conselho de Diretores de Turma do 3º ciclo
- Conselho de turma de docentes do 1º ciclo

2.4. Recursos Humanos

No presente ano letivo, o AEGE está distribuído e organizado com docentes, alunos, turmas, assistentes técnicos e assistentes operacionais, conforme a Tabela 2.

Tabela 2

Número de docentes, auxiliares, alunos e turmas do AEGE

	Pré-escolar	1º ciclo	2º ciclo	3º ciclo	Total
Docentes*	10	27	20	30	87
Alunos	126	284	150	200	760
Turmas	6	13	8	11	38
Assistentes técnicos					5
Assistentes operacionais					36

* inclui Ensino Especial e elementos da Direção.

O Agrupamento conta ainda com uma psicóloga, assim como uma técnica superior de informática no 1º ciclo.

2.5. Atividades/Projetos

O Agrupamento de Escolas da Gafanha da Encarnação oferece aos seus alunos várias atividades e projetos, que decorrem ao longo do ano, tal como a Tabela 3 apresenta.

Tabela 3

Clubes e Projetos do AEGE

ClubEco – EcoEscolas	Clube de Ciência	Newton Gostava de Ler	Clube da Escrita	Clube da Rádio de Escola
Programa Promoção da Saúde Escolar (PPES)	Equipa TIC	Equipa de Orientação Vocacional	Biblioteca Escolar	Desporto Escolar*
Clube da Escrita	Projeto “Parlamento dos Jovens”	Escola Azul	Projeto “Orçamento Participativo das Escolas”	Projeto Clubes de Ciência Viva
Projeto “SeguraNet” e “Líderes Digitais”	Clube de Robótica	Clube de Debate	E-twinning	Erasmus+
Clubes Europeus				

*Inclui os seguintes desportos: (Boccia, Xadrez, Dança, Ténis de Mesa, Badminton, Futsal feminino, Futsal masculino infantis, Futsal masculino iniciados, Minigolfe, Vela, Canoagem, BTT)

2.6. Grupo de professores de Educação Visual e Educação Tecnológica

A Escola Básica 2 e 3 da Gafanha da Encarnação conta com quatro professores de EV e ET do 2.º ciclo. Três dos professores pertencem ao quadro de pessoal da escola, enquanto uma professora é contratada. Duas professoras têm turmas do 5.º e 6.º anos em ambas as disciplinas, um professor tem apenas turmas do 5.º ano e outro apenas turmas do 6.º ano, em ambas as disciplinas. Todos os professores, para além de EV e ET, lecionam as disciplinas de Oficina de Arte e Laboratório de Técnicas Expressivas, ofertas complementares da escola. Os professores normalmente usam estas disciplinas como apoio a EV e ET, respetivamente.

2.7. Plano anual de atividades de Educação Visual e Educação Tecnológica

Dentro das atividades anuais estabelecidas no plano anual de atividades da escola, a primeira contribuição de EV foi na celebração do Dia Mundial da Música, decorrido no mês de outubro e em colaboração com a disciplina de Educação Musical.

Posteriormente, ambas as disciplinas contribuíram para a cenografia do palco da escola, no caso de EV e a decoração do átrio de entrada principal da escola, no caso de ET, para a época natalícia. No final do ano, as disciplinas também participaram na exposição de trabalhos, decorrida no átrio da escola.

Quanto ao plano anual de atividades exclusivo de EV e ET, o mesmo era definido ao longo dos anos pelos vários professores das disciplinas, num trabalho colaborativo.

2.8. Critérios de avaliação de Educação Visual e Educação Tecnológica e instrumentos

Os critérios de avaliação para ambas as disciplinas seguem o Plano Pedagógico e Curricular de Agrupamento (AEGE, 2022), estando divididos pelos domínios das aprendizagens, com a preponderância de 80% da nota e comportamental, com os restantes 20%. No domínio das aprendizagens existem quatro indicadores, a saber: adquire/mobiliza competências específicas; cumpre com as tarefas; qualidade do trabalho produzido e autonomia. Relativamente aos indicadores comportamentais são os seguintes: pontualidade; cumprimento de regras em sala de aula e apresentação do material necessário para a aula.

Conforme o Plano Pedagógico e Curricular de Agrupamento (AEGE, 2022), “cabe ao Professor a escolha de diferentes instrumentos de avaliação, orais, escritos ou práticos, de acordo com a natureza das aprendizagens das disciplinas e dos instrumentos e essência definidos para a disciplina constantes nos critérios de avaliação” (p. 38). Os instrumentos para o domínio das aprendizagens são os trabalhos realizados e fichas de trabalho, e no respeitante ao domínio comportamental, a observação direta e grelhas de registos são os instrumentos definidos (AEGE, 2022).

2.9. Sala de aula

As aulas de EV e ET foram lecionadas numa das salas de EVT existentes na escola. A sala estava equipada com bancadas de trabalho, um quadro, um videoprojector, equipamentos elétricos, como berbequins de coluna, uma serra elétrica vertical, uma mesa de serra circular para corte de madeira, um esmeril, bancas de lavagem, uma mufra, vários armários (um na frente da sala para os alunos arrumarem as suas capas, e outros no fundo com materiais), alguns tornos mecânicos manuais e uma arrecadação com várias ferramentas, como martelos, serrotes, plainas, chaves de

fendas e chaves Philips, alicates, entre outros. As Figuras 4, 5 e 6 mostram a disposição da sala e o seu equipamento.

Figura 4

Disposição da sala de EVT



Figura 5

Equipamentos da sala



Figura 6

Equipamentos da sala e entrada para a arrecadação



3. Análise das práticas observadas e concretizadas nas Práticas de Ensino Supervisionadas I, II e III

3.1. Prática de Ensino Supervisionada I

A PES I foi exclusivamente de observação de duas turmas do 5.º ano, sendo que numa turma observámos as aulas de EV e na outra, as aulas de ET. Cada turma tinha um aluno com Necessidades de Saúde Especiais (NSE).

Nas aulas de EV, as aprendizagens centraram-se na geometria, mais concretamente na divisão da circunferência em várias partes iguais, traçados geométricos e polígonos regulares. Nas aulas também foi abordado o módulo/padrão, tendo sido aplicado num moinho de vento construído em ET. Ao nível de técnicas de pintura, os alunos trabalharam com lápis de cor, aguarela e canetas de feltro.

Em ET os alunos trabalharam estruturas modulares através de origamis, aplicando na construção coletiva de um dragão. A energia, nomeadamente as manifestações, recursos naturais, produção e transformação, também foi abordada e aplicada num forno solar, num carro movido pela energia potencial e num moinho de vento (referido anteriormente). Os alunos trabalharam ainda o desenho técnico. Em algumas aulas alterou-se a disposição das mesas, consoante o tipo de trabalho a desenvolver.

O último trabalho que os alunos realizaram, foi um trabalho colaborativo de ilustração, em interdisciplinaridade com a disciplina de Português. Os alunos usaram os vários trabalhos desenvolvidos ao longo dos períodos, tanto de EV como de ET, para criarem uma composição que ilustraria um texto abordado na disciplina de Português. Foi realizada ainda a prova 53 de aferição – EVT.

No início do 3.º período, deram-se as «Jornadas das Artes» na escola, com dois dias dedicados a atividades nas diversas áreas artísticas, como pintura, dança, teatro, olaria, música, entre outros. As jornadas costumam ser anuais, com temas variados, centradas nos alunos, de modo a que conheçam entidades e projetos locais que trabalham direta ou indiretamente com a arte. Foram dois dias muito lúdicos, mas também de muita aprendizagem. Neste período os alunos também realizaram uma visita de estudo ao Museu do Papel, em Santa Maria da Feira.

Das várias reflexões realizadas das observações, destaco as seguintes: a resposta ao imprevisto por parte do professor; a variedade de soluções que o professor foi encontrando para explicar ou clarificar conceitos, quase sempre com recurso a elementos existentes na sala; a importância do uso das TIC, como PC, *tablets* ou

smartphones como ferramentas de apoio e trabalho; a importância do trabalho de grupo no desenvolvimento das competências dos alunos; a assertividade e rapidez na intervenção de pequenos conflitos; a utilização da linguagem técnica observada durante as aulas e, como os professores podem prevenir ou evitar o *burnout*.

Do ponto de vista da didática, uma das aulas marcou-me particularmente pela reflexão que o professor promoveu, apelando à experiência que os alunos tiveram na visita de estudo ao relacioná-la com a aprendizagem que estava em curso. Esta relação levou os alunos a mostrarem-se mais interessados, participativos e atentos na aula em questão. Também o *feedback* constante que era dado pelo docente foi importante na medida em que permitia aos alunos perceberem a evolução do seu trabalho ou dos aspetos em que poderiam melhorar. Por último, em alguns momentos poder-se-ia ter utilizado metodologias mais ativas, como por exemplo, pesquisas autónomas (orientadas) em grupo sobre um tema e apresentação posterior à turma.

Em relação aos alunos com NSE, um deles era acompanhado pela professora da Educação Especial nas aulas de ET durante uma hora. Tendo necessidades de saúde diferentes, o apoio dado a ambos os alunos era sempre personalizado, às vezes com tarefas adaptadas e sempre com particular atenção do professor.

Ao longo desta prática de ensino supervisionada, o professor cooperante deu-nos permissão e à vontade para irmos acompanhando e interagindo com os alunos. Ainda que o foco desta PES não fosse esse, paulatinamente fomos tendo essa abordagem.

3.2. Prática de Ensino Supervisionada II

A PES II marcou o início das aulas sob nossa orientação e lecionação a duas turmas do 6.º ano, as mesmas que foram observadas na PES I. O facto de serem turmas com que já tínhamos alguma familiaridade, ajudou-nos a não estar tão nervosos nas primeiras aulas, o que foi um pouco evidente. Contudo, depressa nos sentimos à vontade e cada vez menos nervosos. A uma das turmas lecionámos EV e ET e à outra apenas EV.

A primeira unidade de trabalho foi desenvolvida em interdisciplinaridade de EV com ET e consistiu na criação de postais pop-up sobre os sentimentos e emoções. Em ET os alunos criaram o postal, onde trabalharam alguns conceitos de movimento e mecanismos. Em EV os alunos decoraram o postal através dos conceitos da cor abordados ao longo das aulas, como as sensações, sentimentos e emoções atribuídas

às cores. Findada a unidade, promoveu-se uma troca voluntária de postais, para consciencializar a gestão emocional entre os alunos. As Figuras 7, 8 e 9 mostram alguns dos resultados obtidos.

Figura 7

Postal sobre a felicidade



Figura 8

Postal sobre o amor



Figura 9

Postal sobre a alegria



A segunda unidade de trabalho desenvolvida em EV relacionou-se com a cenografia do palco da escola para as apresentações de Natal. Através do estudo dos poliedros e suas planificações, os alunos realizaram estrelas tridimensionais em grupo e numa escala aumentada. A Figura 10 mostra o resultado.

Figura 10

Cenografia do palco



Em ET, por sua vez, a segunda unidade de trabalho centrou-se no tema das estruturas, tendo os alunos aplicado as aprendizagens adquiridas na construção colaborativa de uma lareira em tamanho real, recorrendo a cartão e poliestireno expandido (XPS). A lareira viria a integrar a decoração de Natal do átrio principal da escola (Figura 11), num trabalho conjunto das turmas do 2º ciclo de EV e ET.

Figura 11

Lareira realizada para a decoração de Natal



A terceira e última unidade de trabalho desenvolvida na PES II em EV, abordou o património cultural imaterial, partindo da região de Ílhavo e estendendo-se pelo território nacional. Inspirados pelo trabalho de Balbina Mendes e em conexão com as máscaras dos caretos, os alunos criaram uma máscara de texturas visuais a aplicar sobre fotografias suas impressas em madeira, conforme exemplos da Figura 12.

Figura 12

Máscaras de texturas visuais expostas no átrio da escola



Na disciplina de ET, a última unidade de trabalho voltou a centrar-se no movimento e nos mecanismos, relacionando aprendizagens anteriores com novas aprendizagens, através da realização de autómatos com temática marítima (Figura 13), mais precisamente sobre a Faina Maior que tão presente está na história da região onde a escola se insere.

Figura 13

Alguns autómatos realizados pelos alunos



Na globalidade, os alunos conseguiram adquirir as várias competências trabalhadas, ainda que no final da PES se verificassem algumas dificuldades ao nível da responsabilidade do material para as aulas e com os trabalhos, a pouca articulação em trabalhos de grupos, na procura de soluções para problemas que surgiam no decorrer dos trabalhos, na apresentação e defesa oral dos seus trabalhos e em algumas capacidades técnicas.

Ao longo da PES II, o Método de Resolução de Problemas (MRP) foi a metodologia adotada, procurando sempre aliar o mesmo com práticas ativas na aprendizagem dos alunos, durante o decorrer dos trabalhos. Os alunos foram desenvolvendo várias tarefas de modo a consolidar as aprendizagens em curso, partindo depois para a realização dos trabalhos finais. A utilização das TIC esteve presente nas unidades de trabalho desenvolvidas, principalmente nos momentos de pesquisa. Procurámos também proporcionar aos alunos o contacto com materiais e ferramentas que não estavam habituados a trabalhar, como o XPS, a madeira e ferramentas elétricas como a serra vertical. No final da PES, os alunos afirmaram que gostaram muito de ter realizado a lareira e os autómatos.

Os alunos com NSE foram conseguindo realizar as tarefas propostas, ainda que requeressem muita atenção e ajuda em vários momentos. Um dos alunos, que tem Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), nas aulas de ET acabou por necessitar de maior ajuda e foi onde se cansava mais rápido, em virtude das aulas mais práticas. Apesar disso, o aluno com PEA realizava muitas das tarefas autonomamente, após as indicações que lhe eram dadas. O outro aluno tinha muitas dificuldades em realizar as tarefas autonomamente, requerendo constantes orientações da nossa parte. Qualquer um dos alunos não tinha acompanhamento do professor de Educação Especial nas aulas de EV ou ET.

Particularmente, e por ter sido o primeiro momento de ensino de EV e ET da nossa responsabilidade, as maiores dificuldades que sentimos e às quais tentámos ultrapassar na PES seguinte, foram: a introdução das unidades de trabalho, ou seja, que recursos ou métodos usar para a apresentação da situação do problema, segundo o MRP, de modo a levar os alunos até à atividade proposta; a articulação das Aprendizagens Essenciais (AE) e o manual da disciplina, visto que este não estava de acordo com as AE e, por isso, sentimos um pouco de dificuldade na criação de unidades de trabalho assentes no MRP e na seleção de conteúdos a trabalhar com os alunos e, por último, na criação e utilização de recursos próprios para as aulas, uma vez que começámos a usar recursos de terceiros, mas que por seguirem as metas curriculares entretanto revogadas, não se enquadravam no que pretendíamos abordar com os alunos.

3.3. Prática de Ensino Supervisionada III

Na PES III continuámos a lecionar as disciplinas de EV e ET às mesmas turmas da PES II. Este facto permitiu-me ter um seguimento nas unidades de trabalho, e colaborar com os alunos na melhoria de alguns aspetos que tinham ficado mais frágeis na PES anterior. Para além disso, sentimo-nos mais à vontade em sala de aula e na relação com os alunos.

Começando pela disciplina de EV, a primeira unidade de trabalho desenvolvida deu seguimento ao tema do património explorado na PES II, focado agora no património cultural material imóvel em perigo, segundo a UNESCO. Pretendeu-se despertar a consciencialização para a preservação e restauro de monumentos considerados Património Mundial e que, por diversas razões, está em perigo. Assim, os alunos pesquisaram e estudaram sobre um monumento, tendo recriado o mesmo no mundo

virtual do Minecraft Education (Figura 14). Com esta unidade, para além de se ter trabalhado o património, também se trabalhou as noções de escala, perspetiva e trabalho colaborativo, visto que os alunos trabalharam em pares, trios ou grupos de quatro elementos. Foi uma unidade de trabalho que entusiasmou muito os alunos e onde as TIC assumiram um papel fundamental na concretização da unidade de trabalho.

Figura 14

Exemplo de uma construção realizada no Minecraft Education



A segunda unidade de trabalho de EV, surgiu no seguimento da anterior e como solução para uma das dificuldades observadas no final da PES II, a apresentação do trabalho desenvolvido. Como tal, esta apresentação do trabalho foi realizada através da criação de um vídeo, onde os alunos puderam falar do monumento recriado no Minecraft Education e de todo o processo de trabalho desenvolvido. Para divulgar os vídeos, os alunos criaram um marcador com uma ilustração do edifício e um código QR com acesso a uma apresentação online (Figura 15). No final, espalharam-se alguns cartazes pela escola e os alunos distribuíram marcadores pelos colegas.

Figura 15

Menu da apresentação online com os trabalhos



Foi também uma unidade de trabalho que motivou os alunos, pois continuaram a utilizar as TIC e um *software* de edição de vídeo, novo para a maioria. O trabalho desenvolvido permitiu aos alunos adquirirem competências ao nível das narrativas visuais, planos de vídeo, discurso gráfico e ilustração.

Esta unidade de trabalho teve um grande impacto na escola, tendo sido apresentada no CFAECIVOB – Centro de Formação das Escolas dos Concelhos de Ílhavo, Vagos e Oliveira do Bairro, no âmbito do programa de Capacitação Digital das Escolas, como um método inovador de utilização dos meios digitais em contexto de aula. Posteriormente, a Embaixadora Digital do CFAECIVOB, no âmbito dos PADDE – Plano de Ação de Desenvolvimento Digital das Escolas, dirigiu um convite à escola para esta apresentar todo o projeto no TIC@PORTUGAL'23 - XVII Encontro de Professores sobre a Utilização Educativa das TIC, a 5 de julho, em Seia. O projeto foi aprovado e apresentado no referido dia, por nós próprios, pelo professor cooperante e por dois alunos que nos acompanharam.

Passando para a disciplina de ET, na primeira unidade de trabalho também se trabalhou o património cultural material imóvel, com vertente na adaptação e reutilização de edifícios. Como tal, realizou-se uma maquete conjunta em grande escala do Forte da Barra (Figura 16), no qual os alunos trabalharam em grupos e propuseram uma nova utilidade para o edifício atualmente abandonado. Nesta unidade de trabalho os alunos manipularam um novo material, a cortiça. Aplicaram aprendizagens anteriores do módulo/padrão e desenvolveram mais as suas competências no trabalho colaborativo.

Acabou por ser um projeto desafiante na medida em que a conclusão do mesmo dependia da parte de cada um e, com ritmos dos alunos e exigências diferentes que algumas partes tinham, foi um pouco trabalhosa essa gestão. No final, os alunos manifestaram ter gostado de realizar a maquete, ainda que tenham apontado pequenas dificuldades, principalmente de colaboração entre si.

Figura 16

Maqueta do Forte da Barra com novas sugestões de utilização



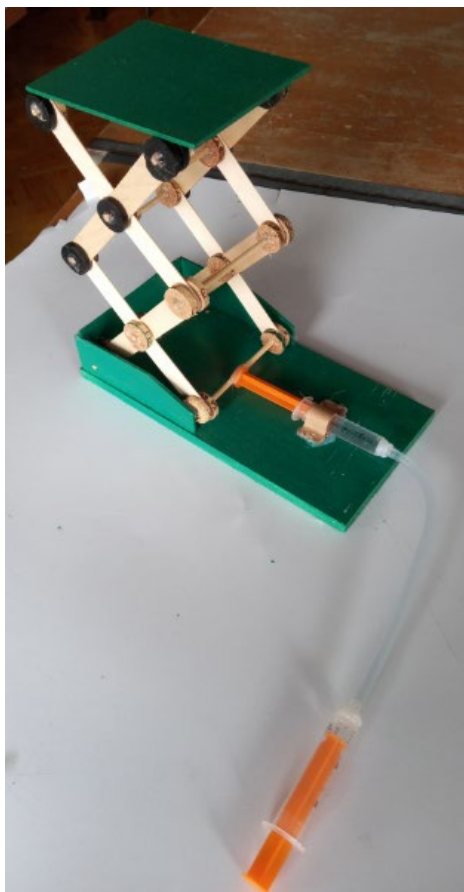
A última unidade de trabalho pretendeu trabalhar as estruturas móveis, através de sistemas hidráulicos aplicados a pontes elevatórias. Este trabalho foi individual e surgiu como resposta para as pontes fixas existentes no rio da região onde a escola se insere, de modo a permitir a travessia de pequenos barcos ao longo do mesmo. Vários alunos, por iniciativa própria, quiseram utilizar madeira e seus derivados para a realização dos seus projetos, utilizando também as ferramentas elétricas como a serra vertical e o berbequim de coluna, com supervisão.

Curiosamente, os alunos disseram que foi o trabalho onde sentiram maiores desafios e dificuldades, mas que, ainda assim, gostaram muito de o realizar. Achámos esta reflexão final muito interessante, pois ao longo do ano os alunos facilmente “desistiam” dos trabalhos que lhes trouxessem mais dificuldades.

Como para o aluno com PEA a construção de uma ponte seria mais difícil e trabalhosa, adaptámos a atividade e, utilizando o mesmo princípio do sistema hidráulico, o aluno construiu um sistema elevatório (Figura 17), com ajuda.

Figura 17

Elevador hidráulico realizado pelo aluno com PEA



A PES III acabou por ser mais exigente tanto para nós, como para os alunos, em virtude das unidades de trabalho implementadas serem mais ambiciosas. Para nós foi mais trabalhosa na medida em que procurámos colmatar as dificuldades sentidas no final da PES anterior, levando-nos a uma maior exigência, mas que conseguimos ultrapassar. Apesar desse esforço e exigência maior, ficámos satisfeitos por ter levado os alunos a adquirir novas aprendizagens e experiências, tanto a nível dos conhecimentos, materiais e equipamentos.

Concluindo, nas três PES realizadas fomos sempre bem recebidos na escola, tanto pelo(a) Diretor(a) do Agrupamento como pelo(a) professor(a) cooperante e demais professores que sempre se mostraram disponíveis para nos auxiliarem no que fosse necessário.

4. Apreciação crítica das competências profissionais desenvolvidas nas disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica

Sem dúvida que as PES contribuíram muito para o desenvolvimento das nossas competências profissionais, enquanto futuro professor de EV e ET, nomeadamente no profissionalismo, na Didática e na vida escolar em geral.

Desde logo, respeitante ao profissionalismo, um dos primeiros aspetos que procurámos interiorizar e aprimorar foi o cuidado com a linguagem técnica tão característica das disciplinas em causa. Achamos importante, não só para nós, como também para os alunos e principalmente na PES II e III demos especial cuidado a este aspeto. Um segundo aspeto foi na exploração dos conhecimentos, nos quais procurámos preparar o melhor possível, de modo a conseguir orientar os alunos e responder às suas dúvidas sempre que solicitados. Por fim e fazendo já ligação com o ponto seguinte na Didática, as reflexões que fomos fazendo contribuíram muito para a preparação das aulas, visto que ao detetar uma dificuldade em determinada aula, procurávamos adaptar a estratégia usada na aula imediatamente seguinte. A procura pela excelência motivava o exame crítico da nossa prática, o qual é exposto por Souto-e-Melo (2004) como uma característica fundamental da ação do professor hodierno antes, durante e após a aula, “desenhando um dos traços que passam a distingui-lo do professor tradicional” (p. 60). Ora, isto só foi possível porque eramos incentivados constantemente a um desenvolvimento reflexivo autónomo, uma vez que “as situações que os professores são obrigados a enfrentar (e a resolver) apresentam características únicas, exigindo, portanto, respostas únicas: o profissional competente possui capacidades de autodesenvolvimento reflexivo” (Nóvoa, 1992, p.16).

