



**Poltécnico
de Viseu**

Escola Superior
de Educação
de Viseu

PV – ESEV 2024

Método de Resolução de Problemas como incentivo para o desenvolvimento da autonomia do aluno

Beatriz Ferreira da Silva

Método de Resolução de Problemas como incentivo para o desenvolvimento da autonomia do aluno

Beatriz Ferreira da Silva

2024



**Politécnico
de Viseu**

Escola Superior
de Educação
de Viseu

Método de Resolução de Problemas como incentivo para o desenvolvimento da autonomia do aluno

Beatriz Ferreira da Silva

Relatório Final de Estágio

Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Sofia Figueiredo

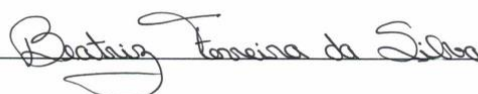
2024

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE CIENTÍFICA

Beatriz Ferreira da Silva, n.º 26423 do curso de Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, declara sob compromisso de honra, que o Projeto Final é inédito e foi especialmente escrito para este efeito.

Viseu, 14 de novembro de 2024

O aluno,



Agradecimentos

No entrelace de saberes e práticas de ensino supervisionadas, onde a educação se transformou em arte, tive a honra de vivenciar experiências que se mostraram profundamente enriquecedoras e desafiantes, que moldaram significativamente o meu ser, tanto no âmbito profissional quanto pessoal. Neste sentido, inicio os meus agradecimentos à Professora Doutora Sofia Figueiredo, cuja orientação, apoio e generosidade em compartilhar saberes foram fundamentais. Agradeço, em especial, pelas críticas e opiniões construtivas que me impulsionaram a refletir e a crescer, bem como pela colaboração na resolução dos desafios que emergiram ao longo do Projeto de Investigação.

Com gratidão, dirijo-me às Professoras Supervisoras, Doutora Carla Pereira e Doutora Catarina Sousa, que, através dos ensinamentos transmitidos nas Práticas de Ensino Supervisionadas, moldaram o meu percurso académico e profissional. Cada lição, cada momento de reflexão, ecoam na minha jornada como um cântico de sabedoria que ressoa no meu coração.

Sou igualmente grata aos Professores Cooperantes, Ana Luísa Baptista e Joaquim Marques, cuja generosidade e compreensão, foram faróis que iluminaram o meu caminho em momentos de incerteza. Às minhas colegas de mestrado, Cristina Sousa e Rita Alegre, expresso a minha gratidão pelo maravilhoso caminho que trilhamos juntas, apoiando-nos mutuamente.

À minha família, em especial aos meus avós, mãe, Lurdes e Paulo, cujo apoio, fé e incentivo incondicional foram um alicerce que sustentaram cada passo desta jornada, dedico um reconhecimento profundo e sincero.

E por último, mas de forma alguma menos importante, dedico um agradecimento profundamente especial ao meu companheiro, Alexandre Simões. A tua paciência, o teu constante incentivo e suporte que me ofereces, mesmo nas subtilezas do dia a dia, revelaram-se uma das minhas maiores forças. A ti, em especial, dedico-te este trabalho, por seres não apenas o meu companheiro, mas também o meu apoio inabalável, aquele que me faz acreditar nas possibilidades e nas conquistas que estão por vir. Em cada página desta dissertação, carrego contigo a gratidão imensa por todas as memórias que construímos juntos e pela força inestimável que sempre encontrei para me apoiar.

Assim, com um coração repleto de gratidão, levo comigo cada lição, cada gesto de carinho e cada palavra de apoio que, como estrelas, iluminaram o meu caminho enquanto sigo adiante em busca de novos horizontes, sempre acompanhada por todos vocês.

Resumo

A presente proposta, insere-se nas disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica do 5º e 6º ano do ensino básico, e propõe averiguar de que modo a aplicação do método de resolução de problemas, em contexto de sala de aula, contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno. Igualmente, pretende-se analisar a formação do discente como construtor do próprio conhecimento, resultado da aquisição de capacidades ao nível da formação de juízos (pensamento crítico), saber racionar e novas formas de pensar.

A problemática surge de uma reflexão pessoal corrente de fomentos ocasionados por práticas experienciadas que revelaram a perceção de dificuldades por parte dos alunos na execução das atividades propostas pelo docente, de forma autónoma. Deste modo, tenciona-se com o desenvolvimento desta ponderação, que os discentes intensifiquem o seu nível de autonomia, participação e construção do conhecimento próprio, estimulando não só o interesse pela arte, assim como a utilização das inúmeras técnicas e materiais, através da aplicação do método de resolução de problemas.

Palavras-chave: Educação Visual, Educação Tecnológica, Método de Resolução de Problemas, Autonomia, Aprendizagem e Aluno.

Abstract

This proposal is part of the subjects of Visual Education and Technological Education of the 5th and 6th year of basic education, and proposes to investigate how the application of the problem-solving method, in a classroom context, contributes to the development student autonomy. Likewise, it is intended to analyze the training of students as builders of their own knowledge, the result of acquiring skills in terms of forming judgments (critical thinking), knowing how to ration and new ways of thinking.

The problem arises from a personal reflection current on encouragement caused by experienced practices that revealed the perception of difficulties on the part of students in carrying out the activities proposed by the teacher, independently. In this way, it is intended that with the development of this consideration, students will intensify their level of autonomy, participation and construction of their own knowledge, stimulating not only the interest in art, as well as the use of numerous techniques and materials, through the application of the problem-solving method.

Keywords: Visual Education, Technological Education, Problem Solving Method, Autonomy, Learning and Student.

Índice

Parte I – Reflexão crítica sobre as práticas em contexto.....	1
1. Contextualização e reflexão das Práticas de Ensino Supervisionadas	2
1.1. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada I.....	2
1.2. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada II.....	4
1.3. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada III.....	7
2. Apreciação crítica das Competências Profissionais desenvolvidas nas disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica	9
2.1. Reflexão sobre as Práticas Observadas e concretizadas na Prática de Ensino Supervisionada I	10
2.2. Reflexão sobre as Práticas Observadas e concretizadas na Prática de Ensino Supervisionada II	11
2.3. Reflexão sobre as Práticas Observadas e concretizadas na Prática de Ensino Supervisionada III	12
Parte II – Trabalho de Investigação	13
Introdução	14
1. Enquadramento teórico.....	15
1.1. Evolução das disciplinas	16
1.2. Metodologia de Trabalho por Projeto vs. Metodologia de Resolução de Problemas ..	21
1.3. Papel do aluno e do professor.....	31
1.4. Autonomia.....	33
1.5. Aprendizagem baseada na resolução de problemas.....	37
2. Metodologia de Investigação	44
2.1. Amostra	48

2.2. Questionário.....	50
2.2.1. Questionário aos professores.....	50
2.2.2. Questionário aos alunos.....	52
2.3. Grelha de avaliação das áreas de competência – Grelha de observação	54
2.4. Ficha de autorreflexão/autorregulação	55
2.5. Nota metodológica	56
2.6. Tratamento de dados	56
3. Aplicação em contexto educativo	57
3.1. Mapeamento	58
3.2. Análise de dados no 5º ano.....	66
3.2.1. Pré-questionário.....	67
3.2.2. Autoreflexão/autorregulação	73
3.2.3. Pós-questionário	75
3.3. Análise de dados do 6º ano.....	76
3.3.1. Pré-questionário.....	77
3.3.2. Autoreflexão/autorregulação	83
3.3.3. Pós-Questionário.....	85
3.4. Análise de dados dos professores	87
3.5. Análise de dados da tabela de avaliação	91
Considerações finais.....	91
Referências Bibliográficas	95
Anexos.....	104

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Método de Resolução de Problemas nos vários programas	19
Tabela 2 - Fases de desenvolvimento da metodologia de trabalho de projeto (Perspetivas de alguns autores)	25
Tabela 3 - Semelhanças entre a metodologia de projeto e a metodologia de resolução de problemas.....	29
Tabela 4 - Diferenças entre a metodologia de projeto e a metodologia de resolução de problemas.....	30
Tabela 5 - Metodologia de projeto vs. metodologia de resolução de problemas	31
Tabela 6 - Requisitos para professor e aluno no ensino convencional e na Abordagem da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas	32
Tabela 7 - Cronograma da aplicação dos instrumentos de recolha de dados	47
Tabela 8 - Objetivos da unidade de trabalho "Projeto de Intervenção Artística e Tecnológica – Narrativas Visuais".....	58
Tabela 9 - Mapeamento do processo inserido no Projeto de Intervenção Artística e Tecnológica – Narrativas Visuais.....	59
Tabela 10 - Questionário 5º ano: Se já utilizaste o método de resolução de problemas em situações fora do contexto escolar, descreve essa breve situação	68
Tabela 11 - Questionário 6º ano: Se já utilizaste o método de resolução de problemas em situações fora do contexto escolar, descreve essa breve situação	78
Tabela 12 - Obstáculos dos alunos para o desenvolvimento da sua autonomia, na perspetiva da amostra dos professores.....	88
Tabela 13 – Importância da aplicação do método de resolução de problemas, na perspetiva da amostra dos professores.....	89
Tabela 14 – Relação da autonomia com a utilização do método de resolução de problemas, na perspetiva da amostra dos professores	90

Índice de Figuras

Figura 1 - Método de Resolução de Problemas	27
Figura 2 - Taxonomia de Bloom.....	40
Figura 3 - Estudos no diário gráfico - 5º ano	63
Figura 4 - Estudos no diário gráfico - 6º ano	63
Figura 5 - Ilustrações - 5º ano.....	64
Figura 6 - Ilustrações - 6º ano.....	64
Figura 7 - Marionetas – 6º ano.....	65
Figura 8 – Kamishibai – 5ºano	65
Figura 9 - Peça teatral – 6º ano	66
Figura 10 - Autorização do diretor da escola.....	104
Figura 11 - Autorização do Encarregado de Educação	105
Figura 12 - autorização da Direção-Geral da Educação para a aplicação dos inquéritos no meio escolar	106
Figura 13 - Nota Metodológica I.....	107
Figura 14 - Nota Metodológica II.....	108
Figura 15 - Nota Metodológica III.....	109
Figura 16 - Nota Metodológica IV.....	110
Figura 17 - Questionário realizado aos professores de Educação Visual e Educação Tecnológica (primeira página).....	111
Figura 18 - Questionário realizado aos professores de Educação Visual e Educação Tecnológica (segunda página).....	112
Figura 19 – Pré-questionário realizado aos alunos	113
Figura 20 - Pós-questionário realizado aos alunos	114

Figura 21 - Análise de dados do pré-questionário realizado aos alunos do 5º ano.....	115
Figura 22 - Análise de dados do pré-questionário realizado aos alunos do 6º ano.....	116
Figura 23 - Análise de dados do questionário realizado aos professores.....	117
Figura 24 - Análise de dados da ficha de autoavaliação realizada aos alunos do 5º ano...	118
Figura 25 - Análise de dados da ficha de autoavaliação realizada aos alunos do 6º ano...	119
Figura 26 - Análise de dados do pós-questuinário realizado aos alunos do 5º e 6º ano.....	120
Figura 27 - Grelha de observação dos alunos	121
Figura 28 - Grelha de observação.....	122
Figura 29 - Ficha de autoreflexão/autorregulação.....	123
Figura 30 - Infografia.....	124

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Amostra do 5º ano.....	48
Gráfico 2 - Amostra do 6º ano.....	49
Gráfico 3 - Amostra de professores	49
Gráfico 4 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Já ouviste falar do método de resolução de problemas?	67
Gráfico 5 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião, que vantagens parece ter o método de resolução de problemas?	68
Gráfico 6 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião, ser autónomo é.....	71
Gráfico 7 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? I	71
Gráfico 8 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? II	72

Gráfico 9 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Acreditas que a autonomia é importante no processo de aprendizagem?	72
Gráfico 10 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?	73
Gráfico 11 - Respostas dos alunos do 5º ano ao parâmetro: Fui autónomo	74
Gráfico 12 - Respostas dos alunos do 5º ano ao parâmetro: Passei por todas as fases do Método de Resolução de Problemas	74
Gráfico 13 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te a... ..	75
Gráfico 14 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião, o método de resolução de problemas, ajudou-se a ser autónomo?	76
Gráfico 15 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Já ouviste falar do método de resolução de problemas?	77
Gráfico 16 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Na tua opinião, que vantagens parece ter o método de resolução de problemas?	78
Gráfico 17 - Questionário 6º ano: Na tua opinião, ser autónomo é... ..	81
Gráfico 18 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? I	81
Gráfico 19 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? II	82
Gráfico 20 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Acreditas que a autonomia é importante no processo de aprendizagem?	82
Gráfico 21 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudar-te-á a ser autónomo?	83
Gráfico 22 - Respostas dos alunos do 6º ano ao parâmetro: Fui autónomo	84
Gráfico 23 - Respostas dos alunos do 6º ano ao parâmetro: Passei por todas as fases do Método de Resolução de Problemas	84

Gráfico 24 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te a	85
Gráfico 25 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Na tua opinião, o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?	86
Gráfico 26 - Respostas dos professores à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos, quanto avaliaria a autonomia dos seus alunos atualmente?	87
Gráfico 27 - Respostas dos professores à questão: Na sua opinião, quais são os obstáculos que os alunos enfrentam na busca da autonomia	88
Gráfico 28 - Vantagens do método de resolução de problemas, na perspetiva da amostra dos professores	90

«O principal objetivo de qualquer projeto de intervenção educativa deveria consistir em estimular, apoiar e organizar o estabelecimento da relação entre os alunos e o saber.»

(Cosme, Lima, Ferreira, & Ferreira, 2021, p.7)

Parte I – Reflexão crítica sobre as práticas em contexto

1. Contextualização e reflexão das Práticas de Ensino Supervisionadas

O Mestrado em Ensino de Educação Visual e Tecnológica para o Ensino Básico é constituído por três unidades curriculares fundamentais que visam a formação pedagógica: Prática de Ensino Supervisionada I, II e III, cada uma correspondendo aos estágios académicos realizados ao longo dos três semestres do curso. No decorrer dos estágios, foram realizados diários de bordo, que documentaram reflexões detalhadas sobre acontecimentos relevantes, com vista ao desenvolvimento da prática docente, pois, em conformidade com Nóvoa (1992), a formação do professor transcende o mero domínio técnico ou cognitivo, envolvendo também a construção de uma identidade pessoal, fundamentada na análise crítica e reflexiva da prática.

Partindo destes pressupostos, o primeiro estágio (Prática de Ensino Supervisionada I) consistiu na observação do professor experiente, designado como Professor Cooperante. Por conseguinte, no segundo e terceiro estágio (Prática de Ensino Supervisionada II e Prática de Ensino Supervisionada III) a responsabilidade pela docência passou a ser progressivamente transferida para o estagiário, enquanto o Professor Cooperante atuou como observador da prática. Assim, este processo formativo possibilitou a construção de uma identidade docente solidificada pela prática reflexiva e pelo envolvimento direto com os alunos na sala de aula.

1.1. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada I

A Prática de Ensino Supervisionada I, constituída pela observação das aulas ministradas pelo Professor Cooperante, representou o primeiro contacto imersivo com a prática profissional docente. As aulas observadas revestiram-se de elevada relevância, na medida em que permitiram a análise de múltiplas circunstâncias pedagógicas, através das quais se descortinaram inúmeras ferramentas e estratégias metodológicas. Trata-se, pois, de um processo de investigação que promove o intercâmbio profícuo entre o docente observado (Professora Cooperante) e o observador (Estagiário/a). No que concerne ao professor, este adquire uma visão crítica da sua própria prática a partir da retroação, viabilizada pela exposição dos dados recolhidos pelo estagiário(a), ao passo que este último enriquece o seu acervo cognitivo ao acompanhar e examinar, in loco, a atuação pedagógica. Assim, a metodologia em questão possibilitou a sistematização de informações concernentes às práticas pedagógicas, permitindo assim, a deliberação fundamentada acerca dos métodos de

ensino e das estratégias de aprendizagem mais adequadas aos distintos contextos educativos.

A presente prática pedagógica teve início no dia 27 de fevereiro de 2023, correspondente ao segundo período das turmas 5º e 6º, na Escola Básica 2º e 3º Ciclo Dr. Azeredo Perdigão, pertencente ao Agrupamento de Escolas Viseu Norte (AEVN), localizada na Rua da Corga, em Abraveses no distrito e concelho de Viseu. Segundo o Projeto Educativo 2022-2025 (s.d.) disponível no site do agrupamento,

o AEVN reúne 26 estabelecimentos de ensino, desde a educação pré-escolar até ao 3º ciclo do Ensino Básico, implantados numa vasta área rural situadas na periferia oeste e norte da cidade de Viseu, sendo os alunos oriundos, essencialmente, das freguesias que são servidas pelas referidas escolas. (p.5)

Considerada a sede do agrupamento, a escola dispõe de 32 turmas para 23 salas de aula, 1 Gimnodesportivo com espaço exterior, 1 refeitório, 1 biblioteca escolar e 1 sala de convívio para os alunos (Projeto Educativo 2022-2015, s.d., p.6). Esta, de caráter público, possui infraestruturas adequadas, porém, segundo o Jornal da Beira Seminário da Diocese de Viseu, a Escola Dr. Azeredo Perdigão é considerada prioritária no plano nacional de reabilitação, devido ao edifício carecer de obras urgentes (Jornal da Beira, 2022).

A prática de observação foi realizada na sala de aula número 17, a qual, em termos dimensionais, revelou-se adequada à quantidade de alunos das turmas observadas. Este espaço apresentava-se de forma convidativa, com 1 vulgar quadro de giz, 2 lavatórios, 7 armários de arrumo para os materiais e capas dos alunos, uma dispensa e 15 mesas de 2 lugares, sendo 3 delas constituídas com um torno de bancada. Quanto à disposição espacial, as mesas encontram-se em paralelo ao quadro e à mesa do docente, permitindo uma visualização direta e organizada. A fachada oposta ao quadro apresentava várias janelas, que, por estarem situadas no piso térreo, encontravam-se frequentemente com as persianas fechadas para minimizar eventuais distrações.

No que tange às turmas observadas, a do 5º ano era constituída por 19 alunos, dos quais 7 eram do género feminino e 12 do masculino. A turma do 6º ano, por sua

vez, era composta por 21 alunos, sendo 10 do género feminino e 11 do masculino. Notoriamente, observou-se uma lacuna informativa em relação à turma do 5º ano, pois não se dispunha de dados sobre as idades dos discentes, as suas expectativas após a escolaridade obrigatória, o histórico de retenções ou a identificação dos encarregados de educação. Em contrapartida, tais informações foram disponibilizadas para a turma do 6º ano, em virtude do encargo de direcção de turma exercido pelo Professor Cooperante, o que permitiu um acesso mais amplo e detalhado a dados relevantes para a caracterização da turma. Esta disparidade informativa revelou-se significativa para a compreensão das dinâmicas de cada turma, influenciando, assim, as estratégias pedagógicas adotadas durante a prática de observação.

1.2. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada II

O segundo estágio de Iniciação à Prática Profissional Docente, integrado na Prática de Ensino II, teve como finalidade o exercício didático-pedagógico nas disciplinas Educação Visual e Educação Tecnológica, no contexto do 5º e 6º ano de escolaridade. Este estágio possibilitou o desenvolvimento gradual de um conjunto de competências, com ênfase na gestão dinâmica de sala de aula, na interação entre professor e alunos, na adequação da comunicação ao nível etário próprio do segundo ciclo, bem como na condução e implementação de práticas pedagógicas.

A vivência da docência, exercida pela primeira vez, revelou-se extremamente formativa e essencial para o processo de profissionalização docente, promovendo o aprimoramento de habilidades fundamentais ao exercício pedagógico. As reflexões realizadas pós-aula, pautadas numa perspetiva crítica e reflexiva, mostraram-se igualmente significativas, pois permitiram uma análise aprofundada da prática docente, identificando áreas suscetíveis de melhoria, destacando estratégias eficazes e propiciando a elaboração de métodos personalizados de motivação e incentivo para os alunos, respeitando as particularidades e necessidades de cada um.

Neste sentido, a Prática de Ensino Supervisionada II teve início no dia 25 de dezembro de 2023, correspondente ao primeiro período letivo das turmas 5º e 6º ano, na Escola Básica de Campia do 1º, 2º e 3º Ciclo, pertencente ao Agrupamento de Escolas Vouzela e Campia (AGEVC), localizada no Sítio do Arieiro, em Campia no distrito de Viseu. Situado entre a serra e o mar, o concelho de Vouzela destaca-se por apresentar um relevo acidentado e um padrão de povoamento disperso. Tais

características exercem uma notável influência nas acessibilidades, acarretando significativas implicações, tanto no âmbito social e económico como, mais especificamente, na rede de transportes. O referido concelho ainda evidencia uma tendência contínua de decréscimo demográfica, embora menos proporcionada nos últimos dois anos (Projeto Educativo, 2022, p. 49).

Complementarmente, a análise conduzida pela Equipa de Autoavaliação, revela que 36% dos alunos pertencentes AGEVC estão atualmente a usufruir dos apoios providenciados pela Ação Social Escolar. Este cenário, quando correlacionado com índice de instrução dos Pais/ Encarregados de Educação, revela que

0,1% não possui qualquer instrução; 8,4% possui formação desconhecida ou outra; 7,1% possui o primeiro ciclo do ensino básico; 21,4% o segundo ciclo do ensino básico, 21,4% o terceiro ciclo do ensino básico; 25,3% o ensino secundário e 16,2% o ensino superior. (Projeto Educativo, 2022, pp. 5-6)

Estas informações, em conjunto com a análise dos setores de atividade económica e com os dados observados no mais recente projeto educativo, possibilitam-nos inferir que o contexto socioeconómico do agrupamento “continua desfavorável, mas com algumas melhorias, nomeadamente com a descida do número de alunos subsidiados e com a subida do grau académico dos pais” (Projeto Educativo, 2022, p. 6). No entanto, o Projeto Educativo sustenta a perspetiva de que os discentes provenientes de famílias economicamente desfavoráveis permanecem suscetíveis ao risco de não alcançar êxito no percurso educacional, em virtude da condição socioeconómica (p.6).

Ainda que não se disponham informações documentadas a respeito da história e das condições da instituição escolar, pode-se afirmar que a mesma se encontrava devidamente equipada no que concerne aos recursos físicos, bem como, em relação aos recursos humanos de pessoal docente e não docente. Ademais, destacava-se pela sua conservação notável com condições de acesso facilitado, inclusive por meio de um elevador, visando atender às necessidades mais prementes, não evidenciando requerer a necessidade de intervenções de carácter urgente.

Esta prática docente foi realizada na sala de aula número 11-A, na qual apresentava um espaço convidativo e acolhedor compreendendo áreas de trabalho, um quadro de giz convencional, dois lavatórios, vários armários destinados ao armazenamento de materiais, 1 arrecadação, 16 mesas (15 de dois lugares e 1 de um lugar) e 3 mesas com um torno de bancada. No que concerne à disposição das mesas, estas encontravam-se no formato em “U” com a abertura direcionada à mesa da professora, sendo que no seu interior eram dispostas algumas mesas. A fachada oposta ao quadro ostentava várias janelas que frequentemente encontram-se com as persianas fechadas no lado esquerdo e abertas no lado direito para a obtenção de luz natural durante a realização dos trabalhos. Comparativamente à anterior escola onde foi realizada a Prática de Ensino Supervisionada I, as várias janelas que se encontravam na parede oposta ao quadro, encontravam-se fechadas, por se encontrarem no piso térreo e conseqüentemente ser um fator de distração para os alunos, quando as restantes turmas usufruíam do intervalo.

Os elementos característicos presentes na sala, tais como os trabalhos dos alunos expostos no quadro de cortiça, os ilustres de papel no canto da sala, as mesas de torno, os lavatórios, os vários armários de arrumação, a organização das mesas e a arrecadação com vários materiais, configuravam o espaço como uma sala de aula orientada para o ensino de disciplinas que estimulam o pensamento crítico e criativo, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento de habilidades práticas. Estes aspetos não só facilitavam a organização e o acesso aos materiais, como também criavam um ambiente favorável ao envolvimento dos alunos, fomentando as suas capacidades técnicas e artísticas.

No que concerne às turmas observadas, estas apresentavam-se consideravelmente mais reduzidas em comparação com as da Prática de Ensino Supervisionada I. A turma do 5º ano era composta por um total de 13 alunos, dos quais 5 do género feminino e 8 do género masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 12 anos. A turma do 6º ano, por sua vez, abrangia 19 alunos, sendo 8 do género feminino e 11 do género masculino, cujas idades variavam entre os 10 e os 12 anos. Esta menor dimensão das turmas possibilitou um acompanhamento mais próximo e personalizado, facilitando a observação das dinâmicas internas e permitindo a adoção de abordagens pedagógicas que atendiam mais eficientemente às particularidades e necessidades de cada aluno, promovendo um ambiente de aprendizagem mais inclusivo.

1.3. Contextualização da Prática de Ensino Supervisionada III

A Prática de Ensino Supervisionada III teve início no dia 27 de fevereiro de 2024, correspondendo ao segundo período letivo das turmas 5º e 6º, na Escola Básica do Viso, pertencente ao Agrupamento de Escolas do Viso, localizada na Avenida Básica 34, no concelho e distrito de Viseu. De acordo com o Projeto Educativo do Agrupamento do Viso para o triénio 2019-2022, a escola sede do agrupamento iniciou “a sua atividade no ano letivo 1995/1996” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 6), e que “recebe alunos das freguesias de Fragosela, Povolide, Rio de Loba, Santos Evos e Viseu” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 6), considerando que “algumas destas freguesias apresentam carácter eminentemente rural, algumas suburbanas e outras de carácter urbano.” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 6). Atualmente, o Agrupamento de Escolas do Viso “acolhe 1373 crianças e alunos, distribuídos por 11 estabelecimentos de educação e ensino” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 7) com idades compreendidas entre os 3 e os 18 anos, no qual, “o Ensino Básico dos 2.º e 3.º ciclos (EB23c) funciona na Escola Básica do Viso que é a sede do Agrupamento”(Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 7). Ainda segundo o Projeto Educativo, encontram-se inscritos 95 alunos com necessidades de saúde especiais, para as quais são implementadas medidas de apoio à aprendizagem e à inclusão, de acordo com o decreto-lei nº54/2018 de 6 de julho (República, 2018). A nível socioeconómico, o agrupamento reflete o impacto do agravamento da situação económica nacional e do crescimento do desemprego, configurando-se num cenário em que numerosas famílias enfrentam dificuldades financeiras. Tal situação é claramente evidente no agrupamento, dado que 27,6% dos alunos matriculados beneficiam de subsídios no âmbito da Ação Social Escolar (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022), reforçando a importância das políticas de apoio às populações mais vulneráveis dentro deste contexto educativo.

Embora careça de documentação formal acerca da sua trajetória histórica e condições iniciais, é possível afirmar que a mesma se encontra devidamente equipada no que concerne aos recursos físicos, quanto de recursos humanos, incluindo o pessoal docente e não docente. A instituição principal do agrupamento educacional conta com instalações que englobam salas de aula, laboratórios de informática e ciências, salas destinadas às disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica, Educação Musical, assim como instalações desportivas, incluindo ginásio e polidesportivo exterior. Além disso, a instituição dispõe de uma biblioteca, sala de estudo, cantina, papelaria,

bar, sala de convívio para os alunos, sala de Professores e gabinetes administrativos e de serviços centrais, como Conselho Diretivo, Pedagógico e Secretaria. Os recursos materiais educativos estão à disposição para todos os ciclos escolares (1º, 2º e 3º CEB), permitindo que os alunos usufruam de equipamentos e materiais didáticos tanto no contexto de sala de aula quanto nos diferentes departamentos de apoio educativo.

As condições de conservação são louváveis e a instituição assegura acessos facilitados atendendo prontamente às exigências de acessibilidade, no entanto, existem necessidades urgentes de intervenção estrutural. Não obstante, há limitações quanto à disponibilidade de espaços cobertos onde os alunos possam brincar no inverno. Ainda assim, o estado de conservação geral dos edifícios é satisfatório, denotando um ambiente que, apesar das restrições pontuais, se revela apto a proporcionar uma experiência educativa de qualidade aos discentes.

As instalações destinadas às disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica situam-se no pavilhão adjacente à entrada principal, estando devidamente estruturadas com áreas de trabalho, equipadas com um quadro, projetores e computador. As salas possuem bancadas, mesas equipadas com um torno, estantes e armários para organização dos trabalhos, materiais didáticos e capas dos alunos, criando um ambiente funcional e adaptado às necessidades pedagógicas. Entre as duas salas destinadas à lecionação destas duas disciplinas, encontra-se uma arrecadação devidamente equipada com todo o tipo de material necessário para o desenvolvimento das práticas letivas, adquirido através do sistema de cooperativa escolar. A orientação solar destas salas é favorável, garantindo iluminação natural predominante pela lateral esquerda. A organização espacial das salas ainda é bastante individualizada, com mesas individuais na sala destinada ao 6º ano e carteiras de pares na sala destinada ao 5º ano, proporcionando a colaboração entre pares.

Relativamente às turmas observadas, a do 5º ano era composta por 21 alunos, dos quais 6 pertencem ao género feminino e 15 ao género masculino, com idades compreendidas entre os 9 e os 12 anos. No que concerne à turma do 6º ano, igualmente constituída por 21 alunos, há uma inversão na composição de géneros, sendo 15 raparigas e 6 são rapazes, com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos.

2. Apreciação crítica das Competências Profissionais desenvolvidas nas disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica

A prática profissional constituiu-se como um marco essencial no desenvolvimento e reforço das competências pedagógicas, oferecendo uma oportunidade ímpar para aplicar e ajustar os conhecimentos assimilados ao longo da formação acadêmica. No meu percurso como futura professora de Educação Visual e Educação Tecnológica, reconheço a importância destas experiências (Prática de Ensino Supervisionada I, II e III), que permitiram uma verdadeira convergência entre teoria e prática, facilitando uma maior compreensão das múltiplas dimensões que configuram o contexto educativo.

A interação direta com os alunos revelou-se essencial, facultando a oportunidade de testar e adaptar estratégias, técnicas de avaliação e métodos pedagógicos, de forma a responder às necessidades particulares de cada discente. De modo geral, os alunos demonstram-se empenhados e ativos, evidenciando um sentido crítico apurado e uma curiosidade científica distinta. A participação nos projetos e atividades propostos foi igualmente positiva, refletindo um elevado grau de responsabilidade e um espírito de colaboração entre os pares.

No âmbito do processo de ensino-aprendizagem, a gestão eficaz dos distintos ritmos de trabalho e dos comportamentos dos alunos destacou-se como um fator decisivo, sendo a empatia uma competência essencial para o sucesso deste processo. Através de uma abordagem empática, foi possível criar ambientes pedagógicos mais inclusivo e ajustado às necessidades individuais dos discentes, promovendo o seu bem-estar e melhorando o envolvimento nas atividades. O uso adequado do feedback revelou-se num instrumento crucial para motivar os alunos, direcionando a atenção deles para o seu próprio progresso e promovendo uma compreensão mais abrangente dos conceitos abordados.

