

Junho 2022

MESTRADO EM ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE MATEMÁTICA E DE CIÊNCIAS NATURAIS NO 2.º  
CICLO DO ENSINO BÁSICO

---

# Aprender e Empreender a partir de Projetos e Situações de Aprendizagens Ativas e Situadas: das Teorias às Práticas

---

RELATÓRIO DE ESTÁGIO APRESENTADO À  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE PAULA FRASSINETTI  
PARA A OBTENÇÃO DE  
GRAU DE MESTRE EM ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE MATEMÁTICA E DE CIÊNCIAS NATURAIS NO  
2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

DE

Juliana Maria Andrade Correia

ORIENTAÇÃO

Doutora Daniela Alexandra Ramos Gonçalves



PAULA  
FRASSINETTI



PAULA **FRASSINETTI**  
Escola Superior de Educação

**Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti**

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática  
e de Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

**Aprender e Empreender a partir de Projetos e  
Situações de Aprendizagens Ativas e Situadas:  
das Teorias às Práticas**

Juliana Maria Andrade Correia

Porto

2022



PAULA **FRASSINETTI**  
Escola Superior de Educação

## **Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti**

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática  
e de Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Relatório de Investigação apresentado à Escola Superior de  
Educação de Paula Frassinetti para a obtenção do grau de Mestre  
em Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e de  
Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico

Elaborado por Juliana Maria Andrade Correia

Sob orientação da Professora Doutora Daniela Alexandra Ramos  
Gonçalves

Porto

2022

*“Valeu a pena? Tudo vale a pena. Se a alma não é pequena.”*

Fernando Pessoa

## AGRADECIMENTOS

*Diz-se que o sonho comanda a vida e foi graças a este sonho que consegui chegar até aqui. Foram cinco anos de esforço, dedicação e de luta que se tornaram no maior desafio da minha vida. Um caminho que não seria possível sem a colaboração de algumas pessoas que contribuíram para que este percurso de formação fosse significativo e especial.*

*Aos meus pais e irmão, dedico-lhes este meu sonho tornado realidade. Vocês foram os principais responsáveis pela minha vontade de querer tornar-me mestre na área que eu mais respeito e admiro: a Educação. Obrigada por terem acreditado e nunca terem desistido de mim! Estarei eternamente grata por todo o vosso apoio.*

*Ao meu Luís, pelo amor, a amizade, os abraços que confortam, pelos desabafos e pelo apoio dado em todos os momentos. Não existem palavras suficientes para lhe agradecer. Foi e é a minha âncora.*

*Aos meus melhores amigos, Catarina e Vítor, pelo constante incentivo, pelas palavras e pelo carinho. Continuaremos juntos a viajar pelo mundo fora!*

*À minha Madrinha, Ana Pacheco, pelo apoio incondicional, por todas as palavras de força e coragem, pelos abraços apertados, pelas gargalhadas e pelas celebrações de cada conquista alcançada. Tenho muito orgulho em ti, Checo!*

*À minha irmã de coração, Lisa, que teve sempre uma palavra de conforto quando eu não me sentia confiante, pelas partilhas, pelos abraços e pelas gargalhadas. Gosto imenso de ti!*

*À minha Catarina Gonçalves, apesar de não ter sido o melhor começo da nossa amizade, tornou-se numa das melhores pessoas da minha vida. Sou grata pela tua amizade, pelo teu carinho e amparo. Gosto muito de ti, Cate!*

*À minha companheira de estágio, Francisca Sousa, que embarcou comigo nesta aventura e me deu forças para não desistir. Foram dois anos cheios de emoções e, sobretudo de aprendizagens. Não poderia ter tido melhor companheira. Serás, para sempre, a minha Kika!*

*Às restantes colegas do Mestrado do P5, por todos os momentos de partilha, cooperação e união. Tornaram-se peças essenciais neste percurso académico. Estarão sempre no meu coração!*

*À Professora Cooperante do 1.º CEB, Rita Vieira, que me recebeu tão bem na sua sala de aula e que me ajudou a crescer pessoal e profissionalmente. Levo-te como um excelente exemplo do que é ser Professora.*

*Aos alunos do estágio do 1.º CEB e aos alunos do 2.º CEB pelas aprendizagens e pelo carinho ao longo do tempo. Eu também aprendi e aprendo com vocês!*