Conforme mencionámos antes, as reflexões realizadas levaram-nos também a melhorar o nosso desempenho Pedagógico-Didático. Além do exposto anteriormente, ajudou-nos a centrar cada vez mais a aprendizagem nos alunos, procurando utilizar metodologias ativas na elaboração das unidades de trabalho e tarefas afetas, assim como seguir o conselho de Baptista (2000), quando afirma que os alunos devem ser conduzidos de processos simples para uma abordagem de processos mais elaborados, não vice-versa. Ajudou-nos a perceber a utilidade das TIC em contexto de sala de aula, sempre com ponderação e necessidade real, como alerta Perrenoud (2000) “os professores que sabem o que as novidades tecnológicas aportam, bem como os seus perigos e limites, podem decidir, com conhecimento de causa, dar-lhes um amplo espaço na sua classe, ou utilizá-las de modo bastante marginal” (p. 138). Por isso,

procurámos ajustá-las com a componente analógica e manual. Foi esta relação que procurámos estabelecer, levando os alunos a perceber o uso das TIC para além dos jogos a que estão habituados, vendo-as como verdadeiras ferramentas no apoio da sua aprendizagem. O uso das TIC em sala de aula proporciona um ensino-aprendizagem mais prazeroso, dinâmico, ativo e inovador (Barros et al., 2023; Oliveira & Costa, 2023), assim como traz para dentro da realidade escolar uma maior aproximação à realidade dos alunos hodiernos, visto que nasceram num ambiente altamente tecnológico (Barros et al., 2023). Houve aulas em que apetecia desistir das TIC devido aos muitos problemas que ocorreram, mas com uma atitude de perseverança e procurando antecipar problemas o mais possível, acabámos por nunca desistir delas. Outro aspeto foi a criação de recursos próprios que tornassem as aulas mais atrativas para os alunos e proporcionassem aprendizagens e experiências que os marcassem, como por exemplo, a visualização de um praxinoscópio a funcionar. O benefício da criação dos próprios recursos está no facto de responderem exatamente ao que o professor pretende, o que com recursos já elaborados por terceiros, por vezes isso não acontecia.

E porque o desempenho pedagógico envolve muitos aspetos, também ainda nesta questão, as várias PES contribuíram para que fossemos gerindo cada vez melhor os pequenos conflitos que iam aparecendo, procurando intervir rapidamente. A gestão, organização e direção das aulas, também foi uma competência que sentimos ter melhorado muito no final da PES III, e que nas palavras de Perrenoud (2000), é espontâneo a todos os professores, de modo que a organização e direção de situações de aprendizagem apontam um ensino mais eficaz. Ora, procurámos trabalhar para que, de facto, esta característica começasse a ser espontânea em nós.

Por fim, uma das competências que sentimos ter desenvolvido mais foi na questão da avaliação. Em todos momentos de avaliação, o professor cooperante discutiu as notas, ou as apreciações dos alunos connosco, ainda que fossem da sua responsabilidade. Isto fez com que estivéssemos sempre muito atentos a cada aluno, para que nesses momentos de discussão conseguíssemos justificar as nossas observações. Não só por isso, mas também, tal como preconiza o Decreto-Lei n.º 17/2016, 4 de abril, para promover uma efetiva avaliação contínua, de forma que sejam fornecidos indicadores ao professor para a melhoria das suas práticas e os desempenhos dos alunos. Nesta questão ajudou-nos muito as grelhas de observação para registo das informações. No início ainda íamos circulando com o *tablet* e fazendo os nossos apontamentos, mas depressa percebemos que em disciplinas como EV e ET e com a metodologia que procurámos implementar, era muito difícil concretizá-la e dar

resposta às solicitações constantes dos alunos. Como tal, deixámos esse método de lado, e passámos a desenvolver mais a atenção na observação, fazendo os registos pós-aula. À medida que as aulas iam decorrendo, esta questão foi-se aprimorando e no final estava claramente interiorizada.

A última área de contribuição como profissional foi na vida escolar em geral, mais concretamente aos aspetos formais ou burocráticos que envolvem a vida do professor. Apesar de ser inevitável, ficamos com alguma preocupação que a burocracia seja uma das causas de tensão e stress apontadas pelos professores, como demonstra o estudo de Pereira e Goulart (2022). Para nos tranquilizar, foi muito importante participarmos nas reuniões de departamento, reuniões do núcleo de professores de EV e ET, reuniões intercalares de avaliação e reuniões de avaliação de final de período.

Por fim, as atividades que iam sendo desenvolvidas ao longo do ano, tanto na escola, como no exterior (visitas de estudo, por exemplo) foi enriquecedor poder participar das mesmas, visto que fazem parte da vida escolar e são importantes na aprendizagem dos alunos. Ficamos mais conscientes para esse facto foi benéfico.

Creemos que os objetivos das práticas de ensino supervisionadas foram alcançados em nós, e hoje sentimo-nos melhor preparados para dar continuidade a esta caminhada que ainda agora está a começar.

Parte II - Trabalho de Investigação

1. Introdução

O presente projeto de investigação centra-se na problemática dos contributos da Educação Tecnológica (ET) para a aprendizagem de alunos com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA).

A razão do presente projeto prende-se, essencialmente, por quatro motivos. Desde logo, o motivo legislativo ao promover e incentivar cada vez mais a inclusão de alunos com Necessidades de Saúde Especiais (NSE) em turmas de ensino regular, levando, assim, a uma escola inclusiva que “visa responder à diversidade das necessidades e potencialidades de todos e de cada um dos alunos, através do aumento da participação nos processos de aprendizagem e na vida da comunidade educativa” (Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, artigo 1.º, alínea 1). Como tal, constitui-se desde logo um desafio para professores sem formação específica em Educação Especial proporcionar uma aprendizagem eficaz a alunos com NSE.

O segundo motivo, independentemente da legislação o fomentar ou não, prende-se com o profissionalismo que é esperado por parte do professor, ligado à empatia, à congruência e à responsabilidade. A ideia de empatia e congruência no âmbito do processo de ensino-aprendizagem e do inter-relacionamento que se pretende que alunos e professores construam, foram dois dos três contributos radicais de Carl Rogers no ensino (Thorne & Sanders, 2013), essenciais na vida escolar (não apenas do docente). O professor deve ser capaz de se colocar no lugar do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem, só assim conseguirá identificar e proporcionar melhorias para que o mesmo ultrapasse as dificuldades na sua aprendizagem. A congruência, diríamos que está ligada à ética do professor, pois não deve teorizar que o ensino deve ser centrado no aluno ou inclusivo, quando na sua prática pedagógica ignora tais conceitos. Por último, a responsabilidade de proporcionar a todos os nossos futuros alunos um real desenvolvimento das aprendizagens essenciais, independentemente da condição que tenham.

O terceiro motivo diz respeito à investigação científica relacionada com este tópico, em que a maioria dos estudos que têm vindo a ser desenvolvidos centram-se na necessidade de inclusão de alunos PEA nas escolas ou no uso da tecnologia na sua aprendizagem de forma genérica, como são exemplos os estudos de Coutinho (2022), Lourenço e Leite (2015) e Ramos (2022). Como o presente estudo é específico no que toca às aprendizagens na disciplina de ET, surge, assim, como um pequeno contributo para a relação de Educação Tecnológica e alunos PEA.

Por último, a conveniência constitui o quarto motivo. No âmbito da Prática de Ensino Supervisionada I, uma das turmas que observámos tinha um aluno com PEA e ao começarmos a interagir com ele, refletimos sobre de que forma, enquanto professor, poderíamos apoiar este e outros alunos com essa condição.

Por conseguinte, se a inclusão de alunos NSE integrados nas turmas do Ensino Básico (EB) e se a empatia, a congruência e a responsabilidade devem ser características inerentes ao docente, desejo que este projeto contribua para um melhor conhecimento, entendimento e auxílio de alunos com PEA no âmbito da lecionação da Educação Tecnológica.

Uma vez que o presente estudo pretende focar-se na prática de ensino-aprendizagem, surge a questão de partida: De que forma a disciplina de Educação Tecnológica contribui para a aprendizagem, desenvolvimento de competência e inclusão de um aluno com Perturbação do Espectro do Autismo?

De modo a responder a esta questão, os objetivos orientadores para estudo são os seguintes:

- A. Identificar as principais dificuldades do aluno com PEA nas aulas de ET;
- B. Sistematizar os métodos, recursos ou materiais que melhor contribuem para uma aprendizagem mais significativa do aluno com PEA em ET;
- C. Compreender os contributos específicos da disciplina de ET para a aprendizagem e desenvolvimento de competências do aluno com PEA.
- D. Perceber as potencialidades das aulas de ET na promoção da participação, comunicação e inclusão do aluno com PEA no contexto da turma/escola.

2. Revisão da literatura

2.1. Enquadramento histórico-legal da disciplina de Educação Tecnológica e seus pressupostos

A Educação Tecnológica é uma expressão que tem sido associada ultimamente a uma abrangente área do conhecimento educacional, em particular ao debate da inclusão da tecnologia no contexto escolar (Obata et al., 2018). Apesar disso, o que nos referimos neste trabalho é à Educação Tecnológica enquanto disciplina do 2º ciclo do ensino básico da escolaridade obrigatória em Portugal.

Perto dos anos 90, Joaquim Azevedo (1989) dizia que estávamos rodeados por um “oceano tecnológico” notório até nos mecanismos técnicos do dia-a-dia. Este autor reforçou a ideia:

cercados por redes de informação/comunicação que percorrem todas as direções e chegam aos mais variados locais, habitamos espaços organizados (e desordenados), comemos, vestimo-nos, deslocamo-nos perfeitamente imersos em produtos técnicos e em aplicações científico-técnicas (p. 1).

Passados mais de trinta anos, tal oceano não diminuiu, antes pelo contrário, foi aumentando o nível cada vez mais. Isso fez com que novos desafios fossem aparecendo e as respostas que as sociedades foram dando, exigiu adaptações do sistema de ensino e formação. Pode-se ver que ao longo deste tempo, e que hoje não é diferente, a “educação para a cidadania, para a autonomia e para o empreendimento, para a capacidade de análise e resolução de novos problemas, para o confronto com novas situações e novos contextos do trabalho” (Azevedo, 1989, p. 2), foram desafios que a escola foi respondendo.

Do ponto de vista de formal, a educação foi sofrendo reformas educativas ao longo dos anos, chegando ao que temos hoje, as Aprendizagens Essenciais (AE) sustentadas pelo “Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória” (Ministério da Educação, 2017). Como tal, a Educação Tecnológica não foi exceção, e o preconizado pelas AE atualmente, segue de modo geral a filosofia da disciplina há muito tempo.

Podemos afirmar que a Educação Tecnológica “orienta-se na educação básica para a promoção da cidadania, valorizando os múltiplos papéis de cidadão utilizador,

através de competências transferíveis em diferentes situações e contextos” (Ministério da Educação, 2018, p. 1).

Porfírio (1992) destaca cinco componentes básicas e estruturantes da ET, a saber: histórica e social, comunicacional e de representação gráfica, científica e técnica, técnica e metodológica. A componente histórico-social relaciona os objetos que o homem inventa e as mudanças sociais produzidas nas condições de vida, através de uma análise crítica, histórica e de investigação a longo prazo. O desenho gráfico-técnico é o que comunica com a produção, e com uma diversidade de suportes tecnológicos, tal comunicação está presente em todo o processo tecnológico. É esta comunicação do desenho que potencia soluções, partindo de pesquisas, projetos e concretizações. A componente científica e técnica é fundamental do ponto de vista educativo, já que incorpora o fruto científico independente na aplicação das suas técnicas e reflexão. A componente técnica, por sua vez, diz respeito ao domínio de instrumentos e capacidades técnicas para o uso de ferramentas, equipamentos e materiais. Por fim, a componente metodológica consiste na interligação do conhecimento com a experiência.

Baptista (2000) distingue ainda o objeto técnico em três grandes áreas: a) envolvimento sociotécnicos; b) sistemas técnicos e c) dispositivos técnicos elementares. Cada uma destas áreas está ligada ao propósito educativo da ET, a saber: familiaridade com a técnica; competências operativas técnicas e criatividade técnica e abrangência de saberes, respetivamente. Os envolvimento sociotécnicos dizem respeito às atividades humanas integrantes, mais ou menos ativas e às respostas a problemas humanos que são dotados de especificidades técnicas. Relativamente aos desenvolvimentos sociotécnicos, eles são os responsáveis por dar soluções aos grandes problemas da humanidade, podendo-se distinguir em cinco grandes problemas sociotécnicos: construir, transportar, comunicar, produzir e conservar. Por último, os dispositivos técnicos elementares referem-se ao

conhecimento dos dispositivos elementares e universais da técnica, desvendando a natureza física dos processos técnicos, é condição para um exercício mais seguro das competências operativas para o treino de uma criatividade consequente e para a afirmação da autonomia do aluno.

(Baptista, 2000, 6:54-7:09)

Comparando com as competências das AE, percebemos que a filosofia da disciplina não se perdeu, estando associada a três tipos de utilizadores – individuais, profissionais e sociais. As competências individuais dizem respeito ao saber fazer e ao

uso da tecnologia na vida diária. A interação com a tecnologia no trabalho e a alfabetização tecnológica caracteriza o segundo tipo de utilizadores. Por último, as competências sociais envolvem a relação tecnologia/ sociedade, compreende e colabora em projetos tecnológicos e age mediante decisões críticas e participativas (Ministério da Educação, 2018). Porfírio (1992), resume dizendo que a metodologia de ET “permite potenciar as aprendizagens de tipo participativo e ativo, concretizadoras de uma formação que seja, ao mesmo tempo, operatória (saber-fazer) e crítico-reflexiva (saber-ser e saber situar-se)” (p. 74).

As AE dividem em três domínios/ organizadores as aprendizagens que os alunos devem adquirir conforme as etapas do desenvolvimento – a) processos tecnológicos, b) recursos e utilizações tecnológicas e c) tecnologia e sociedade.

Os processos tecnológicos têm na sua natureza técnica a intervenção dos objetivos das atividades humanas: criar, inventar, conceber, transformar, modificar, produzir, controlar e utilizar produtos e sistemas. “A conceção e realização tecnológica necessitam da compreensão e utilização de recursos conceptuais e materiais, de diversas estratégias mentais, nomeadamente a resolução de problemas, a visualização, a modelação e o raciocínio” (Ministério da Educação, 2018, p. 2).

Relativamente aos recursos e utilizações tecnológicas, estão intimamente ligados à articulação de métodos, contextos e modos operacionais da tecnologia, e põem em ação conhecimentos, racionalização e operação de recursos científicos e técnicos (Ministério da Educação, 2018). Azevedo (1987) afirma que fragmentar uma cultura científica da cultura técnica, como estando separadas uma da outra nas atividades humanas e das sociedades era algo difícil, visto que o fazer e o saber-fazer técnico são intrínsecos à cultura científica. É no “aprender a apreciar os valores da ciência e da técnica” que se estabelece “um dos objetivos da educação tecnológica (Azevedo et al., 1988, p. 9). No mesmo sentido, o documento das AE conclui que “a compreensão dos princípios aplicados às técnicas e o conhecimento dos operadores tecnológicos constituem o corpo de referência aos saberes-chave da educação tecnológica” (Ministério da Educação, 2018, p. 2).

No último domínio, a tecnologia e a sociedade, tal como já destacado anteriormente, a disciplina de ET tem uma forte vertente para a cidadania, na medida em que promove cidadãos críticos, de consumo responsável e inteligentes na utilização tecnológica. É necessário não apenas compreender, mas analisar os sistemas tecnológicos e os seus impactos na sociedade (Ministério da Educação, 2018). Serve, portanto, a disciplina de ET para tornar o aluno um apreciador da técnica e colocá-la ao

serviço da comunidade (Azevedo et al., 1988), unindo-se ao mundo real, quer aos contextos quer às transformações desse mundo (Porfírio, 1992).

2.2. A didática da Educação Tecnológica

De entre os vários métodos e técnicas aplicáveis na leção da disciplina de ET, metodologias de projeto são as preconizadas pela disciplina, envolvendo o aluno com o mundo que o rodeia, na medida em que este é levado a encontrar soluções técnicas para problemas do seu dia-a-dia, para problemas reais. Como tal, “importa proporcionar ao aluno uma variedade de atividades e experiências, com uma diversidade de materiais e técnicas do mundo vivido por eles e que permitam estabelecer relações ciência-tecnologia-sociedade” (Ministério de Educação, 2018, p. 4).

Porfírio (1992), apresenta três níveis do trabalho por projeto que são importantes para o desenvolvimento do aluno:

1. Desenvolve a noção de progressividade, de maturação e desenvolvimento;
2. Desenvolve a noção de autonomia dos interveniente-atores;
3. Contextualiza-se a ação no terreno do concreto (p. 114).

Algo característico da metodologia por projetos é a cooperação dos vários intervenientes, em que os mesmos se comprometem e negociam até à conclusão dos mesmos. “Trabalhar pedagogicamente por projetos implica a valorização dos processos de individualização e, simultaneamente, a socialização grupal e social das aprendizagens e dos princípios formativos” (Porfírio, 1992, p. 126). Isto quer dizer que, apesar de um ensino focado no aluno, a valorização da socialização, cooperação e interação é evidente. Para que este princípio de socialização do projeto funcione de facto, é necessário diálogo constante e discussão das ideias.

Ainda sobre a metodologia projetual, Legrand (1990, cit. por Porfírio, 1992), destaca também o valor afetivo para o aluno. Como já foi dito, tratando de problemas concretos, reais do seu dia-a-dia, o aluno envolve-se voluntariamente e pessoalmente. O autor concluiu que, apesar de um projeto ser original de outro, “o que é fundamental é o grau de empenhamento voluntário do aluno” (p. 139).

Podemos ainda destacar a demonstração e o *brainstorming* que Nogueira (1998) aponta como estando no rol dos métodos de ensino e aprendizagem mais adequados para o desenvolvimento do aluno, proporcionado pela disciplina de ET. A demonstração é bem evidente na didática da disciplina, recorrendo-se à mesma sempre que “se

verifique que um ou mais alunos evidenciem dificuldades na execução de técnicas ou manipulação de uma ferramenta” (p. 87), ou mesmo quando existe dificuldade em compreender as etapas de determinada tarefa em relação do objetivo a alcançar. O autor destaca que a demonstração permite “ilustrar o que tenha sido exposto teoricamente e iniciar corretamente uma técnica a um conjunto de operações técnicas, a fim de evitar erros ou acidentes” (pp. 87-88), entre outros. O *brainstorming* é uma técnica muito útil na realização de trabalhos coletivos, com uma componente forte criativa, podendo chegar a diversas respostas de problemas técnicos. Permite a liberdade e espontaneidade de ideias por um maior número de alunos (todos os elementos devem contribuir com as suas ideias), sem que estas sejam censuradas. Uma das aplicações importantes desta técnica é na resposta de problemas sociais, elaboração de hipóteses e procura de resoluções de problemas (Nogueira, 1998).

Baptista (2000) resumiu a finalidade da disciplina de ET do seguinte modo: “de forma explícita e consistente começando pelo treino das mais humildes capacidades, o jovem acabará por adquirir a autonomia técnica e cívica que se apontam como mais elevadas finalidades da Educação Tecnológica” (14:07-14:18).

2.3. Perturbação do Espectro do Autismo

Leo Kanner, em 1943, utilizou o termo autismo do psiquiatra Bleuler que o usava para descrever pessoas com esquizofrenia que se fechavam nelas próprias (Baron-Cohen, 2008; Cavalcanti & Rocha, 2007; NCCCSS, 2004). Contudo, a utilização da palavra é, na opinião de Baron-Cohen (2008), bem empregue para descrever a perturbação, já que epistemologicamente

a palavra autismo vem da palavra grega ‘autos’ que significa literalmente ‘eu’. Foi uma palavra bem escolhida, porque autismo e síndrome de Asperger envolvem uma profunda dificuldade em apreciar a perspetiva diferente de outra pessoa, como se a própria perspetiva fosse a visão verdadeira e correta (p. 16).

Kanner atribuí a origem do autismo a uma questão familiar, ou seja, à falta de afetos por parte dos pais biológicos, desde recém-nascido (Cavalcanti & Rocha, 2007; Volkmar et al., 2004). Chegou mesmo a considerar as mães como “emocionalmente frias” e os pais de “intelectuais”, observando mais o seu bebé do que tendo contacto com ele (Cavalcanti & Rocha, 2007, p. 48).

Ainda nos anos 40, Hans Asperger identificou características de desenvolvimento diferentes em crianças identificadas com autismo segundo Kanner. Isto levou à identificação de outro tipo de autismo, ficando conhecido como perturbação de Asperger (Alves et al., 2011) e reconhecido como tal em 1994 (Baron-Cohen, 2008). A perturbação de Asperger é considerada menos grave e geralmente as crianças em que é diagnosticada, têm um nível de funcionalidade mais elevado face às crianças com autismo clássico (Papalia et al., 2013).

Contudo, Baron-Cohen (2008) lembra que a visão de Kanner perdurou durante várias décadas, e pelos anos 60, Bettelheim partilhando da ideia de um relacionamento com falta de afeto maternal, apoiava as crianças com autismo retirando-as dos pais biológicos e colocava-as em famílias adotivas que, supostamente, lhe dariam mais afeto. Facilmente se percebeu que tal relação ou solução não era correta. Outros, como Niko Tinbergen (cit. por Baron-Cohen, 2008), atribuíam a origem do autismo a um trauma emocional pelo rompimento do vínculo primário com a mãe. Volkmar et al. (2004) destacam que descobertas recentes em muitos níveis não colocam o autismo advindo de algum tipo de transmissão familiar, mas pode-se caracterizar por “um fenótipo mais variado de dificuldades sociais, de comunicação e/ou comportamentais” (p. 136).

No final dos anos 70, a visão em relação ao autismo era muito incipiente, pois o conhecimento sobre a perturbação era escasso. Baron-Cohen (2008), aponta que há trinta anos considerava-se o autismo um distúrbio raro, na proporção de 4 em 10.000 pessoas, ao passo que nos dias de hoje é comum e a relação é de 1 para 100 pessoas. O autismo não distingue grupos raciais, étnicos e socioeconómicos, contudo, há uma maior incidência em rapazes do que em raparigas (Mandal, 2019; Pena, 2014; Volkmar et al., 2004), na proporção de 4 em 5 (Papalia et al., 2013).

Estudos atuais “sugerem que o autismo é uma complexa síndrome clínica, definida de modo comportamental, sendo uma das condições neuropsiquiátricas de maior caráter hereditário” (Acosta & Pearl, 2009, cit. por Garcias, 2013, p. 62).

2.3.1. Caracterização geral

O autismo enquadra-se no âmbito das Perturbações do Neurodesenvolvimento e os sintomas devem ser precoces no desenvolvimento, normalmente entre os 12 e 24 meses (American Psychiatric Association, 2014). De acordo com o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - 5.^a ed. (DSM-5) (APA, 2014) as várias perturbações do autismo, como a perturbação autística, a perturbação de Asperger e a perturbação global do desenvolvimento sem outra especificação, foram agrupadas

numa designação mais ampla, ou seja, fazem parte “de uma série de perturbações do desenvolvimento conhecidos como Perturbação do Espectro do Autismo – PEA” (Mandal, 2019).

Sendo uma perturbação do neurodesenvolvimento, o autismo caracteriza-se por uma falta de coordenação entre as regiões cerebrais, “é um grave distúrbio no funcionamento do cérebro caracterizado por falta de interação social normal, comunicação deficiente, movimentos repetitivos e um campo de atividades e interesses altamente limitados” (Papalia et al., 2013, p. 154). Lord e McGee (2001) salientam também a dificuldade de comunicar ideias e sentimentos, assim como a capacidade imaginativa limitada como características da perturbação.

Ainda que tenha várias manifestações, de acordo com o DSM-5 (APA, 2014), são considerados dois grandes critérios de diagnóstico:

- i. Défices persistentes e qualitativos na comunicação e interação social;
- ii. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades.