Paralelamente, no que concerne à gestão de comportamentos menos adequados, verificou-se que a solução nem sempre reside em abordagens punitivas ou agressivas. Pelo contrário, intervenções baseadas no diálogo construtivo, no aconselhamento individualizado e, ocasionalmente, no uso estratégico do humor, mostraram-se mais eficazes. Estas estratégias criaram um ambiente mais colaborativo

e harmonioso, favorecendo a correção de atitudes de forma mais positiva e promovendo a autorregulação dos próprios alunos.

Um outro elemento de grande importância refere-se ao contexto social dos alunos, abordado nas reuniões de avaliação, o qual se revelou fundamental para uma compreensão abrangente do ambiente em que as práticas educativas foram implementadas. Este entendimento contextual possibilitou a conexão dos saberes prévios dos estudantes, assim como as condições socioeconômicas que desempenharam um papel significativo na organização das unidades de trabalho, sendo estas orientadas pela democratização do acesso aos recursos materiais e pela promoção da equidade nas oportunidades de aprendizagem. Essa abordagem inclusiva não só visa atender às necessidades de todos os alunos, mas também enriquecer o processo educativo, assegurando que cada estudante tenha a oportunidade de contribuir e participar ativamente na construção do seu conhecimento.

2.1. Reflexão sobre as Práticas Observadas e concretizadas na Prática de Ensino Supervisionada I

A Prática de Ensino Supervisionada I revelou-se num momento crucial no meu percurso formativo, ao proporcionar uma introdução a reflexões críticas que são fundamentais para o aprimoramento da prática pedagógica. A elaboração do diário de bordo, que documenta as experiências após cada aula, revelou-se um método eficaz para dissecar as nuances de cada sessão letiva, permitindo a identificação de pontos fortes e fragilidades no processo de ensino. Este exercício reflexivo não apenas promoveu um crescimento pessoal, mas também facilitou o desenvolvimento profissional, ao oferecer a oportunidade de (re)organizar o conhecimento, fundamentando-me em experiências próprias e na observação das práticas do Professor Cooperante.

Durante este estágio, foi possível observar as variadas dinâmicas que se desenrolaram na sala de aula, com o intuito de favorecer o processo de ensino-aprendizagem dos discentes. Em particular, destaco a habilidade do Professor Cooperante em gerenciar o comportamento da turma, que se revelava bastante comunicativa, mas que se esforçava para participar ativamente nas atividades propostas. Essa interação evidenciou a importância da relação entre docente e aluno,

onde a metodologia de trabalho, incluindo o feedback fornecido pelo professor, se mostrava inclusiva.

Nesta escola em particular, Escola Dr. Azeredo Perdigão, observei que alguns alunos haviam sido transferidos durante o segundo período. Embora não tivesse informações adicionais sobre esses estudantes, era evidente que a sua integração na turma não ocorria de forma imediata, o que salientou desafios na construção de um ambiente coeso e colaborativo. Esta experiência reforçou a compreensão de que a inclusão de todos os alunos, independentemente do seu percurso acadêmico, é um fator crítico para a eficácia do processo educativo e para o enriquecimento da dinâmica escolar.

2.2. Reflexão sobre as Práticas Observadas e concretizadas na Prática de Ensino Supervisionada II

Durante a Prática de Ensino Supervisionada II, a dinâmica das aulas foi enriquecida pela colaboração com uma colega do mestrado, permitindo que as disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica fossem lecionadas de forma intercalada nas duas turmas. Neste contexto, ambas as estagiárias trabalharam em conjunto na elaboração das Unidades de Trabalho, buscando alinhar as suas propostas ao Plano Anual de Atividades da escola.

O início da PES II foi marcado por um período de observação da Professora Cooperante, que se estendeu por duas semanas. Este tempo foi fundamental para nos familiarizarmos não apenas com a docente, mas também com os alunos e com o ambiente escolar. Durante este estágio, procedemos à elaboração do plano das Unidades de Trabalho para o início do ano letivo. Cada plano da Unidade de Trabalho que desenvolvemos incorporou um recurso digital, geralmente uma apresentação de diapositivos, e em algumas ocasiões, incluímos um recurso didático tridimensional, com o intuito de dinamizar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

Adicionalmente, pude constatar que a organização em Campia era superior, uma vez que obtive informações detalhadas sobre os alunos, incluindo documentação referente às suas necessidades de saúde especiais. Esta informação foi fundamental para ultrapassar barreiras à aprendizagem, permitindo a criação de ambientes educativos mais inclusivos e adaptados aos diferentes estilos de aprendizagem. Assim,

fui progressivamente adquirindo maior confiança e sensibilidade na adaptação de estratégias pedagógicas às necessidades individuais de cada aluno, o que se revelou essencial para promover um ensino mais equitativo e eficaz.

2.3. Reflexão sobre as Práticas Observadas e concretizadas na Prática de Ensino Supervisionada III

No que diz respeito à minha prática profissional, vivenciei um crescimento significativo ao longo do estágio. Durante as aulas, fui adquirindo uma maior confiança e sensibilidade na adaptação de estratégias de ensino às necessidades de cada aluno. Pretendi abordar componentes teóricas com auxílio a recursos como, por exemplo, apresentações digitais, registos visuais ou objetos tridimensionais. Esta variedade de recursos visuais e sonoros tem como objetivo criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e multissensoriais, de modo a que os alunos se sintam motivados a explorar, compreender e aplicar o conhecimento de forma significativa e relevante.

Em contínua reflexão sobre as minhas práticas pedagógicas, procurei proporcionar ambientes de aprendizagem inclusivos e acolhedores, de forma a estimular a participação ativa dos alunos nas atividades propostas. Contudo, nem todas as experiências foram completamente positivas. Enfrentei desafios significativos, especialmente no que se refere à gestão de comportamentos desafiadores de alguns alunos, o que me levou a desenvolver incessantemente estratégias eficazes para lidar com essas situações.

Adicionalmente, observei a presença marcante de alunos de diversas nacionalidades, incluindo uma forte predominância de estudantes brasileiros, nas duas turmas. Esta heterogeneidade da turma é evidente, pois, embora os alunos brasileiros estejam, em grande medida, integrados, alguns ainda manifestavam dificuldades na compreensão oral. Esse cenário sublinha a necessidade de uma atenção cuidadosa na adaptação das metodologias de ensino, a fim de assegurar que todos os alunos tenham a oportunidade de participar plenamente no processo educativo, enriquecendo assim a experiência de aprendizagem coletiva.

Parte II – Trabalho de Investigação

Introdução

A par das exigências impostas pela atual sociedade, um dos principais dilemas confrontados pela escola é a integração de todas as crianças e jovens que nela frequentam, em percursos escolares de êxito. No momento em que se concede um projeto envolvendo todos e cada um dos seus alunos, esta deve promover opções pedagógicas a fim de minimizar as barreiras às aprendizagens, por meio de ambientes educativos propícios a aprendizagens significativas (UNESCO, 2019), concebendo oportunidades para que os alunos aprendam e desenvolvam as suas competências enquanto sujeitos singulares. É importante reconhecer que

as dificuldades dos estudantes surgem de aspetos do próprio sistema educacional, incluindo: as formas como o sistema é organizado atualmente, as propostas pedagógicas oferecidas, o ambiente de aprendizagem, e os meios em que progresso dos estudantes é avaliado e assistido (UNESCO, 2019, p. 13),

fazendo repensar a organização e gestão do trabalho pedagógico, assim como os modos de construção de ambientes educativos, onde os alunos possam ser corresponsáveis e coautores da sua própria aprendizagem (Charlot, 2000).

Desta forma, o tema do projeto – “Método de Resolução de Problemas como incentivo para o desenvolvimento da autonomia do aluno” – surge de uma reflexão pessoal e de fomentos ocasionados por práticas experienciadas. Este tem como finalidade, avaliar de que forma a aplicação do método de resolução de problemas, contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno. Igualmente, pretende-se analisar em que medida, a metodologia facilita a aquisição dos conteúdos de aprendizagem e a construção das atitudes e valores que se pretendem promover.

Sendo de ordem investigação-ação, os resultados desta proposta são obtidos pela recolha de dados da observação das aulas de EV e ET do segundo ciclo, pela revisão da literatura e pelos questionários concedidos aos docentes e discentes deste nível de ensino.

Relativamente à estrutura do documento, a introdução exhibe numa forma resumida, o panorama geral do tema, apresentando o contexto em que foi identificada a problemática, os objetivos, estrutura e motivações para a realização. No

desenvolvimento é apresentada a temática com maior aprofundamento teórico, dividindo o assunto pelos tópicos: Enquadramento teórico, onde é analisada a aplicação do método de resolução de problemas ao longo das sucessivas revisões curriculares de EV e ET; Metodologia de Trabalho por Projeto vs. Metodologia de Resolução de Problemas, onde é realizado o estudo das metodologias, objetivos, fases dos processos e benefícios da sua utilização; Papel do Aluno e do Professor, onde é abordada a transmissão dos métodos educacionais convencionais para uma abordagem baseada em projetos e resolução de problemas; Autonomia, apresentando o conceito e a sua importância no processo educacional; Aprendizagem baseada na Resolução de Problemas, que envolve o cruzamento de várias perspetivas sobre o uso da metodologia e os seus contributos; Metodologia de investigação, incluindo a amostra, abordagens, técnicas e procedimentos, a fim de compreender em que medida a aplicação do método de resolução de problemas, contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno; Aplicação em contexto educativo, onde é abordada a aplicação de uma unidade de trabalho interdisciplinar, baseada na referida metodologia; Análise de dados, onde se procede a análise das informações obtidas nos instrumentos de recolha de dados aplicados na turma do 5º ano, 6º ano e professores; Considerações finais onde é abordada a eficácia do método de resolução de problemas no desenvolvimento da autonomia dos alunos, apresentando conclusões obtidas na análise de dados.

1. Enquadramento teórico

A Educação Visual e a Educação Tecnológica do 2º ciclo do ensino básico têm vindo a assumir um papel diversificado ao longo dos sucessivos ajustes ao currículo no panorama da educação portuguesa. Antes da Revolução dos Cravos de 1974, o sistema de ensino apresentava-se mais tradicional e conservador em comparação com os padrões contemporâneos, dando ênfase às disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, entre outras, ocupando a maior parte do currículo escolar. Contudo, segundo Oliveira Fernandes (2012),

fizeram parte da estrutura básica do currículo do ciclo preparatório as disciplinas de educação visual, que proponha essencialmente uma análise dos elementos visuais no nosso envolvimento, destacando-os como meios de comunicação, e dos trabalhos manuais fundamentados num ensino dos ofícios,

acentuando o estudo das técnicas com propostas de trabalho que consistiam na repetição de modelos ou a execução concertada e repetida de procedimentos. (Oliveira Fernandes, 2012, pp. 1 - 2)

A disciplina EVT (Educação Visual e Tecnológica) surge com a reforma educativa nos finais da década de 1980 e aplica-se nas escolas do país após a aprovação do seu programa em 1991 (Oliveira Fernandes, 2012). Desde a Lei de Bases do Sistema Educativo nº 46/86 de 14 de outubro até à atualidade, a disciplina sofreu uma separação entre a Educação Visual e a Educação Tecnológica, onde os objetivos de ambas as disciplinas têm-se vindo a ajustar a um currículo mais lato e democrático, e menos tecnicista. Novas abordagens foram introduzidas, havendo uma maior abertura para a diversificação dos currículos, incluindo uma maior atenção a estas duas disciplinas e outras áreas práticas e criativas.

Perceber a evolução destas disciplinas, ajudará a compreender o seu contributo destas disciplinas para a cidadania, nomeadamente, a metodologia de resolução de problemas que atenta nos processos *Identificar, Pesquisar, Realizar e Avaliar*, tão essenciais não só em contexto escolar, como na procura de soluções de problemas específicos do quotidiano, sejam de ordem individual ou social. Estes processos estrategicamente ordenados, devem ocorrer simultaneamente durante a construção do conhecimento do aluno, pois em conformidade com Freire (1996) deve-se assumir o aluno como parte integrante da produção do conhecimento e o professor consciente que ensinar não é uma transferência de conhecimento, mas uma fonte inspiradora da sua produção e construção.

1.1. Evolução das disciplinas

Recuando à Lei de Bases do Sistema Educativo, a disciplina de Educação Visual e Tecnológica, surgida no ano de 1989, resultava da fusão da Educação Visual, de carácter artístico e dos Trabalhos Manuais, de carácter técnico. Apresentava-se no volume I (Ministério da Educação, 1991), como proposta de reorganização dos Planos Curriculares da disciplina de Educação Visual e Tecnológica, baseada numa formação estética e técnica, que procurava fazer a transição entre os valores e as atitudes que se pretendiam desenvolver entre o 1º e 3º ciclo do ensino básico. Trabalhavam-se competências como: a fruição, a criação e a intervenção nos aspetos visuais e

tecnológicos do envolvimento, através da exploração integrada de problemas estéticos, científicos e técnicos, desenvolvendo a expressão, a resolução de problemas como metodologia e a relação dialética indivíduo/sociedade. Igualmente, fazia-se a articulação entre os aspetos históricos, físicos, sociais e económicos de cada situação estudada, com a compreensão, a criação e a intervenção nos domínios da tecnologia. Juntamente com outras disciplinas, trabalhava-se no plano da formação pessoal e social do aluno, desenvolvendo o espírito crítico e a autonomia.

O Decreto-Lei n.º 6/2001 de 18 de janeiro, Competências Essenciais (2001), estabelece “os princípios orientadores da organização e da gestão curricular do ensino básico, bem como da avaliação das aprendizagens e do processo de desenvolvimento do currículo nacional” (p.258), indo ao encontro dos objetivos da Lei de Bases do Sistema Educativo. A inovação mais sensível e questionável, foi a separação da Educação Visual da Educação Tecnológica. Neste sentido, a Educação Visual continuaria a desenvolver a alfabetização visual, estimular a criatividade e a promover a consciência cultural. Por sua vez, a Educação Tecnológica passaria a contemplar o desenvolvimento das competências de forma progressiva na escolaridade básica, tendo por base o pensamento e a ação, incluindo a cultura tecnológica. Esta orientava-se na educação básica para a promoção da cidadania, valorizando os múltiplos papéis do cidadão utilizador, através de competências transferíveis válidas em diferentes situações e contextos, enquanto utilizador individual (aquele que sabe fazer), utilizador profissional e utilizador social (interações tecnologia/sociedade). Deste modo, o aluno desenvolvia competências que lhe permitiam compreender e participar nas escolhas dos projetos tecnológicos, tomar decisões e agir socialmente, como cidadão participativo e crítico.

No entanto, na prática, as disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica no ensino básico do 2º ciclo permaneceram até 2012, com a revisão curricular apresentada pelo Decreto-Lei nº139/2012 de 5 de julho. Este documento visava uma maior flexibilidade na organização das atividades letivas, evitando dispersão curricular em disciplinas de tronco comum, consideradas fundamentais para a formação integral do indivíduo. As Metas Curriculares (2012), definidas pelo decreto mencionado, separam definitivamente a Educação Visual da Educação Tecnológica. A disciplina de Educação Tecnológica tinha uma missão teórico/prática, despida do seu cariz artístico, procurava apenas proporcionar “o enriquecimento de conteúdos” (p.3), no contexto cultural, científico e experimental, que se organizava em quatro domínios: *Técnico*

(teórico /prático), *Representação* (registro, comunicação, esquematização), *Discurso* (comunicar/significar) e *Projeto* (procedimentos coordenados e interligados). Os objetivos e descritores indicados em cada ano de escolaridade eram obrigatórios.

No Decreto-Lei n.º 55/2018 de 6 de julho, associado às Aprendizagens Essenciais (Ministério da Educação, 2018), entende-se a Educação Visual e a Educação Tecnológica como disciplinas para a aprendizagem de princípios e valores a serem desenvolvidos no aluno em diferentes contextos, enquanto futuro cidadão. Os quatro pilares da educação (saber, saber ser, saber fazer e saber estar) descritos no relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o Século XXI (Delors, 2010), enquadram-se nestas duas disciplinas, visto induzirem uma abordagem holística e abrangente que vai para além do domínio de conhecimentos teóricos, incorporando por sua vez, a componente prática, a colaboração, compreensão social e o crescimento pessoal para a construção e interação do aluno enquanto utilizador: individual, profissional e social. Neste decreto, é desenvolvida a capacidade de resolução de problemas através de diferentes linguagens e tecnologias, presentes nos domínios organizadores das aprendizagens:

Domínios organizadores de Educação Visual:

- Apropriação e Reflexão;
- Interpretação e Comunicação;
- Experimentação e Criação.

Domínios organizadores de Educação Tecnológica:

- Processos Tecnológicos;
- Recursos e Utilizações Tecnológica;
- Tecnologia e Sociedade.

Compreendemos assim, que apesar dos sucessivos reveses resultantes das sucessivas revisões curriculares, tendências políticas e entre a maior ou menor importância dada à arte, ambas as disciplinas, mantiveram a sua metodologia, resolução de problemas, como contributo para a formação individual/social do aluno no percurso da sua aprendizagem. Na seguinte tabela, é apresentada uma síntese dos objetivos de cada projeto curricular, referente à presença do método de resolução de problemas em ambas as disciplinas.

Tabela 1 - Método de Resolução de Problemas nos vários programas

PROGRAMA EVT	EVT	Aplicar uma sequência lógica na resolução de problemas avaliando constantemente situações e ideias, quer na organização do trabalho, quer na organização dos espaços, na recolha de informações ou na operacionalidade dos projetos (Ministério da Educação, 1991, p. 201).
COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS	EV	O recurso ao método de resolução de problemas, como metodologia para a educação visual, tem proporcionado a valorização de soluções utilitárias imediatas, negligenciando-se, por vezes, a dimensão estética das propostas. Apesar da importância desta metodologia fundamentada em diferentes momentos de decisão, pesquisa, experimentação e realização, destaca-se, neste contexto, a actividade estética nas artes visuais como constitutiva do conhecimento do Universo Visual, relacionado a percepção estética com a produção de objectos plásticos (Ministério da Educação, Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, 2001, p. 156).
	ET	Ser capaz de reconhecer e identificar situações problemáticas da vida diária que podem ser corrigidas e/ou ultrapassadas com a aplicação de propostas simples, enquanto soluções tecnológicas para os problemas detetados (Ministério da Educação, Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais, 2001, p. 192).
METAS CURRICULARES	EV	<p>Dominar a aquisição de conhecimento prático (Ministério da Educação, Metas Curriculares - Ensino Básico - Educação Visual, 2012, p. 5).</p> <p>3.1: Desenvolver ações orientadas para experiências que se transformam numa parte ativa do conhecimento prático.</p> <p>Dominar procedimentos sistemáticos e metodológicos (Ministério da Educação, Metas Curriculares - Ensino Básico - Educação Visual, 2012, p. 8).</p>

		<p>3.1: Desenvolver ações orientadas para a investigação que transforma os resultados numa parte ativa do conhecimento.</p> <p>3.2: Desenvolver capacidades de observação e compreensão do meio cromático envolvente.</p> <p>Dominar atividades coordenadas e interligadas, para a realização de um objetivo (Ministério da Educação, Metas Curriculares - Ensino Básico - Educação Visual, 2012, p. 10).</p> <p>12.1: Desenvolver ações orientadas para a procura de novas ideias e respostas para um problema, tendo como objetivo identificar e definir alternativas.</p> <p>12.2: Desenvolver capacidades para a procura da melhor solução, para a apreciação dos prós e dos contras e para a avaliação crítica das soluções alcançadas.</p>
	ET	<p>Dominar atividades coordenadas e interligadas, para a realização de um objetivo (Ministério da Educação, Metas Curriculares - Ensino Básico - Educação Tecnológica, 2012, p. 11).</p> <p>13.1 Desenvolver ações orientadas para a identificação de requisitos e recursos disponíveis.</p> <p>13.2 Desenvolver capacidades que se direcionam para a procura da melhor solução, para a apreciação dos prós e dos contras e para a avaliação crítica das soluções alcançadas (p.11).</p>
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	EV	<p>Domínio: Experimentação e Criação (Ministério da Educação, Aprendizagens Essenciais de Educação Visual, 2018, p. 8).</p> <p>Inventar soluções para a resolução de problemas no processo de produção artística.</p>
	ET	<p>Domínio: Processos Tecnológicos (Ministério da Educação, Aprendizagens Essenciais de Educação Tecnológica, 2018, p. 7).</p> <p>Distinguir as fases de realização de um projeto: identificação, pesquisa, realização e avaliação.</p>

1.2. Metodologia de Trabalho por Projeto vs. Metodologia de Resolução de Problemas

No delinear da estratégia de renovação educacional, são implícitos pressupostos relativos ao crescimento cultural, económico e social, que demandam uma análise detalhada sobre a formação dos alunos. A descrita necessidade imposta por uma sociedade em constante transformação, faz-nos refletir sobre metodologias de ensinar, aprender e avaliar com vista à promoção de aprendizagens culturalmente significativas constituintes no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (Ministério da Educação, 2017).

As primeiras abordagens por projetos no domínio educacional surgiram entre o final do século XIX e o início do século XX como consequência do descontentamento em relação à abordagem pedagógica predominantemente transmissista. Esta abordagem, que ainda prevalece nas escolas contemporâneas, tem sido objeto de críticas consideráveis no que diz respeito às suas limitações e seus efeitos nas aprendizagens dos alunos (Ferreira, 2016). É importante refletir que o conceito de projeto não é exclusivamente do campo educacional. Observa-se a utilização e aplicação de projetos em diversas áreas do conhecimento, tais como arquitetura, design, engenharia, economia, entre áreas. John Dewey (1979) advogava pela reforma pedagógica, contestando o modelo tradicional de ensino e propondo um paradigma de ensino-aprendizagem centrado no aluno como sujeito ativo no processo. Lages Oliveira e Guimarães de Moura (2005) enfatizam que nesta abordagem mais transmissista “a comunicação flui sempre do professor para o aluno, as aulas são lineares, o ritmo e a direção são ditados pelo professor, com mínima ou nenhuma interferência dos alunos” (p.48). O trabalho com projetos visa romper com essa abordagem caracterizada pela sua linearidade e unidirecionalidade, revelando-se pouco interativa, estimulante e multisensorial para os alunos. A aplicação da metodologia de trabalho por projeto “correlaciona-se com os ambientes não-formais de aprendizagem” (Mateus, 2020, p. 4), que “representam espaços que contemplam diversas atividades favoráveis à aquisição de saberes e desenvolvimento de práticas do processo de ensino-aprendizagem” (Mateus, 2020, p. 4). Tais ambientes “apontam para a multiplicidade de áreas e formas de aprendizagem disponíveis, à margem do sistema formal de ensino” (Lages Oliveira & Guimarães de Moura, 2005, p. 48).

Segundo Kilpatrick (2006, cit. por Marques, 2016), o conceito “projeto” na educação deve enfatizar a importância do aluno experimentar, em contradição ao paradigma tradicional de ensino no qual o aluno é considerado um mero recetor passivo de conteúdos. Kilpatrick (2006, cit. por Marques, 2016), argumenta ainda que a educação deve ser encarada como “parte da própria vida e não uma mera preparação para a vida”, pois é “fazendo que se aprende a fazer” (p.5). As influências desta corrente filosófica começaram a ter impacto significativo no campo da pedagogia em Portugal através dos nomes Álvaro Viana de Lemos (1881-1972), que “apresentou em 1927, no Congresso de Locarno da Liga Internacional Pró Educação Nova, a origem do Movimento “Escola Nova”, tendo sido esta denominação inspirada no Movimento da “Escola Nova” (Ferreira, 2016, p. 8). Este movimento, também conhecido como “Escola Ativa” ou “Escola Progressiva” emergiu no espaço europeu ocidental, na América do Norte e do Sul no final do século XIX ganhando destaque em meados do século XX, com o propósito da renovação do ensino (Ferreira, 2016). Segundo Nóvoa (1992, citado por Ferreira, 2016), a “Escola Nova”

Procura desenvolver o espírito crítico, através da aplicação do método científico, baseando o ensino em fatos e experiências, na atividade pessoal da criança e nos seus interesses espontâneos, fazendo uma conjugação entre atividades de trabalho individual e momentos de trabalho coletivo. (p.9)

Em síntese, a “Escola Nova” fundamenta-se no princípio da autonomia dos educandos, isto é, uma educação moral e intelectual que não se impõem de forma autoritária de fora para dentro, mas que se desenvolve de dentro para fora, por meio do gradual desenvolvimento do senso crítico e da liberdade. Vasconcelos, et al., (2011), referem que a “metodologia de trabalho de projeto com crianças tem uma longa tradição pedagógica em Portugal” (p.9). Este método foi divulgado pela primeira vez em Portugal no ano 1943, pela pedagoga Irene Lisboa no seu Livro “Modernas Tendências de Educação”, (Vasconcelos, et al., 2011, p. 9), onde destaca que “cada projeto contém uma ideia sujeita a desenvolvimento. Quanto mais oportuna e interessante ela for, maior será o seu alcance” (Lisboa, 1943, citado por Vasconcelos, et al., 2011, p.9). Após o 25 de abril de 1974, a metodologia de trabalho de projeto foi reintroduzida de forma sistemática por meio de um curso destinado à formação de formadores, desenvolvido no âmbito do antigo GEP (Gabinete de Estudos e Planeamento), abrangendo docentes

de todos os níveis de ensino. Este curso foi conduzido por professores da Escola Superior de Educação de Estocolmo e por reconhecidos pedagogos portugueses, tais como Luiza Cortesão, Manuela Malpique, Maria de Jesus Lima e Milice Ribeiro dos Santos (Vasconcelos, et al., 2011).

São vários os autores que se dedicaram ao estudo desta metodologia, entre os quais se destacam os seguintes conceitos fundamentais da metodologia de trabalho por projeto:

- “O trabalho de projeto pode ser considerado uma abordagem pedagógica centrada em problemas” (Vasconcelos, et al., 2011, p. 10);
- “Uma metodologia assumida em grupo que pressupõe uma grande implicação de todos os participantes, envolvendo trabalho de pesquisa no terreno, tempos de planificação e intervenção com finalidade de responder aos problemas encontrados” (Leite, Malpique, & Santos, 1989, p. 140, citado por Vasconcelos, et al., 2011, p.10);
- “O trabalho de projeto é, pois, uma metodologia investigativa centrada na resolução de problemas” (Castro & Ricardo, 2001, p. 11, citado por Mateus, 2020, p.5);
- “Um estudo aprofundado de um assunto ou problema que um grupo, mais ou menos alargado, de crianças leva a cabo a partir de um interesse forte dos seus elementos e baseado numa planificação conjunta do próprio grupo” (Rangel, 2002, p. 12, citado por Mateus A. C., 2020, p.5);
- “O trabalho de projeto é uma metodologia investigativa centrada na resolução de problemas reais e pertinentes, que permite criar uma nova relação entre a prática e a teoria, entre os saberes escolares e os saberes sociais” (Mateus M. d., 2011, p. 3).

Entre as diversas conceituações apresentadas anteriormente, ressalta-se a visão consensual de que a metodologia de trabalho por projeto é reconhecida como uma abordagem pedagógica que estimula a participação ativa dos alunos, envolvendo-os num estudo em profundidade sobre determinado assunto. A condução desta metodologia baseia-se em temas, problemas ou questões que surgem dos interesses e necessidades dos alunos. Castro e Ricardo (2001, p.11, cit. por Mateus A. C., 2020, p. 5) ressaltam que tais problemas “deverão ser pertinentes para quem procura resolvê-

los, deverão constituir ocasião para novas aprendizagens e ter uma ligação à sociedade na qual os alunos vivem”.

Este modelo de aprendizagem permite uma visão integradora “e aproximada da ação real e, em em última instância, possibilita a aquisição de competências ao nível da resolução de problemas que permite o desenvolvimento de um raciocínio lógico para se obterem respostas adequadas a essas necessidades” (Souto e Melo, 2013, p. 76). Para Mélice Ribeiro dos Santos, Elvira Leite e Manuela Malpique (1991) o trabalho por projeto, é de âmbito multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinares, visto agregar os vários saberes do conhecimento adquiridos. Deste modo, o trabalho por projeto é orientado para a resolução de problemas devendo incorporar determinadas características, tais como, o problema em questão:

- ser considerado significativo e real para todos os alunos;
- ter relevância profissional para todos os alunos, permitindo novas aprendizagens;
- ser possível de estudar e, se possível, ser resolvido tendo em conta as condições da sociedade em que os alunos estão inseridos.

Esta abordagem é caracterizada como um método de trabalho para a resolução de problemas que demanda a participação de cada membro do grupo, de acordo com as suas capacidades, com o objetivo de realizar um trabalho conjunto, planejado e organizado de forma consensual. A metodologia pode ser utilizada em todas as faixas etárias e em diferentes níveis de ensino (Rangel & Gonçalves, 2011), bem como, em todas as disciplinas (Ferreira & Ribeiro dos Santos, 2000).

No que concerne à duração de um projeto, não há “uma regra fixa e definitiva”, (Rangel & Gonçalves, 2011, p. 28), contudo, é importante ter em consideração a idade dos alunos, implementando projetos ajustados às competências e aos períodos de interesse e persistência individuais. Neste sentido, é desaconselhável a realização de projetos curtos “que não permita respeitar as fases” (Rangel & Gonçalves, 2011, p. 28) da metodologia, assim como projetos se prolonguem mais do que um período letivo, pois “será difícil manter o interesse e entusiasmo genuínos das crianças por períodos tão prolongados no tempo” (Rangel & Gonçalves, 2011, p. 28). Nesta linha de raciocínio, a autora (Behrens, s.d.) sugere que “o ensino centrado em situações de aprendizagem e problemas tem o intuito de desafiar os alunos a investigar e pesquisar superando os

desafios e propiciando espaços para que individualmente e coletivamente seja construído o conhecimento” (p. 142). Assim, o professor deve adotar o papel de orientador e mentor do processo de construção da aprendizagem, ou seja, não basta ser um “professor academicamente muito competente” (Souto-e-Melo, 2021, p. 4), visto só por si não garantir que tenha sucesso na sua atividade de docente.

A Metodologia de Trabalho de Projeto abrange diversas fases que não devem ser consideradas como estanques, mas sim como fases que se interligam entre si devendo existir um fio condutor entre elas (Espada, 2015). Vários são os autores que propuseram definições de fases para a implementação de um projeto, sendo na tabela 1 apresentadas cada uma das etapas da metodologia segundo os autores Ferreira e Santos (2000), Castro e Ricardo (2002) e Cosme e Trindade (2021).

Tabela 2 - Fases de desenvolvimento da metodologia de trabalho de projeto (Perspetivas de alguns autores)

Ferreira e Santos (2000, citado por Araújo, 2014, p. 22)	Vasconcelos, et al. (2011)	Cosme A. , Lima, Ferreira, & Ferreira (2021)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificação do problema; 2. Identificação e escolha dos problemas parciais; 3. Constituição dos grupos de trabalho; 4. Planificação do trabalho; 5. Trabalho de campo; 6. Dinâmica da teorização e pesquisa no terreno; 7. Produção dos registos e apresentação ao grande grupo; 8. Crítica avaliativa dos trabalhos de grupo; 9. Globalização. 10. Avaliação do Trabalho de projeto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição do problema; 2. Planificação e desenvolvimento do trabalho; 3. Execução; 4. Divulgação/Avaliação. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definição ou seleção do problema; 2. Exploração dos saberes prévios dos alunos; 3. Preparação e planeamento do trabalho; 4. Monitorização do projeto; 5. Avaliação do projeto.