*Agradecer à minha segunda casa durante estes cinco anos, a Escola Superior de Educação Paula Frassinetti e aos seus profissionais por tudo o que fizeram por mim e por me fazerem sentir em casa.*

*Termino com um agradecimento especial ao meu braço direito, nos meus últimos dois anos de Mestrado. Agradeço à Professora Doutora Daniela Gonçalves, pela partilha, generosidade, humildade, apoio, carinho e por muito mais que teve para comigo na orientação deste relatório. Grata por todos os ensinamentos que me transmitiu e por me auxiliar na escolha dos melhores caminhos. Para mim, é uma referência neste mundo bonito da Educação. Muito obrigada, Professora Daniela, por nunca ter desistido de mim e por toda a sua dedicação. Este relatório é tanto meu como seu!*

*Muito obrigada a todos! Sem vocês, isto não teria sido tão aliciante!*

## RESUMO

Na atualidade, impera a necessidade de aplicar novas metodologias de trabalho que valorizem a liberdade dos alunos, a reflexão, a criatividade e o pensamento crítico, de forma a aproximá-los do conhecimento, aumentando a sua autonomia e conseqüente motivação.

O presente relatório de estágio insere-se na temática de aprender e empreender a partir de projetos e situações de aprendizagens ativas e situadas, tendo como principal finalidade compreender de que forma as metodologias ativas fomentam o trabalho cooperativo entre os alunos, através do trabalho de projeto, tendo em conta uma prática educativa interdisciplinar e as competências definidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória para o século XXI.

A investigação que aqui se apresenta é de natureza qualitativa, contemplando diversas técnicas de recolha de dados - observação direta e registo fotográfico ao longo de todo o desenvolvimento do projeto interdisciplinar realizado em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico, inquéritos por entrevista, realizado aos docentes cooperantes do 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico - com o intuito de apresentar e compreender as suas perceções acerca do modo como o professor pode fazer a diferença na forma como leciona, recorrendo a uma abordagem interdisciplinar com utilização de metodologias e estratégias ativas que potenciem o trabalho cooperativo entre os alunos.

Concluimos com este estudo que a prática educativa, centrada no aluno e na sua aprendizagem, é fundamental para o sucesso educativo, bem como a abordagem interdisciplinar com recurso a metodologias ativas aumentam a motivação, o interesse e o empenho dos alunos.

**Palavras-chave:** educação; interdisciplinaridade; metodologias ativas; aprendizagem ativa; trabalho cooperativo.

## **ABSTRACT**

Currently prevalent is the need to apply new work methodologies that enhance students' freedom, reflection, creativity and critical thinking, in order to bring them closer to knowledge, boosting their autonomy and subsequent motivation.

This internship report falls under the topic of learning and endeavoring from projects and situations involving active and installed learning, whose main purpose is to understand how active methodologies foster collaborative work among students, through project work, considering an interdisciplinary educational practice and the skills outlined in the Students' Profile upon Leaving Compulsory Schooling for the 21st Century.

The research being presented here is of a qualitative nature, contemplating various data-collecting techniques - direct observation and photographic recording throughout the development of the interdisciplinary project conducted within the context of Grades 1 to 4, interview-based enquiries, carried out with collaborating teachers of Grades 1 to 6 - for the purpose of presenting and understanding their perceptions regarding the way teachers can make a difference in how they teach, by turning to an interdisciplinary approach using active methodologies and strategies that leverage collaborative work among students.

With this study, we conclude that educational practice, centered on students and on their learning, is vital for educational success, and that the interdisciplinary approach using active methodologies enhance students' motivation, interest and dedication.