Dependendo do nível de gravidade da PEA, os problemas com a comunicação e a fala caracterizam-se por um discurso ecolálico e uso de neologismos. Entendem o discurso na sua forma literal e apresentam atrasos na linguagem em diferentes graus; normalmente, usam inadequadamente o discurso no contexto social (Baron-Cohen, 2008). Demonstram dificuldade com o contacto visual, linguagem corporal, entoação e seguir instruções (Alves et al., 2011), sendo comuns os défices na comunicação não verbal, compreensão e uso de gestos, assim como a não manifestação de expressões faciais (APA, 2014).

Do ponto de vista das interações sociais, as crianças com autismo preferem ficar sozinhas, têm muito pouco interesse por outras pessoas, dificuldade em prever sentimentos ou o que outras pessoas poderão pensar, têm dificuldades em saber como reagir perante os outros, dificuldades em perceber as expressões emocionais nos outros e dificuldades em aceitar a ideia de que pode haver outras perspetivas corretas que não a sua (Baron-Cohen, 2008). Estes critérios devem ser persistentes e surgirem em múltiplos contextos (APA, 2014) para diagnosticar a PEA. Alves et al. (2011) salientam ainda dificuldade com a empatia, negociação ou partilha de objetos pessoais.

Os comportamentos e padrões de pensamento são restritos e repetitivos e devem identificar pelo menos dois dos seguintes: a) “Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos”; b) “Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não

verbal”; c) “Interesses fixos e altamente restritos que são anormais em intensidade ou foco” e d) “Híper ou hipo reatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspetos sensoriais do ambiente” (APA, 2014, p. 50). As dificuldades são notórias também a nível do comportamento obsessivo, ansiedade, mudanças de rotina, espaço pessoal, entre outras (Alves et al., 2011).

Baron-Cohen (2008) destaca, ainda, que dependendo da gravidade, podem verificar-se diferentes níveis de funcionamento intelectual, variando de abaixo da média, na média ou acima desta. Do mesmo modo, a atenção, a memória e dificuldades de aprendizagem, podem ter diferentes níveis. Volkmar et al. (2004) lembra que em alguns casos as crianças com PEA ferem-se a si próprias e têm um risco elevado de epilepsia.

A PEA está organizada em três níveis de gravidade e de apoio, a saber: Nível 1 – exigência de apoio; Nível 2 – exigência de apoio substancial e Nível 3 – exigência de apoio muito substancial. Dependendo das características da pessoa e do ambiente onde se insere, o nível em que se encontra irá variar, tal como as manifestações da perturbação, visto que dependem da gravidade, nível de desenvolvimento e idade cronológica (APA, 2014).

2.3.2. Estratégias de intervenção em contexto escolar

Várias abordagens e teorias de intervenção foram surgindo à medida que o conhecimento científico sobre a PEA avançava, não sendo o objetivo desde estudo dissecar cada uma. Schmidt (2013) refere que

embora a orientação e as práticas sejam diferenciadas entre si, os programas mantem o foco em objetivos centrais comuns a todos, seja o desenvolvimento social e cognitivo, a aprendizagem e a resolução de problemas, as habilidades de comunicação verbal e não verbal, a redução de comportamentos problemáticos, seja o apoio às famílias (p. 18).

Estando organizada por níveis de gravidade e diferentes apoios como vimos, Lord e McGee (2001) apontam que o principal foco de intervenção de crianças com PEA é a educação dos próprios, dos pais e dos professores para saberem como lidar e atuar com estas crianças. De destacar que o envolvimento familiar é fundamental, quer para a educação da criança com PEA, quer na articulação com a escola, de modo que as estratégias educativas sejam eficazes. O *Northumberland County Council Communication Support Service* (NCCCSS, 2004) destaca que uma das principais

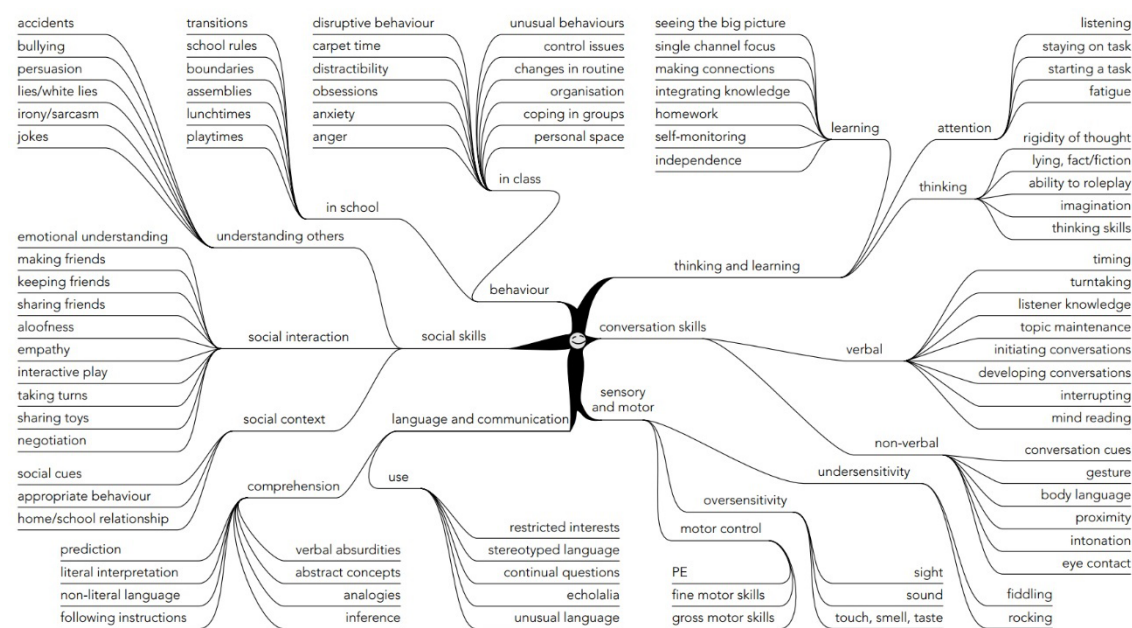
preocupações dos pais de crianças com PEA tem sido a de que os seus filhos tenham acesso a uma educação apropriada.

No que respeita ao contexto escolar, Humphrey (2008, cit. por Schmidt 2013) salienta o grande desafio hodierno na escolarização de crianças com PEA no ensino regular, visto que a escola tem ganho um papel de importância para a participação, aceitação e aprendizagem destes alunos.

O NCCCSS (2004) salienta na sua publicação, seis áreas principais que são afetadas pela PEA em contexto escolar: comportamento, capacidades sociais, linguagem e comunicação, pensamento e aprendizagem, capacidades de conversação e sensorial e motoras. Contudo, lembram os autores, “nem todas as crianças com PEA experimentam esses tipos de dificuldades” (p. ix). O mapa mental da Figura 18 ilustra as seis áreas principais e as consequências que daí surgem em contexto escolar.

Figura 18

Mapa mental das áreas de dificuldade: as crianças com PEA na escola



Nota: Retirado de NCCCSS, 2004, p.2.

Na intervenção, Steinbrenner et al. (2020) destacam duas grandes classes: a) modelos abrangentes de tratamento (CTMs) e b) práticas de intervenção focadas. Os CTMs “consistem num conjunto de práticas projetadas para alcançar uma ampla aprendizagem ou impacto no desenvolvimento sobre as principais características do autismo” (Odom, Boyd, et. al., 2010, cit. por Steinbrenner et al., 2020, p. 11). Já as práticas de intervenção focadas “são projetadas para abordar uma única habilidade ou

objetivo de um aluno com autismo” (Odom, Collet-Klingenberg, et al., 2010, cit. por Steinbrenner et al., 2020, p. 11).

Numa análise empírica de 972 artigos científicos entre 1990 e 2017 realizada por Steinbrenner et al. (2020), é possível observar que práticas tem sido mais utilizadas na intervenção da PEA. Destacamos algumas das mais usadas recentemente, mais concretamente entre os anos 2012 e 2017, conforme os autores apresentam (pp. 28-29):

- Comunicação alternativa e aumentativa (AAC)
- Comportamento cognitivo/ estratégias instrucionais (CBIS)
- Reforço diferencial de comportamento alternativo, incompatível ou outro (DR)
- Intervenções naturalistas (NI)
- Dicas (PP)
- Reforço (R)
- Treino de Habilidades Sociais (SST)
- Instruções e intervenções assistida por tecnologia (TAII)
- Vídeo Modelação (VM)

Dada a complexidade da PEA, Schmidt (2013) aponta a importância da transdisciplinaridade para se produzir “um conhecimento integrado que perpassa o domínio das disciplinas academicamente estabelecidas” (p. 19), uma vez que o conhecimento isolado é insuficiente para intervir adequadamente, sustenta o autor. Santos e Sousa (2004) lembram também que “não há uma abordagem que seja eficiente por si só” (p. 22). Neste sentido, a visão de alguns pais e profissionais é de que terapias complementares, como a música e a arte, podem ajudar no desenvolvimento das capacidades de comunicação e comportamento das pessoas com PEA.

Uma importante aliada na intervenção da PEA tem sido a tecnologia. A Tecnologia de Apoio (TA), assim apelidada, “é um termo amplo que abrange uma variedade de dispositivos e estratégias, e pode beneficiar alunos com uma ampla gama de incapacidades em vários ambientes de sala de aula, incluindo alunos com autismo apoiados em classes regulares de educação” (Jerome, 2009, p. 144).

Ladeira e Nunes (2017) no estudo de caso que realizaram acerca da utilização das TA, verificaram que em contextos como as Unidades de Ensino Estruturado (UEE) e terapia da fala, a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e respetivos softwares foram evidentes, ao passo que em contexto de sala de aula tal não se verificou. A razão apontada é devida à falta de formação dos professores (excluindo

os de Educação Especial) para o uso e potencialidades das TA. As autoras destacam a importância da utilização de TA na intervenção de alunos com PEA, uma vez que promovem a autonomia e facilitação do processo de comunicação, despertam o interesse das crianças pela facilidade de uso e ajudam a focar a atenção. Os professores que utilizem as TA podem também beneficiar da diminuição do tempo investido na preparação de recursos, assim como, na mudança rápida e fácil de diferentes atividades no momento da sua utilização.

Portanto, Kagohara et al (2013, cit. por Ladeira & Nunes, 2017) concluem que “face aos resultados empíricos, as tecnologias parecem constituir-se como um recurso que pode contribuir para o desenvolvimento de competências comunicativas e de interação social, auxiliando-as no processo de aprendizagem” (p. 44).

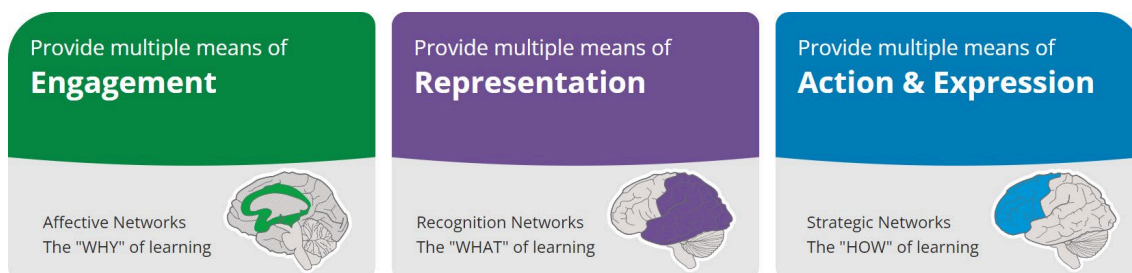
Independentemente dos meios ou metodologias adotadas, estas devem assentar no referencial Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), tal como preconiza o Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, para uma educação inclusiva, ao afirmar que “as opções metodológicas subjacentes ao presente decreto-lei assentam no desenho universal para a aprendizagem” (Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, p. 2919).

Sebastián-Heredero (2020) aponta a origem do conceito do DUA ao Center for Applied Special Technology (CAST), na pessoa de David Rose, Anne Mayer e colegas. A premissa base do DUA é “oferecer oportunidades equitativas para alcançar altos padrões entre vários alunos nas nossas escolas” (Meyer et al., 2014). De forma a estabelecer esta premissa, Meyer et al. (2014) fundamentam com três princípios básicos a estrutura do DUA, que por sua vez, mapeiam três redes psico-neurológicas (Figura 19), fundamentais na aprendizagem:

- a) Redes Afetivas: Fornecer vários meios de envolvimento – o “porquê” da aprendizagem.
- b) Redes de Reconhecimento: Fornecer vários meios de representação – o “o que” da aprendizagem.
- c) Redes Estratégicas: Fornecer vários meios de ação e expressão – o “como” da aprendizagem.

Figura 19

Princípios do DUA e redes psico-neurológicas



Nota: Retirado de CAST, 2022.

Respeitante às redes afetivas, estas são as mais críticas das três (Hitchcock et al, cit. por Sewell et al., 2022), uma vez que interligam o interesse e a emoção com a motivação pela aprendizagem, constituindo-se como um fator do sucesso da aprendizagem. O professor, ou educador, deve promover vários meios para que o envolvimento do aluno com os materiais didáticos e tarefas seja real, não uniformizando, mas individualizado. Assim, “um educador deve considerar vários meios para cada um, disponibilizando uma variedade, de modo a envolver o componente afetivo da aprendizagem de cada aluno” (Sewell et al., 2022, p. 366).

A segunda rede, a de reconhecimento, diz respeito à capacidade de compreensão e entendimento da informação que lhes é apresentada. Visto que há alunos que captam melhor a informação por recursos audiovisuais, outros será pela informação impressa. Sebastián-Heredero (2020) lembra, “não há um meio de representação ideal para todos os estudantes, por isso dar oportunidade de modos múltiplos de apresentação dos conteúdos é essencial” (p. 736).

A terceira e última rede, sustenta a diferença de expressão do saber e demonstração das aprendizagens que cada aluno prefere. Se uns expressam melhor as suas ideias por um texto escrito, outros têm maior facilidade fazê-lo oralmente e outros até pelo registo gráfico. Por isso, “uma variedade de métodos deve ser disponibilizada e os alunos devem ser encorajados a experimentar métodos diferentes, para autoavaliar qual funciona melhor para eles” (Sewell et al., 2022, p.367).

Centrado na dimensão pedagógica, Nunes e Madureira (2015) lembram que o DUA é “uma abordagem curricular que procura reduzir os fatores de natureza pedagógica que poderão dificultar o processo de ensino e de aprendizagem, assegurando assim o acesso, a participação e o sucesso de todos os alunos” (p. 132), incluindo os alunos com NSE e os que não têm. Portanto, o DUA “é uma referência que corrige o principal obstáculo para promover alunos avançados nos ambientes de

aprendizagem: os currículos inflexíveis, tamanho único para todos. São precisamente esses currículos inflexíveis que geram barreiras não intencionais para o acesso ao aprendizado” (Sebastián-Heredero, 2020, p. 735). A estimulação que o DUA promove é, então, a construção de um currículo flexível e que permite ser personalizável a todos os estudantes, independentemente das suas capacidades reais e não das que o professor/educador imagina eles tenham. Como tal, “é importante flexibilizar não só o acesso à escola, à sala de aula e ao currículo, mas também o acesso aos recursos que os alunos necessitam para aprender” (Nunes & Madureira, 2015, p. 133).

Concluindo, o DUA é uma abordagem pedagógica capaz de atender às necessidades de alunos com NSE, incluindo a PEA.

2.4. Relação entre Educação Tecnológica e alunos com Perturbação do Espectro do Autismo

A disciplina de ET pode apresentar alguns desafios aos alunos com PEA, devido à metodologia que normalmente utiliza. Contudo, tais desafios podem impulsionar e potencializar as aprendizagens e capacidades de tais alunos, dependendo do grau da sua perturbação, tornando-se, assim, oportunidades no desenvolvimento global do aluno com PEA.

Conforme vimos anteriormente, a disciplina de ET assenta na realização de projetos, e tal como lembra Porfírio (1992), “no projeto, o objeto de estudo ou de atividade é assumido por vários alunos, o que leva a uma divisão de trabalho previamente discutida pelos colegas” (p. 140). Ora, se num primeiro momento a interação social e autonomia de cada parte para a realização do projeto comum pode constituir um verdadeiro desafio ao aluno com PEA, o trabalho de projetos valoriza o processo individual e, simultaneamente, o processo social e de grupo, onde a negociação e contratualização são noções de trabalho centrais (Porfírio, 1992).

Pena (2014) lembra que os problemas trabalhados em ET resultam de situações identificadas pelos alunos, onde estes desenvolvem várias atividades que procuram resolver tais problemas, usando e solicitando domínios específicos “tendo sempre em conta as capacidades intrínsecas ao aluno para que este as possa tratar” (p. 25). Visto que os interesses de uma pessoa com PEA são muito limitados, pode-se constituir uma dificuldade no momento deste ter de abraçar um projeto coletivo. Também, no que diz respeito a projetar soluções para os problemas, a capacidade imaginativa limitada é outra característica destas pessoas, constituindo um desafio, pois “projetar significa

organizar com antecipação, prever uma resposta estruturada a um problema” (Porfírio, 1992, p. 141). Ainda assim, é importante salientar que tais problemas e soluções devem ser ajustadas às capacidades inerentes do próprio aluno (Pena, 2014).

Para além do sentido social e capacidade de resolver problemas, o desenvolvimento da aptidão técnica e manual nos alunos é outra das finalidades da disciplina (Pena, 2014; Porfírio, 1992). A manipulação, tanto de materiais, como de instrumentos, ferramentas, máquinas e equipamentos tecnológicos, assim como o seu relacionamento aos conhecimentos técnicos, científicos e socioculturais (Ministério da Educação, 2018), podem também constituir uma dificuldade ao aluno com PEA, na medida em que a sua motricidade fina é limitada.

A capacidade de “comunicar adequadamente as suas ideias, através da utilização de linguagens diferentes (oral, escrita, gráfica), fundamentando-as e argumentando face às ideias dos outros” (Ministério da Educação, 2018), p. 4), é também um desafio para alunos com PEA. Conforme também já se destacou anteriormente, estes alunos, dependendo muito do grau de autismo que possuem, têm dificuldade em comunicar as suas ideias. Ainda assim, como é referido pelo Ministério da Educação, a disciplina de ET proporciona ao aluno a capacidade de se poder comunicar, não apenas através da oralidade e escrita como a maioria das disciplinas, mas também através da representação gráfica, constituindo, portanto, uma oportunidade no desenvolvimento destes alunos em particular.

3. Metodologia

3.1 Tipo de estudo

O presente estudo incidirá no método qualitativo. Bogdan e Biklen (1994) caracterizam a investigação qualitativa em cinco aspetos, os quais podem ser resumidos da seguinte forma:

- a) O contexto onde é realizada a investigação é de suma importância, sendo mesmo a fonte direta de dados. “Entendem que as ações podem ser melhor compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência” (p. 48).
- b) Descreve o que está a ser investigado, visto que “os dados são em forma de palavras ou imagens e não de números” (p. 48). Podem incluir transcrições de entrevistas, anotações, fotografias, vídeos, entre outros.
- c) O processo é o maior interesse do investigador qualitativo ao invés do resultado.
- d) A indução na forma de analisar os dados obtidos é outra característica deste tipo de investigação. “Não recolhem dados ou provas com o objetivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente; ao invés disso, as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando” (p. 50).
- e) Esta abordagem preocupa-se com o significado subjetivo, ou como refere Erickson (1986, cit. por Bogdan & Biklen, 1994), por “perspetivas participantes” (p. 50). Há uma preocupação no registo rigoroso das interpretações dos significados pelas pessoas, garantindo a adequada apreensão das distintas perspetivas.

De entre as características do método qualitativo destacadas por (Bogdan & Biklen, 1994), interessam-nos ainda destacar as que dizem respeito à amostra e ao plano. Relativamente à amostra a mesma é pequena e não representativa. O plano é mais geral e flexível.

3.1.1. Estudo de caso de sujeito único

Robert Yin (2001) definiu estudo de caso enquanto:

uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos.

investigação de estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados (pp. 32-33).

Podendo incorporar uma grande variedade de técnicas de pesquisa e análise de dados, a observação direta e uma série sistemática de entrevistas são duas fontes de evidência que o estudo de caso acrescenta à investigação (Cohen et al., 2018; Pardal & Lopes, 2011; Yin, 2001).

Assim, de entre os vários tipos de estudo de caso, importa destacar o estudo de caso de observação, onde a principal técnica de obtenção de dados está na observação, como o próprio nome indica (Bogdan & Biklen, 1994). Além da observação e no seguimento do que se referiu anteriormente, pretende-se também recorrer à técnica da entrevista para obtenção de dados.

O estudo de caso procura responder a questões do tipo “como” e “por que” em acontecimentos contemporâneos onde não se possa manipular os envolvidos, compreender a relação do contexto e do observado (Yin, 2001). “Um estudo de caso fornece um exemplo único de pessoas reais em situações reais, permitindo que os leitores entendam ideias com mais clareza do que simplesmente apresentando teorias ou princípios abstratos” (Cohen et al., 2018, p. 376). Assim, pode incidir na observação de um contexto específico, uma única fonte de documentos ou acontecimento (Bogdan & Biklen, 1994), um grupo, uma organização, uma comunidade, um projeto (Cohen et al., 2018; Rios, 2021) ou um indivíduo (Bogdan & Biklen, 1994; Cohen et al., 2018; Rios, 2021). O nosso estudo incidirá num indivíduo.

3.2. Participantes

O estudo de caso incidiu sobre um aluno, designado por A, que integra uma turma do 6.º ano da Escola Básica do 2.º e 3.º ciclo da Gafanha da Encarnação, ao qual foi diagnosticada a Perturbação do Espectro do Autismo.

Participaram também com entrevistas, vários professores do aluno, nomeadamente o(a) professor(a) de ET, o(a) professor(a) de Ensino Especial e o(a) Diretor(a) de Turma.

Tabela 4

Lista de participantes

Participantes das entrevistas
Entrevistado A - Professor(a) ET
Entrevistado B - Professor(a) de Educação Especial
Entrevistado C - Diretor(a) de Turma
Entrevistado D - Aluno A

O entrevistado A é professor(a) de ET e tem formação de lecionação do Ensino Básico, na variante de Educação Visual. É professor(a) há vinte e nove anos, não tem nenhuma formação específica na área das NSE e é professor(a) do quadro do agrupamento. Já teve cinco alunos com PEA. Quanto ao entrevistado B, é professor(a) de Educação Especial, com especialização no domínio cognitivo-motor. É professor(a) há dezoito anos, tendo acompanhado dois alunos com PEA. Pertence ao quadro de escola. O entrevistado C é Diretor(a) de Turma do aluno e é licenciado(a) em Português e Inglês no 2.º ciclo do Ensino Básico, via ensino. É professor(a) há trinta e seis anos e não tem nenhuma formação específica na área das NSE. Quanto ao vínculo profissional com a escola que leciona, é do quadro definitivo. O entrevistado D é o aluno A, tem doze anos de idade e dois irmãos mais novos. Gosta de jogar e brincar com os irmãos nos tempos livres.

3.3. Instrumentos de Recolha de dados e Técnicas de análise

Os instrumentos de recolha de dados utilizados foram três, designadamente a observação naturalista, a entrevista semiestruturada e análise documental.

3.3.1. Observação naturalista

A observação é um instrumento indispensável em qualquer investigação científica, sendo, em particular, o ponto de partida da investigação social (Richardson, 2012). O valor da observação é destacado por Yin (2016), na medida em que os dados recolhidos não dependem de terceiros nem dos filtros destes. Visto que a observação é uma das técnicas de recolha de dados muito utilizada do estudo de caso conforme apontado anteriormente, pretende-se utilizar uma observação sistemática, tratando-se de “uma estrutura determinada onde serão anotados factos ocorridos e a sua frequência” (Richardson, 2012, p. 262). Essa estrutura pode variar entre uma estrutura mais rígida, semiestruturada ou assistemática, sem estrutura (Cohen et al., 2018; Creswell & Creswell, 2018; Richardson, 2012). Optámos por utilizar uma estrutura semiestruturada, combinando entradas para valores previamente estabelecidos e registos livres.