De acordo com as várias perspetivas mencionadas na tabela anterior, é possível concluir que a metodologia de trabalho por projeto é realizada “por meio de uma trajetória que nunca é fixa, mas que serve de fio condutor para a atuação do docente em relação aos alunos” (Hernández, 2000, p. 182), no qual, a fase inicial é a formulação e seleção do problema central. Segundo Fernando Hernández (2000) a primeira caracterização de um projeto de trabalho:

Parte de um tema ou de um problema negociado com a turma. Inicia-se um processo de pesquisa. Busca-se e seleciona-se fontes de informação. São estabelecidos critérios de organização e interpretação das fontes. São recolhidas novas dúvidas e perguntas. São estabelecidas relações com outros problemas. Representa-se o processo de elaboração do conhecimento vivido. Recapitula-se (avalia-se) o que se aprendeu. Conecta-se com um novo tema ou problema. (p.182)

O mesmo autor define “o que não é um projeto” (Hernández, 2000, p. 182), sendo:

Um caminho descritivo por um tema. Uma apresentação do que sabe o professor, que é o protagonista das decisões sobre a informação e que é o único que possui a verdade do saber. Um caminho expositivo, sem problemas e sem um fio condutor. Uma apresentação linear de um tema, baseada numa sequência estável e única de passos e vinculada a uma tipologia de informação (a que se encontra nos livros-texto). Uma atividade em que o docente dá as respostas sobre o que já sabe. Pensar que os alunos devam aprender o que queremos ensinar-lhes. Uma apresentação de matérias escolares. Transformar em matéria de estudo aquilo de que nossos alunos gostam e que lhes apeteça. (p.182)

Considerando que a metodologia de trabalho de projeto é centrada na resolução de problemas suscitados a partir do interesse dos alunos, surge a seguinte indagação:

qual é a distinção entre esta metodologia e a aprendizagem baseada na resolução de problemas?

No que concerne ao método de resolução de problemas, é uma metodologia estruturada a fim de identificar, pesquisar, analisar e resolver problemas. Este também inclui uma série de etapas estrategicamente ordenadas, que coadjuvam abordar problemas específicos do quotidiano, sejam de ordem individual ou social, de forma metódica. As operações deste método apresentam uma ordem lógica, proporcionando segurança nas hipóteses formuladas, onde a possibilidade de surgimento de erros nas fases seguintes, será bastante reduzida. Assim, em conformidade com Bruno Munari (Munari, 1998, p. 10), o objetivo do método projetual é “atingir o melhor resultado com o menor esforço”, isto é, encontrar soluções eficazes e duradouras para o problema. Existem diferentes abordagens para resolver problemas, no entanto, a seguinte figura (Figura 1) inclui as etapas regularmente utilizadas para resolução dos mesmos:

Figura 1 - Método de Resolução de Problemas



(Ministério de Educação , 1991, p. 15)

- **Situação:** É a fase da detenção da necessidade, onde um facto ou acontecimento da vida quotidiana com formulação concreta e pertinente, coloca em tensão o aluno. Segundo Abreu e Loureiro (1985, cit. por Bouvin & Lanarès, 2002, p.1) “A ideia principal subjacente à aprendizagem por problemas, é a de que o ponto de partida da aprendizagem deveria ser uma situação problema, uma interrogação, um enigma que o estudante deseja aprender”. Deste modo, as situações problemáticas deste teor, proporcionarão a participação mais ativa do aluno na construção do conhecimento;
- **Enunciado do Problema:** É a enunciação evidente do problema a resolver, assim como a possível proposta de solução resultante da descoberta do aluno;

- **Investigação:** Destinada para a autonomia e aprendizagem por descoberta do aluno. É realizada a investigação da problemática, onde são estudadas várias possibilidades a fim de reconhecer possíveis soluções. Igualmente poderá ser efetuada a recolha de dados a situações análogas ao problema, para posterior análise. Em conformidade com o atual currículo da disciplina ET, é realizada a identificação de fontes, localização e processamento de informação e elaboração de documentos técnicos (Ministério da Educação, Aprendizagens Essenciais de Educação Tecnológica, 2018). Este é um passo fundamental na resolução de problemas, um instrumento poderoso que deve ser posto à disposição de professores e alunos, uma vez alcançar a emancipação do saber. Este procedimento conduz sistematicamente ao questionamento e reflexão por parte dos alunos, onde o professor ocupará a posição de mediador e orientador capaz de influenciar a criticidade nos seus discentes;
- **Projeto:** É o progresso da ideia selecionada, realizando projetos/esboços. Estes estudos ajudam na despistagem de anomalias, a fim de desenvolver soluções viáveis, realistas e alinhadas aos objetivos estabelecidos;
- **Realização:** Diz respeito à construção do que se projetou, satisfazendo os objetivos delineados e indo ao encontro da solução do problema. É fundamental monitorizar o desenvolvimento do projeto, fazer ajustes conforme necessário e garantir que o processo de implementação ocorra de acordo com o previamente definido;
- **Avaliação:** Nesta última fase do método, a solução realizada é avaliada em relação aos critérios instituídos, determinando se esta, é eficiente na resolução do problema (avaliação do resultado). Igualmente, é uma oportunidade de aprendizagem, onde são extraídas lições do processo de resolução para futura melhoria em novas abordagens (avaliação do processo).

Distinguir as fases de realização de um projeto, é um dos conhecimentos/capacidades exibidas no domínio Processos Tecnológicos das Aprendizagens Essenciais de Educação Tecnológica (Ministério da Educação, Aprendizagens Essenciais de Educação Tecnológica, 2018, p. 7), que concede as etapas *Identificação*, *Pesquisa*, *Realização* e *Avaliação*, correspondentes às fases *Enunciado do Problema*, *Investigação*, *Realização* e *Avaliação* anteriormente referidas. No contexto de sala de aula, identificar a ideia ou problema do trabalho proposto, quando há pouca reflexão do aluno, devido ao fácil acesso à informação, exige a

presença do professor orientador que o alerta sobre como identificar, quais as fontes e a sua credibilidade, para que a pesquisa seja válida. Outro passo essencial é que o aluno, *a priori*, consiga delinear um esboço de como irá realizar o trabalho, para que tenha noção das técnicas a aplicar. É importante gerar vários estudos, pois quanto mais opções forem consideradas, maior a probabilidade de encontrar uma solução eficaz. Desta forma, é essencial incentivar a criatividade e o pensamento crítico e inovador para o desenvolvimento de diferentes abordagens. Finalmente, e não menos importante, a avaliação do professor e a autoavaliação do aluno sobre o processo e solução proposta. Ao avaliar estas soluções, é necessário usar critérios claros, alinhados com os objetivos estabelecidos, evitando decisões subjetivas.

Assim, é possível concluir que na aprendizagem baseada nesta metodologia, o professor não expõe todo o conteúdo de ensino, nem o planeamento e organização da aula. Pelo contrário, determina que os alunos busquem os materiais e conhecimentos para alcançar aspetos necessários. Deste modo, o docente desempenha o papel de mediador, orientador, intermediando, colaborando e tirando dúvidas pontuais dos alunos (Echeverria, 2022), distinguindo-se do professor tradicional que “deposita” conhecimentos, enquanto que o aluno, unicamente “recebe” esses conteúdos, sem utilizar o pensamento para os elaborar. Logo, o aluno precisa de mudar a sua postura e iniciar a busca pelo conhecimento, desenvolvendo a autonomia para se tornar apto a ser sujeito e agente do seu meio.

Nesta medida, Rosa (2012) e Fernandes Barbosa e Guimarães de Moura (2013), identificam um conjunto de semelhanças (tabela 3) e diferenças (tabela 4) entre a metodologia de trabalho de projeto e a metodologia de resolução de problemas, com base em diferentes critérios, visando estabelecer uma distinção entre ambas.

Tabela 3 - Semelhanças entre a metodologia de projeto e a metodologia de resolução de problemas

Parâmetros	Metodologia de Trabalho de Projeto	Metodologia de Resolução de Problemas
Modelo de ensino-aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Construtivismo. • Aprendizagem centrada no aluno. 	
Papel do professor	<ul style="list-style-type: none"> • Orientador do processo de ensino-aprendizagem. • Professor deixa de ter um papel central na aprendizagem. 	

Papel do aluno	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos são envolvidos ativamente no seu processo de ensino-aprendizagem.
Trabalho de grupo	<ul style="list-style-type: none"> Os alunos são incentivados a interagirem de forma colaborativa e/ou cooperativa.
Divisão do trabalho por fases	<ul style="list-style-type: none"> O trabalho é desenvolvido passando por fases bem definidas.
Processo investigativo	<ul style="list-style-type: none"> Existe a promoção da investigação em diferentes suportes, por forma a obter soluções reais para problemas reais (livros, revistas, jornais ...).
Interdisciplinaridade	<ul style="list-style-type: none"> Favorecem a interdisciplinaridade.
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> É realizada ao longo do processo de aprendizagem e no final. A avaliação quando é realizada no decorrer do processo de aprendizagem, como como objetivo uma monitorização.

Fonte: Rosa (2012, p.7) e Fernandes Barbosa & Guimarães de Moura (2013, p.64)

Tabela 4 - Diferenças entre a metodologia de projeto e a metodologia de resolução de problemas

Parâmetros	Metodologia de Trabalho de Projeto	Metodologia de Resolução de Problemas
Duração	<ul style="list-style-type: none"> Exige um período relativamente longo (média duração). 	<ul style="list-style-type: none"> Os problemas devem ser analisados num curto espaço de tempo (curta duração).
Complexidade	<ul style="list-style-type: none"> As tarefas são complexas e algo exigentes. 	<ul style="list-style-type: none"> As soluções devem ser simples e viáveis.
Problema	<ul style="list-style-type: none"> Situação geradora: contextual ou teórica. 	<ul style="list-style-type: none"> Problema: mais contextual do que teórico.
Seleção do problema central	<ul style="list-style-type: none"> Situação geradora/ problemas definidos pelos alunos mediados pelo professor. 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas definidos pelo professor que garante cobertura de conteúdos de interesse.
Fases de desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> O trabalho desenvolve-se ao por etapas mais abertas e flexíveis. 	<ul style="list-style-type: none"> O trabalho desenvolve-se com etapas bem definidas.
Produto final	<ul style="list-style-type: none"> Requer um produto final. 	<ul style="list-style-type: none"> Não exige um produto final.

Fonte: Rosa (2012, p.8) e Fernandes Barbosa & Guimarães de Moura (2013, p.64)

Nesse sentido, é apresentado o seguinte esquema-síntese que sistematiza as diferentes propostas de trabalho (metodologia de projeto e metodologia de resolução de problemas) com o tipo de aprendizagens a desenvolver.

Tabela 5 - Metodologia de projeto vs. metodologia de resolução de problemas

Aprendizagens Metodologia	Aprendizagens realizadas através da elaboração de produtos	Aprendizagens realizadas em contexto de exploração e investigação	Aprendizagens realizadas em contexto de exposição da informação	Aprendizagens realizadas a partir de um problema	Aprendizagens realizadas em contexto de cooperação	Aprendizagens realizadas em contexto de intervenção
Metodologia de projeto	x	x	x	x	x	x
Aprendizagem baseada na Resolução de Problemas		x	x	x	x	

Fonte: Cosme, Lima, Ferreira, & Ferreira (2021, p.147)

1.3. Papel do aluno e do professor

Os métodos de ensino convencionais demonstram uma persistência notável até aos atuais dias. Contudo, conforme referido ao longo deste capítulo, a metodologia de trabalho de projeto e a abordagem de resolução de problemas vêm romper com esse paradigma educacional caracterizado pela simples transmissão de conhecimentos por parte do professor e pela assimilação passiva de conhecimentos por parte do aluno. Neste sentido, o papel do professor transcende o de mero transmissor, transformando-se num facilitador e mediador da aprendizagem, considerando que mediar é negociar, equilibrar e ajustar” (Lages Oliveira & Guimarães de Moura, 2005, p. 48) o processo educativo durante o seu desenvolvimento. Se desejamos fomentar a proatividade dos alunos, torna-se imperativo estabelecer circunstâncias propícias nas quais os discentes se envolvam no trabalho, demandando-lhes a tomada de decisões, realização de pesquisas e avaliação dos resultados (Morán, 2015).

O papel do professor é fundamental no progresso dos alunos, uma vez que é através dele que se adquirem as competências necessárias para estabelecer conexões com várias situações do dia a dia. Neste sentido, o docente deve criar oportunidades em que as aprendizagens se concentrem em problemas que sejam, simultaneamente, relevantes e próximos da realidade dos alunos “envolvendo confronto entre diferentes pontos de vista e gerando discussões sobre as temáticas pelos alunos” (Behrens, s.d., p. 141). Katz, Bairrão Ruivo, Ramos Lopes da Silva, e Vasconcelos, (1998) afirmam que o docente também se encontra envolvido no projeto, sendo reconhecido como “o companheiro mais experimentado, o guia, mas que também parte com a criança à descoberta” (p. 145). Enquanto integrante do grupo, o docente, sempre que considerar pertinente, tem a possibilidade de expressar a sua opinião sobre o trabalho em curso, propor atividades, auxiliar os alunos na busca e exploração fontes de informação e ajudá-los na superação de eventuais dificuldades (Mateus, 2020).

Desta forma, considera-se que o docente ao utilizar a metodologia de trabalho de projeto com a abordagem do método de resolução de problemas, estará a promover a aprendizagem significativa dos alunos, alinhada com os seus interesses (saber escolar) e articulada com problemas reais que se manifestam na sociedade. (Behrens, s.d.). Para Pacheco, Sousa e Lamela (2018), os professores que trabalham com esta metodologia devem possuir competências como “espírito de iniciativa, capacidade de liderança, disponibilidade para trabalhar em grupo, dinâmica participativa e crítica e um conhecimento efetivo do contexto cultural, social e económico em que a escola está inserida” (p. 3). Nesse seguimento, o autor Carlos Alberto Ferreira (2009) destaca a importância da formação de professores neste modelo de prática pedagógica e na sua aplicação nas atividades educativas, pois assim “os professores conseguirão alunos mais adaptados à sociedade actual e capazes de responderem aos desafios que a mesma lhes coloca” (p. 146).

Tabela 6 - Requisitos para professor e aluno no ensino convencional e na Abordagem da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas

	Ensino convencional	Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas
Professor	<ul style="list-style-type: none"> • Função de especialista ou autoridade formal. • Trabalho isolado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientador, coaprendiz ou consultor. • Trabalho em equipa.

Professor	<ul style="list-style-type: none"> • Transmissor de informação aos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensina ao aluno gerenciar a sua aprendizagem.
	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo organizado em aula expositiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizado em problemas reais.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho individual por disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estímulo ao trabalho interdisciplinar.
Aluno	<ul style="list-style-type: none"> • Recetores passivos da informação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorização do conhecimento prévio.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho individual isolado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interação com colegas e professores.
	<ul style="list-style-type: none"> • Transcrevem, memorizam e repetem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Função de buscar/construir o conhecimento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem individualista e competitiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem em ambiente colaborativo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Busca resposta certa para sair bem na prova. 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca questionar e equacionar problemas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação dentro de conteúdos limitados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e solução ampla de problemas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação somativa e só o professor avalia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aluno e o grupo avaliam contribuições.
<ul style="list-style-type: none"> • Aula baseada em transmissão da informação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em grupo para buscar soluções; conhecimento é aplicado em vários contextos; busca da informação com orientação docente. 	

Fonte: Fernandes Barbosa & Guimarães de Moura (2013, p.59)

1.4. Autonomia

No dicionário Porto Editora infopédia (2023), o termo autonomia é definido como “condição ou qualidade de autónomo; independência”, constatando como a capacidade de que um indivíduo tem na toma de decisões de forma autónoma, abstraído de influências externas. Esta competência decorre da interiorização de valores, desejos, necessidades e comportamentos sociais que implicam assumir a responsabilidade pelas próprias ações.

Cassirer (1948), um dos maiores comentadores de Kant, salienta o conceito do filósofo como “*es aquella vinculación de la razón teórica y de la razón moral en que ésta tiene la conciencia de vincularse a sí misma*” (p.287). Por outras palavras, a autonomia é a vontade própria em agir de acordo com a sua razão prática. É a liberdade racional, a liberdade interna onde o indivíduo age de acordo com a sua razão, sem ser

influenciado por fatores externos. É quando a pessoa se torna legisladora das suas próprias ações, guiando-se por princípios racionais e morais. É importante ressaltar que esta palavra “ganha diferentes significados em função do contexto em que é empregue, variando de acordo com o quadro teórico, a perspectiva disciplinar ou o âmbito donde emana e a que se aplica. O seu significado é, por isso, eminentemente plural.” (Sarmiento, 1993, p. 7).

No âmbito deste estudo, privilegia-se a autonomia pedagógica do aluno, no qual, Sarmiento (1993, p.17) defende o discente como “sujeito da sua aprendizagem e desenvolvimento, competindo-lhe a ele livremente assumir o controlo e assegurar a condução da sua vida e do seu trabalho no interior da escola, contando para isso com o apoio facilitador do professor”. Na obra *Pedagogia da autonomia*, Freire (1996) aborda a importância da autonomia no processo educacional, argumentando que muitas das vezes, o presente sistema educativo coloca o educador como principal fonte de conhecimento e o educando como recetor passivo, cuja responsabilidade é ouvir e memorizar a informação apresentada. Deste modo,

O que é preciso, fundamentalmente mesmo, é que o filho assuma eticamente, responsabilmente, sua decisão, fundante de sua autonomia. Ninguém é autônomo primeiro para depois decidir. A autonomia vai-se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas. Por que, por exemplo, não desafiar o filho, ainda criança, no sentido de participar da escolha da melhor hora para fazer seus deveres escolares? Por que o melhor tempo para esta tarefa é sempre o dos pais? Por que perder a oportunidade de ir sublinhando aos filhos o dever e o direito que eles têm, como gente, de ir forjando sua própria autonomia? Ninguém é sujeito da autonomia de ninguém. Por outro lado, ninguém amadurece de repente, aos 25 anos. (Freire, p.55)

Freire propõe uma pedagogia libertadora, purificadora e depuradora centrada na autonomia dos discentes, com a intenção de os encorajar a pensar criticamente, questionar para além da realidade imediata e refletir sobre o mundo que os rodeia. Os alunos devem-se tornar sujeitos ativos na construção do conhecimento, através da troca

de saberes entre aluno-professor, rompendo com a hierarquia tradicional. Assim, Freire afirma que:

A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade.

(p.55)

Para Masoud Zoghi e Hamid Nezhad Dehghan (2012, p.23), a autonomia dos alunos *“is not being unbridled and is not a complete irrational freedom to do anything, but rather having the ability for individual manoeuvre, namely the power to make informed choices through self-discovery”*. Por outras palavras, a autonomia em contexto educativo é a capacidade do aluno se responsabilizar pela sua aprendizagem, sendo balizado pelo professor, que vai manipulando de forma orientada as aprendizagens dos alunos.

Este conceito de autonomia pode facilmente induzir-nos à ideia de liberdade ou independência, dada a sua natureza exploratória, que diverge das práticas centradas no professor, atribuindo valor à criança como agente participante e construtor do seu próprio conhecimento. O facto de que essa construção do conhecimento “ser feita de forma autónoma não implica que seja algo que aconteça naturalmente.” (Morais, 2017, p. 33), pois exige, primeiramente, o desejo de sê-lo. Portanto a autonomia por parte da criança demanda o “desenvolvimento de práticas pedagógicas que promovam essa autonomia” (Morais, 2017, p. 34). Denota-se que a escola “colocada sob o crivo da crítica dos movimentos reformadores do início do século mantém ainda hoje a sua hegemonia” (Sarmiento, 1993, p. 17), permanecendo atuais as palavras de Adolphe Ferrière (s.d. citado por Sarmiento, 1993, pp.17-18) ao afirmar que:

A criança adora a natureza: encerraram-na por isso dentro de casas. A criança gosta de brincar: obrigam-na a ‘trabalhar’. Pretende saber se a sua actividade serve para qualquer coisa: fez-se com que a sua actividade não tivesse nenhum fim. Gosta de mexer-se: condenam-na à imobilidade. Gosta de palpar objectos:

ei-la em contacto com ideias. Quer servir-se das mãos: é o cérebro que lhe põem em jogo. Gosta de falar: impõem-lhe silêncio. Quer esmiuçar as coisas: constroem-na a exercícios de memória. Pretende buscar a ciência de modo próprio: é-lhe servida já feita. Desejaria seguir a sua fantasia: fazem-na vergar sob o jugo do adulto. Queria entusiasmar-se: inventaram-se os castigos. Queria servir livremente: ensinou-se-lhe a obedecer passivamente. 'Simul ac cadaver'.

É esperado que o educador deseje proporcionar o melhor para os seus educandos, contudo, em muitas ocasiões, o adulto pode acabar por interferir excessivamente ao tentar orientar e dirigir as ações das crianças com base em conceções pré-concebidas. Tal atitude poderá limitar a capacidade da criança de agir de forma autónoma, sendo deste modo, imprescindível encontrar um equilíbrio que favoreça o desenvolvimento da aprendizagem infantil, ao invés de restringi-lo. A argumentação de Portugal (2009, pp. 13-14) esclarece esta ideia ao mencionar que:

Uma prática pedagógica adequada inclui a provisão de um ambiente lúdico e de aprendizagem estimulante, actividades escolhidas pelas crianças e um acompanhamento por parte de um educador responsivo, que apoia, informa, modela, explica, questiona, canaliza o interesse da criança para objectivos socialmente desejáveis, mas que não domina o pensamento da criança nem interfere na sua liberdade de escolha, promovendo a sua autonomia, criatividade e empreendedorismo.

Neste sentido, o método de resolução de problemas é utilizado nas disciplinas Educação Visual e Educação Tecnológica para o desenvolvimento de habilidades criativas e do pensamento crítico nos alunos. Ele concede uma estrutura sistemática para responder a desafios complexos, viabilizando a aplicação do conhecimento em contextos práticos que incentivam a autonomia dos discentes. Este é um recurso valioso no desenvolvimento da autonomia, pois permite que os alunos enfrentem problemas e encontrem devidas soluções de forma independente. O processo nem sempre é linear

ou simples. Os alunos terão de tomar decisões durante o procedimento de resolução, analisar o problema em questão, identificar informações relevantes, formular hipóteses, testar soluções e avaliar resultados. Eles são responsáveis por definir metas, planejar, monitorizar e fazer ajustes quando necessário. São estes momentos responsáveis pelo desenvolvimento da capacidade de autogerenciamento, superintendência e coordenação, aprendendo a persistir, a serem resilientes a encontrarem soluções alternativas. Habilidades essas que são imprescindíveis no desenvolvimento da autonomia, para enfrentar futuros desafios de forma independente, para o sucesso em várias áreas da vida. Neste sentido, em conformidade com Freire (1996), a prática educativa deve ser “um exercício constante em favor da produção e do desenvolvimento da autonomia de educadores e educandos” (p.74), a favor da emancipação e na formação de sujeitos críticos, ativos e comprometidos na transformação social.

1.5. Aprendizagem baseada na resolução de problemas

A aprendizagem baseada na resolução de problemas “sustenta na racionalidade de projeto” (Cosme A. , Lima, Ferreira, & Ferreira, 2021, p. 86), isto é, fundamenta-se na construção de aprendizagens mediante um problema, a fim de estimular a construção de “um campo de conceitos que tomam sentido num campo de problemas” (Onuchic, 1999, p.215). Segundo Diego de Oliveira Pinto (2019), para a Associação Nacional de Professores de Educação Visual e Tecnológica, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABL), ou Project Based Learning (PBL), é uma técnica focada na “construção de conhecimento por intermédio de um trabalho longo e contínuo de estudo, cujo propósito é entender a uma indagação, a um desafio ou a um problema” (para.2). Por conseguinte, une “o processo de ensino e a prática, tornando-os inseparáveis” (para.5), envolvendo a exploração do contexto e o desenvolvimento de ideias assentes no trabalho colaborativo (Oliveira Pinto, 2019).

Em suma, tendo como base as referências apresentadas anteriormente, é possível definir que o método de resolução de problemas é significativo na formação dos discentes, não só na resolução de problemas em contexto escolar, como no dia-a-dia. É um procedimento que consiste em identificar o problema, investigar a problemática, avaliar exequíveis soluções e implementar a que melhor cumpre os objetivos. Todos estes processos envolvem uma mescla de teorias da aprendizagem, como a teoria Cognitivista, a Behaviorista, a Construtivista e a Colaborativa. No que concerne à primeira teoria, desenvolvida pelos psicólogos e teóricos Piaget e Vygotsky,

evidencia a aprendizagem como um processo mental ativo, considerando que no método de resolução de problemas, a cognição é fundamental na medida em que os alunos terão de usar processos mentais para realização das tarefas correspondentes a cada fase da metodologia. Por sua vez, a teoria Behaviorista, associada a Skinner, Pavlov, Watson e Tolman, destaca a aprendizagem como um mecanismo de estímulo e resposta, tendo em consideração que o comportamento dos discentes é moldado por meio de respostas positivas e negativas que, à medida que experienciam as distintas fases do processo, aprendem com as consequências das escolhas. A terceira teoria, desenvolvida por Bruner, Piaget e Vygotsky, destaca a aprendizagem como um processo ativo na construção do conhecimento pelo próprio aluno. No método de resolução de problemas a teoria enfatiza a importância da participação deste, estimulando-o a explorar, experienciar e experimentar estratégias, na busca de soluções criativas. Por fim, a teoria Construtivista, defendida por Vygotsky e John Dewey evidencia a correlação entre pares, pois a troca de ideias na cooperação, propicia a amplificação de conhecimentos.

Este paradigma sugere a existência de uma relação dialógica “entre os alunos, professores e saber, em que cada um destes beneficia das relações e das interações que acontecem” (Cosme A. , Lima, Ferreira, & Ferreira, 2021, p. 47) no ambiente escolar. A importância destas relações, suporta a tese de Vygotsky, ao apresentar a importância da zona de desenvolvimento proximal (ZPD), que revela a distância entre a zona de desenvolvimento real (o que o aluno já aprendeu e consegue realizar sozinho) com a zona de desenvolvimento potencial (aquilo que, embora não consiga realizar sozinho, é capaz de aprender e resolver o problema com ajuda de terceiros). Esta concepção é posteriormente explorada por Bruner (1996), no conceito de “andaime”, que assenta na necessidade do processo de aprendizagem dever ser guiado, pela simulação de um andaime, através da interação entre um conjunto de pessoas (Bruner, 1996), que possuem diferentes níveis de conhecimento e domínio sobre o assunto. Nesta lógica, torna-se fundamental compreender o processo de aprendizagem como “momentos compartilhados em que cada indivíduo contribuiu para o processo de formação e crescimento do outro” (Cosme A. , Lima, Ferreira, & Ferreira, 2021, p. 47). Visto esta aquisição não decorrer de forma espontânea, é necessário desafiar os alunos, encorajá-los e orientá-los a exercer um papel ativo durante o processo de construção do conhecimento, implicando a promoção de estratégias para a corresponsabilização

na aprendizagem e de coautoria na formação do seu conhecimento (Cosme, Lima, Ferreira, & Ferreira, 2021, p.47).

Silberman (1996, cit. por Anjos-Melo, 2017) contempla a importância da aprendizagem experiencial e a taxonomia de Bloom ao referenciar que,

O que eu ouço, eu esqueço; o que eu ouço e vejo, eu me lembro; o que eu ouço, vejo e pergunto ou discuto, eu começo a compreender; o que eu ouço, vejo, discuto e faço, eu aprendo, desenvolvendo conhecimento e habilidade. (p. 60)

A taxonomia de Bloom é um modelo hierárquico que identifica os diferentes níveis de complexidade cognitiva. Desenvolvida por Benjamin Bloom na década de 1950 (Krathwohl, 2002), a taxonomia tem sido aplicada em contexto educacional, para a determinação de objetivos educacionais e planeamento de estratégias de ensino. Este modelo consiste em seis níveis de cognição (visíveis na figura 2), ordenados de forma crescente, de acordo com o seu grau de complexidade exigido:

1. Lembrar: Envolve a lembrança, reconhecimento, identificação e a descrição de informações básicas;
2. Compreender: Refere-se à capacidade de esquematizar, relacionar e explicar informações para demonstrar a compreensão do conteúdo. Para Fernando Hernández (2000), compreender é “ser capaz de ir além da informação dada, é poder relacionar as diferentes versões de um facto e buscar explicações, formulando hipóteses sobre as consequências dessa pluralidade de pontos de vista” (p.183). Igualmente afirma que “é uma virtude cognitiva e experiencial de tradução-revelação entre um original, isto é, uma informação, um problema, e o conhecimento pessoal e grupal relacionado a ela” (p.184);
3. Aplicação: Consiste na utilização, implementação e experimentação do conhecimento adquirido para resolver problemas ou realizar tarefas;
4. Analisar: Envolve a habilidade de resolver, comparar, diferenciar e investigar informações;
5. Avaliar: Refere-se ao ato de defender, justificar e explicar, envolvendo a capacidade de tomar decisões e justificar escolhas;

6. Criar: Consiste em prototipar, produzir, desenhar e inventar novos conceitos, tendo como base habilidades desenvolvidas.

Estes níveis de cognição estão relacionados ao processo de resolução de problemas, pois na primeira fase os alunos necessitam de ter conhecimento básico sobre o assunto em questão (lembrar). Seguidamente, terão de interpretar (compreender) a natureza da problemática e aplicar o seu conhecimento para resolução desta. Igualmente exige a capacidade de analisar informações para desmembrar o problema, avaliando posteriormente as possíveis soluções, para conceber (criar) a que melhor cumpre com os objetivos.

Figura 2 - Taxonomia de Bloom



(Interger, 2020)

Deste modo, importa refletir sobre a relação entre a resolução de problemas e as abordagens em que este pode assumir no ensino. Sob a perspetiva de que a função da resolução de problemas é uma ferramenta importante para o desenvolvimento dos alunos, Schroeder e Lester (Schroeder & Lester, s.d., pp. 32-33), apresentam três formas para abordar a metodologia no ensino:

- **Ensinar sobre a resolução de problemas**, inspirado no método de George Pólya, a abordagem delimita a resolução de problemas em quatro fases interdependentes: a compreensão do problema, a formação de um plano, a execução deste e a revisão do problema original;
- **Ensinar para resolver problemas**, parte do docente expor vários exemplos sobre o conteúdo, de modo a que o aluno possa ter uma coleção de modelos para utilizar na resolução de problemas;
- **Ensinar através da resolução de problemas**, em que o problema pode ser utilizado como meio para que os alunos analisem e organizem as suas próprias experiências.

Nas duas primeiras abordagens (sobre e para), é possível inferir que a resolução de problemas é resultado de um processo prévio de ensino, enquanto que na terceira (através), implica assumirmos o desafio da organização e gestão do trabalho pedagógico ao utilizá-lo. Este atravessa o processo de ensino, aprendizagem e avaliação, concluindo que todas as aprendizagens realizadas ao longo do procedimento são fruto de um método de resolução de problemas.