**Keywords:** education; interdisciplinarity; active methodologies; active learning; collaborative work.

# ÍNDICE

INTRODUÇÃO .....	1
PARTE I- ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	3
1. Educação contemporânea e a centralidade do processo de aprendizagem .....	3
2. A interdisciplinaridade em contexto educativo: conceito e implicações.....	7
3. Metodologias ativas e inovação.....	10
3.1. Importância do uso de metodologias ativas no processo ensino e de aprendizagem .....	10
3.2. Aprendizagem ativa: metodologias e estratégias .....	15
PARTE II- METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....	20
1. Âmbito e objetivos de investigação .....	20
2. Instrumentos de recolha e tratamento de dados .....	22
PARTE III- INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	25
1. Intervenção em 1.º CEB .....	25
1.1. Contexto educativo.....	26
1.2. Caracterização da turma .....	27
1.3. Planificação e operacionalização do projeto .....	29
2. Intervenção no 2.º CEB .....	34
2.1. Contexto educativo.....	34
2.2. Caracterização das turmas.....	36
PARTE IV- APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS DA INVESTIGAÇÃO.....	39
1. Análise dos dados obtidos .....	39
1.1. Intervenção em 1.º CEB .....	39
1.2. Intervenção no 2.º CEB .....	44
1.2.2. Reflexão geral sobre a intervenção educativa .....	48
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXOS.....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Configuração do sistema interdisciplinar .....	8
Figura 2- Pirâmide da Aprendizagem de William Glasser.....	15

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro de referentes 1 .....	39
---	----

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo I** – Guião de inquérito por entrevista à professora titular da turma do 4.º ano de escolaridade e aos professores cooperantes do 2.º CEB de Matemática e Ciências Naturais

**Anexo II** – Planificação do projeto interdisciplinar no 1.º CEB

**Anexo III** – Guião de aprendizagem

**Anexo IV** – Planificação da atividade introdutória

**Anexo V** – Planificação de Estudo do Meio

**Anexo VI** – Localização de Portugal Continental e do oceano Atlântico

**Anexo VII** – Localização da cidade do Porto e da localidade da escola

**Anexo VIII** – *Turistagram*

**Anexo IX** – Planificação de Português

**Anexo X** – Apresentações em *PowerPoint*

**Anexo XI** – Apresentações em Word

**Anexo XII** – Apresentação em cartaz

**Anexo XIII** – Planificação de Matemática

**Anexo XIV** – “Descobre a distância!”

**Anexo XV** – Gráfico circular

**Anexo XVI** – Gráfico de barras

**Anexo XVII** – Planificação de Educação Artística

**Anexo XVIII** – Constituição dos grupos e tipos de gestor

**Anexo XIX** – Plano de ação do produto final do projeto

**Anexo XX** – Divulgação à comunidade

**Anexo XXI** – Produto final do projeto: construção das maquetes

**Anexo XXII** – *Rubrics*

**Anexo XXIII** – Autoavaliação

**Anexo XXIV** – Coavaliação

**Anexo XXV** – Planificação do projeto interdisciplinar no 2.º CEB

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

1.º CEB - 1.º Ciclo do Ensino Básico

2.º CEB - 2.º Ciclo do Ensino Básico

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PASEO – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

AE – Aprendizagens Essenciais

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

PE – Projeto Educativo

RI – Regulamento Interno

PAA – Plano Anual de Atividades

## INTRODUÇÃO

Com o intuito de obtenção do grau de Mestre em Ensino no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e Ensino da Matemática e das Ciências Naturais no 2.º CEB na Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, foi elaborado o presente relatório de estágio, que incide sobre um percurso investigativo aplicado no ensino de 1.º e 2.º CEB, relativamente a projetos e situações de aprendizagens ativas e situadas, orientado pela Professora Doutora Daniela Gonçalves.

O percurso investigativo teve a duração de quatro semestres e foi sustentado pela intervenção educativa que tem como pressuposto compreender a importância da utilização das metodologias ativas e o trabalho cooperativo através do trabalho de projeto interdisciplinar em contexto de 1.º e 2.º CEB, tendo em conta as áreas de competências presentes no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO). Partindo dos pressupostos educacionais, em particular, das Aprendizagens Essenciais (AE) preconizadas nas áreas do conhecimento em questão, é nosso objetivo investigar como este referencial pode servir para o trabalho pedagógico interdisciplinar, uma vez que estas se encontram inseridas no currículo, mas a sua desvalorização ainda é notória.

Formalmente, relativamente à estrutura, este documento encontra-se dividido em quatro partes, sendo a primeira composta pelo enquadramento teórico do tema, onde foram realizadas pesquisas bibliográficas pertinentes sobre o mesmo. A par, é com o uso de metodologias ativas que podemos propor atividades diversificadas e didáticas, através de estratégias que despoletam nos alunos o gosto pelo que estão a aprender, onde a interdisciplinaridade se evidencia positivamente por conseguir transformar os conhecimentos dos alunos em saberes transversais. A segunda parte destina-se à parte empírica do trabalho, que compreende o âmbito e os objetivos, assim como os instrumentos de recolha e tratamento de dados utilizados durante a investigação, sendo que a mesma foi desenvolvida numa articulação entre a pesquisa e a prática profissional, permitindo observar e registar os elementos essenciais para a análise. No que concerne à terceira parte, esta compõe-se pela intervenção educativa em 1.º e 2.º CEB, caracterizando os dois contextos educativos, como também as turmas envolventes que suportaram a investigação. A quarta e última parte diz respeito