Esta observação foi participativa, na medida do necessário e, recorreu-se a uma grelha para recolha de dados da observação (Anexo I). A grelha é composta com local para registo da data, hora e ano escolar. Foi dividida em três colunas, correspondendo cada uma a diferentes dimensões, a saber: a) Social e inclusão; b) Aprendizagem e c) Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas. Cada uma das dimensões continha sete, oito e 3 indicadores, respetivamente. Uma coluna de frequência foi inserida em cada dimensão, de modo a registar as vezes de ocorrência de cada indicador. Por fim, a grelha contém três linhas de notas, correspondentes a cada dimensão, para registo de observações livres.

A observação incidiu na forma como o aluno respondeu às tarefas propostas, nas suas limitações e aptidões, na interação com os materiais e ferramentas, na integração e relação nos trabalhos de grupo, entre outros.

3.3.2. Entrevista semiestruturada

Lakato e Marconi (2017) definem entrevista como um encontro entre duas pessoas em que, através da conversação presencial, proporciona ao entrevistador a recolha de informação de modo metódico. A entrevista semiestruturada é um tipo de entrevista que “nem é inteiramente livre e aberta – comunicação, entrevistador e entrevistado, com carácter informal –, nem orientada por um leque inflexível de perguntas estabelecidas *a priori*” (Pardal & Lopes, 2011, pp. 86-87). O entrevistador orienta-se por um guião de perguntas, de resposta aberta, podendo ser realizadas pela ordem que o entrevistador ache mais conveniente, consoante o desenrolar da conversa, permitindo

um discurso fluído ao entrevistado. Apesar de poder seguir uma ordem diferente do guião e ser aberta, é importante que a entrevista seja encaminhada para os seus objetivos, de modo que a intenção da investigação não seja comprometida (Cohen et al., 2018; Pardal & Lopes, 2011).

Relativamente às potencialidades, a entrevista apresenta uma padronização comum nas perguntas aos vários entrevistados, maior rapidez na obtenção, análise e tratamento dos dados, maior controlo, interação direta e reciprocidade, entre outros. Já os desafios que a entrevista traz, destacamos o facto de poder ser muito diretiva e não permitir aprofundamento nas respostas, exige uma forte ponderação no tipo de perguntas, pode ser mais interpretativa, entre outros (Costa et al., 2021).

Rios (2021) salienta que as entrevistas “podem ocorrer antes ou após as observações, por exemplo, e constituem um meio de complementar dados ou reduzir distorções provenientes da interpretação do pesquisador numa dada observação” (p. 17). Neste mesmo alinhamento, Bogdan e Biklen (1994) indicam que uma das formas de se utilizar a entrevista em investigação qualitativa é em conjunto com a observação, levando a que não seja o meio dominante de obtenção de dados. Portanto, pretende-se utilizar este tipo de entrevista como forma de apoio à observação no presente estudo.

Para tal, realizámos entrevistas a docentes da disciplina de ET, da Educação Especial da escola e da direção de turma, a fim de obter informações respeitantes às suas experiências no ensino-aprendizagem de alunos com PEA. Espera-se que tais relatos possam contribuir para o delinear das estratégias, materiais ou recursos que serão aplicados em consonância com as dificuldades mais comuns de tais alunos na escola, e na disciplina de ET, em particular. De modo a termos um relato na primeira pessoa, realizámos também uma entrevista ao aluno A.

Criámos um guião para as entrevistas (Anexo C), o qual foi dividido em três partes, no caso das entrevistas aos professores. A primeira parte consistia em quatro perguntas sobre a caracterização do(a) professor(a), a segunda parte sobre a experiência do(a) professor(a) de alunos com PEA no geral, continha cinco perguntas e a terceira parte, com cinco perguntas, centravam-se na experiência do docente com o aluno em estudo. Quanto ao guião da entrevista do aluno A, o mesmo continha quatro perguntas de respostas mais diretas, dadas as características do aluno. Por fim, tivemos a preocupação de fazer perguntas que se relacionassem diretamente com os objetivos da investigação.

3.3.3. Análise documental

A análise documental é uma das técnicas de recolha de dados usada em estudos de caso (Carmo & Ferreira, 2015; Pardal & Lopes, 2011). Pardal e Lopes (2011) alertam que a recolha de informação em documentos é uma tarefa difícil, e como tal estabelecem quatro regras de uso para que a análise documental seja eficaz, a saber:

- Definir claramente o objeto de estudo
- Formular devidamente a hipótese ou hipóteses
- Detetar o nível de imparcialidade das fontes
- Comparar apenas o comparável (p.103).

Chaumier (1988, 1989, cit. por Bardin, 2016) define análise documental como “uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar, num estado ulterior, a sua consulta e referência” (p. 51).

Moreira (2005) salienta a identificação, verificação e apreciação dos documentos em análise, em favor de um objetivo específico. A autora salienta ainda que a análise documental, “na maioria das vezes é qualitativa: verifica o teor, o conteúdo do material selecionado para análise” (p. 272), e sustem-se frequentemente em fontes de origem secundária, isto é, “constituem conhecimento, dados ou informação já reunidos ou organizados” (p. 272). Os relatórios técnicos são um dos exemplos de tais fontes secundárias (Moreira, 2005).

Wimmer e Dominick (1987, cit. por Moreira, 2005) destacam algumas desvantagens com fontes secundárias, uma vez que o investigador está a trabalhar com dados já existentes e com acesso limitado a informações, assim como pode haver imprecisão dos dados, falhas de obtenção ou mesmo estarem incompletos. Por tal razão, o investigador “sempre que possível, deve recorrer às fontes primárias, pelo grau de confiança mais elevado, embora sempre relativo, que as mesmas proporcionam” (Pardal & Lopes, 2011, p. 103).

Outros tipos de documentos também são utilizados na análise documental, tais como “fontes históricas, arquivos oficiais e privados, documentos pessoais, estudos, imprensa” (Pardal & Lopes, 2011, p. 103), entre outros.

No presente estudo, a análise documental incidiu no Relatório Técnico-Pedagógico (RTP) do aluno A.

3.4. Procedimentos

Para concretizar este estudo, iniciámos com a definição da questão de investigação. De seguida, estabelecemos os objetivos do estudo e a estratégia metodológica, optando por uma investigação qualitativa.

De seguida, procedemos aos pedidos de autorização à Direção do Agrupamento, ao Encarregado de Educação (Anexo A) e à Direção-Geral de Educação. Todos os pedidos tiveram Despacho favorável.

Obtidas as respetivas autorizações, entrevistou-se o(a) professor(a) de ET e Educação Especial, assim como o(a) Diretor(a) de Turma e o próprio aluno. Todas as entrevistas foram realizadas na escola e em horário combinado previamente, com exceção da entrevista ao aluno A, que foi realizada após uma aula. Quanto à duração, as entrevistas duraram cerca de 12 minutos, 10 minutos, 16 minutos e 5 minutos, respetivamente. De modo a facilitar a transcrição das entrevistas, foi gravado o áudio das mesmas, com a devida autorização prévia dos entrevistados.

3.5. Tratamento de dados

Após a recolha de dados, procedeu-se ao seu tratamento, dos dados obtidos da análise documental do Relatório Técnico-Pedagógico (Anexo B) das quatro entrevistas (Anexos D a G) e das nove grelhas de observação (Anexos I). A Análise de Conteúdo foi a metodologia adotada, sendo definida por Berelson e Lazarsfeld (1954, cit. por Bardin, 2016) como “uma técnica de investigação que tem por finalidade a descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação” (p. 24). Quer isto dizer que deve seguir determinadas regras, instruções claras e ordenada em categorias (Carmo & Ferreira, 2015).

Seguiu-se os “três polos cronológicos” apresentados por Bardin (2016, p. 125): pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Na pré-análise escolheu-se os documentos a serem submetidos à análise *a priori*, os quais dependeram dos objetivos. Fez-se uma leitura flutuante de modo a estabelecer contacto com os dados. Seguidamente, iniciou-se a exploração do material com a criação de categorias, subcategorias e os respetivos indicadores. A criação de categorias permite o agrupamento das partes comuns, assim como a representação simplificada dos dados, sem induzir desvios no material (Bardin, 2016). No terceiro passo, descreveu-se e relacionou-se os resultados, analisando os dados propriamente ditos.

4. Apresentação dos resultados

4.1. Análise documental do Relatório Técnico Pedagógico

Da análise documental ao RTP do aluno A (Anexo B), obtiveram-se quatro categorias, a saber: Características positivas no aluno, Dificuldades demonstradas pelo aluno, Apoios escolares aplicados e Fatores facilitadores da aprendizagem.

Começando pela categoria «Características positivas no aluno», a mesma foi dividida em três subcategorias. Na subcategoria «Resultados de aprendizagem», no ano letivo 2020-2021 foi destacado “bom a Inglês e suficiente às restantes disciplinas” e que o aluno A “gosta de pintar e desenhar”. No ano letivo 2022-2023 foi referido que o aluno A adere às atividades propostas, mostrou empenho e alguma autonomia a desempenhar as tarefas em sala de aula. Respeitante à subcategoria «Relação Social», em 2020-2021 é destacado a curiosidade e o gosto de conversar que o aluno A demonstra por temas do seu interesse. Por fim, foi referido no ano letivo 2022-2023, que o aluno A é “educado e cumpridor das regras de sala de aula.” Na subcategoria «Assiduidade», nos anos 2017-2018 e 2022-2023 foi destacada a assiduidade e pontualidade do aluno A.

Relativamente à categoria «Dificuldades demonstradas pelo aluno», a mesma divide-se em três subcategorias, a saber: Saúde, Relação social e Aprendizagem. Na subcategoria «Saúde», foram mencionadas claras dificuldades apresentadas pelo aluno A, mas sem qualquer especificação, no ano letivo 2016-2017. Já em 2017-2018 foram salientes “dificuldades na praxis fina” e “dificuldades articatórias”. No ano letivo de 2020-2021, foram salientes dificuldades de saúde “ao nível das competências grafomotoras, manifesta dificuldade na preensão do lápis/ caneta, utilizando um adaptador” e dificuldades de motricidade fina e coordenação motora. Passando para a subcategoria «Relação social», foram apontados bastantes constrangimentos à adaptação à nova escola, assim como “episódios de graves alterações comportamentais”, no ano 2019-2020. Em 2020-2021 o aluno A “manifestou alguns episódios de graves alterações comportamentais”. Na subcategoria «Aprendizagem», foram destacadas “muitas lacunas na aprendizagem, principalmente ao nível da leitura e escrita”, em 2017-2018. No ano de 2019-2020 as dificuldades no processo de leitura e escrita continuaram a ser evidenciadas, e à passagem de ano desenvolveu algumas competências de anos anteriores, nas disciplinas de Português e de Matemática. Referente ao ano letivo de 2020-2021, o aluno A “obteve nível insuficiente a Português”

e foi manifesto déficit de atenção/ concentração e “lentidão na realização das tarefas e no processo de informação”.

Quanto à categoria «Apoios escolares», foram salientes várias medidas implementadas, ainda que no ano letivo 2016-2017 “nunca recebeu apoio da intervenção precoce”, por “não ter havido sinalização”, apesar das dificuldades manifestas na época, conforme apontado na categoria «Dificuldades», subcategoria «Saúde». No ano de 2017-2018 destacou-se o acompanhamento ao nível da Terapia da Fala, Terapia Ocupacional e Psicologia. Foi elaborado um Relatório Técnico Pedagógico, no ano letivo 2018-2019. De acordo com o Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, as Medidas Universais descritas no artigo 8 e as alíneas “a) diferenciação pedagógica; alínea b) acomodações curriculares; alínea d) promoção do comportamento pró-social; alínea e) intervenção no foco académico em pequenos grupos” foram aplicadas nos anos letivos de 2018-2019 e 2022-2023. Nestes mesmos anos letivos foram adotadas também “Medidas Seletivas – art.º 9.º: adaptações não significativas; apoio psicopedagógico; antecipação e reforço das aprendizagens” e “teve adaptações ao processo de avaliação – art.º 28.º”. No ano letivo 2019-2020 o aluno A usufruiu de “adaptações ao processo de avaliação”. Nos anos letivos 2019-2020 e 2020-2021, o aluno A “beneficiou de medidas universais e seletivas, das quais apoio por docentes de Educação Especial e de apoio educativo”. No ano de 2020-2021, continuou a beneficiar da frequência da sala de relaxamento do CAA por alguns momentos”. O último apoio escolar referido, foi no ano letivo 2022-2023, no qual o aluno A “beneficiou de medidas de suporte à aprendizagem e inclusão, mais concretamente medidas universais e seletivas, com apoio direto da docente de Educação Especial”.

Relativamente à categoria «Fatores facilitadores na aprendizagem», foram sugeridos os seguintes fatores no ano letivo de 2020-2021: “Disponibilizar recursos para a intervenção académica e para a especializada, bem como para a promoção do comportamento pró-social”; “Adequar as tarefas ao nível de compreensão e às competências do aluno, tendo em atenção o seu estilo de aprendizagem”; “evitar a crítica e preferir falar em privado com o aluno acerca dos seus comportamentos”; “fornecer sistematicamente *feedback* positivo, descrevendo o que foi bem feito e fornecer sugestões sobre aquilo que pode ser melhorado”; “dar ordens/ instruções com assertividade”; “dar instruções “passo a passo” da tarefa a realizar” e “facultar material manipulável/ concreto para adquirir/consolidar aprendizagens”.

4.2. Análise às entrevistas semiestruturadas

Da análise à tabela de categorização das entrevistas A, B, C e D (Anexo H), destacam-se três tópicos de análise, a saber: a) caracterização dos alunos com PEA na perspectiva dos entrevistados; b) experiência com o aluno A e c) experiência do aluno A com Educação Tecnológica.

Começando pela caracterização dos alunos com PEA na perspectiva dos entrevistados, pode-se constatar que, na categoria «Dimensão social», a subcategoria «Dificuldades relacionais» foi o principal destaque dos entrevistados A, B e C. O entrevistado A destacou as “dificuldades de comunicação” e, no alinhamento com o entrevistado B, as dificuldades com os outros. O entrevistado B destacou que os interesses dos alunos com PEA leva-os a se isolarem, e “têm muita dificuldade em se relacionar com colegas que não partilhem dos seus interesses”, na subcategoria «Interesses comuns». Quando se observam áreas de interesses comuns, o relacionamento torna-se possível, conclui o entrevistado B.

No que diz respeito à categoria «Contexto de sala de aula», a mesma foi dividida em três subcategorias. Começando pela subcategoria «Principais facilidades na aprendizagem», os entrevistados B e C destacaram dos alunos com PEA com que lidaram, a memorização e a boa memória, respetivamente. O entrevistado B indica que tais alunos “costumam ser muito bons naquilo que gostam”. Os alunos com grau de PEA menos elevado, têm uma boa aprendizagem, segundo o entrevistado C. Relativamente à subcategoria «Principais dificuldades na aprendizagem», os entrevistados A, B e C apontaram vários aspetos. O entrevistado A mencionou a dificuldade de concentração, a saída destes alunos da sua zona de conforto e “normalmente é por receio ou repúdio que eles recusam fazer alguma coisa”, concluiu. O entrevistado B destacou a dificuldade com a motricidade fina. O entrevistado C, por seu lado, mencionou que a maior dificuldade é a permanência de alunos com PEA, de grau mais elevado, dentro da sala de aula. Na subcategoria respeitante às «Estratégias implementadas pelo professor», o entrevistado A referiu a linguagem direta, o foco nas instruções e a adaptação de atividades face aos demais alunos. O entrevistado B mencionou que “os resumos funcionam muito bem”, no caso que está a acompanhar. O entrevista C referiu a utilização de vídeos, músicas e “adaptações no processo de avaliação, com textos mais curtos, perguntas de resposta verdadeiro ou falso, respostas curtas”, como algumas estratégias adotadas. Os entrevistados A e B salientaram que as estratégias implementadas dependem das características individuais de cada aluno com PEA, e que por isso devem ser personalizadas e pessoais.

A caracterização dos alunos com PEA na perspetiva dos entrevistados, concluiu-se com a categoria «Contacto com ET», referido pelo entrevistado A. Os alunos têm “experiências com materiais” e com “técnicas que, por norma, eles têm tendência a retraírem”. Uma das reações no contacto com a disciplina é o facto de não gostarem de sujar as mãos, o que é propício nesta disciplina, como indicou o entrevistado A.

A segunda área de foco das entrevistas foi a «Experiência com o aluno A». Na categoria «Dimensão social» e subcategoria «Aspetos positivos», o entrevistado A destacou uma boa interação no relacionamento intrapessoal, mencionando que o aluno “interage bem com os pares” e consigo, e que “há colegas que são muito solidários e que procuram ajudar e integrá-lo”. O entrevistado C destacou vários aspetos positivos da dimensão social do aluno A, entre eles: o acompanhamento familiar, a evolução positiva das competências sociais, o maior contacto com os colegas de turma, a segurança e defesa que demonstra, o relacionamento com colegas que tenham gostos semelhantes, como jogos e as atitudes meigas que tem para com algumas funcionárias da escola.

Na subcategoria «Dificuldades relacionais», os entrevistados A, B e C apontaram várias dificuldades. O entrevistado A referiu, assim como o entrevistado C, a dificuldade que alguns colegas têm em perceber a diferença entre eles e o aluno A, ou de terem uma atitude mais empática. Os entrevistados B e C mencionaram que a questão social, a relação intrapessoal é de facto um problema e é a mais comprometida. O entrevistado B exemplificou que “brincar com os outros no recreio, ter um grupinho de amigos... isso não, isola-se”. O entrevistado C, salientou também que a não compreensão de alguns alunos é sentida pelo aluno A, o qual “recusa a conviver com eles”. “O que eles não conseguem aceitar”, refere ainda o entrevistado C, “é que ele seja tratado de forma diferente”. O entrevistado C concluiu que o aluno A “às vezes tem reações, como por exemplo morder” e que costuma queixar-se quando o(a) colega do lado não lhe ajuda.

Na subcategoria «Dificuldades no trabalho colaborativo», o entrevistado A focou que “nem sempre é fácil para o aluno aceitar que a sua opinião não seja escolhida”, “irrita-se facilmente”, e tem alguma dificuldade quando é contrariado.

Passando para a subcategoria «Interesses comuns», o entrevistado B referiu que a interação social do aluno A é muito dependente dos interesses comuns que encontra noutros colegas, uma vez que, como afirma, “tem muita dificuldade em se disponibilizar para o que os outros querem, o que os outros gostam”.

Por fim, ainda dentro da categoria «Dimensão social» e subcategoria «Estratégias implementadas», algumas estratégias foram implementadas de modo a

facilitar o convívio social do aluno A com os pares, como destaca o entrevistado C. “Uma das estratégias que adotámos foi colocá-lo junto de um aluno que não o aceitava bem no início do ano, para o ajudar. Correu bem, até certo ponto correu bem”, começa por referir o entrevistado C. O diálogo com a turma sobre a condição do aluno A, por diversos professores e em momentos diferentes, foi uma das principais estratégias aplicadas. Outra estratégia foi falar com os pais do aluno A para que este não levasse telemóvel para a escola, visto que “era muito difícil que ele ficasse atento a outras coisas que se passava na escola”, e fez com que fosse “melhorando essa aproximação e essa vontade de estar com os outros”, referiu o entrevistado C. Por fim, o diálogo com o aluno A e a explicação clara de que ele não deve fazer certas coisas aos colegas, mas dizer a um adulto, foi outra das medidas adotadas que contribuíram para o relacionamento intrapessoal do aluno A, como concluiu o entrevistado C.

Referente à categoria «Contexto de sala de aula», o entrevistado A destacou, na subcategoria «Tarefas propostas», a aceitação e boa adesão das tarefas propostas pelo aluno A, as quais procura concluir rapidamente. Na subcategoria «Principais facilidades na aprendizagem», os entrevistados B e C apontaram várias facilidades do aluno A. Ambos os entrevistados referiram que o aluno A tem conseguido bons resultados e que no geral a sua aprendizagem é boa. O entrevistado B salienta ainda a participação nas aulas, alguma autonomia em passar os apontamentos e a atenção com que costuma estar nas aulas. O entrevistado C concluiu que o aluno A “tem muitas capacidades e no geral gosta da escola, gosta de vir para a escola, gosta das disciplinas.”

Na subcategoria «Principais dificuldades na aprendizagem», os entrevistados A, B e C apontaram as principais dificuldades do aluno A, em contexto de sala de aula. O entrevistado A destacou que “muitas das dificuldades estão mesmo ligadas à apreciação que o aluno tem de si próprio e das suas capacidades” e que “ao antecipar dificuldades, por vezes, recusa inclusivamente trabalhar”. Dentro desta questão, o entrevistado C disse que “às vezes ele não consegue e reclama,” (...) “quando as coisas não estão a correr de feição, ele também reclama”. Fazer colagens ou melhorias de algum trabalho que o aluno concluiu é algo difícil para o aluno A, referiu ainda o entrevistado A. O entrevistado B mencionou o facto do aluno A se cansar facilmente em trabalhos muito manuais. Os entrevistados B e C destacaram as dificuldades na motricidade fina do aluno A.

Por fim, na subcategoria «Estratégias adotadas», foram apontadas estratégias adotadas pelo professor em contexto de sala de aula, pelos entrevistados A, B e C. Os entrevistados A e C focaram principalmente a importância da comunicação e das

explicações claras. O entrevistado A destacou ainda que uma das estratégias “é tentar que ele não recuse à partida qualquer tarefa só porque antecipa que vai ter dificuldades” e que as tarefas têm de ser muito simples e compartimentadas, se necessário. O entrevistado A concluiu, dizendo que fazer o aluno A perceber que as coisas nem sempre vão resultar à primeira, é outra forma de ajudar o aluno a ultrapassar as suas dificuldades. O entrevistado B mencionou que dentro das estratégias adotadas, está o facto de este ano, o aluno A não ter os professores a passarem a matéria por ele, levando-o a desenvolver mais a autonomia e responsabilidade. A colocação de um colega, com certas características, ao seu lado que lhe fosse orientando e emprestasse o caderno para copiar quando estivesse mais atrasado, foi também uma estratégia apontada pelo entrevistado B. O entrevistado C referiu ainda, a forma como se comunica com o aluno A, devendo ser num tom calmo e através do toque. “Se for um tom calmo, mão no ombro e dizer-lhe: «olha, vais-me ouvir, vamos conversas sobre o assunto que isto tem solução», e ele acalma logo, ouve e acata”, concluiu o entrevistado C.

A última área observada, «Experiência do aluno A com Educação Tecnológica», conta com uma categoria e quatro subcategorias. Na subcategoria «Boa relação com os pares», o entrevistado D disse ter boa relação com os seus colegas de turma. Da subcategoria «Principais dificuldades», o entrevistado D mencionou ter dificuldades com a utilização de tesouras. Na subcategoria «Trabalhos realizados», o entrevistado respondeu que gosta de fazer os trabalhos propostos e trabalhar no computador. Por fim, na categoria «Gosto pelos trabalhos de grupo», o entrevistado D respondeu gostar de fazer trabalhos coletivos.

4.3. Análise às grelhas de observação

Da análise às observações levadas a efeito no presente estudo (Anexo J), obteve-se três principais dimensões observadas, a saber: Dimensão social e inclusão, Dimensão de aprendizagem e Dimensão procedimental de manipulação de materiais e ferramentas.