A aprendizagem baseada por este método, permite que os alunos possam ampliar a sua capacidade de compreensão sobre um dado conceito, pois ao serem confrontados com problemas, sendo o ponto inicial da atividade, são encorajados a relacioná-lo com uma variedade de contextos, experiências e ideias que possam ser incorporados no problema. Segundo Cosme, Lima, Ferreira & Ferreira (2021, p. 116) “Esta é uma oportunidade para que os conceitos possam ser compreendidos antes da sua apresentação na linguagem específica de cada disciplina”. Paralelamente, a utilização do método de resolução de problemas impulsiona no aluno o desenvolvimento de habilidades de colaboração e comunicação, a capacidade crítica e reflexiva na análise de ideias e o fortalecimento de habilidades de resolução de problemas reais. Igualmente estimula a criação de hábitos de organização, a exercitação da imaginação/criatividade na busca de novas ideias, aumento da confiança, autonomia e facilitação da integração em grupo no questionamento e partilha de interações, contribuindo para a construção de ambientes cooperativos. A aprendizagem cooperativa é definida como o “trabalho em grupo que se estrutura cuidadosamente para que todos os alunos interajam, troquem informações e [também] possam ser avaliados de forma individual pelo seu trabalho” (Fathman & Kessler, 1993, p. 128), concluindo ser um compromisso estabelecido entre os alunos num trabalho em conjunto, que não só ampliam a sua própria aprendizagem, como também a dos seus colegas.

As discussões coletivas são cruciais na resolução de um problema, pois os alunos podem argumentar e contra-argumentar sobre o objeto de debate, sob a intenção de alcançar uma compreensão partilhada. João Ponte (2008, p. 5), identifica diferentes tipos de discussões:

- **Discussão de um problema**, um texto ou um problema aberto que possibilite a reflexão para a construção de estratégias;
- **Discussão de conceptualização**, usada para ajudar os alunos a enriquecer o significado sobre determinado tema;

- **Meta-discussão**, com o propósito de negociar modos de interação bem como à avaliação sobre os processos e produtos realizados, isto é, a sequência didática.

Em conformidade com Cosme, Lima, Ferreira, & Ferreira (2021, p.116), a aprendizagem baseada na resolução de problemas apresenta 5 etapas, sendo elas:

1. **Apresentação do problema**, à turma utilizando um recurso que viabilize a exploração;
2. **Resolução em pequenos grupos**, implicando a construção de um guião que auxilie a compreensão da tarefa. É factível incluir a formação de grupos de trabalho a partir de uma estratégia à luz da temática;
3. **Plenário**, que constitui na apresentação das estratégias e resultados do grupo à turma, podendo constituir-se o momento propício para a realização da heteroavaliação;
4. **Sistematização**, em que o professor constrói com os alunos o conhecimento dos conceitos abordados, interligando a linguagem específica da disciplina em questão;
5. **Formulação de problemas**, que prevê a capacidade de os alunos refletirem sobre outros problemas com base no conhecimento obtido.

Em suma, o método de resolução de problemas é uma opção pedagógica que permite “criar oportunidades para a construção e compreensão dos conceitos a partir das interações e estratégias que os alunos mobilizam, num ambiente cooperativo, para resolver problemas” (Cosme A. , Lima, Ferreira, & Ferreira, 2021, p. 116). Esta metodologia permite que o aluno esteja no centro da aprendizagem e, conseqüentemente, envolvido na construção do seu próprio conhecimento, promovendo aprendizagens significativas. Uma vez ir de encontro às necessidades e interesses dos alunos, o método de resolução de problemas poderá possibilitar o desenvolvimento de competências que, dificilmente seriam desenvolvidas no ensino tradicional. Segundo John Dewey (Dewey, 1979, pp. 5-6), a escola tradicional é um

esquema de imposição de cima para baixo e de fora para dentro. Impõe padrões, matérias de estudo e métodos de adultos sobre os que estão ainda crescendo lentamente para a maturidade. A distância entre o que se impõe e os que sofrem

a imposição é tão grande, que as matérias exigidas, os métodos de aprender e de comportamento são algo estranho para a capacidade do jovem em sua idade

[...] o abismo entre o saber amadurecido e acabado do aluno e a experiência e capacidade do jovem é tão amplo, que a própria situação criada impede qualquer participação mais ativa dos alunos no desenvolvimento do que é ensinado.

John Dewey, foi um dos principais defensores da educação progressista, defendendo que a escola deveria ser um lugar onde os alunos aprendessem a pensar criticamente, resolver problemas reais e desenvolver habilidades práticas que pudessem aplicar nas suas vidas. Esta abordagem pedagógica busca envolver ativamente os alunos na sua própria aprendizagem, ao serem incentivados para a busca de informações, análise de diferentes perspectivas, formulação de hipóteses e testagem de soluções. Ao longo deste processo, os alunos desenvolveriam habilidades de comunicação, colaboração, pensamento crítico, autonomia e capacidade de tomar decisões, constatando a autonomia como um aspeto crucial na formação dos estudantes/cidadãos, capazes de tomar deliberações informadas e participar ativamente na sociedade.

O autor ainda afirma que o ato de aprender na escola tradicional, é adquirir o conhecimento incorporado nos livros e na mente dos mais velhos, pressupondo que o que é ensinado, é algo essencialmente imutável. “Ensina-se um produto acabado, sem maior atenção quanto aos modos e meios por que originalmente assim se fez, nem também quanto às mudanças que seguramente irá sofrer no futuro” (p.6), tratando-se de um produto cultural das sociedades que pressupõem um futuro semelhante ao passado. Cabe refletir: Este alimento educativo desenvolverá a sociedade? Quantos alunos perderam o gosto pelos livros, associados ao conhecimento supremo? Quantos ficaram condicionados a somente lerem as lições e memorizá-las? A utilização de uma maioritária metodologia tradicional, “conduz ao individualismo e à competição entre os alunos, reforça a exclusão social e os sentimentos de inadaptação dos que obtêm menor aproveitamento e não prepara os jovens para os desafios e exigências atuais da sociedade” (Santos Silva & Pinto Lopes, 2009, p. 4). A situação não se altera quando os professores utilizam o trabalho de grupo tradicional, “no qual não se verifica verdadeiro trabalho de cooperação no que respeita à partilha de responsabilidades, às

possibilidades de intervenção e ao estabelecimento de relações positivas entre todos os elementos de grupo” (Santos Silva & Pinto Lopes, 2009, p. 4).

2. Metodologia de Investigação

A presente proposta tem como finalidade investigar o contributo do método de resolução de problemas no desenvolvimento da autonomia dos alunos. Como referido nos antecedentes tópicos, o método de resolução de problemas é uma abordagem pedagógica que estimula o pensamento crítico e criativo do aluno para a resolução de desafios de forma independente ou em grupo. Por sua vez, o desenvolvimento da autonomia é uma competência crucial, dado que não só beneficia o estudante ao nível académico, bem como na sua formação integral no que se refere à autodisciplina, responsabilidade, pensamento crítico, criativo, autoestima, confiança e preparo para a futura vida profissional. A promoção do desenvolvimento da autonomia do estudante é uma competência prestigiosa na compostura de uma comunidade ativa, visto que alunos autónomos poderão estar mais predispostos a se envolverem em questões sociais e políticas, por efeito da capacidade de pesquisa, formação de opiniões e tomada de decisões, sendo estas algumas das etapas exigidas no processo de resolução de problemas.

Neste sentido, pretende-se analisar como a aplicação deste método pode influir na autonomia dos discentes na resolução de desafios escolares, mais precisamente, no contexto da prática de ensino de aprendizagens referentes às disciplinas Educação Visual e Educação Tecnológica do 5º e 6º ano de escolaridade.

Para aprofundar a compreensão dos elementos de investigação e, por conseguinte, estabelecer os procedimentos adequados ao propósito do estudo, é necessário definir os objetivos, a fim de adquirir informações pertinentes, fiáveis e credíveis (Azevedo, et al., 2010). Neste sentido, foram definidos os seguintes objetivos do estudo:

1. Perceber de que forma a aplicação do método de resolução de problemas contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno em contexto escolar;
2. Compreender o método de resolução de problemas como uma abordagem pedagógica que estimula o pensamento crítico e criativo do aluno para a resolução de desafios de forma independente ou em grupo;

3. Analisar a formação dos alunos como construtores do seu próprio conhecimento, adquirindo capacidades como: saber raciocinar e novas formas de pensar;
4. Averiguar o contributo da implementação do método de resolução de problemas para o desenvolvimento de valores como, autodisciplina, responsabilidade, autoestima e confiança;
5. Conhecer a opinião dos professores acerca das potencialidades do método de resolução de problemas para a formação dos alunos no âmbito das disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica;
6. Compreender o ponto de vista dos professores sobre as dificuldades associadas à autonomia dos alunos.

A investigação-ação será a abordagem de pesquisa utilizada no presente estudo, visto ser uma metodologia de investigação que utiliza em simultâneo a “Ação e a Investigação num processo cíclico, onde há uma variação progressiva entre a compreensão, a mudança, a ação e a reflexão crítica” (Fonseca, 2012, p. 18). Em conformidade com Pardal e Lopes (2011), a investigação-ação “é uma estratégia de recolha e de análise de dados sobre um fenómeno específico, tendo em vista a formalização e promoção da mudança na realidade estudada” (p.44). Na visão de Cardoso (2014), a investigação-ação:

orienta-se para a melhoria da prática educativa. Esta ocorre, no próprio lugar da ação, procurando a união íntima entre a teoria e a prática [...] Ela tem em vista a própria mudança educativa, ajudando os professores a lidar com os desafios e os problemas, que a prática lhes coloca, e a levar a efeito inovações, de uma forma refletida. (p.30)

Neste sentido, uma das principais características da investigação-ação, é de se tratar de uma metodologia de investigação orientada na análise, compreensão e melhoria da prática educativa. Para Coutinho, et al. (2009), a metodologia tem como objetivo compreender, melhorar e reformular práticas, ao mesmo tempo que se procura uma melhor compreensão sobre a mesma, implicando “planear, atuar, observar e refletir mais cuidadosamente do que habitualmente se faz no dia-a-dia, no sentido de induzir melhorias e maior conhecimento dos práticos sobre as suas práticas” (Castro, 2010, p. 8). Desta forma, a investigação ação destaca-se pelo desenho metodológico que se

configura num processo cíclico, assente nas fases de pensar – agir – pensar – criar a mudança, remete-nos ao conceito de prática reflexiva desenvolvida por Donald Schön (1983), que se centra na capacidade de refletir durante e após a ação realizada em ambiente educacional, favorecendo assim, o aprimoramento contínuo da prática profissional. Assim, em conformidade com Coutinho, et al. (2009), o professor/investigador, “tem de ir recolhendo informação sobre a sua própria ação ou intervenção, no sentido de analisar com mais distanciamento os efeitos da sua prática letiva” (Castro, 2010, p. 22).

A observação participante, por meio da observação direta, será um dos instrumentos de recolha de dados utilizado ao longo deste estudo, para posterior compreensão de determinados fenómenos em profundidade. Segundo Pardal e Lopes (2011), a observação participante é caracterizada como o “registo de acontecimentos tal como eles foram percebidos, dado ser feita imediatamente a seguir à sua ocorrência” (p. 72). Relativamente à observação direta, Deshaies (1998), defende que é “quando se toma nota dos factos, dos gestos, dos acontecimentos, dos comportamentos, das opiniões, das ações, das realidades físicas, em suma, do que se passa ou existe num dado momento numa dada situação” (p. 296). Em suma, de carácter qualitativo, este instrumento de recolha de dados visa capturar informações detalhadas acerca da observação direta dos comportamentos, interações e experiências dos alunos em contexto de sala de aula. A recolha destas observações, reflexões e explicações das ocorrências, foram realizadas no diário do investigador, pretendendo igualmente desenvolver o pensamento crítico, a fim da melhoria da prática profissional. Foram utilizados meios audiovisuais, nomeadamente a fotografia, como registo de informação que se converte em documento prova da conduta humana, visto apresentar características retrospectivas e fiáveis do ponto de vista da credibilidade.

Os inquéritos por questionário funcionam igualmente como instrumento de recolha de dados, cujas respostas serão apresentadas por escrito, permitindo obter informações de uma determinada população em estudo sobre uma determinada realidade ou fenómeno social (Ghiglione & Matalon, 2001), de forma eficiente e padronizada. Deste modo os inquéritos por questionário permitirão obter dados comparáveis e passíveis de análises de dados quantitativos e qualitativos, no qual a interação do investigador no ato de inquirição poderá ser direta ou indireta (Carmo & Malheiro Ferreira, 2008). A amostra do estudo (alunos de uma turma do 5º ano, alunos de uma turma do 6º ano e professores de Educação Visual e Educação Tecnológica da

escola do Viso) respondeu a estes questionários compostos por uma série de perguntas estruturadas, disponibilizadas via impresso. Ressalva-se que os documentos referentes à autorização do diretor da escola Básica do Viso, a autorização da Direção Geral da Educação para a aplicação dos inquéritos no meio escolar, assim como a dos encarregados de educação dos alunos para a participação dos educandos no estudo, nomeadamente no preenchimento do questionário, encontram-se disponíveis no tópico Anexos. Igualmente pretende-se que alunos destas duas turmas preencham uma grelha referente à autorregulação e autorreflexão (ficha de autoavaliação), após a conclusão da unidade de trabalho, respondendo a uma série de critérios fundamentais associados às áreas de competências descritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Ministério da Educação, 2017).

Com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento dos alunos ao longo das atividades realizadas na sala de aula, será preenchida uma grelha de avaliação analisando de forma clara e objetiva as áreas referentes à autonomia e à capacidade de resolução de problemas. A seguinte tabela (tabela 7) esquematiza a aplicação dos instrumentos de recolha de dados durante a realização deste estudo, assim como, os seus objetivos de aplicação.

Tabela 7 - Cronograma da aplicação dos instrumentos de recolha de dados

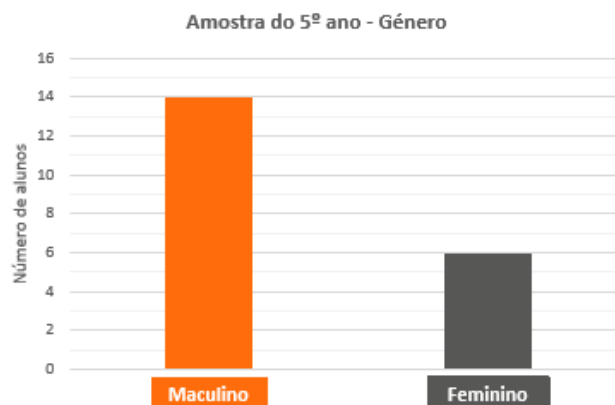
1º	2º	3º
<p>Questionário aos professores e alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> Compreender a definição do MRP; Compreender a definição da Autonomia; Analisar o nível de autonomia; Compreender a relação entre o MRP e a Autonomia do aluno. 	<p>Grelha de Autorregulação/ Autorreflexão</p> <ul style="list-style-type: none"> Analisar se o aluno passou pelas fases do MRP; Analisar a autonomia do aluno; 	<p>Questionário aos alunos</p> <ul style="list-style-type: none"> Compreender se o MRP ajudou a ser autónomo.
<p>Comparação do nível de avaliação da autonomia.</p>		
<p>Comparação da opinião sobre se o MRP contribuiu para o desenvolvimento da autonomia do aluno.</p>		
<p>Durante o estudo</p> <p>Grelha de observação e reflexões no diário do investigador</p>		

2.1. Amostra

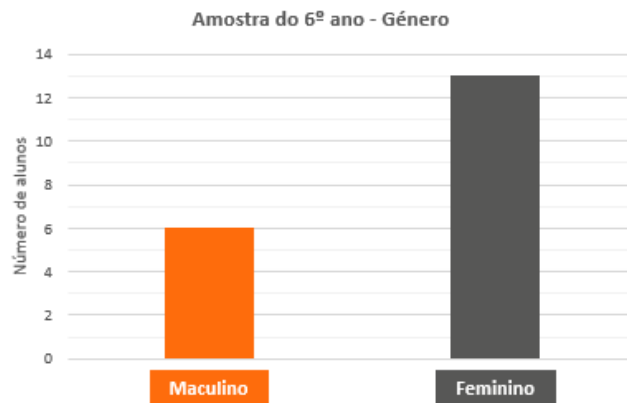
De acordo com Pardal e Lopes (2011), a amostra “é uma pequena representação do universo” (p.54), constituindo-se como um subconjunto representativo de uma população selecionada com o intuito de adquirir dados significativos que possam abordar um determinado assunto com um grau de precisão estatística. No âmbito deste estudo, a amostra compreende alunos de duas turmas do segundo ciclo, justamente do 5º e 6º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 10 e os 13 anos.

Relativamente à turma 5º ano, é constituída por um total 20 alunos, sendo 14 do género masculino e 6 do género feminino, com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos. No que concerne às disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica, a turma é notadamente heterogénea, com alunos provenientes do Brasil, que embora integrados, alguns ainda manifestam dificuldades na compreensão oral.

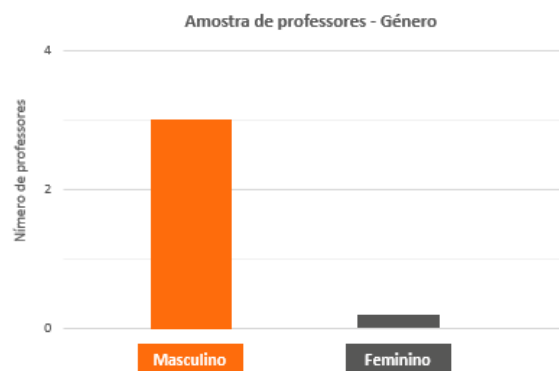
Gráfico 1 - Amostra do 5º ano



No que concerne à turma do 6º ano, a amostra é composta por 19 alunos, sendo 6 do género masculino e 13 do género feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos. Relativamente às disciplinas de Educação Visual e de Educação Tecnológica, os alunos deste ano escolar demonstram ser criativos, interessados e com competências nestas áreas. Contudo, revelaram-se impacientes, o que se manifestou no comportamento e nas atitudes dentro da sala de aula. No entanto, existiu uma boa interação entre professores e alunos bem como entre os próprios colegas.

Gráfico 2 - Amostra do 6º ano

Os professores deste nível de ensino, nomeadamente das disciplinas Educação Visual e Educação Tecnológica do 2º ciclo da escola Básica do Viso, serão igualmente o subconjunto representativo, sendo esta amostra composta por 3 docentes com idades compreendidas entre os 53 e 63 anos, sendo todos do género masculino.

Gráfico 3 - Amostra de professores

A seleção desta amostra deve-se à proximidade geográfica e disponibilidade para a realização da investigação, caracterizando-a como amostra por conveniência. Este processo de escolha foi meticulosamente planeado, tendo em consideração o cronograma do projeto, a disponibilidade de recursos e esforços envolvidos, com o intuito de assegurar que os resultados possam ser extrapolados com segurança para a população maior. Ressalta-se que dado ao tipo de amostra, os resultados “não podem ser generalizados à população à qual pertence o grupo de conveniência, mas do qual se poderão obter informações precisas, embora não as utilizando sem as devidas cautelas e reserva” (Carmo & Malheiro Ferreira, 2008, p. 215).

2.2. Questionário

Segundo Quivy e Campenhoudt (1998), este instrumento de recolha de dados consiste,

em colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores”. (p. 188)

Por outras palavras, trata-se de um conjunto de questões sobre determinado tema ou problema, que se destinam à obtenção de respostas individuais ou em grupo, com a finalidade de recolher informações sobre a temática em estudo.

Durante a formulação deste instrumento de recolha de dados, teve-se em atenção que “um questionário muito extenso põem em causa a boa bondade dos respondentes” (Vieira, 2008, p. 110), assim como, a “falta de instruções ou instruções vagas ou ambíguas põem em causa o valor das conclusões tiradas, a a partir dos dados” (Vieira, 2008, p. 110).

2.2.1. Questionário aos professores

Aos professores de Educação Visual e Educação Tecnológica, foi entregue um inquérito por questionário, respondendo a uma série de perguntas estruturadas, disponibilizadas via impresso. Para assegurar a integridade na avaliação concreta dos dados adquiridos, serão explorados os seguintes assuntos:

- **Categoria de indagações concernentes ao método de resolução de problemas:** O que é? Qual é a sua finalidade? Que contributos proporciona? Como se relaciona com o processo de ensino-aprendizagem?
- **Categoria de perguntas a serem formuladas sobre a autonomia:** O que entende por autonomia do aluno? Que relação tem com o método de resolução

de problemas? Que possíveis obstáculos enfrentam os alunos na busca da autonomia?

- **Escala de Likert na obtenção de informações sobre a perspectiva desta amostra (docentes) no que se refere à autonomia dos seus alunos.**

As perguntas serão formuladas de modo a obter respostas numéricas passíveis de quantificação e análise estatística, por meio de perguntas de escolha múltipla e de escala de classificação (abordagem de investigação quantitativa). Igualmente, pretende-se obter informações pormenorizadas e descritas, através de perguntas abertas e semiabertas des enquanto que tinadas a deter opiniões, experiências ou *insights*, com devida justificação (abordagem de investigação qualitativa). Desta forma, é possível concluir que a análise dos dados recolhidos pelo questionário destinado aos docentes, poderão ser classificados como mistos, resultantes da combinação de elementos quantitativos e qualitativos.

O questionário (visível nas figuras 17 e 18 no tópico Anexos) compreende uma breve contextualização sobre o propósito da investigação, mencionado que os dados obtidos auxiliarão na compreensão de como o método de resolução de problemas pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia do aluno, destacando a confidencialidade e a importância das respostas para o estudo. Importa salientar que para a aplicação destes questionários foi precedida a autorização do diretor da instituição escolar (documento visível na figura 10 no tópico Anexos).

Relativamente à estrutura do questionário, encontra-se dividido em cinco secções, sendo a primeira referente a informações demográficas, onde o docente é solicitado a fornecer a sua idade e a seleccionar o género, área de ensino e ciclo correspondente. A decisão de abranger o 2º e 3º Ciclo de ensino decorre da busca por uma ampla amostra e da consciencialização da presença de docentes que lecionam ambos os ciclos.

No que concerne à segunda secção, as três questões encontram-se centradas na autonomia dos alunos. A primeira requer uma definição concisa sobre a autonomia do discente no contexto educacional, enquanto que a segunda solicita que o docente expresse o seu grau de concordância ou discordância, por meio de uma escala de *Likert*, em relação à forma como avaliaria a autonomia dos seus educandos. As opções disponíveis nesta escala variam entre “Pouco autónomos”, “Parcialmente autónomos” e

“Muito autónomos”. A terceira questão refere-se à identificação de, no mínimo, um obstáculo dos alunos na busca da autonomia, sendo que numa das opções, denominada “Outro”, o docente é encorajado a especificar qualquer obstáculo que não esteja previamente identificado no questionário.

A terceira seção engloba perguntas sobre o método de resolução de problemas, questionando se o docente tem conhecimento desta abordagem metodológica e se, em algum momento, a aplicou na sua prática educacional. A questão 3.3, busca obter uma apreciação qualitativa da percepção do docente sobre a função do método de resolução de problemas nas disciplinas Educação Visual e Educação Tecnologia, servindo como indicativo da consciencialização dos docentes sobre a metodologia. Adicionalmente, é apresentada uma questão que solicita a seleção de uma ou mais opções referentes às potenciais vantagens decorrentes da aplicação desta metodologia, sendo que numa delas, denominada “Outro”, onde o docente tem a oportunidade de especificar outra potencialidade, que não tenha sido previamente mencionada no questionário.

No que tange à quarta seção, é questionada a relação da autonomia dos alunos com a metodologia em questão e, na quinta seção, se a amostra pretende acrescentar algum comentário adicional relacionado à metodologia, à autonomia dos alunos ou a qualquer outra questão relacionada.

2.2.2. Questionário aos alunos

Aos alunos de uma turma do 5º ano e 6º ano de escolaridade, matriculados nestas duas disciplinas, no qual os encarregados de educação autorizaram a participação do educando no presente estudo (visível na figura 19 no tópico Anexos), pretende-se igualmente entregar um inquérito por questionário, composto por uma série de perguntas estruturadas, disponibilizadas em formato impresso, tanto antes quanto após a realização de uma unidade de trabalho, tendo em consideração o paradigma de ensinar sobre, para e através da resolução de problemas (Schroeder & Lester, s.d.). Neste contexto, serão explorados os seguintes assuntos:

- **Categoria de indagações acerca do método de resolução de problemas:** O que é? Para que serve? Qual é a finalidade? Que contributos proporciona? Já utilizou fora do contexto escolar?

- **Tipos de perguntas a fazer sobre a autonomia:** O que é a autonomia? Quanto avaliaria a sua autonomia? A autonomia é importante no processo de aprendizagem? Existe alguma relação entre a autonomia com o método de resolução de problemas?

Estas perguntas foram formuladas com o propósito de obter respostas suscetíveis de quantificação e análise estatística, mediante perguntas de escolha múltipla e de escalas de classificação (abordagem de investigação quantitativa). Igualmente, pretende-se adquirir informações descritas, por meio de perguntas de opinião, incluindo a sua justificação a respeito da temática (abordagem de investigação qualitativa). Assim, como no caso dos docentes, pode-se inferir que a análise dos dados recolhidos por meio do questionário destinado aos alunos, poderão ser classificados como mistos, resultantes da combinação de elementos quantitativos e qualitativos.

O pré-questionário (visível na figura 19 no tópico Anexos), encontra-se estruturado em duas seções sendo que, primeiramente, é solicitado o preenchimento de informações demográficas, relativas à idade e seleção do gênero. Contrariamente ao questionário destinado aos docentes, este não possui uma contextualização explícita acerca do propósito da investigação, uma vez que essa informação será fornecida verbalmente durante a entrega do documento, permitindo assim, o esclarecimento de dúvidas no momento. No que concerne à primeira seção, as três questões estão focalizadas sobre o método de resolução de problemas, sendo as duas primeiras destinadas à seleção de opções relativas ao conhecimento desta metodologia e das suas vantagens. Adicionalmente, na opção “Outro”, é facultada a oportunidade do aluno especificar alguma alternativa não previamente mencionada no questionário. Relativamente à terceira questão, de resposta aberta, é questionado se o aluno já utilizou a metodologia fora do contexto escolar. No caso da resposta ser afirmativa, é indicado que o aluno descreva sucintamente tal situação.

No que concerne à segunda seção, as questões relacionam-se à autonomia do aluno. Dado a amostra possuir uma faixa etária entre os 10 a 13 anos, existe a consideração da existência de alunos que possam não estar familiarizados com este conceito. Deste modo, as perguntas desta seção são estruturadas em formato de escolha múltipla, apresentando opções que delimitam possíveis definições desse mesmo conceito, visando evitar ambiguidades nas respostas. A segunda questão corresponde à autoavaliação do aluno sobre a sua autonomia, por meio de uma escala

de *Likert*, abrange opções desde “Pouco autônomo”, “Parcialmente autônomo” e “Muito autônomo”. As duas perguntas subsequentes encontram-se direcionadas à opinião do aluno sobre a relevância da metodologia no processo de aprendizagem e, na sua relação com a autonomia mediante as respostas “Sim” ou “Não”.

Comparativamente ao questionário destinado aos docentes, este inquérito (dos alunos) apresenta-se mais conciso, prevendo ocupar aproximadamente 10 minutos de uma aula de Educação Visual ou de Educação Tecnológica, para o seu preenchimento. A determinação do número de questões e da sua tipologia (questões abertas e fechadas) foi pensada com o propósito de otimizar a taxa de resposta, a eficiência na análise de dados e a minimização de fadiga do respondente, tornando o questionário acessível.

Relativamente ao pós-questionário (visível na figura 20 no tópico Anexos), encontra-se estruturado numa seção – Relação entre Autonomia e o Método de Resolução de Problemas - onde é solicitado o preenchimento de informações relativas às competências desenvolvidas por meio da aplicação da metodologia. Adicionalmente, na opção “Outro”, é facultada a oportunidade de o aluno especificar alguma alternativa não previamente mencionada no questionário.

2.3. Grelha de avaliação das áreas de competência – Grelha de observação

A grelha de avaliação (visível na figura 28 no tópico Anexos), tem como principal objetivo acompanhar o desenvolvimento dos alunos ao longo das atividades realizadas na sala de aula, analisando de forma clara e objetivas duas áreas de competências delineadas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Ministério da Educação, 2017), sendo estas o “Raciocínio e Resolução de Problemas” (Ministério da Educação, 2017, p. 23) e o “Desenvolvimento Pessoal e Autonomia” (Ministério da Educação, 2017, p. 26). A autonomia, por exemplo, pode ser observada na capacidade dos alunos assumirem responsabilidades, gerir o tempo de forma eficaz e tomarem iniciativas no progresso da sua aprendizagem. Já a resolução de problemas pode ser observada na capacidade dos alunos em enfrentarem desafios, aplicar o conhecimento adquirido para encontrar soluções e adaptá-las em diferentes contextos de aprendizagem.

Ao analisar a relação entre a média das áreas de competências e os parâmetros específicos do estudo, é possível identificar padrões e tendências que indicam o progresso dos alunos ao longo da investigação. Por exemplo, uma alta pontuação nas áreas de autonomia e resolução de problemas pode estar correlacionada com a aplicação da metodologia.

Neste sentido, a grelha foi realizada na plataforma Excel devido à sua organização e estruturação de dados, à sua ampla gama de funções e fórmulas embutidas que simplificam e automatizam os cálculos e pela sua variedade de gráficos e ferramentas de visualização, que permitem representar os dados de forma visualmente agradável e legível.

2.4. Ficha de autorreflexão/autorregulação

Nesta perspetiva metodológica, cada vez mais os alunos desempenham um papel importante no seu processo de aprendizagem. É neste sentido criada a grelha de autorreflexão/autorregulação, com o propósito de estabelecer oportunidades e ambientes propícios ao desenvolvimento dos processos de autorregulação, visando estimular e promover competências necessárias que lhes permitam desempenhar um papel ativo (Lopes da Silva, Sá, Manuel Duarte, M. Veiga Simão, & Antunes de Sá, 2006). Segundo Charlotte Dignath, Gerhard Buettner e Hans-Peter Langfeldt (2008) *“Self-regulated learners dispose of the skills to learn effectively both in school and later in life. As such, self-regulated learning has been highly praised as the key competence to initiate and maintain lifelong learning”*, por outras palavras, um aluno que apresenta uma aprendizagem autorregulada possui competências para aprender de maneira eficaz, tanto no contexto escolar, como mais tarde na sua vida.

Deste modo, foi desenvolvida uma grelha de autorreflexão/autorregulação (visível na figura 29 no tópico Anexos), com o propósito de promover competências de autorregulação, de modo a que o aluno assuma um papel ativo e autónomo no seu processo de aprendizagem. Este processo implica que o aluno tenha consciência de si enquanto aprendiz e que avalie os parâmetros delineados na grelha (do nível 1 ao nível 5), associados às suas competências. Neste sentido, é crucial criar momentos para que os alunos possam consciencializar-se dos processos mentais e autorregulatórios, reforçando a tónica processual do aprender a aprender. Destacam-se os parâmetros

“Passei por todas as fases do método de resolução de problemas” e “Fui autónomo”, no qual, serão analisados estatisticamente obtendo respostas para o presente estudo.