à apresentação e análise dos dados obtidos e este encontra-se dividido em duas partes distintas: intervenção em 1.º CEB e intervenção em 2.º CEB, bem como algumas metodologias/estratégias ativas utilizadas ao longo da investigação. Seguem-se as considerações finais onde se apresenta uma reflexão sobre todo o percurso, tendo como foco o grande objetivo de estudo, não esquecendo as principais teorias públicas que alimentaram e sustentaram esta investigação. Por último, a listagem de todos os documentos, livros, relatórios, artigos e legislação consultados e devidamente referenciados ao longo deste relatório de estágio, como também os anexos que facilitam a pertinência e exemplificação do trabalho desenvolvido.

## **PARTE I- ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

Tendo em conta as evoluções educativas, é fundamental que a escola trabalhe em paralelo com esta mesma evolução, articulando as diferentes áreas do saber utilizando metodologias, abordagens e estratégias diversificadas e adequadas que aprontem os alunos para o seu futuro pessoal, profissional e social.

Neste sentido, o presente enquadramento teórico incorpora a educação contemporânea e a centralidade do processo de aprendizagem, realçando a necessidade de investir na interdisciplinaridade como benefícios para o processo de ensino e de aprendizagem. De facto, os profissionais de educação são confrontados com uma diversidade de métodos educativos; no entanto, o modelo de ensino tradicional ainda é empregue na sala de aula, onde os alunos aprendem de forma passiva. Assim, o conhecimento, a compreensão e a aplicação de métodos ativos tornam-se um imperativo pedagógico na prática docente.

Desta forma, o professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico deve repensar no seu ato de ensinar e fazer uso de metodologias ativas nas propostas de atividades. É urgente que os docentes procurem estímulos e alternativas que apoiem o seu desenvolvimento educacional, apostando na interatividade e na autonomia do aluno.

### **1. Educação contemporânea e a centralidade do processo de aprendizagem**

Hay una mayor demanda de destrezas em el siglo XXI, tales como aprender a aprender, liderar procesos, tomar decisiones, sintetizar información, pensar críticamente, participar de manera constructiva y eficaz em la vida social y profesional, manejar las emociones, utilizar recursos digitales, desarrollar um espíritu emprendedor fundado em la iniciativa, la creatividad, la planeación y, muy especialmente, trabajar em equipo, entre otras (Maestra, 2014, p. 9).

Historicamente, a Educação sempre foi uma das principais preocupações do ser humano, todavia, e apesar desta ter sofrido distintas reformas, todas ambicionavam o mesmo objetivo: responder às exigências do ser humano para melhor se adaptar ao mundo em que se encontra. Partindo deste pressuposto, e se olharmos para a Educação como o processo através do qual os alunos

obtêm conhecimentos e se formam, percebe-se que este é um procedimento “tão remoto quanto a Humanidade” (Dias, 1993, citado por Mateus & Sousa, 2016, p. 57). Desta forma, a influência do Homem pela Educação apresenta-se como um dogma das ciências sociais e humanas (Pombo, 2004), sendo agora necessário o reconhecimento da ascendência de várias outras ciências numa educação e num “construto de infância do século XXI que se pode designar como contemporâneo” (Mateus & Sousa, 2016, p. 78).

Numa abordagem sócio/epistemológica, a contemporaneidade surge não só por oposição aos paradigmas da modernidade e da pós-modernidade, mas também pelo progresso da sociedade e inerente evolução do conhecimento (Mateus & Sousa, 2016).

Contemporaneamente, vivemos numa sociedade onde emerge um paradigma de mudança que exige novas estratégias e novas atitudes, fundamentadas na conceção de “raízes enquanto passado/origens alimentadores da pessoa”, combatendo a escola tradicional que se baseia num “(...) modelo pedagógico de transmissão de conhecimentos, que tem lugar numa sala de aula uniformizada/estática” (Assemany & Gonçalves, 2021, p. 823).