A primeira dimensão conta com uma categoria, «Dimensão social e inclusão», a qual está dividida em cinco subcategorias. Começando pela subcategoria «Principais dificuldades» na Grelha de Observação (GO) 2 o aluno A “demonstrou dificuldade em aceitar a ideia dos colegas para a elaboração do trabalho de grupo, querendo que todos fizessem apenas a sua”. Já na GO 3, as principais dificuldades observadas foram no acompanhar o trabalho de grupo, em virtude de algum cansaço físico do aluno A. Por

fim, na GO 4, o aluno A “não aceitou facilmente a opinião dos colegas de grupos para o padrão que iria realizar no trabalho conjunto.”

Passando para a subcategoria «Trabalho de grupo» em relação à colaboração do aluno A e do seu envolvimento no mesmo, fazendo a sua parte, foi registado uma frequência de ocorrência entre cinco a seis vezes na GO 1, mais de sete na GO 2 e, nas GO 3, 4 e 5, a frequência de ocorrência foi de três a quatro vezes. Ainda na GO 3 o aluno A “contribuiu pouco para o trabalho de grupo”, o que também se verificou na GO 5, “por estar focado em utilizar o PC”. Quanto à contribuição de ideias para o trabalho de grupo, registou-se três a quatro vezes na GO2, e uma a duas vezes na GO 3. Relativamente à aceitação da opinião dos colegas, a mesma verificou-se uma a duas vezes nas GO 2 e 4. Em termos de ajuda dos colegas, o aluno A demonstrou aceitar com facilidade, tendo sido observado cinco a seis vezes nas GO 1 e 5, e mais de sete vezes nas GO 3, 4 e 8.

Quando à subcategoria «Relacionamento», verificou-se que o aluno A utilizou o material dos colegas quando necessário por mais de sete vezes nas GO 3, 4 e 8. A interação com os colegas nem sempre foi regular, variando de cinco a seis vezes nas GO 1, 2, 5 e 9, de três a quatro vezes nas GO 2 e 8 e uma a duas vezes na GO 6. Ainda sobre a interação, na GO 5 houve alguma interação com os colegas enquanto o aluno A estava ao PC, falando por breves períodos entre ambos; “algumas vezes interagiu com os colegas para lhes perguntar se alguém lhe dava material necessário para o seu trabalho. Um colega deu-lhe e demonstrou ter ficado contente”, na GO 8. Na GO 9, “foi interagindo com o colega, dizendo-lhe em algumas ocasiões o que deveria fazer no jogo.” Outros aspetos referentes ao «Relacionamento» foram registados: na GO 1 um bom relacionamento com os colegas durante o jogo; na GO 2 alguma irritação do aluno A por um colega o ter imitado em jeito de brincadeira; na GO 3 a ajuda prestada a outro colega numa tarefa simples e na GO 9 o facto do aluno A ter gostado do jogo para jogar com o irmão.

Na subcategoria «Reação ao trabalho dos colegas», verificou-se que por três ou quatro vezes o aluno A deu a sua opinião ao trabalho dos colegas, nas GO 2 e 6. Ainda na GO 6, “dá opinião sobre o trabalho dos colegas quando solicitado, ainda que seja muito sucinta como dizer apenas “eu gostei do trabalho deles”.

Por fim, na subcategoria «Estratégias adotadas» da «Dimensão social e inclusão», verificou-se a negociação eficaz do aluno A com os colegas de grupos na GO 2 e o facto do aluno A ter jogado com um colega com algumas dificuldades (não com Necessidades de Saúde Especiais, mas tinha um RTP), na GO 9.

Passando para a dimensão da aprendizagem, esta foi dividida em quatro categorias, a saber: Conteúdos, saberes e tarefas; Desenvolvimento pessoal; Participação e Estratégias adotadas.

Começando pela categoria «Conteúdos, saberes e tarefas», registou-se na GO 1 que o aluno A “demonstrou capacidade de reter uma informação lida no momento e usá-la a seguir, quando necessário” e demonstrou também “ter adquirido alguns conhecimentos sobre a matéria-prima estudada”, na GO 2, que o levou a aplicar os conhecimentos adquiridos cerca de três a quatro vezes na GO 3, cinco a seis vezes na GO 8 e mais de sete vezes na GO 9. O aluno A conseguiu relacionar conhecimentos anteriores com novas aprendizagens cerca de três a quatro vezes nas GO 2, 4 e 9, na GO 9 observou-se também que “durante o jogo, foi relacionando os materiais encontrados com a sua utilização noutros trabalhos”. Consegue compreender os conteúdos com relativa facilidade, tendo-se registado uma frequência de três a quatro vezes nas GO 1 e 3, e nas GO 2, 4, 6, 7, 8 e 9 entre cinco e seis vezes. Ainda no que diz respeito à compreensão dos conteúdos, “demonstrou ter percebido o conceito de eixo fixo e eixo móvel ao apontar um objeto com tal sistema”, na GO 7. Também, compreendeu as regras do jogo facilmente e “demonstrou alguma admiração com a origem de alguns materiais”, na GO 9. Ao nível das tarefas, “compreendeu facilmente a tarefa que iria executar”, na GO 3, na GO7 “procurou realizar as tarefas rapidamente, com vista a usar o PC para o que pretendia”. Na GO 9, “fez uma construção à sua escolha com os blocos que tinha, sobrepondo os mais leves sobre os mais pesados”.

Na subcategoria «Principais dificuldades», ainda da categoria «Conteúdos, saberes e tarefas», o aluno A “demonstrou algumas dificuldades em criar um padrão com as peças de cortiça” e “não participou muito da atividade por estar focado em utilizar o PC que foi pedido para a aula” nas GO 4 e 5, respetivamente.

A categoria «Desenvolvimento pessoal» subdividiu-se em «Motivação e interesse» e «Autonomia». Na subcategoria «Motivação e interesse», a demonstração, por parte do aluno A, da motivação e interesse pela atividade foi variável. Na GO 1, 6 e 7 verificou-se uma frequência de cinco a seis vezes, já nas GO 2, 3, 4, 5 e 8 ocorreram entre três e quatro vezes. A maior demonstração de motivação e interesse foi na GO 9, registando-se mais de sete vezes. O aluno A ficou particularmente motivado e interessado com a utilização de jogos, tanto na GO 1 como na GO 9. Em ambas as grelhas verificou-se um sentimento de gosto e contentamento pela atividade. Na GO 5 verificou-se também que a utilização do PC deixa o aluno interessado por um lado, mas impaciente por outro, até poder usá-lo. Em relação à subcategoria «Autonomia» também

se verificou alguma variação, tendo sido na GO 3 que o aluno A sentiu muitas dificuldades em realizar a tarefa proposta de forma autónoma, onde apenas por uma a duas vezes foi capaz. Nas GO 4, 7 e 8 o aluno A conseguiu realizar as tarefas autonomamente cerca de três a quatro vezes, e foi nas GO 1, 2, 6 e 9 onde se verificou o maior número de vezes que o aluno A foi autónomo, entre cinco a seis vezes. Verificou-se ainda que “preencheu a ficha de jogo autonomamente, pedindo ajuda na parte final em virtude de estar cansado”, na GO 2 e na GO 9 conseguiu jogar o jogo autonomamente, com ajudas esporádicas.

Na categoria «Participação» verificou-se que o aluno A não participa muito de forma espontânea a maioria das vezes, como se verificou nas GO 2, 6 e 7 obtendo-se uma frequência de duas a quatro vezes. Ainda assim, nas GO 2 e 7 registou-se algumas participações espontâneas. Em termos de respostas a perguntas que lhe foram colocadas, “algumas vezes foi respondendo corretamente, outras vezes pensava uns segundos e dizia que não sabia”, como revela a GO 1. Ainda sobre a participação, na GO 6 registou-se que o aluno A consegue justificar as suas escolhas quando questionado e fê-lo entre três e quatro vezes.

Por fim, na dimensão de aprendizagem e categoria «Estratégias adotadas» foram observadas as seguintes: utilização de jogos de tabuleiro sobre os conteúdos abordados em aula, nas GO 1 e 9; adaptação da tarefa a realizar, na GO 6; uma pesquisa exploratória pelo recinto escolar, com foco na observação direta, repetição e demonstração, na GO 7. Em todas as grelhas analisadas registou-se ainda o uso de “linguagem clara, objetiva e num tom calmo” para se explicar as atividades ao aluno A.

Passando para a terceira e última dimensão, a «Dimensão procedimental de manipulação de materiais e ferramentas», a mesma foi dividida em duas categorias: «Utensílios, ferramentas e máquinas» e «Manipulação das matérias-primas». A primeira categoria, por sua vez, foi subdividida em três subcategorias: «Utilização», «Autonomia» e «Principais dificuldades».

Começando pela subcategoria «Utilização», verificou-se alguma variação da frequência com que o aluno A utilizava corretamente as ferramentas ou utensílios técnicos, sendo que na GO 3 registou-se uma frequência de três a quatro vezes; entre cinco e seis vezes nas GO 4 e 8 e, mais de sete vezes nas GO 6 e 7. Nas GO 6 e 7 o aluno A “utilizou o PC corretamente”. Na G8 verificou-se “uma boa utilização dos utensílios de medição e marcação” e do uso pela primeira vez de um serrote manual por parte do aluno A, o qual depois de algum receio inicial, acabou por experimentar, tendo-se cansado rapidamente.

Na subcategoria «Autonomia», o aluno A “conseguiu fazer medições autonomamente”, na GO 7 e, pediu alguma ajuda na manipulação de equipamentos, na GO 8.

Na última subcategoria, «Principais dificuldades» salientou-se dificuldades no rigor do corte com x-ato, na GO 3. Na GO 5, o aluno A teve “receio em usar a pistola de cola quente por se ter queimado no dia antes com a mesma” e “não quis pintar com tinta e trincha para não sujar as mãos”. Por fim, na GO 8, verificou-se “alguma insegurança na utilização da serra elétrica e do berbequim de coluna, ainda que tenha partido dele a utilização de tais equipamentos” e “demonstrou algumas dificuldades em aplicar cola sobre uma superfície estreita, pedindo ajuda para tal”.

Na categoria «Manipulação das matérias-primas», o aluno A não evidenciou dificuldade em manipular os materiais nas GO 1, 4 e 7, e na GO 8 evidenciou três a quatro vezes algumas dificuldades. Quanto às matérias-primas propriamente ditas, não demonstrou dificuldade em manipular o cartão, na GO 3 e gostou de trabalhar com a cortiça, nas GO 1 e 4.

5. Discussão dos resultados/ conclusões

Após a análise e tratamento dos dados recolhidos pelos diferentes instrumentos, apresentamos a relação das respostas deles obtidos e os objetivos iniciais que orientaram o presente estudo, permitiram-nos chegar a algumas conclusões.

O primeiro objetivo era identificar as principais dificuldades do aluno com PEA nas aulas de ET. Algumas dificuldades observadas, não são exclusivas da disciplina em causa, mas também foram apontadas em diferentes contextos pelos entrevistados, como dificuldades de motricidade fina e questões sociais e inclusão. Esta manifestação de dificuldades em diferentes disciplinas torna-se importante para a intervenção, tal como Schmidt (2013) lembra, uma vez que é na transdisciplinaridade e conjunto dos vários saberes que a torna mais adequada. Centrando agora em ET, as dificuldades de motricidade fina foram observadas principalmente na utilização de certos utensílios de corte, como tesouras e x-atos. Ainda dentro das dificuldades físicas, foi evidente algum cansaço do aluno A em aulas mais práticas. Relativamente às dificuldades sociais e inclusão observadas, destacaram-se principalmente no trabalho colaborativo. Quer por dificuldade de aceitação, pelo aluno A, da opinião dos colegas, levando-o a ter algumas reações menos positivas, pelo pouco contributo que se verificou em determinadas aulas, ou por algumas “provocações” por parte dos pares. Para além das dificuldades já apontadas, a baixa autoestima e a débil noção das capacidades que o próprio aluno A tem de si, levava-o a rejeitar atividades quando antecipa dificuldades. Sujar as mãos, algum receio por usar determinadas ferramentas e problemas que apareciam durante o processo de realização das tarefas, foram outras dificuldades observadas.

O segundo objetivo do presente estudo era sistematizar os métodos, recursos ou materiais que melhor contribuem para uma aprendizagem mais significativa do aluno com PEA em ET. Quanto aos métodos adotados, o foco principal foi o cuidado com a linguagem, tanto na clareza, tom, como na explicação das tarefas, levando o aluno a compreender o que lhe era pedido. Ainda no campo da comunicação, também foi necessário recorrer ao encorajamento para ajudar o aluno a ultrapassar algumas dificuldades. Nogueira (1998) lembra que a demonstração é essencial para o desenvolvimento dos alunos, e extremamente útil quando estes têm dificuldade em executar, manipular ou compreender alguma técnica, ferramenta ou material. Assim, outro método que se mostrou bastante eficaz foi a demonstração, que aliada com a observação direta e repetição, ajudaram a exploração dos conceitos trabalhados. O registo escrito pelo próprio aluno e a adaptação de atividades mais complexas às suas capacidades, também se revelaram eficazes na sua aprendizagem. A adaptação das

atividades, assentaram na estimulação do DUA, visto que esta assenta na flexibilização curricular e personalização a cada estudante (Nunes & Madureira, 2015), da qual foi beneficiado o aluno A. A nível dos recursos que se destacaram na contribuição para uma aprendizagem mais eficaz do aluno em estudo, foi, principalmente, a gamificação¹, na medida em que o deixava bastante interessado e motivado para o conteúdo dos jogos, o qual se relacionavam estritamente com as aprendizagens em curso. O uso destes recursos para alavancar a motivação e envolvimento do aluno, está ligado ao primeiro princípio do DUA das redes afetivas, uma vez que se procurou apelar à parte afetiva, isto é, aos interesses do aluno e de modo que este se envolvesse eficazmente na aprendizagem (Sewell et al., 2022). Desta forma, o efeito da gamificação foi evidente também na aquisição de alguns conhecimentos teóricos por parte do aluno. A nível dos materiais usados durante as observações, houve uma boa adesão por parte do aluno A, principalmente com materiais que nunca tinha contactado, como a cortiça, o que acabou por contribuir com uma nova experiência para o aluno, na medida em que este os explorava através da visão e do tato. Todas os métodos, recursos e materiais usufruídos pelo aluno, foram alinhadas com as AE, tendo proporcionado “ao aluno uma variedade de atividades e experiências, com uma diversidade de materiais e técnicas do mundo vivido por eles” (Ministério de Educação, 2018, p.4).

Relativamente ao terceiro objetivo, de compreender os contributos específicos da disciplina de ET para a aprendizagem e desenvolvimento de competências do aluno com PEA, observou-se alguns. Um aspeto saliente foi o facto do aluno A ter de lidar com o receio/medo de utilizar alguns equipamentos. Houve um momento em que não conseguiu ultrapassar tal receio, como o uso da pistola de cola quente (ainda que já tivesse utilizado noutras ocasiões), mas ultrapassou o receio/medo no uso das ferramentas elétricas ao pedir que o professor o ajudasse. O aluno também compreendeu muito bem a função de cada máquina, ao apontar para o seu uso nas tarefas que precisava de executar. Outra ferramenta que utilizou algumas vezes foi o PC. O aluno utiliza muito o equipamento para jogar, mas ao utilizá-lo também nas aulas de ET, ajudou-o a desenvolver as suas competências para o uso correto das TIC em contexto de aprendizagem e perceber que também é uma ferramenta útil de trabalho. Alves et al. (2011) apontam que as crianças com PEA têm comportamentos notórios de ansiedade, o que de facto se verificou no aluno A na maioria das vezes que era pedido

¹ Utilizamos o termo gamificação no seu sentido mais amplo, cujo conceito refere-se à utilização de jogos em diferentes atividades sem o objetivo meramente lúdico ou de entretenimento (Menezes & Bortoli, 2018; Michels et al., 2019; Vianna et al., 2013).

o PC para as aulas, mas não podia usá-lo quando pretendia. O uso do PC deixou o aluno sempre interessado e motivado. Outra contribuição importante de ET é com a motricidade fina do aluno. Verificou-se que o uso de tesouras e x-atos são um pouco difíceis para ele, contudo, o aluno não desistiu à primeira e acabava por as usar, estimulando, assim, a sua motricidade fina. Neste campo, a utilização de régua para fazer medições também contribuiu para o seu desenvolvimento e capacidades, tendo-se observado um correto uso das mesmas. Outro aspeto observado foi a autonomia promovida no aluno. Alves et al. (2011) afirmam que as crianças com PEA demonstram dificuldade, entre outras, com o seguir instruções que lhes são dadas, contudo, tal não se verificou no aluno A, tendo executado uma boa parte das tarefas autonomamente após lhe ser explicado como fazer. Se ele entendesse o que lhe fosse pedido, a maior parte das vezes executava as tarefas sozinha, quando não o fazia era porque sentia limitação física para tal, não falta de compreensão. Por último, dado que durante as tarefas executadas em ET é comum o aparecimento de constrangimentos/ problemas, a frustração é algo difícil com que os alunos têm de lidar, e o aluno A não foi exceção. Um importante contributo para a sua aprendizagem foi fazê-lo entender que muitas vezes as coisas não resultam à primeira, mas que têm solução e temos nos socorrer de quem nos possa ajudar. Pena (2014) e Porfírio (1992) salientam a capacidade de identificar e resolver problemas pelos alunos em ET, o que se constatou ser uma das dificuldades observadas no aluno A. Nem sempre foi fácil que ele percebesse que a resolução de um problema seria possível, mas explicando com calma, disponibilizando ajuda, e ajustando as soluções às suas capacidades, conforme Pena (2014) lembra, foi interiorizando.

O último objetivo a que nos propusemos foi perceber as potencialidades das aulas de ET na promoção da participação, comunicação e inclusão do aluno com PEA no contexto da turma/escola. Aqui, a maior contribuição da disciplina é o facto de proporcionar a realização de vários trabalhos colaborativos, tal como salienta Porfírio (1992), uma vez que combina processos individuais e, ao mesmo tempo, processos sociais em grupos. A juntar a este facto, a distribuição de bancadas por grupos de trabalho (normalmente de quatro elementos) também foi uma contribuição importante, uma vez que mantinha o aluno próximo dos seus pares. Aceitar outras ideias, ou perspetivas diferentes da sua, é destacado por Baron-Cohen (2008) como sendo uma das limitações de alunos com PEA, como tal os trabalhos colaborativos proporcionaram uma maior socialização e aprendizagem do aluno A em negociar as ideias com os colegas, e estes com ele, estimulando uma maior participação oral e prática no trabalho

colaborativo. Também contribuiu para que os colegas de grupo tolerassem mais e ajudassem o aluno A. Em termos da participação e comunicação, a disciplina de ET também proporciona momentos em que o aluno pôde tecer opiniões críticas sobre o trabalho dos colegas e, normalmente sempre o fez quando solicitado, ainda que comentários simples e curtos. Ainda, a disciplina proporciona que o aluno A apresentasse à turma o trabalho que realizou, justificado as suas opções. De acordo com a terceira rede do DUA, a diferença de expressão do saber e demonstração das aprendizagens que cada aluno prefere (Sewell, 2022), o aluno A foi colocado à vontade para apresentar da forma como se sentisse mais confortável, tendo recorrido à apresentação oral, em jeito de entrevista, com auxílio do professor. O aluno nunca mostrou resistência nas apresentações, muito pelo contrário, manifestava gosto por mostrar o trabalho aos colegas. Como tal, ao fazê-lo e ao comentar o trabalho dos colegas, foi promovida a inclusão do aluno A no processo de trabalho da turma, tal como todos os restantes colegas, indo ao encontro da premissa base do DUA apontada por Meyer et al. (2014), oferecendo oportunidades iguais a todos alunos. Outro aspeto observado na comunicação durante as aulas de ET, foi o facto de aluno se dirigir aos colegas tanto para pedir um utensílio emprestado, como para lhe darem material que às vezes precisava para o seu trabalho, não se verificando a dificuldade de partilha de objetos pessoais que Alves et al. (2011) apontam. As aulas de ET são propícias a estes empréstimos e cedências entre os alunos, e o aluno A foi capaz de o fazer, tanto a seu favor como em favor de outros, emprestando também do seu material, contribuindo, mais uma vez, para a sua inclusão e comunicação. Ainda que geralmente emprestasse o seu material, o aluno A ficava um pouco agitado quando não o encontrava na hora de arrumar.

Assim, podemos concluir que a disciplina de ET proporcionou importantes e variadas contribuições para a aprendizagem, desenvolvimento pessoal e social do aluno com Perturbação do Espectro do Autismo alvo do nosso estudo. Alguns aspetos fizeram-no sair da sua zona de conforto e recebeu diferentes estímulos que não tinha experimentado até então. Como se pode observar, o conceito do DUA esteve sempre presente em vários momentos, comprovando-se ter sido uma abordagem pedagógica eficaz para atender às necessidades do aluno A.

É certo que a Educação Tecnológica é uma disciplina que traz alguns desafios, como aliás apontámos, mas parece-nos que há mais vantagens do que desvantagens para o tipo de caso de estudo realizado, até porque alguns desafios com a prática e passar do tempo vão sendo ultrapassados.

6. Referências bibliográficas

- AEGE. (2022). *Plano pedagógico e curricular de agrupamento: Anexo ao projeto educativo*.
https://www.aege.pt/images/files/docs_estruturantes/Plano_Pedagogico_Curricular_AEGE.pdf
- Alves, A. P. A., Correia, L. de M., & Pereira, A. P. da S. (2011). *Perturbações de espectro do autismo e programas de intervenção educativa: o caso português*.
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/14614>
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5 (5ª)*. Artmed.
- Associações da Gafanha da Encarnação. (2022). Junta de Freguesia de Gafanha Da Encarnação. <https://www.jf-gafencarnacao.pt/associaccedilotildees.html>
- Azevedo, J. (1987). A Educação Tecnológica de base no contexto escolar. *Cadernos de Consulta Psicológica*, 3, 69–72.
http://www.joaquimazevedo.com/Images/BibTex/JA_CadernosConsultaPsicologica_1987.pdf
- Azevedo, J. (1989). A educação tecnológica no ensino básico e secundário. *Educação e Formação Tecnológica No Ensino Básico e Secundário*.
http://www.joaquimazevedo.com/Images/BibTex/JA_A_EDUCACAO_TECNOLOGICA_NOS_ENSINOS_BASICOS_E_SECUNDARIO_1989.pdf
- Azevedo, J., Antunes, J. C., Mourão, C., Diz, H., & Alpiarca, J. (1988). *A Educação Tecnológica no ensino básico: Comissão de reforma do sistema educativo*.
http://www.joaquimazevedo.com/Images/BibTex/JA_EDUCACAO_TECNOLOGICA_NO_ENSINO_BASICOS.pdf
- Baptista, J. (2000). *Filosofia da educação tecnológica: Currículo e método em educação tecnológica*. Recursos Educacionais Abertos | Repositório Aberto, Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/5361>
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo* (1ª). Edições 70.
- Baron-Cohen, S. (2008). *Autism and asperger syndrome: All the information you need, straight from the experts* (1st ed.). Oxford University Press.
- Barros, E., Andrade, G., Silva, A., Ferreira, S., Castelhana, M., & Neto, A. (2023). Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) na Educação. In M. Castelhana, A. Neto, J. Santos, F. Oliveira, P. Santos, E. Araújo, L. Diniz, G. Andrade, E. Barros, A. Silva, & S. Ferreira (Eds.), *Os contextos educacionais diante das entrelinhas da atualidade* (1ª ed., pp. 23–34). RFB Editora.

- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2015). *Metodologia da investigação: Guia para autoaprendizagem* (3ª). Universidade Aberta. <http://resellers.euebooks.com/uab/book/metodologia-da-investigacao-guia-para-autoaprendizagem/909OPB>
- CAST. (2022). *The UDL Guidelines*. CAST - UDL Guidelines. <https://udlguidelines.cast.org/>
- Cavalcanti, A. E., & Rocha, P. S. (2007). *Autismo: Construção e desconstrução* (3ª ed. rev.). Casa do Psicólogo.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
- Costa, A. P., Moreira, A., & Sá, P. (Eds.). (2021). *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados* (1ª, Vol. 2). UA Editora. <https://doi.org/https://doi.org/10.34624/ka02-fq42>
- Coutinho, N. (2022). *Prática de Ensino Supervisionada de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Perturbação do Espectro do Autismo e Recursos Tecnológicos* [Dissertação de mestrado, Escola Superior de Educação de Viseu]. <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/7575>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- Decreto-Lei n.º 17/2016, Diário da República n.º 65, Série 1 (2016). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/17-2016-74007250>
- Decreto-Lei n.º 54/2018, Diário da República n.º 129/2018, Série I (2018). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/54-2018-115652961>
- Decreto-Lei n.º 55/2018, Diário da República n.º 129/2018, Série I (2018). <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/55-2018-115652962>
- Garcias, G. de L. (2013). Genética do autismo. In C. Schmidt (Ed.), *Autismo, educação e transdisciplinaridade* (1ª ed., pp. 61–80). Papyrus Editora.
- Jerome, M. K. (2009). Using instructional technology in the classroom. In V. G. Spencer & C. G. Simpson (Eds.), *Teaching children with autism in the general classroom: strategies for effective inclusion and instruction in the general education classroom* (pp. 143–159). Prufrock Press.
- Junta de Freguesia de Gafanha da Encarnação. (2021). *Caracterização*. Jf-Gafencarnacao.Pt. <https://www.jf-gafencarnacao.pt/caracterizaccedilatildeo.html>

- Ladeira, S., & Nunes, C. (2017). Utilização pedagógica de tecnologias de apoio por crianças com perturbação do espectro do autismo. In C. Pires, D. Lino, I. Madureira, M. Rodrigues, & M. Falcão (Eds.), *Atas do III Encontro de Mestrados em Educação e Ensino da Escola Superior de Educação de Lisboa* (pp. 41–54). CIED - Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais.
- Lakato, E. M., & Marconi, M. de A. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8ª). Atlas.
- Lord, C., & McGee, J. P. (Eds.). (2001). *Educating Children with Autism - Committee on Educational Interventions for Children with Autism*. Nation Academy Press.
- Lourenço, D., & Leite, T. (2015). Práticas de Inclusão de Alunos com perturbações do espectro do autismo. *Da Investigação Às Práticas*, 5(2), 63–86. <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/5207/1/81-182-1-PB.pdf>
- Mandal, A. (2019, June 5). *What is Autism?* News Medical Life Sciences. <https://www.news-medical.net/health/What-is-Autism.aspx>
- Menezes, C. C. N., & Bortoli, R. (2018). Gamificação: surgimento e consolidação. *Comunicação & Sociedade*, 40(1), 267. <https://doi.org/10.15603/2175-7755/cs.v40n1p267-297>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and practice* (ebook). CAST. https://clusive.cast.org/res_reader/UDLTP
- Michels, T. A., Padula Paz, D., & Saldanha Ferreira, A. M. (2019). Gamificação como estratégia de ensino. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão* (ISSN: 2525-4782), 4(1). <https://doi.org/10.21575/25254782rmetg2019vol4n1733>
- Ministério da Educação (Ed.). (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. República Portuguesa - Educação. https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Ministério da Educação (Ed.). (2018). *Aprendizagens Essenciais: Articulação com o Perfil dos Alunos: 2.º Ciclo do Ensino Básico - Educação Tecnológica*. República Portuguesa - Educação. <http://www.dge.mec.pt/educacao-tecnologica>
- Moreira, S. V. (2005). Análise documental como método e como técnica. In J. Duarte & A. Barros (Eds.), *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação* (pp. 269–279). Atlas.
- NCCCSS. (2004). *Autistic Spectrum Disorders practical strategies for teachers and other professionals* (1st ed.). David Fulton Publishers.
- Nogueira, J. L. (1998). *Didática da Educação Tecnológica*. Universidade Aberta.

- Nóvoa, A. (1992). Formação de Professores e Profissão Docente. In A. Nóvoa (Ed.), *Os professores e a sua formação* (pp. 13–33). Dom Quixote. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4758>
- Nunes, C., & Madureira, I. (2015). Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. *Da Investigação Às Práticas*, 5(2), 126–143. <http://hdl.handle.net/10400.21/5211>
- Obata, J. Y., Mocrosky, L. F., & Kalinke, M. A. (2018). Tecnologia, educação e educação tecnológica: Heranças e endereçamentos. *#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, 7(1). <https://doi.org/10.35819/tear.v7.n1.a2727>
- Oliveira, I., & Costa, J. (2023). As TICs como instrumentos dinamizadores nos processos de ensino e aprendizagem. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 2, 269–282. <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/92>
- Papalia, D. E., Feldman, R. D., & Martorell, G. (2013). *Desenvolvimento humano* (12ª). AMGH.
- Pardal, L., & Lopes, E. S. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Areal Editores.
- Pena, P. J. M. (2014). *Qual a importância das aulas de Educação Visual e Educação Tecnológica na Inclusão de crianças com Autismo* [Tese de Mestrado, Escola Superior de Educação João de Deus]. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/6189>
- Pereira, A., & Goulart, M. (2022). Formação docente: percepções dos professores acerca das condições profissionais no cotidiano escolar. *RUNA - Repositório Universitário Da Ânima*. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/27546>
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Artmed Editora.
- Porfírio, M. (1992). *Metodologia do Projecto Tecnológico*. Universidade Aberta.
- Ramos, V. (2022). *O e-learning no apoio à aprendizagem e inclusão de jovens com perturbação do espectro do autismo* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação]. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/56911>
- Richardson, R. J. (2012). *Pesquisa social: Métodos e técnicas* (3ª). Atlas.
- Rios, J. (2021). Estudo de Caso: método de pesquisa qualitativa ou método qualitativo de pesquisa? In A. Moreira, P. Sá, & A. P. Costa (Eds.), *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: métodos* (1ª, Vol. 1, pp. 13–31). UA Editora. <https://doi.org/10.34624/hmtj-qg49>

- Santos, I. M. S. C. dos, & Sousa, P. M. L. (2004, July 21). *Como intervir na perturbação autista*. Psicologia.Pt. https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=a0262
- Schmidt, C. (2013). Autismo, educação e transdisciplinaridade. In C. Schmidt (Ed.), *Autismo, educação e transdisciplinaridade* (1ª, pp. 7–28). Papyrus Editora.
- Sebastián-Heredero, E. (2020). Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26(4), 733–768. <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0155>
- Sewell, A., Kennett, A., & Pugh, V. (2022). Universal Design for Learning as a theory of inclusive practice for use by educational psychologists. *Educational Psychology in Practice*, 38(4), 364–378. <https://doi.org/10.1080/02667363.2022.2111677>
- Souto-e-Melo, A. (2004). *A prática pedagógica na formação inicial de professores de Educação Visual e Tecnológica* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Católica Portuguesa.
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, Ş., & Savage, M. N. (2020). *Prática Baseada em Evidências para crianças, adolescentes e jovens adultos com autismo*. University North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute & NCAEP. <https://ncaep.fpg.unc.edu/sites/ncaep.fpg.unc.edu/files/imce/documents/Pr%C3%A1tica%20Baseada%20em%20Evid%C3%Aancias%20para%20Crian%C3%A7as%20e%20Adolescentes%20e%20Jovens%20Adultos%20com%20Autismo.pdf>
- Thorne, B., & Sanders, P. (2013). *Carl Rogers* (W. Dryden, Ed.; 3th ed.). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/https://doi.org/10.4135/9781446289051>
- Vianna, Y., Vianna, M., Medina, B., & Tanaka, S. (2013). *Gamification, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos* (1.ª ed [e-book]). MJV Press. <https://acervo-digital.espm.br/E-BOOKS/2020/365430.pdf>
- Volkmar, F. R., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R. T., & Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 135–170. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00317.x>
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: Planejamento e métodos* (2ª). Bookman.
- Yin, R. K. (2016). *Pesquisa qualitativa do início ao fim*. Penso.

7. Anexos

Anexo A – Pedidos de autorização

A - Modelo da declaração dirigida ao Encarregado de Educação do aluno A.

DECLARAÇÃO

XXXXX XXXXXX XXXXXX, Encarregado(a) de Educação do aluno XXXX XXXXX XXXX, declara que autoriza a realização do estudo de caso «Contributos da Educação Tecnológica para a aprendizagem de alunos com Perturbação do Espectro do Autismo» sobre o meu educando, mantendo o devido anonimato do mesmo, a realizar pelo mestrando Abel Saraiva Ribeiro, no âmbito do Relatório Final de Estágio, do Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, da Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Viseu.

XXXXX, XX de fevereiro de 2023

(O(a) Encarregado(a) de Educação)

B – Modelo do pedido de autorização dirigido à Direção do Agrupamento.

Exm(a). Senhor(a) Diretor(a) do Agrupamento de
Escolas da Gafanha da Encarnação
Dr(a). XXXXXXXXXXXXX

Assunto: Pedido de autorização para aplicação de estudo de caso

Abel Saraiva Ribeiro, aluno do Mestrado de Ensino em Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico da Escola Superior de Educação, integrada no Instituto Politécnico de Viseu, encontra-se neste momento a realizar um trabalho de investigação, sob a orientação da Prof. Doutora Ana Souto e Melo e Prof. Doutora Sara Felizardo, a integrar no Relatório Final de Estágio, intitulado: “Contributos da Educação Tecnológica para a aprendizagem de alunos com Perturbação do Espectro do Autismo” vem, por este meio, solicitar que V. Exa. se digne a autorizar a implementação do estudo de caso de sujeito único, ao aluno XXXXX XXXXXX. Não obstante, providenciaremos a respetiva autorização ao Encarregado de Educação do aluno participante e asseguraremos que os dados obtidos serão tratados apenas para fins académicos, cumprindo total anonimato e confidencialidade

Mais, se informa que submeteremos o pedido de autorização para a aplicação do referido estudo e seus instrumentos de investigação também à Direção Geral de Educação.

Estamos inteiramente à disposição para apresentarmos com mais detalhe a nossa investigação e/ou prestar outras informações relevantes.

Grato pela atenção disponibilizada.

Viseu, 27 de fevereiro de 2023

Abel Saraiva Ribeiro

Anexo B – Análise Documental

Tabela 1

Categorização do Relatório Técnico Pedagógico do aluno A

Categoria	Subcategoria	Indicadores	Ano letivo
1. Características positivas no aluno	1.1 Resultados de aprendizagem	“Bom a Inglês e Suficiente às restantes disciplinas”	2020-2021
		“Nas Expressões Artísticas e Físico-motoras foi participativo nas atividades propostas”	
		“gosta de pintar e desenhar”	
	1.2 Relação Social	“aderiu às atividades propostas em sala de aula, mostrou-se mais empenhado em realizar e terminar as tarefas, assim como executá-las de forma mais autónoma”	2022-2023
		“é curioso e gosta de conversar sobre temas do seu interesse (ex. jogos de computador, cartas)”	2020-2021
	1.3 Assiduidade	“educado e cumpridor das regras de sala de aula”	2022-2023
		“apenas faltava à escola quando estava doente ou quando tinha consultas médicas”	2017-2018
	“Foi assíduo e pontual”	2022-2023	
2. Dificuldades demonstradas pelo aluno	2.1 Saúde	“apesar das dificuldades manifestadas”	2016-2017
		“dificuldades na praxis fina”	2017-2018
		“dificuldades articulatórias”	
		“ao nível das competências grafomotoras, manifesta dificuldade na preensão do lápis/ caneta, utilizando um adaptador”	2020-2021
		“revelou dificuldades nas tarefas que implicam motricidade fina e coordenação motora.”	
	2.2 Social	“a adaptação à nova escola decorreu com bastantes constrangimentos”	2019-2020

		“episódios de graves alterações comportamentais”	
		“manifestou alguns episódios de graves alterações comportamentais”	2020-2021
	2.3 Aprendizagem	“muitas lacunas na aprendizagem, principalmente ao nível da leitura e escrita”	2017-2018
		“no que se refere às aprendizagens, apresentava muitas dificuldades, tendo estado a adquirir o processo de leitura e escrita.”	2019-2020
		“irá desenvolver algumas competências ao nível do 2.º ano e competências do 3.º ano, nas disciplinas de português e de matemática”	
		“obteve nível insuficiente a Português”	2020-2021
		“défice de atenção/ concentração”	
“lentidão na realização das tarefas e no processo de informação”			
3. Apoios escolares aplicados		“nunca recebeu apoio da intervenção precoce”	2016-2017
		“não ter havido sinalização”	
		“acompanhamento terapêutico ao nível da Terapia da Fala”	2017-2018
		“Terapia Ocupacional”	
		“Psicologia”	
		“aplicação das Medidas Universais – art.º 8 alíneas a) diferenciação pedagógica; alínea b) acomodações curriculares; alínea d) promoção do comportamento pró-social; alínea e) intervenção no foco académico em pequenos grupos.”	2018-2019
		“elaborado um Relatório Técnico Pedagógico”	2022-2023
		“Medidas Seletivas – art.º 9.º: adaptações não significativas; apoio psicopedagógico; antecipação e reforço das aprendizagens”	2018-2019
		“teve adaptações ao processo de avaliação – art.º 28.º”	2022-2023
		“Beneficiou de medidas universais e seletivas, das quais apoio por docentes de Educação Especial e de apoio educativo”	2019-2020
			2020-2021
		“adaptações ao processo de avaliação”	2019-2020

		“continuou a usufruir de terapia da fala”	2020-2021
		“continuou a beneficiar da frequência da sala de relaxamento do CAA por alguns momentos”	2020-2021
		“beneficiou de medidas de suporte à aprendizagem e inclusão, mais concretamente medidas universais e seletivas, com apoio direto da docente de Educação Especial”	2022-2023
4. Fatores facilitadores de aprendizagem		“Disponibilizar recursos para a intervenção académica e para a especializada, bem como para a promoção do comportamento pró-social”	2020-2021
		“Adequar as tarefas ao nível de compreensão e às competências do aluno, tendo em atenção o seu estilo de aprendizagem”	2020-2021
		“evitar a crítica e preferir falar em privado com o aluno acerca dos seus comportamentos”	
		“fornecer sistematicamente feedback positivo, descrevendo o que foi bem feito e fornecer sugestões sobre aquilo que pode ser melhorado”	
		“dar ordens/ instruções com assertividade”	
		“dar instruções “passo a passo” da tarefa a realizar”	
		“facultar material manipulável/ concreto para adquirir/ consolidar aprendizagens”	

Anexo C – Guiões das entrevistas

A. Guião para as entrevistas A, B e C

A. Caracterização do professor

1. Qual é a sua área de formação?
2. Há quantos anos é professor(a)?
3. Tem alguma formação específica na área das Necessidades de Saúde Especiais? Se sim, qual?
4. Qual é o vínculo profissional que tem à escola que leciona?

B. Experiência de alunos com PEA

1. Relativamente a alunos com Perturbação do Espectro do Autismo, já lidou com alunos com PEA ao longo da sua carreira docente? Quantos?
2. Da sua experiência, quais foram as maiores dificuldades/ limitações que observou em alunos com PEA, na disciplina de ET?
3. Que estratégias/ adequações aplicou e que favoreceram a aprendizagem de alunos com PEA?
4. Que tipo de recursos contribuíram para um ensino/aprendizagem mais eficazes nestes alunos?
5. Que contributos considera que a Educação Tecnológica, enquanto disciplina, pode proporcionar a alunos com PEA?

C. Experiência com o aluno em estudo

1. Como caracteriza o aluno M, no que concerne às dimensões social, comunicação, participação em atividades/interações na turma e aprendizagem escolar?
2. Quais foram as maiores dificuldades do aluno M na disciplina de ET que identificou?
3. Que estratégias adotou para ajudar o aluno a ultrapassar tais dificuldades? Notou diferenças após a aplicação de tais estratégias?
4. Que tipo de trabalhos/ materiais é que o aluno M mais gosta/ manifesta interesse em ET? E o que menos gosta?
5. Como caracteriza a relação do aluno M com os colegas em trabalhos de grupo?

B. Guião para a entrevista D

1. O que mais gostas de fazer nos tempos livres?
2. Em Educação Tecnológica, o que mais gostas de fazer?
3. Sentes dificuldades em Educação Tecnológica? Se sim, consegues dizer algumas?
4. Na tua opinião, achas que te dás bem com os teus colegas de turma e eles contigo?

Anexo D – Entrevista A

A. Caracterização do professor(a)

Entrevistador: Qual é a sua área de formação?

Entrevistado A: Educação Visual, aliás, professor do ensino básico na variante de Educação Visual.

E: Há quantos anos é professor(a)?

eA: Vinte e nove. Quase trinta.

E: Tem alguma formação específica na área das Necessidades de Saúde Especiais? Se sim, quais?

eA: Não, não tenho formação específica.

E: Qual é o vínculo profissional que tem com a escola que leciona?

eA: Sou professor do quadro do agrupamento.

B. Experiência de alunos com PEA

E: Relativamente a alunos com perturbação do espectro do autismo, já lidou com alunos com PEA ao longo da sua carreira docente?

eA: Sim.

E: Quantos?

eA: Pelo menos, assim que me lembro de repente, com 4 ou 5.

E: Da sua experiência, quais foram as maiores dificuldades/ limitações que observou em alunos com PEA na disciplina de ET?

eA: Dificuldades de comunicação, dificuldades de concentração e dificuldades de interação pessoal, quer comigo, quer com os pares, os restantes alunos.

E: Que estratégias, adequações aplicou e que favoreceram a aprendizagem de alunos com PEA?

eA: Sempre um apoio mais personalizado e mais próximo, com particular foco nas instruções que são dadas aos alunos. Sempre com muito cuidado, ter uma linguagem muito direta e compartimentando as ações que pretendia que eles realizassem.

E: Que tipo de recursos contribuíram para o ensino e uma aprendizagem mais eficazes nesses alunos?

eA: Em termos de recursos, nunca usei grandes recursos específicos para estes alunos. Era mais uma abordagem pessoal que procurava, dependendo das características deles. Procuo adequar a interação com eles, basicamente. Recorri a essa estratégia, como recorro ainda hoje. Eu recordo que um aluno, para além do espectro do autismo, tinha algumas dificuldades cognitivas também. Com esse era muito difícil pô-lo a

executar todas as tarefas de trabalho que eram previstas e propostas. Nesse caso tinha que, por vezes, utilizar a estratégia de substituir a atividade para esse aluno em relação ao resto da turma.

E: Que contributos considera que a educação tecnológica enquanto disciplina, pode proporcionar a esses a esses alunos com PEA?

eA: Acima de tudo, algumas experiências com materiais e com técnicas que, por norma, eles têm tendência a retraírem. Nessas situações normalmente são alunos que não gostam de “sujar” as mãos, e a disciplina permite que eles, por vezes, tenham mesmo que pôr a mão nos materiais. É sempre difícil, normalmente com estes alunos, retirá-los da sua zona de conforto. Mas vai-se conseguindo com esforço, dependendo também do grau que cada um tem, das limitações e características de cada um.

E: Quando eles interagem com os materiais, como reagem? Reagem bem ao toque, à interação ou demonstravam algum medo?

eA: Algum receio. Normalmente é por receio ou por repúdio que eles recusam fazer alguma coisa. Recordo-me do caso mais limitado com quem tive mais dificuldades em que tudo o que era tinta ele não mexia. Tudo o que sujasse as mãos não mexia, tanto tintas como colas, porque bastava ter um bocadinho de cola na mão e já as tinha que lavar.

C. Experiência com o aluno em estudo

E: Como caracteriza o aluno A no que concerne às dimensões social, comunicação, participação em atividades, interações na turma e aprendizagem escolar.

eA: É um aluno que eu já conheço pelo segundo ano em várias disciplinas, aliás. É um aluno que interage bem com os pares e comigo. Quando contrariado ou quando está em dificuldades, ou quando sente dificuldades, é mais complicado. Normalmente adere bem às atividades propostas se não antecipar dificuldades. Se antecipar dificuldades, normalmente requer muita ajuda.

E: Quais foram as maiores dificuldades do aluno na disciplina de ET que identificou?

eA: Acima de tudo, acho que é a falta de autonomia e alguma autoestima que o aluno manifesta. Porque quando encara a atividade, se não antecipa dificuldades, reage bem e adere bem em qualquer atividade que lhe seja proposta. Ao antecipar dificuldades por vezes recusa inclusivamente trabalhar, mas tem vindo a melhorar. A idade e uma maior adaptação a este ciclo de ensino tem permitido que ele desenvolva as capacidades.

E: Que estratégias adotou para ajudar o aluno A a ultrapassar tais dificuldades? Notou alguma diferença após a aplicação dessas estratégias?

eA: Tenho trabalhado essencialmente a assertividade com ele, ou seja, sempre que o aluno recusa a participação normal na atividade, tento explicar que ele consegue fazer, porque é habitualmente quando recusa, é por achar que não consegue. Antecipa que não vai conseguir. E isso tem sido trabalhado nesse sentido, fazê-lo entender, sempre com instruções muito curtas e com tarefas muito simples, compartimentando-as se necessário, mas procurando que ele perceba que consegue fazer. É uma das coisas que estou a tentar trabalhar com o aluno, é exatamente tentar que ele perceba que nem sempre as coisas têm que resultar à primeira ou que nem sempre resultam à primeira.

E: Que tipo de trabalhos ou materiais é que o aluno mais gosta ou manifesta interesse em ET, e o que menos gosta?

eA: O que menos gosta é colagem, porque sente algum desconforto quando fica com as mãos com cola. Acho que tirando isso... Recordo-me de uma situação de que não foi em ET, mas é provável que se tivesse sido seria a mesma coisa, tem a ver com os materiais riscadores. Ele tem alguma dificuldade em trabalhar com pastel de óleo. Inclusivamente, recusou a primeira proposta de trabalho. Depois experimentou e até gostou, quis ir um bocadinho mais além do que do que era suposto. Muitas das dificuldades estão mesmo ligadas à apreciação que o aluno tem de si próprio e das suas capacidades, consegue ou não consegue. Portanto, neste caso, a principal dificuldade é exatamente essa, é tentar que ele não recuse à partida qualquer tarefa só porque antecipa que vai ter dificuldades, porque é um aluno muito inseguro e tem sido habituado a ter sempre uma ajuda de proximidade muito grande. Aliás, o ano passado, o RTP dele mencionava a necessidade de acompanhamento de apoio mais individualizado e isso às vezes é contraproducente. Nem sempre resulta porque tem tendência à primeira dificuldade em não querer e requerer ajuda quando efetivamente não precisa.

E: Como caracteriza a relação do aluno A com os colegas em trabalhos de grupo?

eA: É uma relação complicada. É uma relação complicada porque o trabalho de grupo exige colaboração entre os elementos e nem sempre é fácil para o aluno aceitar que a sua opinião não seja escolhida, portanto, é muito focado perante qualquer tarefa. Ele procura realizar a tarefa o mais rapidamente possível, não interessa a perfeição com que a realiza. Perante a realização de uma tarefa, se lhe pedir para melhorar, ele tem dificuldade em perceber porque é que tem que fazer mais do que aquilo que já fez, porque já cumpriu a tarefa. E isso no trabalho do grupo, também é complicado. Irrita-se facilmente.

E: E os colegas como é que reagem ou como é que interagem com ele? Se o acolhem bem, se têm em conta as opiniões dele ou tentam, de certa forma, excluir.

eA: Na turma, no grupo onde está inserido há colegas que são muito solidários e que procuram ajudar e integrá-lo. Mas há colegas que ainda não conseguem perceber a diferença e não conseguem ter uma atitude...