2.5. Nota metodológica

Os questionários (dos docentes e dos alunos) e as grelhas de autorreflexão/autorregulação foram anexadas na plataforma Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME), para posterior validação e aplicação no campo de estudo. Neste sentido, foi realizada uma nota metodológica (visível nas figuras 13 a 16 no tópico Anexos), contendo a explicitação detalhada do estudo, da amostra e da metodologia a desenvolver. A autorização da Direção-Geral da Educação encontra-se visível na figura 12 no tópico Anexos.

2.6. Tratamento de dados

O momento de analisar os dados obtidos constitui-se numa fase fundamental no processo de investigação, pois é necessário verificar se os resultados permitem a construção de uma teoria que se vise dar resposta à questão da investigação inicialmente formulada. Para Fortin (1999) a análise de dados “deve ser congruente em relação aos objetivos e ao desenho do estudo, segundo este vise descrever relações, verificar relações entre as variáveis ou comparar grupos” (p.135). No presente estudo, procedeu-se à análise de conteúdo às questões abertas dos questionários. Em conformidade com Bardin (2016) a análise de conteúdo consiste num “conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (...) que permitam a inferência de conhecimentos” (p.25), por outras palavras, possibilita analisar elementos relevantes, para a obtenção de informações que permitem fazer inferências.

No que diz respeito à análise dos dados quantitativos (questões fechadas do questionário, da grelha de autorreflexão/autorregulação e da avaliação das áreas de competência do aluno) recorreu-se ao tratamento estatístico, apresentando os dados em gráficos e/ou tabelas com uma simples análise descritiva, a fim de entender pormenorizadamente as respostas e delas retirar conclusões.

3. Aplicação em contexto educativo

A prática de ensino realizou-se no âmbito da disciplina Prática de Ensino Supervisionada III, na Escola Básica do Viso, pertencente ao Agrupamento de Escolas do Viso, localizada na Avenida Básica 34, na zona suburbana, no concelho e distrito de Viseu. Segundo o Projeto Educativo do Agrupamento do Viso para o triénio 2019-2022, a escola sede do agrupamento iniciou “a sua atividade no ano letivo 1995/1996” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 6), e que “recebe alunos das freguesias de Fragosela, Povolide, Rio de Loba, Santos Evos e Viseu” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 6), considerando que “algumas destas freguesias apresentam carácter eminentemente rural, algumas suburbanas e outras de carácter urbano” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 6).

Atualmente, o Agrupamento de Escolas do Viso “acolhe 1373 crianças e alunos, distribuídos por 11 estabelecimentos de educação e ensino” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 7) com idades compreendidas entre os 3 e os 18 anos, no qual, “o Ensino Básico dos 2.o e 3.o ciclos (EB23c) funciona na Escola Básica do Viso que é a sede do Agrupamento” (Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022, p. 7). Neste sentido, o presente projeto de investigação foi integrado na unidade de trabalho intitulada “Projeto de Intervenção Artística e Tecnológica – Narrativas Visuais” do 5º e 6º ano de escolaridade, iniciada no dia dezanove de abril e prevista a sua finalização no dia trinta e um de maio. Dada à complexidade da referida unidade, às diferentes necessidades e ritmos de aprendizagem dos alunos, bem como à existência de atividades extracurriculares ocorridas durante este período, a presente proposta estendeu-se até à última semana de aulas do terceiro período, compreendida entre os dias onze a catorze de junho.

A escolha deste tema foi motivada pela necessidade dos alunos compreenderem a importância da leitura para o desenvolvimento da criatividade e de que forma as narrativas visuais contribuem para a compreensão dos contos (correspondente à fase “Situação” do método de resolução de problemas). Neste sentido, procurou-se proporcionar aos alunos a compreensão das intrínsecas influências dos processos tecnológicos e das narrativas visuais no processo criativo do artista, como também evidenciar as potencialidades pedagógicas inerentes à abordagem interdisciplinar, tão defendida na metodologia de projeto assim como na de resolução de problemas. Deste modo, a unidade de trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento de

conhecimentos e competências específicas das áreas de Educação Visual e da Educação Tecnológica, nomeadamente na:

Tabela 8 - Objetivos da unidade de trabalho "Projeto de Intervenção Artística e Tecnológica – Narrativas Visuais"

Educação Visual	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do conceito de comunicação visual e dos seus códigos fundamentais para a interpretação de narrativas visuais; • Compreensão dos principais agentes da comunicação e os diferentes tipos de comunicação existentes; • Identificação e análise dos elementos que compõem uma narrativa visual. 	Educação Tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão e aplicação de procedimentos técnicos e medição; • Aplicar conhecimentos na construção de projetos artísticos, integrando conceitos de segurança e higiene no trabalho.
-----------------	--	----------------------	--

Esta unidade de trabalho, abordada no 5º e 6º ano de escolaridade, tem produtos finais distintos, sendo o do 5º ano pretendida a construção de um Kamishibai (butai e narrativas visuais) enquanto que no 6º a realização de marionetas, tendo em conta os conhecimentos e competências descritas nas Aprendizagens Essenciais das duas disciplinas, bem como o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (Ministério da Educação, 2017).

3.1. Mapeamento

Segundo Cosme, Lima, Ferreira, e Ferreira (2021), a aprendizagem baseada na resolução de problemas “assenta na racionalidade de projeto e, assim, como o próprio nome indica, baseia a construção de aprendizagens a partir da proposição de um problema” (p.86). Igualmente, destaca que a metodologia “oportuniza a construção e compreensão de conceitos a partir das interpretações e estratégias que os alunos mobilizam para resolver problemas” (p.86). Neste sentido, a planificação de uma aula é assumida como uma ação essencial para a promoção destas aprendizagens, no qual, no presente estudo, foi realizada tendo em conta as seis etapas defendidas pelas autoras (Cosme A. , Lima, Ferreira, & Ferreira, 2021, pp. 86-88), sendo elas:

1. **Apresentação do problema**, implicando a procura de soluções tendo em conta a calendarização do trabalho. Ressalva-se que a problemática consiste “Em que medida as disciplinas de EV e ET poderão contribuir para a compreensão das histórias, tendo como processo criativo a narrativa visual?”;
2. **Definição do problema gerador**, no qual o trabalho é desenvolvido em grupos. Nesta fase, Cosme A. , Lima, Ferreira, & Ferreira (2021) afirmam que “as aprendizagens dependem da qualidade das interações entre os alunos, com o professor e com o saber” (p.87);
3. **Trabalho em grupo**, onde os alunos assumem o papel ativo e cooperativo;
4. **Realização das tarefas**;
5. **Apresentação e discussão dos resultados** apresentando raciocínios e dificuldades surgidas ao longo do processo. Simultaneamente surge a oportunidade do docente avaliar e identificar processos de raciocínio, podendo intervir por meio do *feedback*;
6. **Formulação de novos problemas** por parte dos alunos, de modo a ampliar o seu pensamento crítico e criativo. Nesta fase, o professor poderá recolher informações e avaliar a compreensão dos conceitos, “numa lógica formativa da avaliação, isto é, para melhorar as aprendizagens” (p.88).

Na seguinte tabela (tabela 10) é apresentado o mapeamento do processo da Metodologia de Resolução de Problemas inserido no Projeto de Intervenção Artística e Tecnológica.

Tabela 9 - Mapeamento do processo inserido no Projeto de Intervenção Artística e Tecnológica – Narrativas Visuais

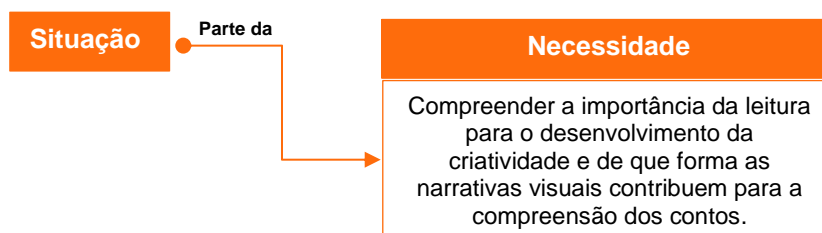
Fases do MRP	Atividades realizadas em cada fase da metodologia
1º - Situação	<p>Nesta fase, tornou-se imprescindível estabelecer um enquadramento que antecipe os alunos para os desafios educacionais propostos. Esta etapa não só instrui os estudantes sobre a problemática a ser abordada, mas também estabeleceu uma conexão clara entre as disciplinas envolvidas, fomentado a integração de competências e saberes descritos nos currículos escolares.</p> <p>Nesta unidade de trabalho, um dos aspetos primordiais a ser enfatizado é a necessidade dos alunos reconhecerem a importância da leitura para o desenvolvimento da criatividade.</p>

1º - Situação

Neste contexto, os alunos tiveram de refletir sobre o papel da leitura na formação intelectual dos estudantes, assim como no estímulo da imaginação. Adicionalmente, é imperativo que os alunos reflitam sobre como as narrativas visuais contribuem para a compreensão dos contos. Saliento que esta introdução foi concebida com base no diálogo aberto com os alunos, através do qual, partilharam as suas experiências e perspetivas sobre a temática.

- Como é mais fácil para ti, ler ou desenhar uma história?
- Achas possível contar uma história apenas por imagens, ou precisas criar mentalmente o enredo?
- O que é para ti uma narrativa visual? Quais os tipos de narrativas visuais que conheces?
- A leitura ajuda-te na criação da ilustração?
- De que modo a imagem ajuda a compreenderes a narrativa de um conto?

Estas foram algumas das questões abordadas no diálogo com os alunos.



2º - Problema

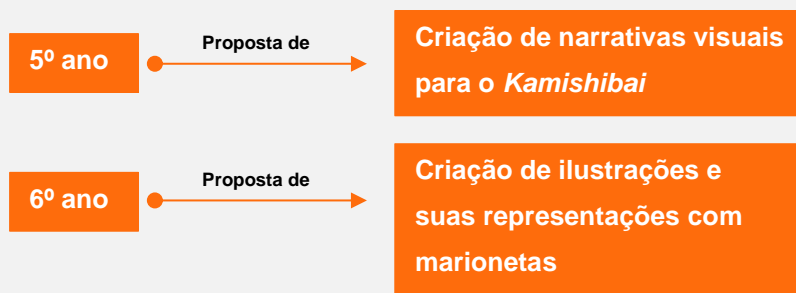
O foco desta fase incidiu na **enunciação do problema** a resolver:

Em que medida as disciplinas de Educação Visual e Educação Tecnológica poderão contribuir para a compreensão das histórias, utilizando como processo criativo a narrativa visual?

Neste contexto, promoveu-se um ambiente de colaboração e troca de ideias, incentivando os alunos a partilharem as suas experiências e a aprenderem uns com os outros, com o intuito de identificar uma proposta de solução, resultante da descoberta do aluno. Destaca-se o papel do professor como orientador das propostas dos estudantes, no qual estabelece critérios específicos, como o grau de aplicabilidade da proposta sugerida, de acordo com os prazos definidos.

2º - Problema

Seleção da proposta:



3º - Investigação

Nesta fase, o foco recai na **investigação aprofundada da problemática**, no qual os alunos do 5º e 6º ano devem adquirir uma compreensão abrangente sobre os vários conceitos fundamentais referentes à comunicação, às narrativas visuais, estruturas e procedimentos técnicos. Esta etapa é crucial para o desenvolvimento da autonomia e fomento da aprendizagem por descoberta dos alunos, envolvendo questionamentos contínuos, reflexões aprofundadas, no qual o professor atua como mediador e orientador do processo de aprendizagem.

Os conceitos explorados incluem:

- **A comunicação e a sua importância:** Compreender o papel essencial da comunicação nas interações humanas e na transmissão de informações;
- **Os principais agentes da comunicação e os tipos de comunicação:** Identificar os diferentes agentes envolvidos no processo de comunicação, como o emissor, o recetor, a mensagem e o canal. Igualmente, é imperativo diferenciar os tipos de comunicação (verbal e não verbal) e as suas particularidades;
- **O conceito de comunicação visual e os seus códigos:** Explorar como as imagens, símbolos, cores e outros elementos visuais transmitem mensagens e significados;
- **Os meios de comunicação existentes:** Estudar os variados meios de comunicação, desde os tradicionais (imprensa, rádio e televisão) até aos digitais (internet e redes sociais), e analisar as suas características, vantagens e limitações;
- **Diferenciar os elementos de uma narrativa visual:** Identificar os componentes fundamentais de uma narrativa visual, como as personagens, cenários, enredo, narrador e compreender como estes elementos se combinam para contar uma história visualmente harmoniosa e coerente;
- **Como elaborar uma ilustração e quais as suas funções:** Compreender o processo de criação de ilustrações (adquirida no workshop de ilustração), desde o esboço inicial até à sua finalização. Discutir as diferentes funções que uma

ilustração pode ter, como ilustrar conceitos, contar histórias, decorar ou informar;

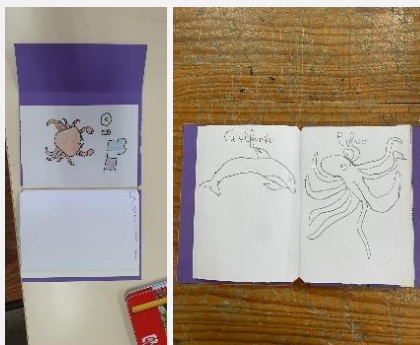
- **Processos, procedimentos técnicos e manuseio de instrumentos/materiais:** Familiarizar-se com técnicas e ferramentas utilizadas na produção de narrativas visuais, incluindo materiais de desenho (lápiz de grafite, borracha e afia) e de pintura (lápiz de cor e caneta preta de ponta fina) e de corte (tesoura);
- **Procedimentos de Segurança e Higiene no trabalho:** Conhecer e aplicar as normas de segurança e higiene durante as atividades práticas, de modo a garantir um ambiente de aprendizagem/trabalho organizado e seguro;
- **Estruturas e os seus tipos:** Analisar como diferentes formas estruturais podem ser aplicadas na construção de marionetas (no caso do 6º ano) e no Kamishibai (no caso do 5º ano). Ressalva-se que no 6º ano foi realizada a revisão destes conceitos;
- **Mecanismos:** Compreender a função dos mecanismos na transformação e transmissão de movimento.

Durante o processo, foram conduzidas sessões de feedback, permitindo aos alunos a oportunidade de intervirem nas atividades didáticas e refletirem sobre os conhecimentos abordados. Esta intervenção ocorreu durante a análise dos diapositivos das apresentações digitais, na reflexão de registos audiovisuais e na participação de desafios como, a contagem de meios de comunicação presentes no registo audiovisuais.

Ressalta-se que durante esta etapa do processo metodológico, procedeu-se à aplicação do questionário aos professores e do pré-questionário aos alunos, com o intuito de avaliar a perceção da abordagem metodológica utilizada, bem como, o nível de autonomia.

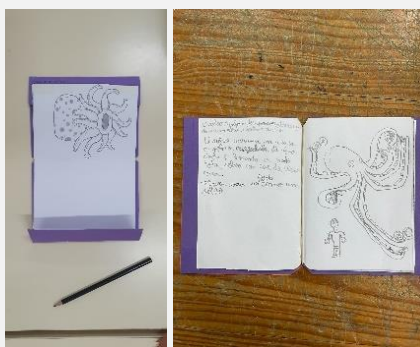
Nesta fase, ocorre a elaboração e desenvolvimento dos projetos/esboços relacionados à ideia selecionada, a fim de criar soluções viáveis alinhadas aos objetivos estabelecidos. Neste sentido, no decorrer do 5º ano foram realizadas as seguintes atividades:

- Leitura e audição (por meio de um registo sonoro digital) da história “A Menina do Mar” de Sophia de Mello Breyner;
- Divisão da história em 5 momentos distintos para posterior leitura e gravação de vozes;
- Seleção dos excertos (sendo atribuído um para cada grupo de trabalho) para posterior realização das personagens e cenários;
- Criação dos esboços individuais das personagens e cenários no diário gráfico, onde se desenrola a ação do excerto atribuído (trabalho cooperativo);
- Estudos da cor e escolha de materiais visando garantir uma produção artística homogénea na turma (trabalho colaborativo).

Figura 3 - Estudos no diário gráfico - 5º ano

Por outro lado, no 6º ano foi realizada a seguinte abordagem:

- Leitura e audição (por meio de um registo sonoro digital) da história “A Menina do Mar” de Sophia de Mello Breyner;
- Distribuição das personagens e cenários por grupo;
- Realização de esboços individuais das personagens e cenários no diário gráfico, onde se desenrola a ação do excerto atribuído (trabalho cooperativo);
- Realização de um grupo especialista, com o intuito de reescrever o conto tendo como base a história “A Menina do Mar” (trabalho cooperativo).

Figura 4 - Estudos no diário gráfico - 6º ano

Para este processo, foram adotadas as seguintes estratégias:

- Organização da turma em 5 grupos de trabalho;
- Utilização de recursos didáticos, nomeadamente apresentações digitais e registos audiovisuais;
- Realização de um quiz;
- Dinamização de um workshop sobre ilustração, orientado pela professora Gabriela Sotto Mayor;
- Espaços de debate e reflexão sobre o processo de trabalho.

Esta fase diz respeito à construção do que se projetou, atendendo aos objetivos delineados e indo de encontro à solução do problema. Neste sentido, 5º procedeu à realização das ilustrações das personagens, cenários e elementos decorativos destinados ao *Kamishibai*.

Figura 5 - Ilustrações - 5º ano



Por sua vez, o 6º ano desenvolveu as ilustrações das personagens e cenários, tendo em conta a técnica mista abordada no *workshop*.

Figura 6 - Ilustrações - 6º ano



Igualmente, realizaram as marionetas das personagens do conto, recorrendo à técnica do papel machê e posterior pintura e colagem de elementos decorativos.

Figura 7 - Marionetas – 6º ano



Nesta última fase do método, a solução realizada é avaliada tendo em conta os critérios instituídos, determinando se esta, é eficiente na resolução do problema.

Neste contexto, foi realizado o seguinte procedimento no 5º ano:

- Apresentação do trabalho, através da inserção e remoção das ilustrações do *Kamishibai*;
- Realização da filmagem do *Kamishibai* (por parte das estagiárias);
- Verificação por meio do diálogo, nomeadamente num grupo focal, se o processo de criação da narrativa visual contribuiu para uma melhor compreensão da história e se a leitura desempenha um papel importante na criação das narrativas visuais;
- Partilha sobre as dificuldades enfrentadas durante o processo de criação.

Figura 8 – Kamishibai – 5ºano



Por sua vez, no 6º ano foram realizadas as seguintes atividades:

- Apresentação do trabalho à turma, através da peça teatral;
- Realização das filmagens da peça teatral (por parte das estagiárias);
- Verificação se o processo de criação da narrativa visual contribuiu para uma melhor compreensão da história e se a leitura desempenha um papel importante na criação das narrativas visuais;
- Partilha sobre as dificuldades enfrentadas durante o processo de criação.

Figura 9 - Peça teatral – 6º ano



Ressalva-se que durante esta etapa do processo metodológico, procedeu-se à aplicação da ficha de autoavaliação e do pós-questionário aos alunos, com o intuito de avaliar a perceção da abordagem metodológica utilizada, bem como, o nível de autonomia (se houve progressões ou não). Igualmente foi concluído o preenchimento da grelha de observação.

3.2. Análise de dados no 5º ano

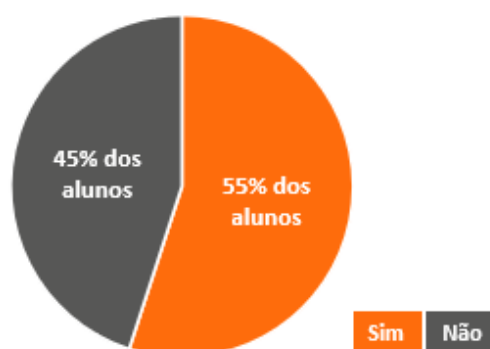
Neste tópico foi realizada a análise dos dados obtidos no pré-questionário, na ficha de autoavaliação e no pós-questionário aplicados a amostragem do 5º ano. Conforme referido anteriormente, a amostra deste ano de escolaridade é composta por 20 alunos (n=20), sendo 14 do género masculino e 6 do género feminino, com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos.

3.2.1. Pré-questionário

Relativamente ao pré-questionário (grelha de análise de dados visível na figura 21 no tópico Anexos), na seção 1 - Método de Resolução de Problemas - na questão “1.1. Já ouviste falar do Método de Resolução de Problemas?”, cerca de onze estudantes afirmaram estar cientes do referido método, ao passo que, os restantes nove reponderam negativamente, indicando o desconhecimento acerca da referida metodologia.

Gráfico 4 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Já ouviste falar do método de resolução de problemas?

Já ouviste falar do método de resolução de problemas?

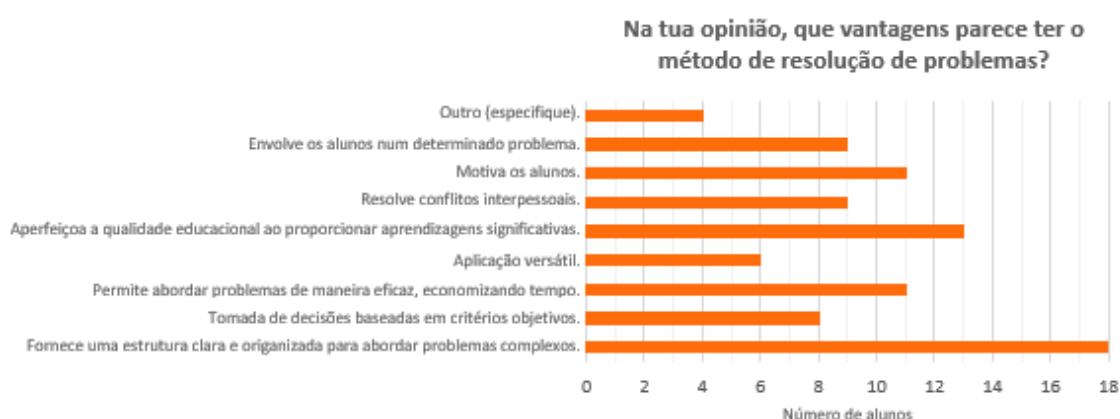


No que tange à pergunta “1.2. Na tua opinião, que vantagens parece ter o método de resolução de problemas?”, destacam-se quatro opções mais elegidas, sendo elas: “Fornece uma estrutura clara e organizada para abordar problemas complexos” (dezoito ocorrências), “Aperfeiçoa a qualidade educacional ao proporcionar aprendizagens significativas” (treze ocorrências), “Permite abordar problemas de maneira eficaz, economizando tempo” (onze ocorrências) e “Motiva os alunos” (onze ocorrências).

Neste sentido, os dados indicam que os alunos do 5º ano identificam diversas vantagens do método de resolução de problemas, sendo que a maioria destaca a sua estrutura clara e organizada como a principal vantagem. A percepção das outras vantagens varia, porém, a melhoria na qualidade educacional e a motivação dos alunos são igualmente opções significativamente reconhecidas por esta amostra. A menor percepção da versatilidade do método, indica uma possível área para investigações adicionais ao presente estudo.

Relativamente a opção “Outro”, é facultada a oportunidade de o aluno especificar alguma(s) alternativa(s) não previamente mencionadas no questionário, tendo obtido as seguintes respostas “se o comportamento for bom”, “quando estou doente vou ao hospital” e “faz perder mais tempo”. Ressalta-se que existem quatro ocorrências nesta opção, sendo que numa delas não é mencionada a resposta, isto é, selecionou a opção mas não a especificou.

Gráfico 5 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião, que vantagens parece ter o método de resolução de problemas?



À questão “1.3. Se já utilizaste o método de resolução de problemas em situações fora do contexto escolar, descreve essa breve situação”, os alunos descreveram cenários em que utilizaram a metodologia fora do contexto educacional, sendo eles:

Tabela 10 - Questionário 5º ano: Se já utilizaste o método de resolução de problemas em situações fora do contexto escolar, descreve essa breve situação

	Categoria	Exemplos referidos no questionário
Resolver problemas	• Interação familiar e conflitos	• Divergências no âmbito familiar, como jogar futebol com a bola furada, a irmã que comeu o chocolate ou a tapioca, e cuidar da irmã que estava a chorar.
	• Frustrações alimentares	• Insatisfação decorrente da ausência de produtos alimentares, como não ter leite para os cereais ou a falta de comida desejada.
	• Cansaço e necessidades fisiológicas	• Situações de sono ou desconforto físico, como estar cansado e precisar de ir à casa de banho ou cair de bicicleta e sentir-se mal.
	• Problemas de saúde	• Tentativa de identificar os agentes causadores de reações alérgicas induzidas por produtos.

• Dispositivos eletrónicos	• Dificuldades na utilização de aparelhos eletrónicos devido à escassez de bateria ou à avaria dos acessórios de carregamento.
• Acidentes domésticos	• Ocorrências involuntárias no lar, resultando na danificação de objetos, como o vaso partido.
• Esquecimento	• Esquecimento de itens essenciais, tais como as chaves de casa.
• Tarefas Domésticas	• Realização de tarefas relacionadas com a higiene, nomeadamente lavar a loiça.

Os alunos demonstraram a aplicação da metodologia numa variedade de situações fora do contexto escolar, sendo que as principais categorias de situações indicadas foram:

- **Interação familiar e conflitos:** nomeadamente em cuidar dos irmãos mais novos, implicando responsabilidade, empatia e liderança. Os alunos precisam de identificar as necessidades dos irmãos e planear atividades ou cuidados de maneira segura e eficaz. Esta situação demonstra a capacidade de aplicar o método de resolução de problemas em contextos que envolvam outras pessoas, além de si mesmos.
- **Situações alimentares:** evidenciando a habilidade dos alunos em se adaptarem e improvisarem. Quando a comida desejada não se encontra disponível, os alunos aplicam o método ao avaliar os recursos, considerar alternativas e preparar uma nova refeição. Esta capacidade de adaptação é crucial para a resolução de problemas, pois envolve flexibilidade, criatividade e competências ao nível da tomada de decisões;
- **Problemas de saúde:** demonstrando a capacidade de investigar problemas e encontrar soluções. A disposição para descobrir a causa de uma alergia permitiu que o aluno analisasse informações e formular hipóteses sobre possíveis causas das reações alérgicas;
- **Problemas tecnológicos:** mostrando que os alunos conseguem identificar a natureza do problema e encontrar soluções práticas, exigindo competências de diagnóstico, pesquisa de soluções e implementação da melhor alternativa encontrada;

- **Acidentes domésticos:** como partir um vaso, envolve a capacidade de identificar o problema, avaliar os danos e tomar rápidas medidas para resolver a situação (neste caso limpar).

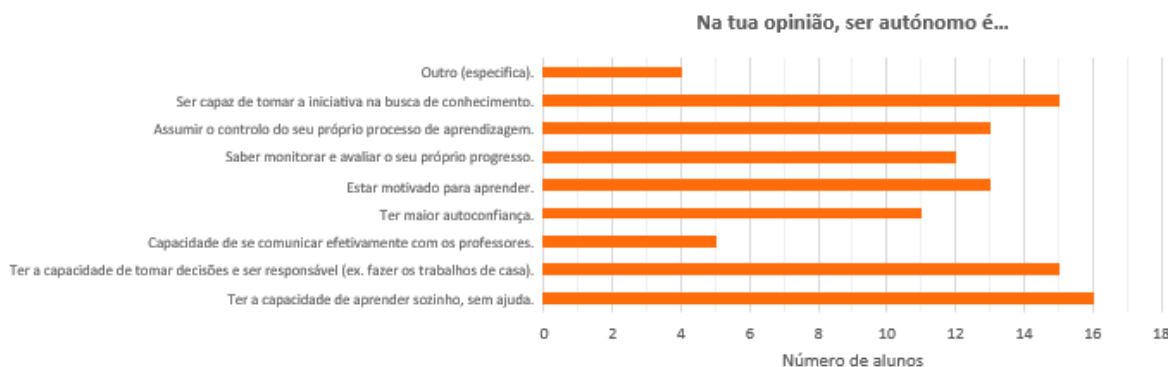
Relativamente à seção 2 do questionário – Autonomia – é abordada a opinião dos alunos sobre a autonomia. Na pergunta “2.1. Na tua opinião, ser autónomo é...” os alunos selecionaram entre diversas opções aquelas que consideravam descrever a autonomia, no qual, são destacadas as quatro opções mais votadas, sendo elas: “Ter a capacidade de aprender sozinho, sem ajuda” (dezasseis ocorrências), “Ter a capacidade de tomar decisões e ser responsável” (quinze ocorrências), “Estar motivado para aprender” (treze ocorrências) e “Assumir o controlo do seu próprio processo de aprendizagem” (treze ocorrências).

Os dados mostram que os alunos têm uma visão multifacetada sobre a autonomia, incluindo competências práticas e características pessoais, sendo as principais categorias:

- **Autodireção na aprendizagem;**
- **Responsabilidade e decisão;**
- **Motivação e iniciativa;**
- **Autoconfiança e autorreflexão.**

As respostas obtidas indicam que os alunos interpretam a autonomia como uma combinação de competências cognitivas e emocionais que lhes possibilitam adquirir conhecimentos de forma independente e agir o seu próprio desenvolvimento educacional. Tais conceitos previamente mencionados indicam que, para os alunos, a autonomia é um estado de ser que engloba tanto a capacidade de agir de forma independente quanto o desejo intrínseco de aprender e crescer.

Gráfico 6 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião, ser autónomo é...

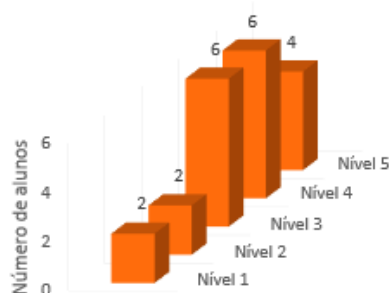


Na questão “2.2. Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa “pouco autónomo” e 5 significa “muito autónomo”, como te avaliarias?” foi analisada a autopercepção dos discentes em relação à sua autonomia, exibindo a seguinte distribuição de respostas:

- **Nível 1 (Pouco autónomo):** dois alunos;
- **Nível 2:** dois alunos;
- **Nível 3:** seis alunos;
- **Nível 4:** seis alunos;
- **Nível 5 (Muito autónomo):** quatro alunos.

Gráfico 7 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? I

Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomo" e 5 significa "muito autónomo", como te avaliarias?



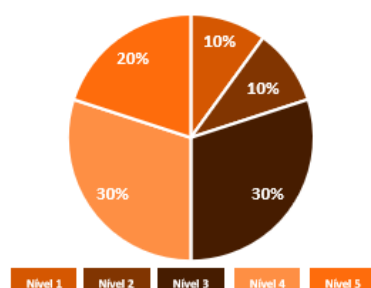
A análise dos dados revela uma dispersão diversificada na perceção da autonomia, com identificação dos seguintes padrões:

- **Níveis baixos (1 e 2):** constata-se que 20% dos alunos revêm-se como pouco autónomos e que, por conseguinte, precisam de muito apoio e orientação para resolver problemas;

- **Nível intermediário (3):** observa-se que 30% dos alunos encontram-se no meio do espectro, indicando possuir algumas habilidades de autonomia;
- **Níveis altos (4 e 5):** nota-se que 50% dos alunos avaliam-se como bastante ou muito autónomos, sugerindo possuírem habilidades de autogestão e um maior nível de envolvimento no processo de aprendizagem.