Como foi referido anteriormente, “(...) o objetivo da educação é criar alunos autónomos, propiciando as suas competências de pensamento e de resolução de problemas, para serem usadas num leque de diferentes situações” (Assemany & Gonçalves, 2021, p. 823). Neste cenário, a educação do século XXI é caracterizada por uma pedagogia diferenciada, em que, cada vez mais, as instituições educativas procuram desenvolver uma prática educacional de qualidade.

Gonçalves (2020, p. 4) menciona que “a educação oferece várias saídas, ou seja, formas de pensar, sentir e falar, utilizar, modificar e produzir ferramentas, assim como formas corretas para usar sequências de estratégias e lógicas que, futuramente poderão ser negociadas”.

Para Cardoso (2019, p.18), “a escola deixou de ser apenas o lugar onde se adquire conhecimento, mas também o lugar onde se aprende a ser cidadão, a respeitar o outro, e onde se cimentam valores”. Portanto, a Educação destina-se à transmissão de valores, de competências sociais, relacionais, emocionais, intelectuais e éticas, enquanto o Ensino visa a aquisição de conhecimentos e aprendizagens” (Rodrigues, 2015, p.93). Todos têm o direito à educação e ao

ensino e, também, à igualdade de oportunidades e a superação das desigualdades económicas, sociais e culturais.

A educação contemporânea pauta-se na necessidade e urgência de se inovar as práticas pedagógicas na sala de aula a fim de criar condições de aprendizagem a partir de uma reconstrução permanente das experiências do aluno articulando com o seu quotidiano. Para isso, os professores são o motor impulsionador das aprendizagens e, como tal, terão uma influência imprescindível ao longo do percurso efetuado pelo aluno.

Freire (1975) sublinha a importância de transformar os alunos em participantes ativos que buscam o saber, criando e aprendendo uns com os outros. Na mesma linha de pensamento, Dewey defende que a escola não tem outro fim senão servir a vida social e, por isso, a Educação Contemporânea consiste no “(...) deslocamento de enfoque do individual para o social, para o político e para o ideológico” (Gadotti, 2000, p. 4).

Também Cohen & Fradique (2018, p. 10), referem que a escola atual tem agora novos desafios, tais como o de capacitar as crianças e os jovens com conhecimentos, capacidades, atitudes e valores, num cenário de imprevisibilidade, visto que a escola prepara para “empregos que ainda não foram criados, para tecnologias que não foram ainda inventadas, para resolver problemas que ainda não foram antecipados”. Sendo assim, o docente assume um papel de investigador acompanhando os novos desafios da sociedade atual, tornando-se competente aprendendo a aprender:

a profissão do professor terá de enfrentar uma rápida mudança a nível da procura, que vai requerendo cada vez mais novos conjuntos de competências, desde logo a de aprendendo a aprender. De facto, as mudanças são tão grandes e rápidas, que cada professor necessita de uma constante atualização e espírito crítico (Cardoso, 2013, p.366).

Na contemporaneidade, com objetivo de alcançar o caminho positivo de maneira eficiente, considera-se necessário que os professores encarem a educação com um novo olhar, reflitam sobre o tipo de aprendizagens relevantes para o desenvolvimento do aluno, com o objetivo de criar cidadãos responsáveis e indivíduos completos. Concorda-se com Engberg *et al.* (1995, p. 30) quando afirmam que o professor se encontra “perante um desafio de passar de uma autoridade concedida por decreto para uma autoridade concedida através da sua capacidade para criar ambientes que maximizem a oportunidade das pessoas

aprenderem e serem produtivas”. Para que tal aconteça, é fundamental um trabalho contínuo ao nível do “desenvolvimento, aprendizagem e formação, baseado em práticas de investigação/colaboração/reflexão e ação em contexto de trabalho, com vista à construção de uma escola de qualidade” (Gonçalves & Pinto, 2016 p. 6). Por consequência, Gonçalves (2017, p. 34) considera que a “(re)configuração ou a transformação das práticas, por sua vez, impõe o recurso a estratégias que pressupõem o desenvolvimento eficaz e enriquecedor de processos de interação teórico-prática”.