E: De empatia?

eA: De empatia, sim. Alguns problemas que estão a ser trabalhados. A diferença não é aceite de igual forma por todos, mas isso é um trabalho que se vai desenvolvendo ao longo do tempo. Mas de forma geral, podemos afirmar que ele está perfeitamente integrado na turma.

E: Muito obrigado.

Anexo E – Entrevista B

A. Caracterização do professor(a)

Entrevistador: Qual a sua área de formação?

Entrevistado B: Educação Especial.

E: Há quantos anos é professor(a)?

eB: Trinta e quatro no total e dezoito na Educação Especial.

E: Qual a formação específica na área das necessidades de saúde especiais?

eB: A minha formação específica na Educação Especial é no domínio cognitivo-motor.

E: Qual é o vínculo profissional que tem à escola que leciona?

eB: Sou quadro de escola.

B. Experiência de alunos com PEA

E: Relativamente a alunos com Perturbação do Espectro do Autismo, já lidou com alunos com PEA ao longo da sua carreira docente? Quantos?

eB: Já lidei com 2 alunos.

E: Da sua experiência, quais foram as maiores dificuldades ou limitações que observou em alunos com PEA?

eB: A parte social. A questão social, o relacionamento com os outros. Também dificuldades das pessoas entenderem e lidarem com eles, incluindo os próprios colegas. Eles costumam ser muito bons naquilo que gostam, mas a parte do relacionamento social é sempre muito comprometida. Eles ficam muito isolados porque têm muita dificuldade em se relacionar com colegas que não partilham dos seus interesses. Se outros alunos têm áreas de interesse comum, então acabam por se relacionar com eles.

E: Em termos da aprendizagem, qual tem sido a experiência nos casos que acompanhou? Eram alunos com algumas dificuldades de aprendizagem? De que tipo?

eB: Tive um aluno com dificuldade de motricidade fina, mas tinha facilidade na memorização. Sabia os nomes dos comboios todos simplesmente pelo som, por exemplo.

E: Nesse sentido, que medidas foi aconselhando outros docentes para lidar com estes alunos e que tiveram algum efeito?

eB: Isto depende sempre das características de cada um. Cada um é sempre diferente, não há uma forma de dizer isto faz-se assim e aplica-se a outro aluno, não. Por exemplo, em relação ao caso que estou a acompanhar agora, os resumos funcionam muito bem. Os professores fazem o resumo da matéria, em vez dele estar ali a escrever, como ele tem muita dificuldade na motricidade fina. Ele costuma estar sempre atento nas aulas e

vai conseguindo. Vamos fazendo um “jogo de cintura” em relação às dificuldades deles e ao que tem de aprender, sendo um aluno com medidas seletivas, e ir sabendo lidar com ele. A principal questão é sabermos lidar com estes alunos, o que é algo muito específico.

C. Experiência com o aluno em estudo

E: Como caracteriza o aluno A, no que concerne às dimensões social, comunicação, participação em atividades/interações na turma e aprendizagem escolar?

eB: A questão social é a mais comprometida. Em relação às aprendizagens ele vai conseguindo, ele é um aluno que tem notas boas, participam nas aulas, quando tem apresentações orais faz sempre a parte dele. Quando as atividades são muito manuais, ou que ele tenha de trabalhar muito, ele cansa-se facilmente porque tem dificuldade na motricidade fina. A questão social, brincar com os outros no recreio, ter um grupinho de amigos... isso não, isola-se.

E: A parte social do convívio, acha que a dificuldade é mais da parte do aulo, ou dos colegas que não o recebem no seu grupo? Ou até um pouco dos dois?

eB: Tem haver muito com os interesses deles. Ou é alguém que tem o mesmo tipo de interesses e ele relaciona-se facilmente e o outro par também, ou então ele está focado na sua área de interesse. Por exemplo, ele gosta muito nos intervalos e na hora de almoço de estar nos jogos no *tablet*. Ou é alguém que entre no “mundo” dele... Ele é que tem muita dificuldade em se disponibilizar para o que os outros querem, o que os outros gostam. São muito focados nos interesses deles, daí a parte social ser a mais comprometida.

E: Há pouco falou que o aluno A tem dificuldades na motricidade fina, já foi tentado alguma forma ou estratégia que o ajudasse a ultrapassar essa dificuldade? Notou alguma evolução?

eB: Sim, já se notou uma evolução.

E: Mas essa evolução foi devido ao treino dele ou de alguma estratégia que os professores adotaram?

eB: Acho foram vários fatores. Ele cresceu e ganhou alguma autonomia nessa parte. Eu acho que foi também toda a conjuntura em que o ano passado tinha muitos professores que o ajudavam a passar as coisas do quadro, e este ano não. Ele, de certa forma, até se adaptou bem. No início foi “complicadito”, dizia que estava cansado, que não conseguia. Houve também outra estratégia que funcionou bem, que foi colocar um outro

colega ao seu lado que o fosse orientando, sem pressionar e que lhe dava o caderno para passar quando estava mais atrasado.

E: E ele aceitava bem a ajuda do colega?

eB: Sim, sim. Claro que tem de ser um colega que tenha paciência, que tenha algumas características e funcionou muito bem.

E: Podemos então concluir que em termos da motricidade fina, que foi o próprio crescimento dele e o facto de não estar tão dependente de terceiros que acabou por se desenvolver mais?

eB: Exato. No outro dia até foi engraçado porque alguns professores, sobretudo a história, a professora dá-lhe muitos resumos e quando é correção do teste, dá-lhe já tudo corrigido para não estar a passar tudo do quadro, e ele passou exatamente como os colegas ao lado.

E: Por iniciativa dele?

eB: Por iniciativa dele, e passou o teste todo. Eu deixei-o passar, até porque dessa forma também estava a trabalhar a responsabilidade e a autonomia.

E: Na utilização de régua e outros utensílios também tem algumas dificuldades...

eB: Tem algumas dificuldades mais vai tentando ultrapassar.

E: Certo. Muito obrigado.

Anexo F – Entrevista C

A. Caracterização do professor(a)

Entrevistador: Qual a sua área de formação?

Entrevistado C: Licenciatura de Português e Inglês, via ensino.

E: Há quantos anos é professor(a)?

eC: Há 36.

E: Tem alguma formação específica na área das Necessidades de Saúde Especiais? Se sim, qual?

eC: Não.

E: Qual é o vínculo profissional que tem à escola que leciona?

eC: Quadro definitivo.

B. Experiência de alunos com PEA

E: Relativamente a alunos com Perturbação do Espectro do Autismo, já lidou com alunos com PEA ao longo da sua carreira docente? Quantos?

eC: Sim, cinco.

E: Da sua experiência, quais foram as maiores dificuldades ou limitações que observou em alunos com PEA?

eC: A maior dificuldade é a interação social. Nos que são menos profundos, não é... Nos mais profundos há mais dificuldades. O maior é ficar em sala de aula. Os mais profundos, por exemplo, fazem ruídos e impossibilita praticamente a presença deles em sala de aula, mesmo quando acompanhados pelos professores de Educação Especial.

E: Em termos da aprendizagem, qual tem sido a experiência nos casos que acompanhou?

eC: Nos menos profundos é boa. Como eu ensino inglês, eles têm boa memória e por tendência gostam do inglês. Gostam de canções, gostam de música, ver vídeos e por tanto a minha experiência é ótima, porque eles têm capacidades nessa área. Aos mais profundos, não consigo ensinar inglês.

E: Que estratégias, adequações aplicou e que favoreceram a aprendizagem de alunos com PEA?

eC: Essencialmente adaptações no processo de avaliação, com textos mais curtos, perguntas de resposta verdadeiro ou falso, respostas curtas, audição de canções, visionamento de vídeos... uso essas estratégias... ajuda muito, eles gostam muito de inglês por causa disso também.

C. Experiência com o aluno em estudo

E: Como caracteriza o aluno A, no que concerne às dimensões social, comunicação, participação em atividades/interações na turma e aprendizagem escolar?

eC: A aprendizagem dele no geral é boa. Ele é acompanhado em casa também. Tem muitas capacidades e no geral gosta da escola, gosta de vir para a escola, gosta das disciplinas e quando não gosta, manifesta isso. Tem problemas de motricidade fina, em termos de Educação Física é mais difícil, em termos de Matemática também por causa das características que ele tem, mas ele vai conseguindo.

E: E em termos da dimensão social?

eC: Em termos da dimensão social está a evoluir bastante bem, está a desenvolver as competências sociais, de uma forma limitada como é evidente, mas está melhor. Já contacta mais com os colegas da turma, com os professores está muito bem. Com alguns colegas sim porque alguns colegas não são tão abertos como deveriam ser e ele sente isso, recusa a conviver com eles.

E: Alguma vez ele verbalizou essa recusa em relação aos colegas?

eC: Sim, ele verbaliza isso sim. Não associa à condição dele, mas verbaliza várias vezes quando algum colega não o ajudou por vários motivos... queixa-se várias vezes a mim e aos vários professores.

E: Mas nunca disse que não o ajudaram porque não gostavam dele?

eC: Não. Diz que não ajudaram porque não ajudaram. Por exemplo, da colega que está ao lado, às vezes ele diz que ela não o ajuda a passar os apontamentos. Como ele tem o problema da motricidade fina, se há muita coisa, ele pedia a essa colega para quando ele necessitar ajudar, mas também lhe disse para ela não fazer o trabalho dele quando ele pode fazer. Mas às vezes ele está cansado, também se cansa, e exige quase que ela o ajude. Ela diz-lhe que não e ele queixa-se disso. Em termos de relação social, há alguns colegas da turma que não aceitam tao bem e ele sente isso e, portanto, foge um bocadinho ao convívio com eles e às vezes queixa-se deles... fazem-lhes maroteiras e essas coisas.

E: Que estratégias foram adotadas para ajudar o aluno a ultrapassar tais dificuldades?

eC: Uma das estratégias que adotámos foi colocá-lo junto de um aluno que não o aceitava bem no início bem no início do ano para o ajudar. Correu bem, até certo ponto correu bem. Esse aluno decidiu pregar uma partida ao aluno M e depois eu retirei-o. Muito diálogo, como diretora de turma, muito diálogo com a turma acerca do assunto. Relativamente a este aluno, se nós explicarmos de forma calma, porque ele às vezes tem reações como por exemplo morder, se explicarmos de forma calma que ele não o

deve fazer e quando o colega não quer ajudar, não o quer perto ou alguém lhe faz alguma coisa, ele vir ter com o professor ou a funcionária em vez de reagir dessa forma, ele aceita bem. Nesse aspeto ele está melhor, está a aprender a controlar esse impulso de morder e vir dizer ao adulto o que se passa. Em relação à turma, à forma como a turma o aceita, continua a haver dois ou três que não aceitam tão bem. Tenho vindo a conversar nestes dois anos, mas esses dois ou três ainda têm esse problema de não aceitarem, é formação pessoal.

E: Não aceitam porque não reconhecem que ele tenha essa perturbação ou não conseguem identificar bem a razão, o porquê?

eC: Eles sabem a razão, já foi explicado de várias formas, por mim, pela professora da Educação Especial, por outros professores... eles sabem a razão. O que eles não conseguem aceitar é que ele seja tratado de forma diferente. De forma diferente no sentido que pode sair da sala para realizar um trabalho, ou fazer um teste e não aceitam tão bem. Essa parte não aceitam, apesar de já ter sido explicado de várias formas e continuam a não aceitar. Aí penso que seja a formação pessoal porque já lhes foi explicado de várias formas por vários professores. Mas não está a prejudicar o aluno, apensar de tudo, porque ele tem tido ótimos resultados. A relação intrapessoal, de facto, é um problema que eles têm. Mas ele está melhor, já anda pelo recreio com alguns colegas, interessa-se mais por aqueles colegas que têm telemóvel, que têm jogos – porque ele gosta muito de jogos – gosta de ver vídeos com canções e, portanto, sempre que um colega que tenha isso, ele aproxima-se e fica lá. Mas não é tímido ao ponto de não ir ter com eles.

E: Ou seja, alguém que ele perceba que tenha os mesmos interesses que ele, por iniciativa dele, aproxima-se.

eC: Ele associa-se logo, aproxima-se, não tem problema nenhum. Ele é seguro, defende-se muito bem e está muito bem preparado nesse aspeto pelos pais, pelos professores e se acontece alguma coisa de negativo ele conta logo, não esconde e conta o que se passa.

E: Já foi respondendo à minha questão, mas foi sendo notório algumas evoluções das estratégias que foram adotando em relação ao aluno A?

eC: Sim, porque no 5.º ano ele trazia o telemóvel para a escola e era muito difícil que ele ficasse atento a outras coisas que se passava na escola, como a relação intrapessoal, porque estava sempre constantemente no telemóvel, inclusive a subir e a descer escadas, foi um problema para lhe tirar. Conversei com o pai, o pai concordou e ele passou a deixar o telemóvel em casa. No início estava muito triste, vinha ter comigo

e dizia que não gostava da escola porque não tinha telemóvel, mas depois foi-se habituando. Explicamos muitos bem, os pais também em casa, e ele aceitou. Esse facto ajudou-o a aproximar-se dos outros, foi melhorando essa aproximação e essa vontade de estar com os outros, embora seja de um modo diferente, mas aproximou-se. Este ano, nota-se realmente a diferença. O conselho de turma nota realmente isso, a forma como ele se aproxima mais dos outros, também tem aqui algumas funcionárias de quem gosta muito e também se aproxima mais delas, é muito meiguinho. Portanto, nesse aspeto ele melhorou muito este ano, houve uma evolução muito boa.

E: Como caracteriza a relação do aluno A com os colegas em trabalhos de grupo? Corre bem?

eC: Corre bem, claro que temos de explicar com antecedência o que se vai passar. Temos que dizer as regras. Se as regras forem bem explicadas ele consegue. Claro que às vezes ele não consegue e reclama. É evidente que quando as coisas não estão a correr de feição, ele também reclama. Mas se lhe explicarem bem tudo, todas as regras, se lhe explicarmos com muito cuidado de forma que ele entenda realmente as razões, ele acata.

E: Então, no caso deste aluno, a principal estratégia ou atitude a ter é cuidado com a comunicação, com o diálogo...

eC: Explicação clara de como é que se vai fazer, das regras a respeitar, porque ele tem de respeitar os colegas também... A comunicação é muito importante. O toque também. Enquanto comunicamos com ele se pusermos a mão no ombro e... ah, e o tom de voz. Não pode ser alto, não pode ser aos berros, não se pode berrar com o aluno. Se for um tom calmo, mão no ombro e dizer-lhe: "olha, vais-me ouvir, vamos conversar sobre o assunto que isto tem solução", e ele acalma logo, ouve e acata. Pede desculpa com muita facilidade. Quando lhe explicam as coisas e ele se percebeu que errou, pede desculpa com muita facilidade.

E: Muito obrigado.

Anexo G – Entrevista D

Entrevistador: O que mais gostas de fazer nos tempos livres?

Entrevistado D: Eu gosto de jogar Yu-Gi-Oh!

E: No computador ou em cartas?

eD: É com cartas e também no telemóvel.

E: Só gostas de fazer isso nos tempos livres, ou também gostas de fazer outras coisas?

eD: Também gosto de brincar com o meu irmão.

E: Em Educação Tecnológica, o que mais gostas de fazer?

eD: Em Tecnológica gosto de fazer os trabalhos e também gosto dos trabalhos que fazemos nos computadores.

E: Sentes dificuldades em Educação Tecnológica?

eD: Não... Bem, mais ou menos.

E: Sabes quais são essas dificuldades?

eD: Bem, às vezes eu tenho dificuldades com as tesouras.

E: Cortar é difícil, não é?

eD: É.

E: Na tua opinião, achas que te dás bem com os teus colegas de turma e eles contigo?

eD: Hum... sim.

E: Gostas de trabalhar em grupo com eles?

eD: Sim.

E: Eles ajudam-te e tu também os ajudas?

eD: Sim.

E: Obrigado.

eD: De nada.

Anexo H – Análise às entrevistas

Tabela 2

Categorização das entrevistas

Tópico de Análise 1 Caracterização dos alunos com PEA na perspetiva dos entrevistados			
Categoria	Subcategoria	Indicadores	Entrevistado
1. Dimensão social	1.1 Dificuldades relacionais	“dificuldades de comunicação”	A
		“dificuldades de interação pessoal, quer comigo, quer com os pares”	
		“A questão social, o relacionamento com os outros”	B
		“Também dificuldades das pessoas entenderem e lidarem com eles, incluindo os próprios colegas”	
		“a parte do relacionamento social é sempre muito comprometida”	
	“As maiores dificuldades é a interação social”	C	
	1.2 Interesses comuns	“Eles ficam muito isolados porque têm muita dificuldade em se relacionar com colegas que não partilham dos seus interesses”	B
“Se outros alunos têm áreas de interesse comum, então acabam por se relacionar com eles”			
2. Contexto de sala de aula	2.1 Principais Facilidades na aprendizagem	“Eles costumam ser muito bons naquilo que gostam”	B
		“Nos menos profundos é boa”	C
		“eles têm boa memória”	
	2.2 Principais dificuldades na aprendizagem	“dificuldades de concentração”	A
		“é sempre difícil, normalmente com estes alunos, retirá-los da sua zona de conforto”	
		“normalmente é por receio ou repúdio que eles recusam fazer alguma coisa”	
		“Tive um aluno com dificuldade de motricidade fina”	B
		“ele tem muita dificuldade na motricidade fina”	
“A maior é ficar em sala de aula”	C		

		“Os mais profundos, por exemplo, fazem ruídos e impossibilita praticamente a presença deles em sala de aula, mesmo quando acompanhados pelos professores de Educação Especial.”	
	2.3 Estratégias implementadas pelo professor	“nunca usei grandes recursos específicos para estes alunos”	A
		“foco nas instruções”	
		“linguagem muito direta”	
		“compartimentando as ações que pretendia que eles realizassem”	A
		“apoio mais personalizado e mais próximo”	
		“uma abordagem pessoal que procurava, dependendo das características deles”	
		“substituir a atividade para esse aluno em relação ao resto da turma”	B
		“depende sempre das características de cada um”	
		“Cada um é sempre diferente, não há uma forma de dizer isto faz-se assim e aplica-se a outro aluno”	
		“A principal questão é sabermos lidar com estes alunos, o que é algo muito específico”	C
		“em relação ao caso que estou a acompanhar agora, os resumos funcionam muito bem”	
		“Gostam de canções, gostam de música, ver vídeos”	
		“Essencialmente adaptações no processo de avaliação, com textos mais curtos, perguntas de resposta verdadeiro ou falso, respostas curtas, audição de canções, visionamento de vídeos”	
3. Contacto com ET		“não gostam de ‘sujar’ as mãos”	A
		“algumas experiências com materiais”	
		“técnicas que, por norma, eles têm tendência a retraírem”	
Tópico de análise 2 Experiência com o aluno A			
1. Dimensão social	1.1 Aspectos positivos	“interage bem com os pares e comigo”	A
		“há colegas que são muito solidários e que procuram ajudar e integrá-lo”	
		“Ele é acompanhado em casa também”	
		“Em termos da dimensão social está a evoluir bastante bem, está a desenvolver as competências sociais, de uma forma limitada como é evidente, mas está melhor”	C
		“Já contacta mais com os colegas da turma, com os professores está muito bem”	
		“está a aprender a controlar esse impulso de morder e vir dizer ao adulto o que se passa”	
		“já anda pelo recreio com alguns colegas, interessa-se mais por aqueles colegas que têm telemóvel, que têm jogos – porque ele gosta muito de jogos – gosta de ver vídeos com canções e, portanto, sempre que um colega que tenha isso, ele aproxima-se e fica lá”	
		“não é tímido ao ponto de não ir ter com eles.”	
		“Ele é seguro, defende-se muito bem e está muito bem preparado, nesse aspeto, pelos pais, pelos professores e se acontece alguma coisa de negativo ele conta logo, não esconde e conta o que se passa.”	

		“Também tem aqui algumas funcionárias de quem gosta muito e também se aproxima mais delas, é muito meiguinho”	
1.2 Dificuldades relacionais		“há colegas que ainda não conseguem perceber a diferença e não conseguem ter uma atitude de empatia”	A
		A questão social é a mais comprometida”	B
		“A questão social, brincar com os outros no recreio, ter um grupinho de amigos... isso não, isola-se	C
		“A relação intrapessoal, de facto, é um problema que eles têm”	
		“alguns colegas não são tão abertos como deveriam ser e ele sente isso, recusa a conviver com eles”	C
		“Não associa à condição dele, mas verbaliza várias vezes quando algum colega não o ajudou por vários motivos”	
		“há alguns colegas da turma que não aceitam tao bem e ele sente isso e, portanto, foge um bocadinho ao convívio com eles e às vezes queixa-se deles... fazem-lhes maroteiras e essas coisas.	
		“da colega que está ao lado, às vezes ele diz que ela não o ajuda a passar os apontamentos” (...) “às vezes ele está cansado, também se cansa, e exige quase que ela o ajude. Ela diz-lhe que não e ele queixa-se disso.”	
		“às vezes tem reacções como por exemplo morder”	
		“continua a haver dois ou três que não aceitam tão bem	
	“O que eles não conseguem aceitar é que ele seja tratado de forma diferente		
1.3 Dificuldades no trabalho colaborativo		“o trabalho de grupo exige colaboração entre os elementos e nem sempre é fácil para o aluno aceitar que a sua opinião não seja escolhida”	A
		“irrita-se facilmente”	
		“quando contrariado (...) é mais complicado”	
1.4 Interesses comuns		“Tem haver muito com os interesses deles”	B
		“Ou é alguém que tem o mesmo tipo de interesses e ele relaciona-se facilmente e o outro par também, ou então ele está focado na sua área de interesse”	
		“Ou é alguém que entre no “mundo” dele...”	
		“Ele é que tem muita dificuldade em se disponibilizar para o que os outros querem, o que os outros gostam.”	
		“São muito focados nos interesses deles”	
1.5 Estratégias implementadas		“Uma das estratégias que adotámos foi colocá-lo junto de um aluno que não o aceitava bem no início bem no início do ano para o ajudar. Correu bem, até certo ponto correu bem”	C
		“Muito diálogo” (...) “muito diálogo com a turma acerca do assunto”	
		“se nós explicarmos de forma calma”	

		<p>“se explicarmos de forma calma que ele não o deve fazer e quando o colega não quer ajudar, não o quer perto ou alguém lhe faz alguma coisa, ele vir ter com o professor ou a funcionária em vez de reagir dessa forma, ele aceita bem”</p> <p>“Tenho vindo a conversar nestes dois anos, mas esses dois ou três ainda têm esse problema de não aceitarem, é formação pessoal”</p> <p>“já foi explicado de várias formas, por mim, pela professora da Educação Especial, por outros professores”</p> <p>“no 5.º ano ele trazia o telemóvel para a escola e era muito difícil que ele ficasse atento a outras coisas que se passava na escola” (...) “foi um problema para lhe tirar” (...) “explicamos muito bem, os pais também em casa, e ele aceitou” (...) “foi melhorando essa aproximação e essa vontade de estar com os outros”</p>	
2. Contexto de sala de aula	2.1 Tarefas propostas	“normalmente adere bem às atividades propostas”	A
		“ele procura realizar a tarefa o mais rapidamente possível”	
		“recusou a primeira proposta de trabalho. Depois experimentou e até gostou, quis ir um bocadinho mais além do que era suposto”	
	2.2 Principais facilidades na aprendizagem	“Em relação às aprendizagens ele vai conseguindo	B
		“Ele costuma estar sempre atento nas aulas”	
		“é um aluno que tem notas boas”	
		“participa nas aulas”	
		“quando tem apresentações orais faz sempre a parte dele”	
		“Ele cresceu e ganhou alguma autonomia”	
		“ele passou exatamente como os colegas ao lado (...) por iniciativa dele	
	2.3 Principais dificuldades na aprendizagem	“A aprendizagem dele no geral é boa”	C
		“Tem muitas capacidades e no geral gosta da escola, gosta de vir para a escola, gosta das disciplinas”	
		“ele tem tido ótimos resultados”	
	2.3 Principais dificuldades na aprendizagem	“ao antecipar dificuldades, por vezes, recusa inclusivamente trabalhar”	A
		“se antecipar dificuldades, normalmente requer muita ajuda”	
“acima de tudo, acho que é a falta de autonomia e alguma autoestima que o aluno manifesta”			
“muitas das dificuldades estão mesmo ligadas à apreciação que o aluno tem de si próprio e das suas capacidades”			
“o que menos gosta é colagem, porque sente algum desconforto quando fica com as mãos com cola”			
“se lhe pedir para melhorar, ele tem dificuldade em perceber porque é que tem que fazer mais do que aquilo que já fez”			
“Quando as atividades são muito manuais, ou que ele tenha de trabalhar muito, ele cansa-se facilmente”			
“tem dificuldade na motricidade fina”			
“dizia que estava cansado”	B		