Gráfico 8 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? II

Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomo" e 5 significa "muito autónomo", como te avaliarias?



Na mesma seção, os alunos foram questionados sobre a importância da autonomia no processo de aprendizagem, no qual a esmagadora maioria (95%) sustenta tal relevância. Apenas um aluno (correspondente a 5%) não atribuiu importância à autonomia, o que pode sugerir a possibilidade de uma visão alternativa ou experiências pessoais distintas que influenciam esta percepção.

Gráfico 9 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Acreditas que a autonomia é importante no processo de aprendizagem?



No que diz respeito à pergunta “2.4. Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajuda-te a ser autónomo?”, todos os alunos (100%) selecionaram a opção

“Sim”, constatando que consideram o referido método como altamente eficaz na promoção da autonomia, reconhecendo benefícios claros e tangíveis na sua utilização. Em suma, os dados revelam uma forte valorização da autonomia no processo de aprendizagem e um consenso unânime acerca da eficácia do método na promoção dessa autonomia.

Gráfico 10 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?



Deste modo, os dados recolhidos do pré-questionário indicam que a maioria dos alunos do 5º ano consideram a autonomia com uma competência importante e que se veem relativamente autónomos. O método de resolução de problemas é visto de forma positiva, sendo que a maioria dos alunos acreditam que a metodologia auxilia a alcançar uma maior autonomia. A aplicação do método em situações do quotidiano demonstra a capacidade dos alunos utilizarem competências apreendidas em contextos escolares para resolverem problemas do dia-a-dia.

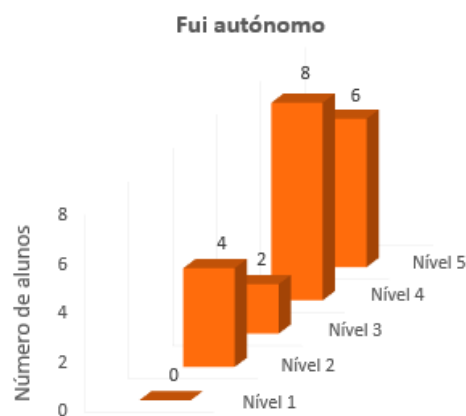
3.2.2. Autoreflexão/autorregulação

A análise dos dados da autoavaliação aos alunos do 5º ano (análise visível na figura 24 no tópico Anexos), apresentam valores medianos entre 2,706 (amostra dezassete) a 4,941 (amostra dez), sendo que a amostra dezassete obteve a média mais baixa enquanto que a amostra dez a mais alta. Ressalta-se que a média global próxima do valor 4, indica um desempenho “bom” da turma, sendo que os critérios com a obtenção das médias mais altas foram “Fui criativo” (média 4,526), “Apresentei o material necessário” (média 4,474), “Participei na aula” (média 4,158) e “Procurei superar as minhas dificuldades” (média 4,158). Por sua vez, os critérios com médias mais baixas foram “Ouvi atentamente as explicações da professora” (média 3,632),

“Respeitei a opinião dos outros” (média 3,684) e “Quando tive dúvidas, perguntei à professora” (média 3,737).

No pré-questionário anterior, a média atribuída à questão sobre o nível de autonomia foi 3,4, significando que houve uma melhoria notável neste parâmetro, com a média atual de 3,8. Este aumento de 0,4 pontos, indica que as intervenções feitas entre os dois períodos de aplicação dos instrumentos de recolha de dados, tiveram efeito positivo na perceção dos alunos sobre a sua autonomia. No entanto, a média 3,8 ainda se encontra a baixo do valor 4 (média global), o que sugere que, embora tenha havido uma melhoria, ainda há margem para o desenvolvimento deste parâmetro.

Gráfico 11 - Respostas dos alunos do 5º ano ao parâmetro: Fui autónomo



Em relação ao parâmetro “Passei por todas as fases do MRP” com uma média de 4,05, indica uma perceção relativamente boa em relação ao cumprimento das fases da metodologia. Este valor acima de 4, sugere que a maioria dos alunos acredita que completou todas as fases do processo.

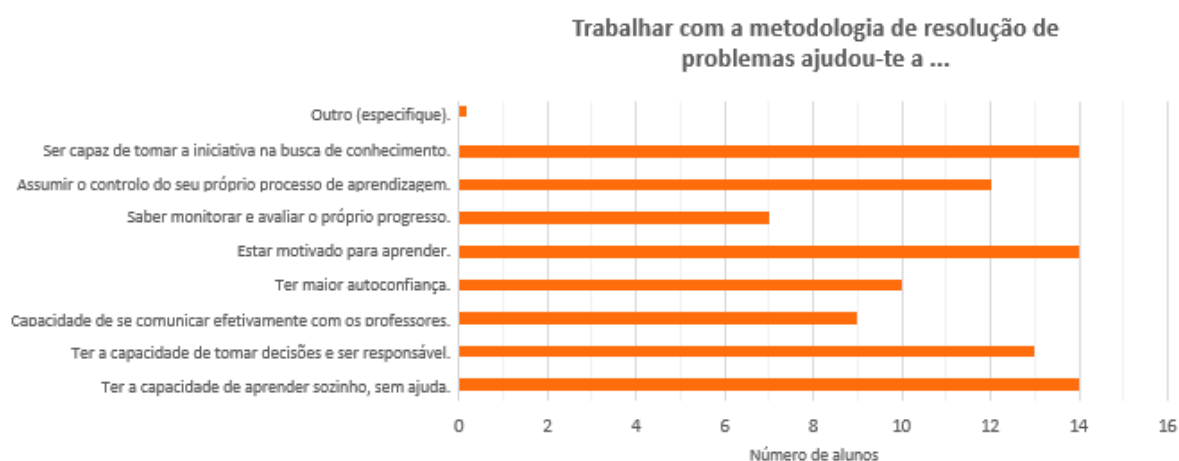
Gráfico 12 - Respostas dos alunos do 5º ano ao parâmetro: Passei por todas as fases do Método de Resolução de Problemas



3.2.3. Pós-questionário

No que concerne ao pós-questionário (análise visível na figura 26 no tópico Anexos), é analisada a opinião dos alunos sobre o método de resolução de problemas, nomeadamente as vantagens que o mesmo proporcionou através da sua aplicação no projeto, incluindo o desenvolvimento da autonomia. Na pergunta “1.1. Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te...” os alunos tiveram a oportunidade de selecionar várias opções, onde são destacadas as quatro mais votadas, sendo elas: “Ser capaz de tomar a iniciativa na busca de conhecimento.” (catorze ocorrências), “Ter a capacidade de aprender sozinho, sem ajuda.” (catorze ocorrências), “Estar motivado para aprender” (catorze ocorrências) e “Ter a capacidade de tomar decisões e ser responsável” (treze ocorrências).

Gráfico 13 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te a...



Os dados indicam que através da utilização do método de resolução de problemas, é possível desenvolver a proatividade e a curiosidade do aluno na busca de conhecimentos de forma independente. Igualmente é destacada a motivação como fator determinante para essa autoaprendizagem.

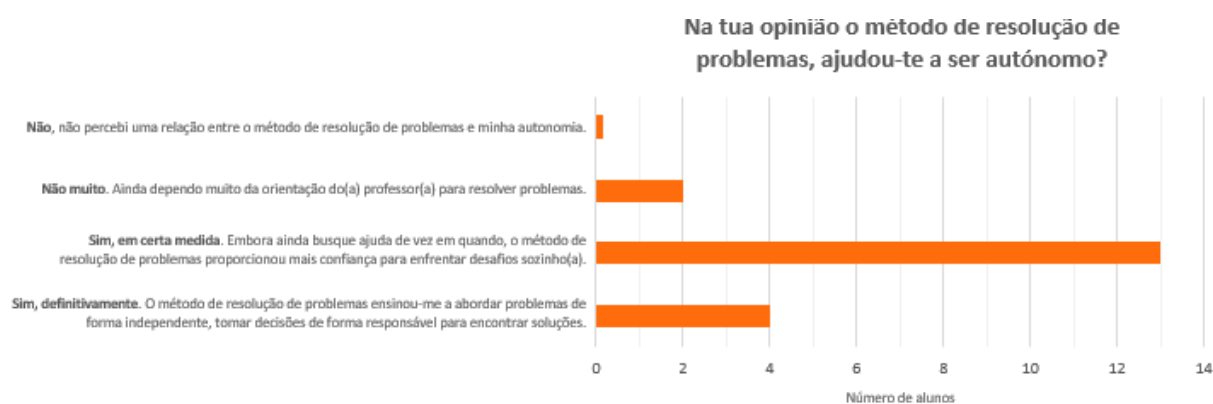
Relativamente à questão “1.2. Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?”, a maioria dos alunos (treze alunos – 65%) respondeu que “Sim, em certa medida. Embora ainda busque ajuda de vez em quando, o método de resolução de problemas proporcionou mais confiança para enfrentar desafios sozinho(a)”. Esta seleção de resposta sugere que o método tem um impacto

positivo, no entanto, os alunos encontram-se num estágio de transição onde a autonomia total não foi alcançada, sendo este um processo gradual.

Um grupo menor de alunos (quatro alunos – 20%) afirmou que “Sim, definitivamente. O método de resolução de problemas ensinou-me a abordar problemas de forma independente, tomar decisões de forma responsável para encontrar soluções.” Esta resposta indica que o método de resolução de problemas teve um impacto significativo e imediato na promoção da autonomia completa de certos alunos.

Uma minoria correspondente a dois alunos (10%), respondeu que “Não muito. Ainda dependo muito da orientação do(a) professor(a) para resolver problemas.”. Estas respostas podem indicar possíveis razões, como a necessidade de mais tempo para se adaptar ao método ou de um estilo de aprendizagem que depende/necessita de mais orientação e suporte. Pode também indicar que estes alunos enfrentam dificuldades específicas que não são totalmente abordadas pelo método.

Gráfico 14 - Respostas dos alunos do 5º ano à questão: Na tua opinião, o método de resolução de problemas, ajudou-se a ser autónomo?



3.3. Análise de dados do 6º ano

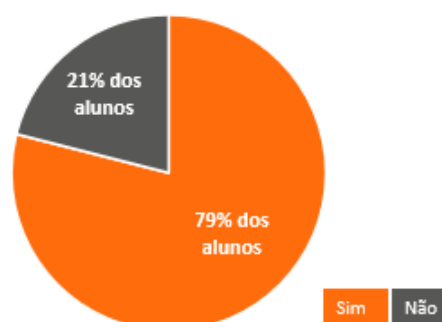
Neste tópico será procedida a análise dos dados obtidos no pré-questionário, na ficha de autoavaliação e no pós-questionário aplicados a amostragem do 6º ano. Conforme referido anteriormente, a amostra deste ano de escolaridade é composta por 19 alunos (n=19), sendo 6 do género masculino e 13 do género feminino, com idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos.

3.3.1. Pré-questionário

Relativamente ao pré-questionário (análise visível na figura 22 no tópico Anexos), na seção 1 – Método de Resolução de Problemas- à pergunta “Já ouviste falar do método de resolução de problemas”, cerca de quinze alunos responderam que “Sim” enquanto que os restantes quatro responderam “Não”, constatando que estes alunos desconhecem ou não se lembram da metodologia, visto esta ter sido lecionada e aplicada no 5º ano de escolaridade.

Gráfico 15 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Já ouviste falar do método de resolução de problemas?

Já ouviste falar do método de resolução de problemas?



No que concerne à pergunta “1.2. Na tua opinião, que vantagens parece ter o método de resolução de problemas?”, são destacadas as quatro opções mais votadas, sendo elas: “Fornece uma estrutura clara e organizada para resolver problemas complexos”, (quinze ocorrências) “Permite identificar, analisar e resolver problemas de forma eficaz, economizando tempo” (doze ocorrências), “Resolve conflitos interpessoais” (doze ocorrências) e “Envolve os alunos num determinado problema” (dez ocorrências).

Neste sentido, os discentes do 6º ano indicam diversas vantagens do método de resolução de problemas, com a maioria destacando a estrutura e a organização que a metodologia proporciona, possibilitando a abordagem de problemas de forma sistemática. Através desta indicação, é possível inferir que os alunos poderão sentir-se mais seguros e confiantes ao enfrentar desafios, cientes de possuírem um plano definido para seguir. Da mesma forma, indicam a eficiência do método, permitindo que melhorem as suas habilidades de gestão de tempo, assim como na resolução de conflitos, corroborando a metodologia como uma ferramenta útil não só para a resolução de problemas académicos, como também para situações sociais. Esta capacidade de

envolver os alunos em problemas específicos é outra importante vantagem mencionada pelos alunos, demonstrando que a metodologia poderá proporcionar o envolvimento ativo dos mesmos.

Relativamente a opção “Outro”, é facultada a oportunidade do aluno especificar alguma alternativa não previamente mencionada no questionário, tendo obtido a seleção de uma opção, mas sem a identificação da resposta.

Gráfico 16 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Na tua opinião, que vantagens parece ter o método de resolução de problemas?



Na questão “1.3. Se já utilizaste o método de resolução de problemas em situações fora do contexto escolar, descreve essa breve situação”, os alunos descreveram situações em que utilizaram o método em circunstâncias fora do ambiente escolar, sendo elas:

Tabela 11 - Questionário 6º ano: Se já utilizaste o método de resolução de problemas em situações fora do contexto escolar, descreve essa breve situação

	Categoria	Exemplos referidos no questionário
Resolver problemas	• Investigação de opções	Deliberação sobre alternativas, como a pesquisa um corte de cabelo específico (o “Low Fade em V”) ou a procura de estabelecimentos comerciais para a aquisição de chuteiras.
	• Compra de produtos	Aquisição de bens, como o vestido, chuteiras e material escolar.
	• Tomada de decisão	Processos de decisão, tais como optar entre rematar ou passar a bola, a indecisão face à escolha entre duas peças de vestuário ou na escrita de palavras.
	• Desenvolvimento de projetos	Elaboração de projetos, como a criação de uma capa de trabalho.

• Necessidades de vestuário	Exigências relacionadas com vestuário, como a procura de roupas para um casamento, calçado ou material escolar.
• Reflexão sobre o método	Uma amostra com dificuldade em recordar a aplicação o método de resolução de problemas, contrastando com outra que evidencia a sua extrema utilidade.
• Resolução de Problemas em Acidentes	Aplicação do método em situações de emergência, como após queda de bicicleta ou de patins.
• Autocuidado e tratamento	Autopreservação e cuidados médicos após incidentes, tais como desinfeção de feridas e tratamento de lesões.
• Saúde e medicamentos	Necessidade de medicação para combater estados patológicos ou enfermidades.
• Transformações corporais	Considerações sobre intervenções corporais, como a reflexão sobre a colocação de piercings.

Os alunos evidenciaram a aplicação da metodologia em diversas situações fora do contexto escolar, destacando-se como principais categorias os seguintes contextos:

- **Estilo Pessoal e cuidados com a aparência:** mostrando que os alunos aplicam o método para resolver questões práticas relacionadas à imagem pessoal, nomeadamente habilidades de investigação e tomada de decisões sustentadas;
- **Compras e aquisições:** vários alunos mencionaram situações relacionadas a compras, onde utilizaram a metodologia para identificar necessidades, pesquisar opções e tomar decisões de compra, envolvendo a definição de critérios como a qualidade e o preço;
- **Tomada de decisões no desporto:** onde utilizam o método para tomar decisões estratégicas durante o jogo (situações de alta pressão e resposta rápida). A decisão entre rematar ou passar a bola envolve a análise situacional e a avaliação dos riscos e benefícios;
- **Escolhas do quotidiano:** nomeadamente na escolha da roupa, que envolve a consideração de vários fatores, como a adequação ao evento, meteorologia, o conforto ou a preferência pessoal;
- **Projetos criativos e construção:** como na construção de uma capa de trabalho realizada na aula de Educação Tecnológica. Este processo envolveu um

planeamento, a criatividade, a escolha de materiais e a resolução de problemas durante a sua construção;

- **Gestão de acidentes e saúde:** nomeadamente para solucionar imprevistos, implicando a identificação do problema e a procura de soluções, como os primeiros socorros;
- **Decisões sobre transformações corporais:** como na decisão de fazer um piercing, envolvendo a pesquisa sobre locais seguros, avaliação dos riscos e a escolha do tipo e local do piercing.

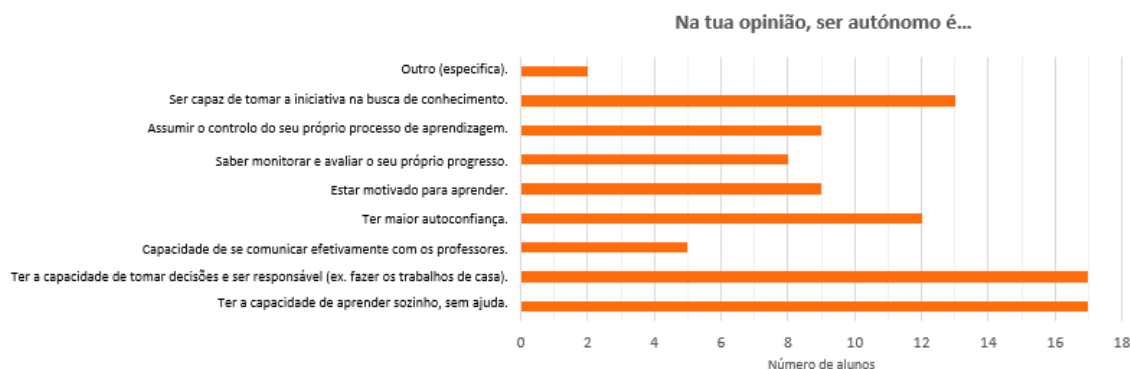
Relativamente à seção 2 do questionário – Autonomia – é indicada a opinião dos alunos sobre a autonomia. Na pergunta “2.1. Na tua opinião, ser autónomo é...” os alunos puderam selecionar várias opções que considerassem descrever tal conceito, no qual, são destacadas as quatro mais votadas, sendo elas: “Ter a capacidade de aprender sozinho, sem ajuda” (dezassete ocorrências), “Ter a capacidade de tomar decisões e ser responsável (ex. fazer os trabalhos de casa” (dezassete ocorrências), “Ser capaz de tomar a iniciativa na busca de conhecimento”(treze ocorrências) e “Ter maior autoconfiança” (doze ocorrências).

Os dados evidenciam que os alunos têm uma perspetiva polifacetada sobre o conceito de autonomia, abrangendo competências práticas e características pessoais, das quais as principais categorias são:

- **Autodireção na aprendizagem (igual ao 5º ano);**
- **Responsabilidade e decisão (igual ao 5º ano);**
- **Autoconfiança.**

Estas respostas refletem a percepção de que a autonomia se constitui a partir de uma combinação entre autodireção na aprendizagem, responsabilidade, tomada de decisões e confiança em si mesmo. Tal percepção encontra-se alinhada com as respostas dos alunos do 5º ano, indicando que estas competências e características são reconhecidas como componentes essenciais da autonomia, nestes diferentes anos escolares.

Gráfico 17 - Questionário 6º ano: Na tua opinião, ser autónomo é...

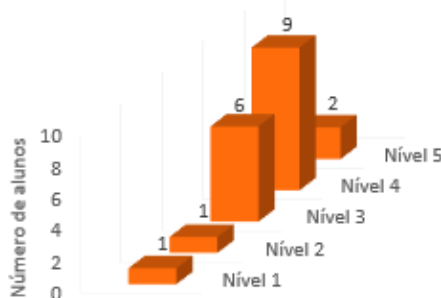


Na pergunta “2.2. Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa “pouco autónomo” e 5 significa “muito autónomo”, como te avaliarias” foi analisada a autoavaliação dos alunos sobre a sua autonomia, apresentando a seguinte distribuição de respostas:

- **Nível 1 (Pouco autónomo):** uma ocorrência;
- **Nível 2:** uma ocorrência;
- **Nível 3:** seis ocorrências;
- **Nível 4:** nove ocorrências;
- **Nível 5 (Muito autónomo):** duas ocorrências.

Gráfico 18 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? I

Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomo" e 5 significa "muito autónomo", como te avaliarias?



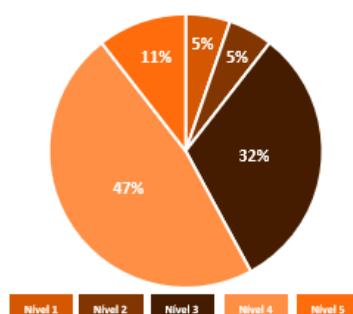
A análise dos dados revela uma distribuição variada na perceção da autonomia, sendo identificados os seguintes padrões:

- **Níveis baixos (1 e 2):** constatou-se que 10% dos alunos revem-se como pouco autónomos e que, por conseguinte, precisam de muito apoio e orientação para resolver problemas;

- **Nível intermediário (3):** observou-se que 2% dos alunos encontram-se no meio do espectro, indicando possuírem algumas habilidades de autonomia;
- **Níveis altos (4 e 5):** notou-se que 58% dos alunos avaliaram-se como bastante ou muito autónomos, sugerindo que possuem habilidades de autogestão e um maior envolvimento no processo de aprendizagem.

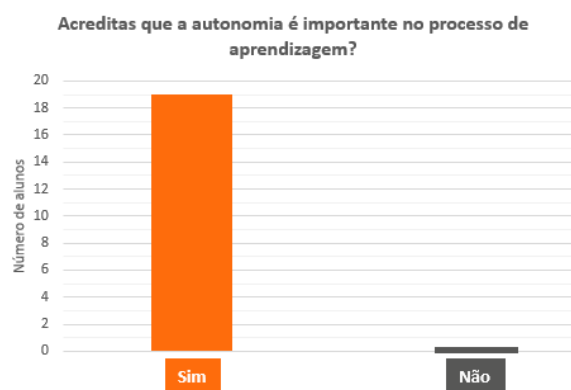
Gráfico 19 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", como te avaliarias? II

Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomo" e 5 significa "muito autónomo", como te avaliarias?



Na mesma seção, os discentes foram questionados sobre a importância da autonomia no processo de aprendizagem, no qual, todos os estudantes (100%) manifestaram a convicção afirmativa.

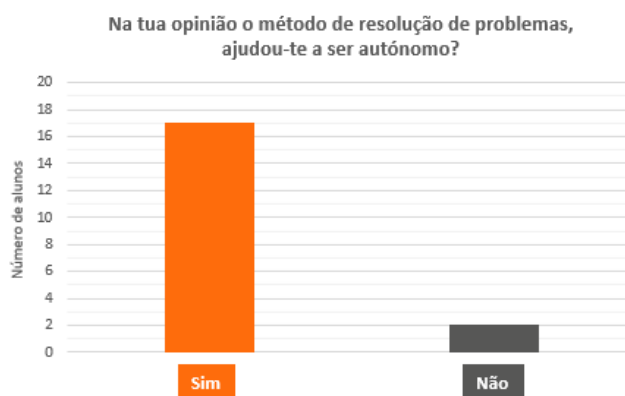
Gráfico 20 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Acreditas que a autonomia é importante no processo de aprendizagem?



Relativamente à pergunta “2.4. Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?”, cerca de dezassete alunos (89%) concordam com tal afirmativa, considerando o método altamente eficaz na promoção da autonomia dos discentes, percebendo dos benefícios claros e tangíveis na sua utilização. Contudo,

dois alunos (11%) afirmam que metodologia não ajudará o desenvolvimento da sua autonomia. Em suma, os dados continuam a demonstrar uma forte valorização da autonomia no processo de aprendizagem e um reconhecimento unânime da eficácia do método na promoção dessa autonomia.

Gráfico 21 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudar-te-á a ser autónomo?



Deste modo, os dados indicam que a maioria dos alunos do 6º ano consideram a autonomia como uma competência de grande relevância, e que se veem relativamente autónomos. O método de resolução de problemas é visto de forma favorável pela maioria dos discentes, que acreditam que tal metodologia contribui significativamente para o desenvolvimento da sua autonomia. A aplicação deste método em situações do quotidiano demonstra a capacidade dos alunos utilizarem competências adquiridas em contextos escolares para a resolução de desafios do dia-a-dia. Esta transferência de aprendizagens evidencia não só a eficácia do método no desenvolvimento de habilidades práticas e cognitivas, mas também a sua utilidade na formação de indivíduos capazes de enfrentar e solucionar problemas de maneira independente e responsável.

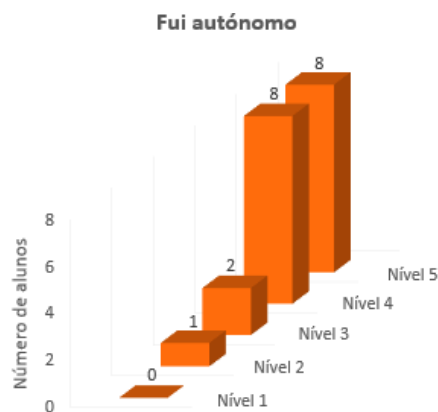
3.3.2. Autoreflexão/autorregulação

A análise dos dados da autoavaliação dos alunos do 6º ano (análise visível na figura 25 no tópico Anexos), apresentam valores médios entre 3,412 (amostra quatro) a 4,882 (amostra seis), concluindo que a amostra quatro obteve a média mais baixa, enquanto que a amostra seis a mais alta. Ressalta-se que a média global de nível 4, indica um desempenho “Bom” da turma, sendo que os critérios com médias mais altas são “Terminei o trabalho na data prevista” (média 4,389), “Fui autónomo” (média 4,211), “Apresentei o material necessário” (média 4,211) e “Passei por todas as fases do MRP”

(média 4,158). Por sua vez, os critérios com médias mais baixas são “Respeitei as regras da sala de aula” (média 3,527), “Participei na aula” (média 3,632), “Ouvi atentamente as explicações da professora” (média 3,684).

No pré-questionário, a média de autonomia foi do valor 3,53, significando que houve uma melhoria notável neste parâmetro, com média atual de 4,21. Este aumento de 0,68, indica que as intervenções feitas entre os dois períodos de avaliação (pré-questionário e autoavaliação), tiveram efeito positivo na percepção dos alunos sobre a sua autonomia. Igualmente é possível analisar que média atribuída ao parâmetro de autonomia é superior à média global, indicando que a turma é bastante autónoma.

Gráfico 22 - Respostas dos alunos do 6º ano ao parâmetro: Fui autónomo



Em relação ao parâmetro “Passei por todas as fases do MRP”, com média de 4,16 valores, indica uma percepção relativamente boa em relação ao cumprimento das fases desta metodologia. Este valor acima do nível 4, sugere que a maioria dos alunos acredita que completou todas as fases do processo.

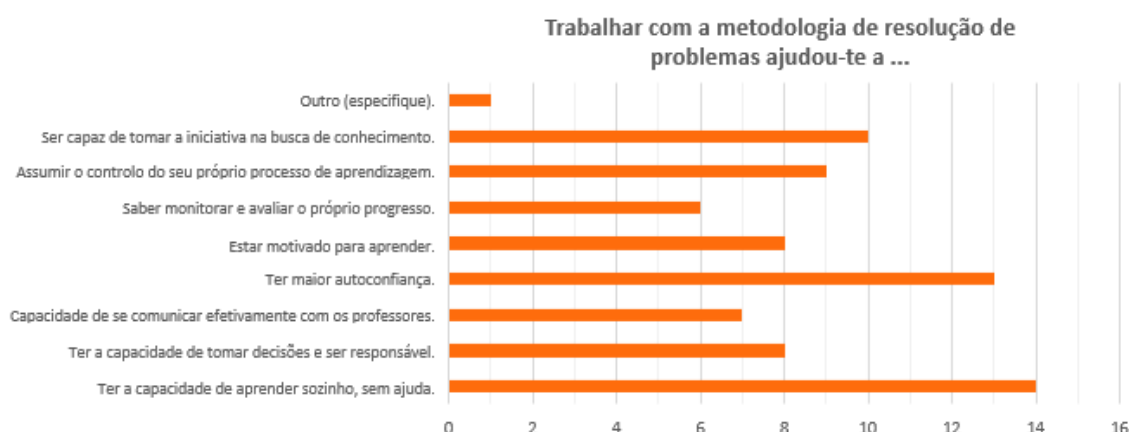
Gráfico 23 - Respostas dos alunos do 6º ano ao parâmetro: Passei por todas as fases do Método de Resolução de Problemas



3.3.3. Pós-Questionário

Relativamente ao pós-questionário (análise visível na figura 26 no tópico Anexos), é abordada a opinião dos alunos sobre o método de resolução de problemas, nomeadamente as vantagens que o mesmo proporcionou através da sua aplicação no projeto, incluindo o desenvolvimento da sua autonomia. Na pergunta “1.1. Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te...” os alunos puderam selecionar várias opções, onde são destacadas as quatro mais votadas, sendo elas: “Ter a capacidade de aprender sozinho, sem ajuda” (catorze ocorrências), “Ter maior autoconfiança” (treze ocorrências), “Ser capaz de tomar a iniciativa na busca de conhecimento” (dez ocorrências) e “Assumir o controlo do seu próprio processo de aprendizagem (nove ocorrências). Ressalta-se uma ocorrência na opção “Outro”, no qual o aluno escreveu “não mudou quase nada na minha vida”.

Gráfico 24 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te a...



Os dados mostram que a utilização do método de resolução de problemas, incentiva diversas competências cruciais para o desenvolvimento pessoal e académico do aluno, em particular, a capacidade de aprender de forma independente. Esta capacidade sugere que os alunos estão a desenvolver habilidades autodidatas, essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Por sua vez, a maior autoconfiança manifestada pelos alunos, faz-nos refletir sobre o aumento na perceção das suas próprias capacidades e que, por outro lado, a competência de tomar iniciativa na busca de conhecimento aponta para uma atitude proativa e curiosa em relação à aprendizagem, sendo uma habilidade fundamental para o desenvolvimento do

pensamento crítico. Assumir este controlo do seu próprio processo de aprendizagem indica um alto grau de autonomia e autorregulação.

Relativamente à questão “1.2. Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?”, a maioria dos alunos (nove alunos – 47,4%) respondeu que “Sim, definitivamente. O método de resolução de problemas ensinou-se a abordar problemas de forma independente, tomar decisões de forma responsável para encontrar soluções.” Esta seleção de respostas sugere que o método tem um impacto significativo e imediato na promoção da autonomia de certos alunos.

Um grupo menor de alunos (sete alunos – 36,8%) afirmou que “Sim, e certa medida. Embora ainda busque ajuda de vez em quando, o método de resolução de problemas proporcionou mais confiança para enfrentar desafios sozinho(a)”. Esta seleção de resposta sugere que o método teve um impacto positivo, mas que os alunos ainda se encontram numa fase de transição onde a autonomia total ainda não foi alcançada, sendo este um processo gradual. Uma minoria correspondente a dois alunos (10,5%), respondeu que “Não, muito. Ainda dependo muito da orientação do(a) professor(a) para resolver problemas.” Estas respostas podem indicar possíveis razões, como a necessidade de mais tempo para se adequar ao método ou de um estilo de aprendizagem que depende/necessita de mais orientação e suporte. Pode também indicar que estes alunos enfrentam dificuldades específicas que não são totalmente abordadas pelo método. Ainda existe uma ocorrência (5,3%) que afirma “Não, não percebi uma relação entre o método de resolução de problemas e a minha autonomia”. Este aluno foi o mesmo que respondeu à opção “Outro” na precedente pergunta, no qual respondeu “Não mudou quase nada na minha vida”.