Acrescenta-se, ainda, que na escola do século XXI, menos é mais. Isto significa que

(...) deve apostar-se nos conteúdos realmente importantes, deve passar-se dos dados/informação às ideias e à importância dos esquemas mentais. Deve partir-se da conceção holística das experiências e saberes, das habilidades, das atitudes e das emoções, que devem ser entendidos no seu carácter interdisciplinar com os conteúdos educativos. O Currículo deveria apresentar-se flexível e emergente, de enfoque progressivo e adaptado, de modo a superar-se a fragmentação. Isto significa que a atenção deveria recair na associação entre experiência e saber, em que o conhecimento se constrói em ação e reflexão sobre a ação (Xavier, 2015, p. 33).

É de extrema importância que o ensino seja direcionado para tarefas autênticas em contextos reais. Para isso, é fundamental preparar os alunos para a inclusão, construindo contextos de flexibilidade e abertura, onde a afetividade e a solidariedade imperam. Assim, conseguir-se-ão aprendizagens ativas e significativas a partir da relação escolar com a vivência em sociedade.

Xavier (2015, p. 34), alega que “o professor do século XXI deverá ser ativo e saber pensar, saber fazer pensar, saber dizer, saber fazer dizer, saber fazer, saber fazer fazer, querer fazer, querer fazer querer. Ou seja, o docente apresenta uma nova postura, pois constrói um conjunto de espaços a serem explorados e trabalhados pelos alunos e disponibiliza, ainda, várias ligações, permitindo que o aluno faça por si mesmo.

Salienta-se que devem ser desenvolvidas grande parte das competências presentes no Decreto-Lei n.º 55/2018: “(...) desenvolver competências que lhes permitam questionar os saberes estabelecidos, integrar conhecimentos emergentes, comunicar eficientemente e resolver problemas complexos” (Decreto-Lei n.º 55/2018, p. 2829).

## 2. A interdisciplinaridade em contexto educativo: conceito e implicações

Segundo a Direção-Geral da Educação, as Aprendizagens Essenciais:

permitem libertar espaço curricular para que, em cada escola, se possa promover trabalho articulado entre as AE e as outras aprendizagens previstas nos demais documentos curriculares, com aprofundamento de temas, explorações interdisciplinares diversificadas, mobilização de componentes locais do currículo, entre outras opções, no âmbito dos domínios de autonomia curricular.

Na perspetiva de Gusdorf (citado por Monteiro *et al.*, 2017, p.194), é preciso promover, desde muito cedo, “o sentido da complementaridade das disciplinas e manter o estudante, ao longo de toda a sua formação, num estado de vigilância interdisciplinar, isto é, de presença de espírito relativamente ao meio epistemológico total que o envolve”. Desta forma, é fundamental que o docente procure convergir os conhecimentos de uns com os dos demais docentes, de modo a libertarem-se do ensino tradicional e aventurarem-se a uma prática mais ativa e significativa.

A década de setenta do século XX foi fundamental para a proliferação da interdisciplinaridade, pois foi também nesta época que se verificou um número crescente de encontros internacionais sobre esta temática, sendo apresentada a primeira proposta de um projeto interdisciplinar pela UNESCO, “(...) correspondendo inteiramente aos objetivos da interdisciplinaridade tendo como determinação diferenciadora o facto de visar o ensino articulado de disciplinas (...)” (Pombo, 2004, p.112). Pombo (2004, p.124), menciona que a interdisciplinaridade não foi um fenómeno pontual e localizado, mas sim, um fenómeno largamente generalizado em que o objetivo deveria ser entendido como a resposta à necessidade de reestruturação dos saberes científicos.

Deste modo, Bonato (citado por Almeida & Rotta, 2018, p.63) refere:

No contexto escolar, a interdisciplinaridade surge não com o propósito de uma nova disciplina, mas com a finalidade de integrar as disciplinas de diversas áreas do conhecimento, a fim de proporcionar uma melhor compreensão do todo, desenvolvendo competências que proporcione ao estudante uma compreensão e entendimento dos conteúdos, interligados pelas disciplinas. Sendo necessário superar a fragmentação do saber, assim melhorando a qualidade do ensino.

Para Quinta e Costa, Monteiro e Ribeiro (2015, p.780),

a interdisciplinaridade define-se como o encontro e a cooperação entre duas ou mais disciplinas, cada uma das quais empregando ao nível da teoria ou da investigação empírica os seus próprios esquemas conceptuais, a forma de definir os problemas e os seus métodos de investigação.