		“que não conseguia”	B
		“Tem algumas dificuldades mais vai tentando ultrapassar”	
		“Tem problemas de motricidade fina, em termos de Educação Física é mais difícil, em termos de Matemática também por causa das características que ele tem”	C
		“às vezes ele não consegue e reclama”; “quando as coisas não estão a correr de feição, ele também reclama”	
	2.4 Estratégias adotadas	“sempre que o aluno recusa a participação normal na atividade, tento explicar que ele consegue fazer”	A
		“é tentar que ele não recuse à partida qualquer tarefa só porque antecipa que vai ter dificuldades”	A
		“instruções muito curtas e com tarefas muito simples, compartimentando-as se necessário”	
		“tentar que ele perceba que nem sempre as coisas têm que resultar à primeira ou que nem sempre resultam à primeira”	
		“o ano passado tinha muitos professores que o ajudavam a passar as coisas do quadro, e este ano não”	B
		“colocar um outro colega ao seu lado que o fosse orientando, sem pressionar e que lhe dava o caderno para passar quando estava mais atrasado”	
		“tem de ser um colega que tenha paciência, que tenha algumas características e funcionou muito bem”	C
		“Eu deixei-o passar, até porque dessa forma também estava a trabalhar a responsabilidade e a autonomia”	
		“temos de explicar com antecedência o que se vai passar”	
		Temos que dizer as regras. Se as regras forem bem explicadas ele consegue.	
		“se lhe explicarem bem tudo, todas as regras, se lhe explicarmos com muito cuidado de forma que ele entenda realmente as razões, ele acata.”	
		“Explicação clara de como é que se vai fazer, das regras a respeitar”	
		“A comunicação é muito importante”	
		“O toque também. Enquanto comunicamos com ele se pusermos a mão no ombro”	
		“ah, e o tom de voz. Não pode ser alto, não pode ser aos berros, não se pode berrar com o aluno.”	
		“Se for um tom calmo, mão no ombro e dizer-lhe: “olha, vais-me ouvir, vamos conversar sobre o assunto que isto tem solução”, e ele acalma logo, ouve e acata.”	
Tópico de análise 3 Experiência do aluno A com a disciplina de Educação Tecnológica			
1. Contexto de sala de aula	1.1 Boa relação com os pares	“hum... sim”	D
	1.2 Principais dificuldades	“às vezes eu tenho dificuldades com as tesouras”	

	1.3 Trabalhos realizados	“Em Tecnológica gosto de fazer os trabalhos e também gosto dos trabalhos que fazemos nos computadores.”	
	1.4 Gosto pelos trabalhos de grupo	“sim”	D

Anexo I – Grelhas de Observação

Tabela 3

Grelha de Observação 1

Grelha de Observação 1					
Data 2-03-23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)	5-6	Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)		Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	
Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)		Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	
Aceita a opinião dos colegas (D)		Compreende os conteúdos (A, C)	3-4	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	0
Aceita a ajuda dos colegas (D)	5-6	Coloca dúvidas (A)	3-4		
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)		Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	5-6		
Interage com os colegas (D)	5-6	Realiza a atividade autonomamente (A, C)	5-6		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)	0		
		Justifica as suas escolhas (C)			

Observações de A. Relacionou-se bem com os colegas durante o jogo e envolveu-se no mesmo.
Observações de B. Participou na aula quando solicitado. Algumas vezes foi respondendo corretamente, outras vezes pensava uns segundos e dizia que não sabia. Ficou muito contente por ter acertado várias respostas sozinho durante o jogo. Demonstrou capacidade de reter uma informação lida no momento e usa-la a seguir, quando necessário. Demonstrou interesse em jogar novamente o jogo. Utilizou-se um jogo de tabuleiro, em grupos, para a aquisição do conteúdo. foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.
Observações de C. Demonstrou gosto por manusear e manipular a matéria-prima (cortiça), sem qualquer dificuldade.

Tabela 4

Grelha de Observação 2

Grelha de Observação 2					
Data 9-03-23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)	+7	Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)		Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	

Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)	3-4	Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)	3-4	Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	
Aceita a opinião dos colegas (D)	1-2	Compreende os conteúdos (A, C)	5-6	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	
Aceita a ajuda dos colegas (D)		Coloca dúvidas (A)			
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)		Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	3-4		
Interage com os colegas (D)	5-6	Realiza a atividade autonomamente (A, C)	5-6		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)	5-6	Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)	3-4		
		Justifica as suas escolhas (C)			
<p>Observações de A. O aluno A irritou-se por breves segundos com um colega que imitou um som, em jeito de brincadeira, que tinha feito. Demonstrou dificuldade em aceitar a ideia dos colegas para a elaboração do trabalho de grupo, querendo que todos fizessem apenas a sua ideia. Os colegas negociaram com o aluno A e este acabou por aderir à ideia da maioria e aplicar a sua no seu trabalho.</p>					
<p>Observações de B. Participou espontaneamente na aula, respondendo acertadamente a algumas questões. Demonstrou ter adquirido alguns conhecimentos sobre a matéria-prima estudada. Preencheu a ficha de jogo autonomamente, pedindo ajuda na parte final em virtude de estar cansado. foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.</p>					
<p>Observações de C.</p>					

Tabela 5

Grelha de Observação 3

Grelha de Observação 3					
Data 16-03-23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)	3-4	Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)	3-4	Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	3-4
Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)	1-2	Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)		Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	
Aceita a opinião dos colegas (D)		Compreende os conteúdos (A, C)	3-4	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	1-2
Aceita a ajuda dos colegas (D)	+7	Coloca dúvidas (A)	0		
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)	+7	Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	3-4		
Interage com os colegas (D)	3-4	Realiza a atividade autonomamente (A, C)	1-2		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)			
		Justifica as suas escolhas (C)			

<p>Observações de A. Contribuiu pouco para o trabalho de grupo. Demonstrou muitas dificuldades em acompanhar o trabalho de grupo, manifestando algum cansaço físico e pedindo para descansar. Ajudou um colega em tarefas simples, como ajudar a segurar um utensílio.</p>
<p>Observações de B. Compreendeu facilmente a tarefa que iria executar. Não coloca dúvidas espontaneamente e quando questionado algumas vezes demonstra não se recordar de alguma informação falada anteriormente. Demonstrou muitas dificuldades em executar autonomamente a tarefa a si atribuída. foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.</p>
<p>Observações de C. Demonstrou dificuldade no rigor do corte com o x-ato. Não demonstrou qualquer dificuldade em trabalhar com o cartão.</p>

Tabela 6

Grelha de Observação 4

Grelha de Observação 4					
Data 30-03-23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)	3-4	Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)		Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	5-6

Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)	3-4	Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	+7
Aceita a opinião dos colegas (D)	1-2	Compreende os conteúdos (A, C)	5-6	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	0
Aceita a ajuda dos colegas (D)	+7	Coloca dúvidas (A)	5-6		
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)	+7	Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	3-4		
Interage com os colegas (D)		Realiza a atividade autonomamente (A, C)	3-4		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)			
		Justifica as suas escolhas (C)			
<p>Observações de A. Não aceitou facilmente a opinião dos colegas de grupos para o padrão que iria realizar no trabalho conjunto.</p>					
<p>Observações de B. Demonstrou algumas dificuldades em criar um padrão com as peças de cortiça. Foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.</p>					
<p>Observações de C. Demonstrou ter gostado de trabalhar com a cortiça.</p>					

Tabela 7

Grelha de Observação 5

Grelha de Observação 5					
Data 20-04-23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)	3-4	Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)		Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	
Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)		Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	3-4
Aceita a opinião dos colegas (D)		Compreende os conteúdos (A, C)		Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	3-4
Aceita a ajuda dos colegas (D)	5-6	Coloca dúvidas (A)			
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)		Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	3-4		
Interage com os colegas (D)	5-6	Realiza a atividade autonomamente (A, C)			
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)			
		Justifica as suas escolhas (C)			

Observações de A. Por estar focado em utilizar o PC, não colaborou muito no trabalho de grupo. Enquanto estava no PC, alguns colegas iam vendo o que estava a fazer e conversavam por breves segundos sobre o que ele estava a ver
Observações de B. Não participou muito da atividade por estar focado em utilizar o PC que foi pedido para a aula. Demonstrou impaciência até poder usar o PC. Foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.
Observações de C. Demonstrou receio em usar a pistola de cola quente por se ter queimado no dia anterior com a mesma. Não quis pintar com tinta e trincha para não sujar as mãos.

Tabela 8

Grelha de Observação 6

Grelha de Observação 6					
Data 27/04/23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)		Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)		Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	+7

Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)		Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	
Aceita a opinião dos colegas (D)		Compreende os conteúdos (A, C)	5-6	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	
Aceita a ajuda dos colegas (D)		Coloca dúvidas (A)	3-4		
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)		Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	5-6		
Interage com os colegas (D)	1-2	Realiza a atividade autonomamente (A, C)	5-6		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)	3-4	Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)	3-4		
		Justifica as suas escolhas (C)	3-4		
<p>Observações de A. Dá opinião sobre o trabalho dos colegas quando solicitado, ainda que seja muito sucinta como dizer apenas “eu gostei do trabalho deles”.</p>					
<p>Observações de B. Justifica as suas escolhas quando questionado sobre tal. Demonstrou muita admiração com o funcionamento do modelo do elevador hidráulico. Aceitou realizar uma tarefa adaptada a si, diferente proposta à turma. Foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.</p>					
<p>Observações de C. Utilizou o PC corretamente e no que foi pedido.</p>					

Tabela 9

Grelha de Observação 7

Grelha de Observação 7					
Data 05/04/23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)		Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)		Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	6-5
Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)		Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	
Aceita a opinião dos colegas (D)		Compreende os conteúdos (A, C)	5-6	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	1-2
Aceita a ajuda dos colegas (D)		Coloca dúvidas (A)	5-6		
Partilha o seu material com os colegas quando necessário (D)		Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	5-6		
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)		Realiza a atividade autonomamente (A, C)	3-4		
Interage com os colegas (D)		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)	3-4		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)		Justifica as suas escolhas (C)			

Observações de A.
Observações de B. Realizou-se uma atividade de pesquisa pelo recinto escolar com a turma, com foco na observação direta, repetição e demonstração; demonstrou ter percebido o conceito de eixo fixo e eixo móvel ao apontar um objeto com tal sistema; participou algumas vezes oral e espontaneamente durante a pesquisa no exterior da sala; procurou realizar as tarefas rapidamente, em vista a usar o PC para o que pretendia; foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.
Observações de C. Aplicou cola na madeira sem dificuldade; conseguiu fazer medições autonomamente; utilizou o PC corretamente.

Tabela 10

Grelha de Observação 8

Grelha de Observação 8					
Data 11-05-23		Hora 9:30-11:20		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)		Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)	5-6	Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	5-6

Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)		Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	3-4
Aceita a opinião dos colegas (D)		Compreende os conteúdos (A, C)	5-6	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	3-4
Aceita a ajuda dos colegas (D)	+7	Coloca dúvidas (A)	+7		
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)	+7	Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	3-4		
Interage com os colegas (D)	3-4	Realiza a atividade autonomamente (A, C)	3-4		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)			
		Justifica as suas escolhas (C)			
<p>Observações de A. algumas vezes interagiu com os colegas para lhes perguntar se algum lhe dava material necessário para o seu trabalho. Um colega deu-lhe e demonstrou ter ficado contente por ter parte do material.</p>					
<p>Observações de B. Demonstrou alguma dificuldade em realizar as atividades propostas de forma autónoma. Foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.</p>					
<p>Observações de C. Demonstrou uma boa utilização dos utensílios de medição e marcação e conseguiu fazer medições autonomamente; demonstrou alguma insegurança na utilização da serra elétrica e do berbequim de coluna, ainda que tenha partido dele a utilização de tais equipamentos. Manipulou os equipamentos com ajuda; utilizou o serrote manual pela primeira vez, demonstrou algum receio inicial, mas acabou por usar. Cansou-se rapidamente; demonstrou algumas dificuldades em aplicar a cola sobre uma superfície estreita, pedindo ajuda para tal.</p>					

Tabela 11

Grelha de Observação 9

Grelha de Observação 9					
Data 01-06-23		Hora 11:30-12:25		Ano 6.º	
A. Dimensão Social e Inclusão	Frequência	B. Dimensão Aprendizagens	Frequência	C. Dimensão Procedimental de manipulação de materiais e ferramentas	Frequência
Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte (D)		Aplica conhecimentos adquiridos (A, C)	+7	Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos (A, B)	
Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo (D)		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens (A, C)	3-4	Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos (A, C)	
Aceita a opinião dos colegas (D)		Compreende os conteúdos (A, C)	5-6	Evidencia dificuldade em manipular os materiais (A, B, C)	
Aceita a ajuda dos colegas (D)		Coloca dúvidas (A)	1-2		
Utiliza material dos colegas quando necessário (D)		Demonstra motivação/interesse pela atividade da aula (B)	+7		
Interage com os colegas (D)	5-6	Realiza a atividade autonomamente (A, C)	5-6		
Dá a sua opinião sobre o trabalho dos colegas (D)		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea (D)			
		Justifica as suas escolhas (C)			

Observações de A. Jogou com outro colega com algumas dificuldades (não NSE). Foi interagindo com o colega, dizendo-lhe em algumas ocasiões o que deveria fazer no jogo. O aluno A disse que gostava de ter o jogo para jogar com o seu irmão.

Observações de B. A atividade incidiu num jogo de tabuleiro sobre materiais e estruturas. O aluno entendeu o jogo facilmente, conseguindo jogar autonomamente com ajudas esporádicas. Mostrou muito interesse durante o mesmo. Durante o jogo, foi relacionando os materiais encontrados com a sua utilização noutros trabalhos. Demonstrou alguma admiração com a origem de alguns materiais. No fim do jogo, fez uma construção à sua escolha com os blocos que tinha, sobrepondo os mais leves sobre os mais pesados. O aluno disse ter gostado de jogar e de ter aprendido algumas coisas sobre os materiais. Mesmo perdendo o jogo, mostrou uma reação positiva, apesar de ter ficado um pouco triste por não ter ganho. Foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.

Observações de C.

Anexo J – Análise às Grelha de Observação

Tabela 12

Categorização das grelhas de observação

Tópico de análise 1 Dimensão social e inclusão					
Categoria	Subcategoria	Indicadores	Frequência de ocorrência	Grelha de Observação	
1. Dimensão social e inclusão	1.1 Principais dificuldades	“Demonstrou dificuldade em aceitar a ideia dos colegas para a elaboração do trabalho de grupo, querendo que todos fizessem apenas a sua ideia.”		2	
		“Demonstrou muitas dificuldades em acompanhar o trabalho de grupo, manifestando algum cansaço físico e pedindo para descansar.”		3	
		“Não aceitou facilmente a opinião dos colegas de grupos para o padrão que iria realizar no trabalho conjunto.”		4	
	1.2 Trabalho de grupo	Colabora no trabalho de grupo, fazendo a sua parte		5-6	1
				+7	2
				3-4	3
					4
					5
				2	
		Contribui com as suas ideias para os trabalhos de grupo	1-2	3	
		Aceita a opinião dos colegas		2	
				4	
		Aceita a ajuda dos colegas	5-6		1
					5
			+7		3
	4				
		8			
		“(...) envolveu-se no mesmo”		1	
		“Contribuiu pouco para o trabalho de grupo.”		3	

		“Por estar focado em utilizar o PC, não colaborou muito no trabalho de grupo.”		5	
	1.3 Relacionamento	Utiliza material dos colegas quando necessário	+7	3	
		Utiliza material dos colegas quando necessário	+7	4	
		Interage com os colegas	5-6	8	
				1	
				2	
				5	
				9	
				2	
		“Relacionou-se bem com os colegas durante o jogo”	3-4	8	
				6	
				1	
				2	
				3	
	“Ajudou um colega em tarefas simples, como ajudar a segurar um utensílio.”	1-2	5		
			8		
			9		
			2		
			6		
	1.4 Reação ao trabalho dos colegas	“Enquanto estava no PC, alguns colegas iam vendo o que estava a fazer e conversavam por breves segundos sobre o que ele estava a ver”	3-4	2	
				“algumas vezes interagiu com os colegas para lhes perguntar se algum lhe dava material necessário para o seu trabalho. Um colega deu-lhe e demonstrou ter ficado contente por ter parte do material”	6
					“Foi interagindo com o colega, dizendo-lhe em algumas ocasiões o que deveria fazer no jogo.”
	1.5 Estratégias adotadas	“O aluno disse que gostava de ter o jogo para jogar com o seu irmão.”		9	
				“Os colegas negociaram com o aluno A e este acabou por aderir à ideia da maioria e aplicar a sua no seu trabalho.”	

		“Jogou com outro colega com algumas dificuldades (não NSE, mas com RTP)”		9
Tópico de análise 2 Dimensão de aprendizagem				
1. Conteúdos, saberes e tarefas		Aplica os conhecimentos adquiridos	3-4	3
			5-6	8
			+7	9
		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens	3-4	2
		Relaciona conhecimentos anteriores com novas aprendizagens	3-4	4
				9
		Compreende os conteúdos	5-6	1
				3
				2
				4
				6
				7
				8
		Coloca dúvidas	3-4	1
				6
			0	3
			5-6	4
				7
		+7	8	
		1-2	9	
“Demonstrou capacidade de reter uma informação lida no momento e usa-la a seguir, quando necessário”		1		
“Demonstrou ter adquirido alguns conhecimentos sobre a matéria-prima estudada.”		2		
“Compreendeu facilmente a tarefa que iria executar.”		3		

		“Não coloca dúvidas espontaneamente e quando questionado algumas vezes demonstra não se recordar de alguma informação falada anteriormente.”		3
		“Demonstrou ter percebido o conceito de eixo fixo e eixo móvel ao apontar um objeto com tal sistema”		7
		“procurou realizar as tarefas rapidamente, em vista a usar o PC para o que pretendia”		
		“O aluno entendeu o jogo facilmente”		9
		“Durante o jogo, foi relacionando os materiais encontrados com a sua utilização noutros trabalhos.”		
		“Demonstrou alguma admiração com a origem de alguns materiais.”		9
	“No fim do jogo, fez uma construção à sua escolha com os blocos que tinha, sobrepondo os mais leves sobre os mais pesados.”			
	1.1 Principais dificuldades	“Demonstrou algumas dificuldades em criar um padrão com as peças de cortiça.”		4
“Não participou muito da atividade por estar focado em utilizar o PC que foi pedido para a aula.”		5		
2. Desenvolvimento pessoal	2.1 Motivação e interesse	Demonstra motivação/ interesse pela atividade	5-6	1
				6
				7
			3-4	2
				3
				4
		+7	5	
			8	
			9	
		“Ficou muito contente por ter acertado várias respostas sozinho durante o jogo”		1
		“Demonstrou interesse em jogar novamente o jogo”		1
		“Demonstrou impaciência até poder usar o PC.”		5
“Mostrou muito interesse durante o mesmo.”	9			
“O aluno disse ter gostado de jogar e de ter aprendido algumas coisas sobre os materiais.”				

		“Mesmo perdendo o jogo, mostrou uma reação positiva, apesar de ter ficado um pouco triste por não ter ganho.”				
	2.2 Autonomia	Realiza a atividade autonomamente	5-6	1		
				2		
				6		
				9		
			1-2	3		
			3-4	4		
				7		
				8		
		“Preencheu a ficha de jogo autonomamente, pedindo ajuda na parte final em virtude de estar cansado.”		2		
		“Demonstrou muitas dificuldades em executar autonomamente a tarefa a si atribuída.”		3		
		“Demonstrou alguma dificuldade em realizar as atividades propostas de forma autónoma.”		8		
		“conseguindo jogar autonomamente com ajudas esporádicas”		9		
3. Participação		Participa oralmente na aula de forma adequada e espontânea	3-4	2		
				6		
				7		
				6		
				Justifica as suas escolhas		
				“Participou na aula quando solicitado.”		
				“Algumas vezes foi respondendo corretamente, outras vezes pensava uns segundos e dizia que não sabia.”		1
				“Participou espontaneamente na aula, respondendo acertadamente a algumas questões.”		2
		“Justifica as suas escolhas quando questionado sobre tal.”		6		
		“participou algumas vezes oral e espontaneamente durante a pesquisa no exterior da sala”		7		
4. Estratégias adotadas		“Utilizou-se um jogo de tabuleiro, em grupos, para a aquisição do conteúdo.”		1		
		“Aceitou realizar uma tarefa adaptada a si, diferente proposta à turma.”		6		

		“Realizou-se uma atividade de pesquisa pelo recinto escolar com a turma, com foco na observação direta, repetição e demonstração”		7
		“A atividade incidiu num jogo de tabuleiro sobre materiais e estruturas.”		9
				1
				2
				3
				4
				5
		“Foi usada uma linguagem clara, objetiva e num tom calmo para explicar a atividade.”		6
				7
				8
				9
Tópico de análise 3 Dimensão procedimental de manipulação de materiais e ferramentas				
1. Utensílios, ferramentas e máquinas	1.1 Utilização	Utiliza corretamente as ferramentas/ utensílios técnicos	3-4	3
			5-6	4
				8
		+7	6	
			7	
	1.2 Autonomia	Demonstra insegurança na utilização de máquinas ou equipamentos elétricos	+7	4
			3-4	8
		“utilizou o PC corretamente”		6
		“Aplicou cola na madeira sem dificuldade”		7
		“Demonstrou uma boa utilização dos utensílios de medição e marcação”		7
“utilizou o serrote manual pela primeira vez, demonstrou algum receio inicial, mas acabou por usar. Cansou-se rapidamente”		8		
“conseguiu fazer medições autonomamente”		8		
“Manipulou os equipamentos com ajuda”		7		
			8	

	1.3 Principais dificuldades	“Demonstrou dificuldade no rigor do corte com o x-ato.”		3
		“Demonstrou receio em usar a pistola de cola quente por se ter queimado no dia anterior com a mesma.”		5
		“Não quis pintar com tinta e trincha para não sujar as mãos.”		8
		“demonstrou alguma insegurança na utilização da serra elétrica e do berbequim de coluna, ainda que tenha partido dele a utilização de tais equipamentos”		
		“demonstrou algumas dificuldades em aplicar a cola sobre uma superfície estreita, pedindo ajuda para tal.”		
2. Manipulação das matérias-primas		Evidencia dificuldade em manipular os materiais	0	1
				4
				7
			3-4	8
		“Demonstrou gosto por manusear e manipular a matéria-prima (cortiça)”		1
		“Não demonstrou qualquer dificuldade em trabalhar com o cartão”		3
“Demonstrou ter gostado de trabalhar com a cortiça.”		4		