Gráfico 25 - Respostas dos alunos do 6º ano à questão: Na tua opinião, o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?



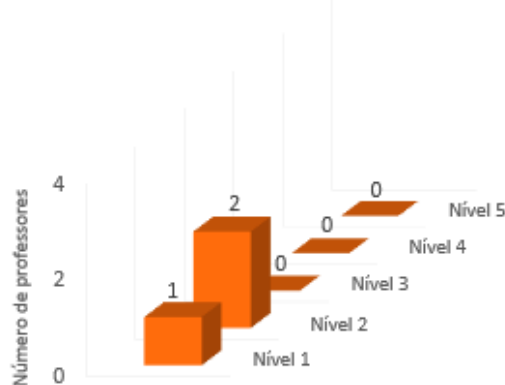
3.4. Análise de dados dos professores

O questionário aos professores (análise visível na figura 23 no tópico Anexos), visa aprofundar a compreensão das perceções e opiniões dos docentes sobre a autonomia dos alunos, assim como, a eficácia do método de resolução e problemas no contexto educacional.

Relativamente à pergunta “Como define a autonomia dos alunos no contexto educacional?”, foram obtidas as seguintes respostas: “Os alunos estão cada vez menos autónomos”, “Atualmente pouca autonomia, estão cada vez mais dependentes, principalmente da família (pais)” e “Muito pouca autonomização. Tem vindo a degradar-se nos últimos anos”. Neste sentido, esta amostra de professores avalia a autonomia dos alunos num espectro bastante a baixo comparativamente a autoavaliação atribuída pelos alunos neste parâmetro, com uma média de 1,667 de autonomia.

Gráfico 26 - Respostas dos professores à questão: Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos, quanto avaliaria a autonomia dos seus alunos atualmente?"

Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", quanto avaliaria a autonomia dos alunos atualmente?



Na pergunta “2.2. Na sua opinião, quais são os obstáculos que os seus alunos enfrentam na busca da autonomia?”, a amostra identifica a “Falta de confiança” (três ocorrências), “Falta de habilidades de autorregulação” (três ocorrências) e “Falta de motivação” (uma ocorrência), como os principais obstáculos no desenvolvimento da autonomia. Ainda existe uma ocorrência na opção “Outro”, no qual um professor identificou “Lacunas na motricidade fina e falta de bases”.

Gráfico 27 - Respostas dos professores à questão: Na sua opinião, quais são os obstáculos que os alunos enfrentam na busca da autonomia



Esta análise visa entender as barreiras que dificultam o desenvolvimento da autonomia dos alunos na perspetiva dos professores, na qual foi possível identificar:

Tabela 12 - Obstáculos dos alunos para o desenvolvimento da sua autonomia, na perspetiva da amostra dos professores

Categoria	Descrição
<ul style="list-style-type: none"> Falta de Confiança. 	<ul style="list-style-type: none"> Insegurança que impede a tomada de iniciativa e responsabilidade.
<ul style="list-style-type: none"> Falta de habilidades de autorregulação. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificuldades em gestão do tempo, organização, autocontrolo ou avaliação.
<ul style="list-style-type: none"> Falta de motivação. 	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiente interesse e empenho nas atividades.
<ul style="list-style-type: none"> Lacunas na motricidade fina. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificuldades motoras.
<ul style="list-style-type: none"> Falta de bases. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de habilidades e conhecimentos básicos.

Relativamente às perguntas “3.1. Já ouviu falar do método de resolução de problemas” e “3.2. Alguma vez utilizou o método de resolução de problemas na sua prática educacional”, todos os elementos da amostra indicaram que conheciam a metodologia, assim como a aplicam nas suas aulas. Ao passo que, na pergunta “3.3. Na sua opinião, para que serve o método de resolução de problemas na educação”, obtiveram-se respostas como:

- “Para o aluno regular e dominar o seu processo de aprendizagem”;

- “Para dar maior responsabilidade e disciplina, método de trabalho e ir ao encontro das necessidades e problemas que os alunos encontram nas escolas”;
- “Tentar resolver problemas que surgem no dia-a-dia ou responder a uma ideia ou desejo”.

Esta análise oferece uma visão detalhada sobre as percepções dos professores sobre a importância da aplicação da metodologia no contexto educacional, obtendo as seguintes categorias:

Tabela 13 – Importância da aplicação do método de resolução de problemas, na perspectiva da amostra dos professores

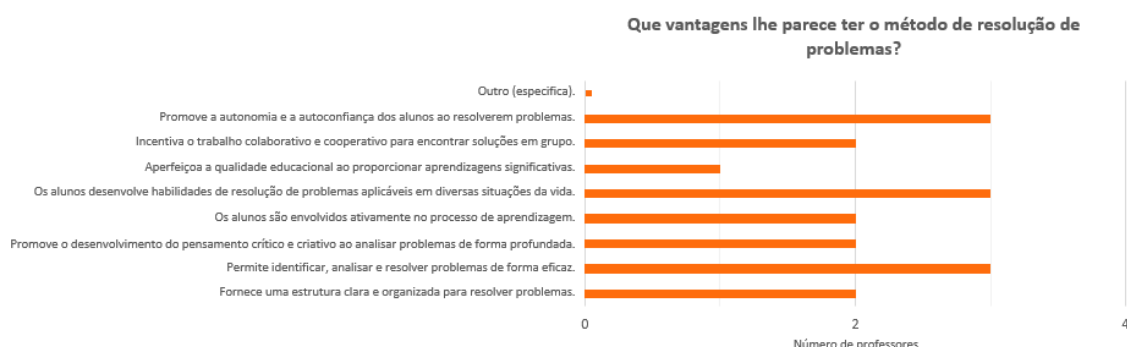
Categoria	Descrição
<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia no processo de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • O método ajuda a regular e a dominar o próprio processo de aprendizagem.
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de Responsabilidade e Disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite atribuir responsabilidade, disciplina e fornecer um método estruturado de trabalho.
<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas do dia-a-dia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação do método para resolver problemas do quotidiano e responder a ideias ou desejos.

Neste sentido, os professores indicam várias vantagens da aplicação do método, no qual, são destacadas as três opções mais votadas, sendo elas: “Promove a autonomia e a autoconfiança dos alunos ao resolverem problemas” (três ocorrências), “Os alunos desenvolvem habilidades de resolução de problemas aplicáveis em diversas situações da vida” (três ocorrências), “Permite identificar, analisar e resolver problemas de forma eficaz (três ocorrências)”.

Os dados indicam que os professores têm uma visão abrangentes sobre as vantagens da metodologia, sendo as principais características:

- **Promoção da autonomia e autoconfiança dos alunos;**
- **Desenvolvimento de habilidades de Resolução de Problemas;**
- **Eficácia na identificação e solução de Problemas;**

Gráfico 28 - Vantagens do método de resolução de problemas, na perspetiva da amostra dos professores



Na seção 4 – Relação entre a Autonomia e o MRP – foi questionado “Na sua opinião, a autonomia dos alunos pode se relacionar com a utilização do método de resolução de problemas?”, tendo obtido as seguintes respostas: “Sim”, “Sim. Permite de uma forma prática e organizada estarão mais motivados e autónomos” e “Pode promover e desenvolver a autonomia”.

Esta análise das respostas dos professores revela uma visão positiva sobre a relação entre a autonomia dos alunos e a utilização do método de resolução de problemas. Da mesma forma destacam que a metodologia não só confirma a promoção da autonomia de forma prática e organizada, como também sugere um desenvolvimento contínuo dessa competência. Neste sentido, são destacadas as seguintes categorias com base das respostas dos professores:

Tabela 14 – Relação da autonomia com a utilização do método de resolução de problemas, na perspetiva da amostra dos professores

Categoria	Descrição
<ul style="list-style-type: none"> Confirmação da relação entre autonomia e o MRP. 	<ul style="list-style-type: none"> Respostas que afirmam diretamente a relação entre a autonomia e a metodologia.
<ul style="list-style-type: none"> Praticidade e Organização. 	<ul style="list-style-type: none"> O método promove a autonomia de forma prática e organizada, aumentando a motivação dos alunos.
<ul style="list-style-type: none"> Promoção e desenvolvimento da autonomia 	<ul style="list-style-type: none"> O método pode promover e desenvolver a autonomia dos alunos ao longo do tempo.

Estas percepções indicam que o método de resolução de problemas pode ser ou é (na perspectiva de alguns professores) uma ferramenta eficaz na formação de alunos mais autônomos e motivados, capazes de enfrentarem desafios com confiança e independência.

3.5. Análise de dados da tabela de avaliação

Esta tabela de dados (análise visível na figura 27 no tópico Anexos), permite analisar os resultados das autoavaliações dos alunos do 5º e 6º ano, a fim de verificar se os dados que forneceram correspondem ao nível real da competência avaliada. Neste sentido, foram avaliados os parâmetros referentes à autonomia e ao método de resolução de problemas, não tendo verificado discordâncias significativas, exceto na média do parâmetro “Autonomia” dos alunos do 5º ano. Enquanto professora estagiária desta turma, considere o 5º ano mais autônomo, justificando pelo seu empenho, responsabilidade, dedicação, motivação e da capacidade de resolver problemas ao longo da unidade de trabalho. Deste modo, o 5º ano autoavaliou-se com média 3,8 (de uma escala de 1 a 5), considerando a sua média real de 4,05.

Considerações finais

A análise dos dados recolhidos a partir dos questionários aplicados aos alunos do 5º e 6º ano revelam percepções semelhantes no que concerne à autonomia e à eficácia do método de resolução de problemas. Na amostra dos alunos do 5º ano, os discentes evidenciaram e valorizaram notória da estrutura clara e organizada inerente à metodologia, realçando melhorias significativas na qualidade do processo educativo e no incremento da sua motivação. Esta amostra apresentou uma visão multifacetada da autonomia, que abrange não só a autodireção na aprendizagem, mas também a responsabilidade, a motivação intrínseca e a autoconfiança, refletindo assim uma compreensão ampla das competências cruciais para uma aprendizagem verdadeiramente autônoma.

De forma análoga, os dados relativos à amostra do 6º ano destacam igualmente a importância da estrutura e organização da metodologia, realçando a sua eficácia, tanto no contexto escolar como na aplicação prática em situações quotidianas. A perspectiva dos alunos do 6º ano sobre a autonomia mantém-se similar com dos seus colegas do 5º ano, sublinhando a autodireção, a responsabilidade e a autoconfiança como

competências essenciais para a consolidação da autonomia. A maioria esmagadora dos alunos inquiridos nestes dois anos letivos expressa uma crença firme na eficácia da metodologia como incentivo para o desenvolvimento da autonomia, facto evidenciado pela aplicação prática das competências adquiridas em cenários do quotidiano.

Relativamente ao pré-questionário, ambas as turmas se avaliaram relativamente autónomas, com a amostra do 5º ano a atribuir-se com uma média geral de 3,4 e a do 6º ano com uma média de 3,5 (numa escala de 1 a 5). Notadamente, na autoavaliação da unidade de trabalho (ficha de autorreflexão/autorregulação), verificou-se uma melhoria significativa neste parâmetro, no qual a média do 5º ano aumentou para 3,8 e a do 6º a atingir 4,2. Este aumento sugere que as intervenções realizadas entre os dois períodos de avaliação (pré-questionário e autoavaliação), contribuíram positivamente para a percepção dos alunos acerca da sua autonomia.

É igualmente digno de nota o facto de que a média atribuída pelos alunos do 6º ano ao parâmetro da autonomia ter sido superior à média global (nível 4), indicando uma elevada percepção da autonomia por parte desta turma. No caso do 5º ano, embora tenha havido uma melhoria, a média 3,8 ainda se encontra a baixo do nível global (nível 4), sugerindo que, apesar dos avanços, ainda há margem para o desenvolvimento deste parâmetro. Adicionalmente, a média no parâmetro “Passei em todas as fases do MRP” superior ao nível 4 demonstra que os alunos reconheceram a aplicação da metodologia e a passagem pelas suas fases de forma consciente e estruturada.

Um aspeto relevante nesta investigação sobre a autonomia do aluno, reside no facto de que entre os 40 alunos inquiridos, 4 (3 pertencentes ao 5º ano e 1 ao 6º ano) não terem sido capazes de identificar qualquer situação extracurricular em que aplicassem o método de resolução de problemas. Esta ausência de evidência de transposição das competências adquiridas em contexto escolar para a vida quotidiana, sugere uma limitação no desenvolvimento da autonomia em ambientes fora do âmbito académico. Adicionalmente, é relevante sublinhar que estes 4 alunos, ao realizarem a autoavaliação sobre a sua própria autonomia, atribuíram-se com uma pontuação média de 2,25 numa escala de 1 a 5. Tal classificação denota uma percepção de baixa confiança nas suas capacidades de aplicar estratégias de resolução de problemas de forma autónoma. Este dado sugere, por conseguinte, a existência de lacunas significativas no que concerne à transferência das aprendizagens escolares para contextos do dia-a-dia, levando questões sobre a efetividade das práticas pedagógicas utilizadas no fomento

da autonomia estudantil. A partir desta constatação, pode-se inferir a necessidade de uma abordagem educativa mais focada na promoção de competências que incentivem estes alunos a aplicar o pensamento crítico e criativo para a resolução de problemas em cenários diversificados.

No que concerne à questão do pós-questionário “Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?”, verificou-se que dos 38 alunos, 20 indicaram que “Sim, em certa medida. Embora ainda busque ajuda de vez em quando, o método de resolução de problemas proporcionou mais confiança para enfrentar desafios sozinho(a)”, 13 que “Sim, definitivamente. O método de resolução de problemas ensinou-me a abordar problemas de forma independente, tomar decisões de forma responsável para encontrar soluções”, 4 que “Não muito. Ainda dependo muito da orientação do professor(a) para resolver problemas.” e 1 que “Não, não percebi uma relação entre o método de resolução de problemas e a minha autonomia”. Estes resultados revelam que, de um modo geral, o método de resolução de problemas contribuiu para o desenvolvimento de competências essenciais à aprendizagem autónoma, em particular, a capacidade de aprender de forma independente. Esta capacidade sugere que os alunos estão a desenvolver habilidades autodidatas, de autorregulação, assim como uma maior autoconfiança, que nos faz refletir sobre o aumento na perceção das próprias capacidades.

Por outro lado, os professores, adotaram uma perspetiva mais crítica em relação à autonomia dos alunos, evidenciando uma discrepância entre a sua avaliação e a avaliação realizada pelos próprios alunos. Enquanto os alunos tendem a sobrestimar as suas capacidades de autonomia, os docentes, com base na sua experiência pedagógica e observação diária, atribuíram uma média inferior ao grau de autonomia dos alunos. Esta diferença de perceção pode sugerir que, embora os alunos possam sentir-se mais independentes, essa confiança pode não corresponder à verdadeira capacidade de agir de forma autónoma em contextos que exigem pensamento crítico e resolução de problemas.

Apesar de reconhecerem a relação positiva entre a utilização da metodologia e o desenvolvimento da autonomia, os professores indicam vários obstáculos que os alunos enfrentam, como a falta de confiança, motivação, habilidades de autorregulação e lacunas na motricidade. As respostas da amostra de professores destacam que os

alunos estão cada vez mais dependentes, no qual uma ocorrência frisou ser especialmente da família.

No que concerne às considerações finais e perspectivas futuras, pretende-se aprimorar a eficácia do método de resolução de problemas e promover uma maior autonomia nos alunos, dando continuidade da aplicação da metodologia e incorporando estratégias como a continuação da implementação do sistema de feedbacks contínuos para monitorizar e ajustar as práticas pedagógicas, assim como, a integração de mais atividades que promovam a tomada de decisões e responsabilidade, assegurando que os alunos desenvolvam não apenas competências descritas nos currículos da disciplina, mas também socioemocionais. Estas recomendações visam não apenas melhorar a eficácia do método de resolução de problemas, mas também desenvolver um ambiente de aprendizagem mais autônomo e envolvente, preparando os alunos para enfrentarem desafios de forma independente e responsável, sejam eles de ordem acadêmica como social.

Referências Bibliográficas

- Abreu, C., & Loureiro, C. (2007). Aprendizagem por Resolução de Problemas – Uma experiência pluridisciplinar e multicultural. Obtido de <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239952002.pdf>
- Agrupamento de Escolas Viseu Norte. (s.d.). Projeto Educativo 2022-2025. Obtido de https://aeviseunorte.pt/ini/wp-content/uploads/2022/10/PE_2022-10-06.pdf
- Araújo, C. F. (setembro de 2014). A Metodologia de Trabalho de Projeto como promotora da aprendizagem dos alunos: uma abordagem a um curso profissional. Obtido de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/38051/1/C%c3%a9sar%20Filipe%20Barbosa%20Gomes%20de%20Ara%c3%bajo.pdf>
- Azevedo, N., Alves, M., Gonçalves, T., Nascimento, A., Couceiro, M., Neves, C., . . . Guerrero, A. (agosto de 2010). Investigar em Educação: Desafios da Construção de Conhecimento e da Formação de Investigadores num Campo Multi-Referenciado. Obtido de <http://hdl.handle.net/10362/5287>
- Bachmann, H. (2018). *Competence-Oriented Teaching and Learning in Higher Education – Essentials*. . Hep Verlag .
- Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Edições 70. Obtido de <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>
- Behrens, M. A. (s.d.). Metodologia de Projetos: aprender e ensinar para a produção do conhecimento numa visão complexa. pp. 129-152. Obtido de <https://docplayer.com.br/217256185-Metodologia-de-projetos-aprender-e-ensinar-para-a-producao-do-conhecimento-numa-visao-complexa.html>
- Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge: MA Harvard University Press.
- Bruno Deshaies. (1998). *Metodologia da Investigação em Ciências Humanas*. (I. Piaget, Ed.)
- Cardoso, A. P. (2014). *Inovar com a investigação-ação*. Imprensa da Universidade de Coimbra.

- Carmo, H., & Malheiro Ferreira, M. (2008). Metodologia da Investigação - Guia para Auto-Aprendizagem. (U. Aberta, Ed.) Obtido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/39595889/MIC-Carmo_e_Ferreira-libre.pdf?1446416724=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_da_Investigacao.pdf&Expires=1713629726&Signature=ThgV9JfdPgARL-0To3jWJy6GY8Onsq-kvyn8NjyFLuAS7N3XSh-tzm
- Cassirer, E. (1948). *Kant, Vida y Doctrina*. (W. Roces, Trad.) Fondo de Cultura Económica.
- Castro, C. (2010). Características e finalidades da Investigação-Ação. Obtido de <https://cepealemanha.files.wordpress.com/2010/12/ia-descric3a7c3a3o-processual-catarina-castro.pdf>
- Charlot, B. (2000). *Da relação com o saber: Elementos para uma teoria*. (B. Magne, Trad.) Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Cosme, A., Lima, L., Ferreira, D., & Ferreira, N. (2021). *Avaliação das Aprendizagens Propostas e Estratégias de Ação*. Porto Editora.
- Cosme, A., Lima, L., Ferreira, D., & Ferreira, N. (2021). *Metodologias, Métodos e Situações de Aprendizagem*. Porto Editora.
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-acção: metodologia preferencial nas práticas educativas. Obtido de https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10148/1/Investiga%c3%a7%c3%a3o_Ac%c3%a7%c3%a3o_Metodologias.PDF
- Decreto de Lei nº139/2012 de 5 de julho. (2012). *Diário da República*. Obtido de <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/139-2012-178548>
- Decreto-Lei n.º 55/2018 de 6 de julho. (2018). *Diário da República*. Obtido de <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/55-2018-115652962>
- Decreto-Lei n.º 6/2001 de 18 de janeiro. (s.d.). *Diário da República*. Obtido de <https://files.dre.pt/1s/2001/01/015a00/02580265.pdf>

-
- Delors, J. (2010). *Educação: um tesouro a descobrir*. Obtido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_por
- Dewey, J. (1979). *Experiência e Educação* (3 ed., Vol. 131). (A. Teixeira, Trad.) Obtido de https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1062221/mod_resource/content/1/experiencia-e-educacao-dewey.pdf
- Dignath, C., Buettner, G., & Langfeldt, H.-P. (2008). *How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively?: A meta-analysis on self-regulation training programmes*. Obtido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1747938X08000080>
- Echeverria, W. (2022). *Como funciona a Aprendizagem Baseada em Projetos?* Obtido de [edupulses: https://edupulses.io/como-funciona-a-aprendizagem-baseada-em-projetos/](https://edupulses.io/como-funciona-a-aprendizagem-baseada-em-projetos/)
- Educação, M. d. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essências*. Obtido de https://www.cfaematosinhos.eu/NPPEB_01_CN.pdf
- Espada, C. M. (2015). *O Trabalho de Projeto no Jardim de Infância* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Beja). Obtido de <https://repositorio.ipbeja.pt/handle/20.500.12207/4619?mode=full>
- Fathman, A., & Kessler, C. (1993). *Cooperative Language Learning in School Contexts*. *Annual Review of Applied Linguistics*.
- Fernandes Barbosa, E., & Guimarães de Moura, D. (2013). *Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica*. Obtido de <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349/333>
- Ferreira, A. P. (2016). *RELATÓRIO FINAL DA PRÁTICA DE ENSINO - A Abordagem por Projetos e a aquisição de competências no Pré-Escolar*. Obtido de <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/20597/1/tese%20Ana%20Ferreira.pdf>
- Ferreira, C. A. (2009). *A avaliação na metodologia de trabalho de projecto: uma experiência na formação de professores*. *revista portuguesa de pedagogia*, pp.

-
- 143-158. Obtido de https://impactum-journals.uc.pt/rppedagogia/article/view/1647-8614_43-1_7/711
- Ferreira, M., & Ribeiro dos Santos, M. (2000). *Aprender a Ensinar - Ensinar a Aprender. Coleção Polígono.*
- Fonseca, K. (2012). *Investigação - ação: uma metodologia para prática e reflexão docente*. Obtido de <https://revistaonisciencia.com/wp-content/uploads/2020/02/2ED02-ARTIGO-KARLA.pdf>
- Fortin, M. F. (1999). *O Processo de Investigação. Da concepção à realização.* (N. Siqueira, Trad.) LUSOCIÊNCIA. Obtido de https://www.academia.edu/42384751/O_processo_de_investigacao
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia* (25ª ed.). Paz e Terra.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O inquérito: teoria e prática.*
- Hernández, F. (2000). *Cultura Visual, Mudança Educativa e Projeto de Trabalho.* (J. H. Rodrigues, Trad.) Porto Alegre.
- Interger, I. (2020). *A taxonomia de Bloom.* Obtido de Instituto Interger: https://www.google.com/search?q=A+taxonomia+de+Bloom&tbm=isch&ved=2ahUKEwitopebw-r_AhUomicCHaceDXEQ2-cCegQIABAA&oeq=A+taxonomia+de+Bloom&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECCMQJzIHCAAQGBCABDIHCAAQGBCABDIHCAAQGBCABDIHCAAQGBCABDIHCAAQGBCABFDcCVjcCWD0D2gAcAB4AIABWYgBrwGSAQEy
- Jornal da Beira. (2022). *Escola DR. Azeredo Perdígão passa a ser prioritária no plano nacional de reabilitação.* Obtido de <https://www.jornaldabeira.net/escola-dr-azeredo-perdigao-passa-a-ser-prioritaria-no-plano-nacional-de-reabilitacao/>
- Katz, L., Bairrão Ruivo, J., Ramos Lopes da Silva, M. I., & Vasconcelos, T. (outubro de 1998). *Qualidade e Projeto na Educação Pré-Escolar.* Obtido de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/qualidade_projecto.pdf
-

- Krathwohl, D. R. (2002). *A Revision of Bloom's Taxonomy*. Obtido de <https://www.depauw.edu/files/resources/krathwohl.pdf>
- Lages Oliveira, C., & Guimarães de Moura, D. (jul./dez de 2005). Projeto Trilhos Marinhos – uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos. *Educação e Tecnologia*, 10(2), pp. p.46-51.
- Lei de Bases do Sistema Educativo nº 46/86 de 14 de outubro. (s.d.). *Diário da Republica nº237 - Série I*. Obtido de <https://files.dre.pt/1s/1986/10/23700/30673081.pdf>
- Lopes da Silva, A., Sá, I., Manuel Duarte, A., M. Veiga Simão, A., & Antunes de Sá, I. (2006). *Aprendizagem Auto-Regulada pelo Estudante. Perspectivas psicológicas e educacionais*. Porto Editora.
- Marques, L. (jan/Abril de 2016). William Kilpatrick e o Método de Projeto. *Cadernos de Educação de Infância*, pp. 4-5. Obtido de <https://pt.scribd.com/document/461696959/Artigo-Destaque-pdf>
- Mateus, A. C. (Dezembro de 2020). Metodologias de Trabalho de Projeto: potencialidades e desafios. Obtido de <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/35459/1/Ana%20Catarina%20Mateus.pdf>
- Mateus, M. d. (2011). Metodologia de trabalho de projecto: Nova relação entre os saberes escolares e os saberes sociais. *EDUSER: revista de educação*, 3(2), pp. 3-16. doi:10.34620/eduser.v3i2.32
- Ministério da Educação. (1991). *Programa de Educação Visual do Ensino Básico - 2.º Ciclo*. Obtido de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/EV/eb_evt_programa_i_2c1.pdf
- Ministério da Educação. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais*. Obtido de https://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/wp-content/uploads/2010/09/Curriculo_Nacional1CEB.pdf

-
- Ministério da Educação. (2012). *Metas Curriculares - Ensino Básico - Educação Tecnológica*. Obtido de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_et_metas_curriculares_2012.pdf
- Ministério da Educação. (2012). *Metas Curriculares - Ensino Básico - Educação Visual*. Obtido de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/eb_ev_metas_curriculares_2_e_3_ciclo.pdf
- Ministério da Educação. (26 de julho de 2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Obtido de https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Ministério da Educação. (26 de julho de 2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Obtido de https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Ministério da Educação, Aprendizagens Essenciais de Educação Tecnológica. (2018). *Aprendizagens Essenciais de Educação Tecnológica*. Obtido de http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/2c_educacao_tecnologica.pdf
- Ministério da Educação, Aprendizagens Essenciais de Educação Visual. (2018). Obtido de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/educacao_visual_2c_ff.pdf
- Ministério de Educação . (1991). *Programa Educação Visual e Tecnológica (Vol. 2)*. Obtido de https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/EV/eb_evt_programa_ii_2c1.pdf
- Morais, D. M. (2017). Gestão do ambiente educativo e metodologia de trabalho de projeto: Perspetivando o desenvolvimento da autonomia da criança. Obtido de <https://ria.ua.pt/handle/10773/23609>
-

- Morán, J. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. Obtido de https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf
- Munari, B. (1998). *Das Coisas Nascem Coisas* (1 ed.). (J. M. Vasconcelos, Trad.) Martins Fontes.
- Nóvoa, A. (1992). Formação de professores e profissão docente. Obtido de <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4758>
- Oliveira Fernandes, P. M. (2012). *Educação Visual e Tecnológica: (des)integração curricular*. Obtido de https://issuu.com/paulopof/docs/evt_des.integracao_curricular
- Oliveira Pinto, D. (3 de outubro de 2019). *Aprendizagens Baseadas em Projetos, PBL: tudo o que você precisa saber*. Obtido de Associação Nacional de Professores de Educação Visual e Tecnológica: <https://apevt.pt/2019/10/03/aprendizagem-baseada-em-projetos-tudo-o-que-voce-precisa-saber/>
- Pacheco, J., Sousa, J., & Lamela, C. (2018). Aprendizagem baseada em projeto. Obtido de <https://hdl.handle.net/1822/60079>
- Pardal, L., & Soares Lopes, E. (2011). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Areal Editores.
- Ponte, J. P. (2008). *Discussões coletivas no ensino-aprendizagem da Matemática*. Obtido de <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/28784/1/Ponte%20Discuss%c3%b5es%20coletivas%20%2814%20jan%202017%29.pdf>
- Portugal, G. (1 de junho de 2009). Para o educador que queremos, que formação assegurar? (Exedra, Ed.) pp. 9-24.
- Projeto Educativo. (fevereiro de 2022). Agrupamento de Escolas de Vouzela e Campia. Obtido de https://www.agevc.pt/portal2017/images/2021_2022/Documentos/PEA_2022-26p.pdf

- Projeto Educativo do Agrupamento 2019-2022. (s.d.). Agrupamento escolas do viso. Obtido de <https://aevisto.pt/sites/default/files/pdf/PROJETOEDUCATIVO-2019-2022.pdf>
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (2ª ed.). (J. Minhoto Marques, M. A. Mendes, & M. Carvalho, Trads.) Gravida. Obtido de <https://tecnologiamidiaeinteracao.files.wordpress.com/2018/09/quivy-manual-investigacao-novo.pdf>
- Rangel, M., & Gonçalves, C. (setembro de 2011). A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica. Obtido de <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/2809/1/A%20metodologia%20de%20trabalho%20de%20projeto.pdf>
- Ribeiro dos Santos, M., Leite, E., & Malpique, M. (1991). *Trabalho de Projecto / Aprender por projectos centrados em problemas*. Edições Afrontamento.
- Rosa, M. M. (julho de 2012). A Metodologia de Projeto na Aprendizagem da Biodiversidade e Geodiversidade na Praia da Concha. Obtido de <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/25018/1/Relat%c3%b3rio%20Final-Marina%20Rosa-2012.pdf>
- Santos Silva , H., & Pinto Lopes, J. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula: Um guia prático para o professor*. Lisboa: Lidel.
- Sarmiento, M. J. (1993). A escola e as Autonomias. Obtido de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/79933>
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals think in action*. . Obtido de https://elearning2223.esev.ipv.pt/pluginfile.php/44330/mod_resource/content/1/Schom%20How%20profeessionals%20hink%20in%20action.pdf
- Schroeder, T., & Lester, F. (s.d.). *Developing Understanding in Mathematics via Problem Solving*. Obtido de <https://www.bgsu.edu/content/dam/BGSU/COSMOS/Documents/resources/C2-AM2P-resources/Developing-Understanding-Mathematics-Problem-Solving-Schroeder-Lester-1989.pdf>

- Souto e Melo. (2013). *O Impacto do Processo de Bolonha na Formação de Professores de Educação Visual e Tecnológica*. Tese para obtenção do Grau de Doutor em Educação. Obtido de <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/2592/1/TeseALSM%28FINAL%29.pdf>
- Souto-e-Melo. (2021). Caminhos de renovação Pedagógica-Didática no Ensino Superior: uma proposta para o curso de Artes Plásticas e Multimédia. (pp. 390-408). E. Chaleta, A. Ferreira, & J. Beltran (Coords.), *Formas de ensinar y aprender en educación superior faces de ensinar e do aprender no ensino superior*.
- UNESCO. (2019). *Manual para garantir inclusão e equidade na educação*. Obtido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370508>
- Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., de Castro, J., Menau, J., Ramos, M., . . . Alves, S. (2011). Trabalho por projectos na educação de infância: mapear aprendizagens, integrar metodologias. Obtido de <http://hdl.handle.net/10400.21/2679>
- Vieira, M. T. (2008). Amostragem. Obtido de <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/2909/1/2009000495.pdf>
- Zoghi, M., & Nezhad Dehghan, H. (2012). Reflections on the What of Learner Autonomy. *International Journal of English Linguistics*. Obtido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53432036/13507-56316-1-PB-libre.pdf?1496914261=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DReflections_on_the_What_of_Learner_Autonomy.pdf&Expires=1688120904&Signature=BFsihWNnJX71AiTZ0U6RhbwYpHH9DBJWCoy0cdivRcp~X

Anexos

Figura 10 - Autorização do diretor da escola



Exmo. Senhor(a),

Presidente do Conselho Diretivo da Escola

Eu, Beatriz Ferreira da Silva, no âmbito da minha dissertação de Mestrado em Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico a ocorrer na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu, estou a desenvolver um estudo que procura compreender de que forma a aplicação do método de resolução de problemas, contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno.