Importa salientar que este sentido de complementaridade (e cooperação) entre duas ou mais disciplinas deve ser bem pensado, refletido e planificado, tendo em conta os conteúdos de aprendizagem e as áreas de competência presentes no PASEO.

Pombo et al. (1994, p. 8-14) alega que a interdisciplinaridade, ao longo dos anos, não surgiu na escola como uma nova proposta pedagógica que se anexou às outras já existentes sendo indicada aos professores por intermédio de pedagogos ou de procedimentos burocráticos. Pelo contrário, os professores por iniciativa própria é que sentiram a necessidade de introduzir esta experiência para o ensino, de forma regular, para conseguir a integração dos saberes disciplinares através de um trabalho colaborativo entre duas ou mais disciplinas. Faria (1984, p.164) afirma que é urgente “admitir a articulação entre disciplinas, pela capacidade de se criarem novas estruturas curriculares.”

Tamayo (s/d, p.11), menciona a interdisciplinaridade como um “conjunto de disciplinas conexas entre sí y com relaciones definidas, a fin de que sus actividades no se produzcan em forma aislada, dispersa y fraccionada”. De maneira a demonstrar o funcionamento do sistema interdisciplinar e, também, o que foi dito pelo autor, anteriormente, o mesmo propõe o seguinte esquema:

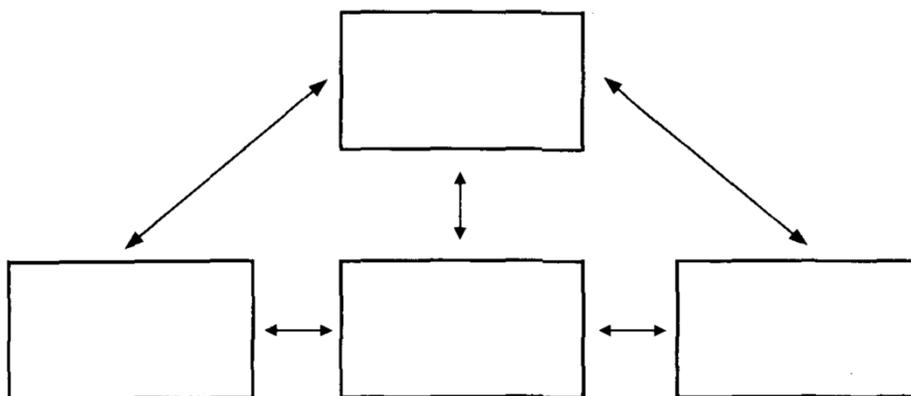


Figura 1 - Configuração do sistema interdisciplinar

De acordo com Fazenda (1979), a interdisciplinaridade permite passar-se:

(...) de uma relação pedagógica baseada na transmissão do saber de uma disciplina ou matéria, que se estabelece segundo um modelo hierárquico linear, a uma relação pedagógica dialógica na qual a posição de um é a posição de todos (pp.48-49).

Neste sentido, a prática interdisciplinar permite aos alunos a aquisição e o desenvolvimento de competências pessoais, cognitivas e sociais. Logo, a interação entre os mesmos, nos trabalhos interdisciplinares/cooperativos proporciona “(...) uma aprendizagem mais rica através do diálogo, que necessariamente estimulará o aparecimento de níveis de pensamento mais elevados (...)” (Freitas & Freitas, 2003, p. 14).

Nesta perspectiva, a cooperação entre os alunos e o professor é uma mais-valia para uma aprendizagem significativa. Assim, colocar um grupo a trabalhar em cooperação é muito mais do que trabalhar em grupo, é procurar “(...) que os alunos aprendam não só as matérias escolares (execução de tarefas), mas também as práticas interpessoais e grupais necessárias para funcionar como parte de um grupo (trabalho de equipa)” (Lopes e Silva, 2009, p. 18).

Também Arends, (1997) mencionado por Cunha & Uva (2016, p. 139), demonstra através de estudos que as atividades cooperativas são mais produtivas do que as estruturas competitivas e, por isso, “os elementos do grupo apresentam uma maior motivação para realizar a tarefa proposta, desenvolvem uma relação amistosa com os outros, promovem a comunicação entre os vários elementos e a partilha de ideias”.