Para levar a cabo a referida investigação, solicito a V.Ex.^ª que se digne a autorizar a recolha de dados na escola que preside. A colaboração dos alunos e professores desta área de ensino consiste no preenchimento **voluntário** e **anónimo** de questionários, cuja resposta demora cerca de 10 minutos. Os dados ajudarão a entender como estes conceitos se relacionam, considerando as suas respostas confidenciais e valiosas para o estudo.

Comprometo-me a salvaguardar os interesses dos participantes, assegurando uma rigorosa confidencialidade da informação recolhida e revelando a total disponibilidade para qualquer informação ou intervenção considerada útil.

Agradeço a atenção dispensada.

Com os meus melhores cumprimentos,

Diretor(a)

Beatriz Ferreira da Silva

Contactos:
Telemóvel: 961 444 923
Email: beatrizferreiradasilva16@gmail.com

Figura 11 - Autorização do Encarregado de Educação

Caro(a) Encarregado de Educação,

Eu, Beatriz Ferreira da Silva, no âmbito da minha dissertação de Mestrado em Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico, estou a desenvolver um estudo que procura compreender de que forma a aplicação do método de resolução de problemas, contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno.

Uma vez que se trata de um estudo realizado com crianças do 5º e 6º ano de escolaridade, a escola é um local privilegiado de acesso a esta amostra. Neste sentido solicito a sua autorização para o vosso educando(a) participar nesta investigação. A participação é **voluntária e anónima**, consistindo no preenchimento de breves questionários, demorando cerca de 10 minutos, na aula de Educação Visual e na aula de Educação Tecnológica.

Comprometo-me a salvaguardar os interesses dos participantes, assegurando uma rigorosa confidencialidade da informação recolhida e revelando a total disponibilidade para qualquer informação ou intervenção considerada útil.

.....

Eu, _____, Encarregado(a) de Educação do aluno(a) _____

- Autorizo a participar no estudo
 Não autorizo o meu educando a participar no estudo.

Viseu, _____ de _____ de 2024

O Encarregado de Educação

Figura 12 - autorização da Direção-Geral da Educação para a aplicação dos inquéritos no meio escolar

Monotorização de Inquéritos em Meio Escolar: Inquérito nº 1440400001 Caixa de entrada x

mime.noreply@min-educ.pt
para mim, sfigueiredo ▾

Exmo(a)s. Sr(a)s.

O pedido de autorização do inquérito n.º 1440400001, com a designação *Método de Resolução de Problemas como incentivo para o desenvolvimento da autonomia do aluno*, registado em 16-04-2024, foi aprovado.

avaliação do inquérito:

Exmo.(a) Senhor(a) Sofia Figueiredo
Cumpre-nos informar que o pedido de realização de inquérito em meio escolar é aprovado uma vez que, submetido a análise, cumpre os requisitos, devendo atender-se às observações aduzidas, dando conhecimento das mesmas à orientadora da investigação académica/responsável pelo estudo.

Com os melhores cumprimentos
José Carlos Sousa
Diretor de Serviços
DGE

Figura 13 - Nota Metodológica I**Nota Metodológica****Título da investigação**

Método de Resolução de Problemas como incentivo para o desenvolvimento da autonomia do aluno

Contexto de investigação

A presente investigação insere-se no âmbito do Mestrado em Educação Visual e Tecnológica do 2.º Ciclo do Ensino Básico a ocorrer na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viseu.

As linhas orientadoras desta investigação centram-se no propósito de compreender de que forma a aplicação do método de resolução de problemas, contribui para o desenvolvimento da autonomia do aluno. Importa ainda referir que esta investigação será realizada na escola Básica do Viso localizada no concelho e distritos de Viseu.

Tipo de pesquisa

O presente estudo assentará numa investigação-ação, visto ser uma metodologia de investigação que utiliza em simultâneo a "Ação e a Investigação num processo cíclico, onde há uma variação progressiva entre a compreensão, a mudança, a ação e a reflexão crítica" (Fonseca, 2012, p. 18). Em conformidade com Pardal e Lopes (2011), a investigação-ação "é uma estratégia de recolha e de análise de dados sobre um fenómeno específico, tendo em vista a formalização e promoção da mudança na realidade estudada" (p.44). Na visão de Cardoso (2014), a investigação-ação tem o propósito de fazer com que haja mudanças nas práticas educativas, ocorrendo no próprio lugar da ação.

Para tal, a presente proposta basear-se-á na análise documental, constituindo-se como uma fonte de informação sobre as temáticas mencionadas. A observação do participante será a técnica de observação direta utilizada ao longo deste estudo, para a compreensão de determinados fenómenos em profundidade. De carácter qualitativo, visa capturar informações detalhadas acerca da observação direta dos comportamentos, interações e experiências dos alunos em contexto de sala de aula. A recolha destas observações e posteriores reflexões, interpretações e explicações das ocorrências, será feita no diário do investigador, pretendendo

Figura 14 - Nota Metodológica II

igualmente desenvolver o pensamento crítico a fim da melhoria da prática profissional. Utilizar-se-ão meios audiovisuais, nomeadamente a fotografia, como registo de informação que se converte em documento prova da conduta humana, visto apresentar características retrospectivas e fiáveis do ponto de vista da credibilidade.

Os questionários funcionarão como instrumento de recolha de dados, cujas respostas serão apresentadas por escrito, permitindo obter informações ou avaliar determinados conhecimentos de várias pessoas de uma forma eficiente e padronizada. A amostra do estudo deverá responder a estes questionários compostos por uma série de perguntas estruturadas, disponibilizadas via impresso.

Objetivos gerais da investigação:

1. Investigar o contributo do método de resolução de problemas no desenvolvimento da autonomia dos alunos;
2. Compreender como o método de resolução de problemas é uma abordagem pedagógica que estimula o pensamento crítico e criativo do aluno para a resolução de desafios de forma independente ou em grupo;
3. Averiguar o contributo da implementação do método de resolução de problemas para o desenvolvimento dos valores como, autodisciplina, responsabilidade, autoestima e confiança.

Técnicas e instrumentos de recolha de dados

No decorrer da investigação, irão ser utilizados como técnicas de pesquisa, a pesquisa documental, a observação do participante (com notas de campo acerca da observação direta dos comportamentos, interações e experiências dos alunos em contexto de sala de aula), o diário de autorreflexão/autorregulação e os questionários.

A observação participante é caracterizada por Pardal e Lopes (2011) como o “registo de acontecimentos tal como eles foram percebidos, dado ser feita imediatamente a seguir à sua ocorrência” (p. 72). Para reforçar esta perspetiva, importa referir as palavras de Mónico, Alferes, Castro e Parreira (2017), ao referir que a observação participante é um método de investigação qualitativa que permite alcançar “uma perspetiva holística e natural das matérias a serem estudadas” (p. 724). Na perspetiva de Vieira (1995), a *observação participante* permite ao

Figura 15 - Nota Metodológica III

investigador obter informações com o maior pormenor possível. Em conformidade com Bogdan e Biklen (1994), a observação participante implica que o investigador se integre numa determinada população com o intuito de extrair o máximo de informações relevantes.

Para além da observação participante, irão ser realizados inquéritos por questionários (aos alunos e docentes de Educação Visual e Educação Tecnológica), respondendo a uma série de perguntas estruturadas, disponibilizadas via impresso. As perguntas serão formuladas de modo a obter respostas numéricas passíveis de quantificação e análise estatística, por meio de perguntas de escolha múltipla e de perguntas de escala de classificação (abordagem de investigação quantitativa). Igualmente, pretende-se obter informações pormenorizadas e descritas, através de perguntas abertas destinadas a deter opiniões, experiências ou *insights*, com devida justificação (abordagem de investigação qualitativa). Desta forma, é possível concluir que a análise dos dados recolhidos pelo questionário destinado aos alunos e docentes, poderão ser classificados como mistos, resultantes da combinação de elementos quantitativos e qualitativos. Igualmente pretende-se que os alunos preencham, uma grelha remetente a autorreflexão e autorregulação após a realização de uma unidade de trabalho, respondendo a uma série de critérios fundamentais associados as áreas de competência descritas no Perfil dos alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Educação, 2017).

No que concerne à pesquisa documental, constitui-se numa “técnica de recolha de informação necessária em qualquer investigação” (Pardal & Lopes, 2011, p.103). Esta técnica revela-se desafiadora, uma vez que requer, por parte do investigador, “paciência e disciplina” (Pardal & Lopes, 2011, p. 103). Ao consultar os vários documentos, o investigador conseguirá definir “as linhas orientadoras nos dados que recolhe, no sentido de reconstruir os acontecimentos e de atribuir possíveis significados aos mesmos” (p.89).

Tempo previsto

Esta investigação decorrerá durante o segundo e terceiro período do ano letivo 2023/2024. Prevê-se que a fase de aplicação dos questionários aos alunos decorrerá em dois momentos distintos, ou seja, antes e após a implementação de uma unidade de trabalho.

População e amostra

Segundo Pardal e Lopes (2011), a amostra “é uma pequena representação do universo” (p.54), constituindo-se como um subconjunto representativo de uma população, selecionada para fins de pesquisa. Neste sentido, pretende-se com a amostra obter dados significativos que possam compreender o assunto com um grau de precisão estatística. O presente estudo focar-

Figura 16 - Nota Metodológica IV

se-á em duas turmas do segundo ciclo, justamente do 5º e 6º ano, com idades compreendidas entre os 10 e os 12 anos. Os professores deste nível de ensino, nomeadamente das disciplinas Educação Visual e Educação Tecnológica (da Escola Básica do Viso), serão igualmente o subconjunto representativo, tratando se de uma amostra por conveniência (Hill & Hill, 2000).

Referências bibliográficas:

- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Cardoso, A. P. (2014). *Inovar com a investigação- ação: Desafios para a formação de professores*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Educação, M. d. (26 de julho de 2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Obtido de https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Fonseca, K. (2012). INVESTIGAÇÃO – AÇÃO: UMA METOLOGIA PARA PRÁTICA E REFLEXÃO DOCENTE. Obtido de <https://revistaonisciencia.com/wp-content/uploads/2020/02/2ED02-ARTIGO-KARLA.pdf>
- Hill, M., & Hill, A. (2000). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Pardal, L., & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal
- Vieira, C. M. (1995). As técnicas quantitativas e qualitativas de recolha de dados. (Prova de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica). Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra.

**Investigadora
Beatriz Silva**


Figura 17 - Questionário realizado aos professores de Educação Visual e Educação Tecnológica (primeira página)

Politécnico de Viseu
Ensino da Educação Visual e Tecnológica no Ensino Básico

Avaliação do Método de Resolução de Problemas e Autonomia dos Alunos

Questionário

Neste questionário serão feitas perguntas sobre o método de resolução de problemas e a autonomia dos alunos no contexto educacional. Os dados ajudarão a entender como estes conceitos se relacionam, considerando as suas respostas confidenciais e valiosas para o estudo.



Seção 1
Informações Demográficas

1.1. Idade: ___ anos

1.2. Género: Masculino Feminino Outro

1.3. Área de ensino: Educação Visual Educação Tecnológica

1.4. Ciclo: 2º Ciclo 3º Ciclo

Seção 2
Autonomia dos Alunos

2.1. Como define a autonomia dos alunos no contexto educacional?

2.2. Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomos" e 5 significa "muito autónomos", quanto avaliaria a autonomia dos alunos atualmente? (Selecione uma opção)

1
Pouco autónomos

2

3
Parcialmente autónomos

4

5
Muito autónomos

2.3. Na sua opinião, quais são os obstáculos que os seus alunos enfrentam na busca da autonomia? (Selecione todas as opções que se aplicam)

- Falta de confiança.
- Falta de habilidades de autorregulação.
- Falta de motivação.
- Excesso de controle por parte dos professores ou do sistema educacional.
- Falta de recursos.
- Outro (especifique) _____

Seção 3
Método de Resolução de Problemas

3.1. Já ouviu falar do método de resolução de problemas? (Selecione uma opção)

Sim Não

3.2. Alguma vez utilizou o método de resolução de problemas na sua prática educacional? (Selecione uma opção)

Sim Não

Figura 18 - Questionário realizado aos professores de Educação Visual e Educação Tecnológica (segunda página)


Seção 3	Método de Resolução de Problemas	<p>3.3. Na sua opinião, para que serve o método de resolução de problemas na educação?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3.4. Que vantagens lhe parece ter o método de resolução de problemas? (Selecione todas as opções que se aplicam)</p> <p><input type="checkbox"/> Fornece uma estrutura clara e organizada para resolver problemas.</p> <p><input type="checkbox"/> Permite identificar, analisar e resolver problemas de forma eficaz.</p> <p><input type="checkbox"/> Promove o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo ao analisar problemas de forma profunda.</p> <p><input type="checkbox"/> Os alunos são envolvidos ativamente no processo de aprendizagem.</p> <p><input type="checkbox"/> Os alunos desenvolvem habilidades de resolução de problemas aplicáveis em diversas situações da vida.</p> <p><input type="checkbox"/> Aperfeiçoa a qualidade educacional ao proporcionar aprendizagens significativas.</p> <p><input type="checkbox"/> Incentiva o trabalho colaborativo e cooperativo para encontrar soluções em grupo.</p> <p><input type="checkbox"/> Promove a autonomia e a autoconfiança dos alunos ao resolverem problemas.</p> <p><input type="checkbox"/> Outro (específica) _____</p>
Seção 4	Relação entre Autonomia e MRP	<p>4.1. Na sua opinião, a autonomia dos alunos pode se relacionar com a utilização do método de resolução de problemas?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
Seção 5	Conclusão e Comentários Finais	<p>5.1. Gostaria de acrescentar algum comentário adicional sobre o método de resolução de problemas, a autonomia dos alunos ou qualquer outra questão relacionada?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Obrigada por participar neste questionário.

Figura 19 – Pré-questionário realizado aos alunos

Seção 1
Método de Resolução de Problemas

Questionário sobre o Método de Resolução de Problemas e Autonomia



Idade: ____ anos

Género: Masculino Feminino

1.1. Já ouviste falar do método de resolução de problemas? (Selecione uma opção)

Sim Não

1.2. Na tua opinião, que vantagens parece ter o método de resolução de problemas? (Selecione todas as opções que se aplicam)

- Fornece uma estrutura clara e organizada para abordar problemas complexos.
- Tomada de decisões baseadas em critérios objetivos.
- Permite abordar problemas de maneira mais eficaz, economizando tempo.
- Aplicação versátil.
- Aperfeiçoa a qualidade educacional ao proporcionar aprendizagens significativas.
- Resolve conflitos interpessoais.
- Motiva os alunos.
- Envolve os alunos num determinado problema.
- Outro (especifica) _____

1.3. Se já utilizaste o método de resolução de problemas em situações fora do contexto escolar, descreve brevemente essa situação.

Seção 2
Autonomia

2.1. Na tua opinião, ser autónomo é... (Selecione todas as opções que se aplicam)

- Ter a capacidade de aprender sozinho, sem ajuda.
- Ter a capacidade de tomar decisões e ser responsável (ex. fazer os trabalhos de casa).
- Capacidade de se comunicar efetivamente com os professores.
- Ter maior autoconfiança.
- Estar motivado para aprender.
- Saber monitorar e avaliar o seu próprio progresso.
- Assumir o controlo do seu próprio processo de aprendizagem.
- Ser capaz de tomar a iniciativa na busca de conhecimento.
- Outro (especifica) _____

2.2. Numa escala de 1 a 5, onde 1 significa "pouco autónomo" e 5 significa "muito autónomo", como te avaliarias? (Selecione uma opção)

1 2 3 4 5
Pouco autónomo Parcialmente autónomo Muito autónomo

2.3. Acreditas que a autonomia é importante no processo de aprendizagem? (Selecione uma opção)

Sim Não

2.4. Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudar-te-á ser autónomo? (Selecione uma opção)


Sim Não

Figura 20 - Pós-questionário realizado aos alunos

Seção 1

Relação entre Autonomia e o Método de Resolução de Problemas

Questionário sobre o Método de Resolução de Problemas e Autonomia



1.1. Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te a ...
(Selecione todas as opções que se aplicam)

- Ter a capacidade de aprender sozinho, sem ajuda.
- Ter a capacidade de tomar decisões e ser responsável.
- Capacidade de se comunicar efetivamente com os professores.
- Ter maior autoconfiança.
- Estar motivado para aprender.
- Saber monitorar e avaliar o próprio progresso.
- Assumir o controlo do seu próprio processo de aprendizagem.
- Ser capaz de tomar a iniciativa na busca de conhecimento.
- Outro (especifica) _____

1.2. Na tua opinião o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo? (Selecione uma opção)

- Sim, definitivamente. O método de resolução de problemas ensinou-me a abordar problemas de forma independente, tomar decisões de forma responsável para encontrar soluções.
- Sim, em certa medida. Embora ainda busque ajuda de vez em quando, o método de resolução de problemas proporcionou mais confiança para enfrentar desafios sozinho(a).
- Não muito. Ainda dependo muito da orientação do professor(a) para resolver problemas.
- Não, não percebi uma relação entre o método de resolução de problemas e minha autonomia.

Figura 24 - Análise de dados da ficha de autoavaliação realizada aos alunos do 5º ano

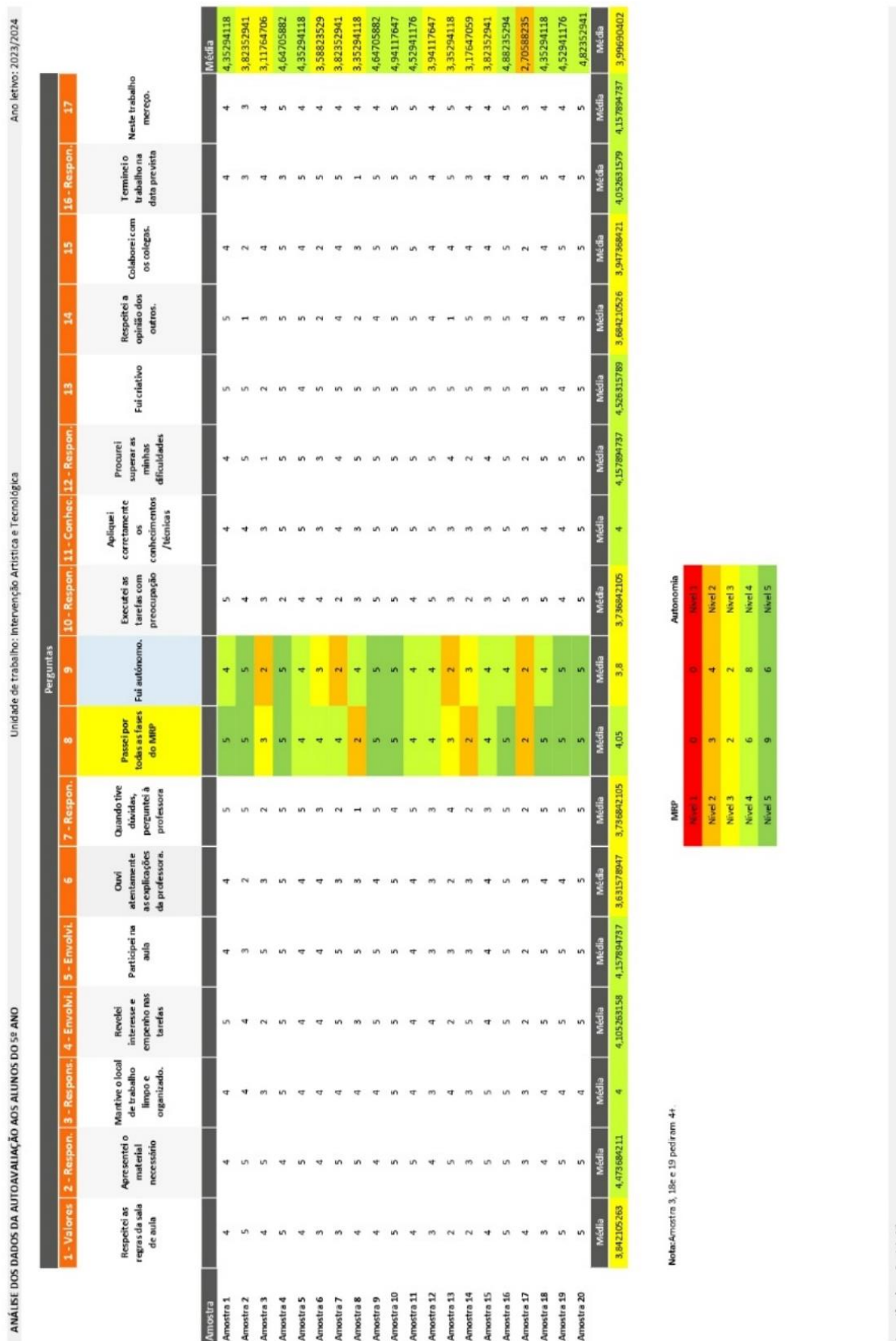


Figura 25 - Análise de dados da ficha de autoavaliação realizada aos alunos do 6º ano

ANÁLISE DOS DADOS DA AUTOAVALIAÇÃO AOS ALUNOS DO 6º ANO																
Unidade de trabalho: intervenção Artística e Tecnológica																
Ano letivo: 2023/2024																
Perguntas																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Respeitei as regras da sala de aula	Apresentei o material necessário	Mantive o local de trabalho limpo e organizado.	Revelei interesse e empenho nas tarefas	Participei na aula	Ouvi atentamente as explicações da professora.	Quando tive dúvidas, perguntei à professora	Passar por todas as fases do MRP	Fui autónomo.	Executei as tarefas com preocupação	Apliquei corretamente os conhecimentos /técnicas	Procurei superar as minhas dificuldades	Fui crítico	Respeitei a opinião dos outros.	Colaborei com os colegas.	Terminei o trabalho na data prevista	Neste trabalho mereço.
Amostra	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média
Amostra 1	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4
Amostra 2	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	4
Amostra 3	5	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	-	5
Amostra 4	3	3	4	3	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4
Amostra 5	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
Amostra 6	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Amostra 7	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4
Amostra 8	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4
Amostra 9	3	4	5	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	4	4	4
Amostra 10	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
Amostra 11	4	4	5	4	5	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4
Amostra 12	3	5	4	3	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4
Amostra 13	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	2	4	4	5	3
Amostra 14	3	3	2	3	3	4	5	3	3	4	3	3	3	3	5	4
Amostra 15	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4
Amostra 16	4	4	5	5	2	5	4	4	4	3	4	3	5	4	5	3
Amostra 17	4	5	5	5	3	4	3	4	2	3	5	5	5	4	5	4
Amostra 18	2	5	4	1	5	2	4	5	1	5	1	2	4	4	5	5
Amostra 19	3	4	5	5	3	3	4	5	4	4	3	5	4	5	3	4
Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média
3,526315789	4,210526316	4,105263158	3,947368421	3,631578947	3,684210526	4,052631579	4,157894737	4,210526316	3,796842105	3,894736842	3,842105263	4,052631579	4,105263158	4	4,388888889	4,052631579

Nota: Amostra 3 não respondeu ao parâmetro "Terminei o trabalho na data prevista".



Investigadora: Beatriz Silva

Figura 26 - Análise de dados do pós-questuinário realizado aos alunos do 5º e 6º ano

ANÁLISE DOS DADOS DOS QUESTIONÁRIOS AOS ALUNOS DO 5º E 6º ANO		Unidade de trabalho: Intervenção Artística e Tecnológica										Ano letivo: 2023/2024																		
		Questionário 6º ano										Questionário 5º ano																		
		Perguntas 1					Perguntas 2					Perguntas 1					Perguntas 2													
		Trabalhar com a metodologia de resolução de problemas ajudou-te a...										Na tua opção o método de resolução de problemas, ajudou-te a ser autónomo?																		
Amostra		Op.1	Op.2	Op.3	Op.4	Op.5	Op.6	Op.7	Op.8	Op.9	Op.1	Op.2	Op.3	Op.4	Op.5	Op.6	Op.7	Op.8	Op.9	Op.10	Op.1	Op.2	Op.3	Op.4	Op.5	Op.6	Op.7	Op.8	Op.9	Op.10
Amostra 1		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 2		1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
Amostra 3		0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Amostra 4		1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 5		0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 6		1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 7		1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 8		0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 9		1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 10		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Amostra 11		0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 12		1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 13		1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 14		1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Amostra 15		1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Amostra 16		1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 17		1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 18		1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 19		1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Amostra 20		1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Cont.		14	13	9	10	10	14	7	12	14	0	4	13	2	0	0	0	0	0	0	4	13	2	0	0	0	0	0		

Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.	Cont.
14	8	7	13	8	6	9	10	1	10	1	9	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Nota: Amostra 19 respondeu "Não mudou quase nada na minha vida".

Investigadora: Beatriz Silva

Figura 27 - Grelha de observação dos alunos

Grelha de observação aos alunos do 5º e 6º ano		Unidade de trabalho: Intervenção Artística e Tecnológica		Ano letivo: 2023/2024		
		Observação do 5º ano		Observação do 6º ano		
		Radiocínio e resolução de problemas		Radiocínio e resolução de problemas		
		Desenvolvimento pessoal e autonomia		Desenvolvimento pessoal e autonomia		
		Procurou superar as suas dificuldades analisando criticamente as conclusões a que chegaram.		Procurou superar as suas dificuldades analisando criticamente as conclusões a que chegaram.		
		Desenvolve confiança em si próprio, tem motivação para aprender, tem espírito de iniciativa e tomada de decisões fundamentadas.		Desenvolve confiança em si próprio, tem motivação para aprender, tem espírito de iniciativa e tomada de decisões fundamentadas.		
		Média dos dois parâmetros		Média dos dois parâmetros		
		Autoavaliação do aluno na UT		Autoavaliação do aluno na UT		
Amostra 1	3	4	3,5	5	4	4,5
Amostra 2	3	3	3	4	4	4
Amostra 3	4	3	3,5	4	5	4,5
Amostra 4	5	5	5	4	4	4
Amostra 5	4	4	4	4	4	4
Amostra 6	4	3	3,5	5	5	5
Amostra 7	4	3	3,5	4	4	4
Amostra 8	4	4	4	4	5	4,5
Amostra 9	4	5	4,5	4	4	4
Amostra 10	5	5	5	4	4	4
Amostra 11	4	5	4,5	4	4	4
Amostra 12	4	4	4	4	4	4
Amostra 13	5	5	5	4	3	3,5
Amostra 14	4	4	4	4	4	4
Amostra 15	4	4	4	4	4	4
Amostra 16	5	4	4,5	4	3	3,5
Amostra 17	3	3	3	4	4	4
Amostra 18	4	4	4	5	5	5
Amostra 19	5	4	4,5	4	4	4
Amostra 20	5	5	5	4	5	4,5
	Média	Média	Média	Média	Média	Média
	4,15	4,05	4,1	4,157894737	4,157894737	4,1578947
	Média da autoavaliação	Média da autoavaliação	Média da autoavaliação	Média da autoavaliação	Média da autoavaliação	Média da autoavaliação
	4,05	3,8		4,210526316	4,210526316	4,0526316


Investigadora: Beatriz Silva

Figura 28 - Grelha de observação


Observação do 5º ano			Média dos dois parâmetros	Autoavaliação do aluno na UT
Raciocínio e resolução de problemas	Desenvolvimento pessoal e autonomia			
Procurou superar as suas dificuldades analisando criticamente as conclusões a que chegaram.	Desenvolve confiança em si próprio, tem motivação para aprender, tem espírito de iniciativa e tomada de decisões fundamentadas.			
Amostra 1				
Amostra 2				
Amostra 3				
Amostra 4				
Amostra 5				
Amostra 6				
Amostra 7				
Amostra 8				
Amostra 9				
Amostra 10				
Amostra 11				
Amostra 12				
Amostra 13				
Amostra 14				
Amostra 15				
Amostra 16				
Amostra 17				
Amostra 18				
Amostra 19				
Amostra 20				
	Média	Média	Média	
	Média da autoavaliação	Média da autoavaliação	Média	

Investigadora: Beatriz Silva

Figura 29 - Ficha de autoreflexão/autorregulação



REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO



agrupamento
escolas do VISO

DIÁRIO DE AUTORREFLEXÃO/ AUTORREGULAÇÃO

ANO LETIVO 2023/2024

Nome: _____ Nº: _____ Ano/Turma: _____

<input type="checkbox"/> Educação Visual <input type="checkbox"/> Educação Tecnológica	DATA ____/____/____				
	1 - NUNCA	2 - POUCAS VEZES	3 - ÀS VEZES	4 - MUITAS VEZES	5 - SEMPRE
Durante o tempo em que executei este trabalho:					
Respeitei as regras da sala de aula.					
Apresentei o material necessário.					
Mantive o local de trabalho limpo e organizado.					
Revelei interesse e empenho nas tarefas.					
Participei na aula.					
Ouvi atentamente as explicações da professora.					
Quando tive dúvidas, perguntei à professora.					
Passsei por todas as fases do método de resolução de problemas.					
Fui autónomo.					
Executei as tarefas com preocupação de rigor.					
Apliquei corretamente os conhecimentos/ técnicas.					
Procurei superar as minhas dificuldades.					
Fui criativo.					
Respeitei a opinião dos outros.					
Colaborei com os colegas.					
Terminei o trabalho na data prevista.					
Neste trabalho mereço	NS	SP	S	B	MB

<input type="checkbox"/> Educação Visual <input type="checkbox"/> Educação Tecnológica	DATA ____/____/____				
	1 - NUNCA	2 - POUCAS VEZES	3 - ÀS VEZES	4 - MUITAS VEZES	5 - SEMPRE
Durante o tempo em que executei este trabalho:					
Respeitei as regras da sala de aula.					
Apresentei o material necessário.					
Mantive o local de trabalho limpo e organizado.					
Revelei interesse e empenho nas tarefas.					
Participei na aula.					
Ouvi atentamente as explicações da professora.					
Quando tive dúvidas, perguntei à professora.					
Passsei por todas as fases do método de resolução de problemas.					
Fui autónomo.					
Executei as tarefas com preocupação de rigor.					
Apliquei corretamente os conhecimentos/ técnicas.					
Procurei superar as minhas dificuldades.					
Fui criativo.					
Respeitei a opinião dos outros.					
Colaborei com os colegas.					
Terminei o trabalho na data prevista.					
Neste trabalho mereço	NS	SP	S	B	MB

Figura 30 - Infografia