Ainda que a interdisciplinaridade seja vantajosa, torna-se difícil, por vezes, alcançar um ensino interdisciplinar, dado que os docentes se deparam com algumas dificuldades e barreiras que as próprias instituições escolares apresentam. Na verdade, a prática desta experiência mais globalizada pode quebrar a expectativa do professor, porque as escolas são possuidoras de estruturas disciplinares que devem ser tidas em conta. Não obstante, o professor deve desafiar-se a si mesmo e selecionar os melhores métodos e estratégias de ensino de modo para que as suas intervenções educativas sejam adequadas e eficazes.

Paviani (2004, p. 17) considera que é possível, através de aspetos lógicos e epistemológicos atingir conhecimentos relacionados com uma disciplina que por

sua vez se podem interligar com outras. Para que isto aconteça, Pombo (2005, p.5) sugere que este “se pode fazer em diferentes níveis.”

O primeiro nível corresponde ao paralelismo de diferentes disciplinas, no qual estas “se tocam, mas que não interagem”. O segundo nível, recomenda que as diferentes disciplinas já interajam de forma razoável, havendo contacto umas com as outras. Por último, o terceiro nível menciona que as disciplinas deixam de se encontrar separadas e organizadas numas e noutras e “fundem-se numa outra coisa que as transcende a todas” (Pombo, 2005, p.6).

Portanto, a prática interdisciplinar pode englobar níveis de trabalho diferentes, como sugere Pombo (2005), e é de reforçar que:

o professor que aplica uma abordagem interdisciplinar é alguém que promove o diálogo permanente e sistemático de conhecimento e convida os alunos a escolher uma situação-problema de sua comunidade, a refletir sobre ela, propor situações, aplicá-las e avaliá-las (Paviani, 2004, p.17).

De um modo geral, o trabalho interdisciplinar permite os alunos pensar, imaginar, construir, inovar, perceber o que está certo e errado, ao longo da realização das atividades pedagógicas originando uma nova aprendizagem por parte dos aprendizes.

### **3. Metodologias ativas e inovação**

#### **3.1. Importância do uso de metodologias ativas no processo ensino e de aprendizagem**

A sociedade contemporânea define a necessidade de mudanças e inovações considerando novos padrões de complexidade e de competitividade que exprimem a importância da aquisição de novos conhecimentos, novas estratégias continuamente como ajustamento e adequação pertinentes para a resolução de problemas por ela apresentados com infinitos graus e variações. A escola, entretanto, ainda não desenvolveu por completo a capacidade de apresentar as soluções a estas adequações e questionamentos, pois insiste em trilhar uma estrada já bem conhecida que nela os alunos continuam a serem memorizadores tenazes, obcecados em absorver conhecimentos que são compartimentalizados, sequenciados e vendidos como coletâneas de materiais sem interconexões, externando uma convicção de torna-los habilidosos intelectuais tecnicistas prontos para o sucesso em um modelo específico de mundo: o mundo produtivo (Lopes, 2017, p. 66).

Atualmente, a sociedade moderna encontra-se em constante mudança de conceitos e paradigmas no meio social e tecnológico e isso reflete-se na

necessidade de os profissionais de educação procurarem um aprimoramento das suas práticas pedagógicas a fim de que o processo de ensino e de aprendizagem consiga acompanhar e fazer parte destas mudanças.

Segundo Guerra (2018),

la escuela muere si se queda anquilosada. Porque tiene que dar respuestas a las necesidades de la sociedad. Y la sociedad cambia. Y tiene que responder a las expectativas de los alumnos y de las alumnas. Que también cambian. Y las ciencias evolucionan y se desarrollan. Los saberes pedagógicos se multiplican. El mundo digital lo invade todo.” O autor acrescenta ainda “si la escuela no se mueve, si no cambia, si no adapta e, incluso, si no se adelanta a las exigências de los nuevos tempos, perderá su sentido (p. 22).

Portanto, a escola que a sociedade atual necessita deve não apenas formar pessoas com habilidades e conhecimentos sobre as disciplinas lecionadas, mas sim ir de encontro a uma formação mais completa. Nesta lógica, torna-se fundamental que os professores desenvolvam ações, métodos e técnicas pedagógicas diferenciadas com o intuito de melhorar o processo de ensino para que os alunos aprendam de forma ativa e significativa.

Focando a atenção no conceito de inovação, este é considerado polissêmico, pois depende do contexto onde é desenvolvida, podendo assumir variados significados e sentidos. Na área da educação, a inovação representa sempre, na visão de Correia (1989, p. 31), “uma mudança deliberada e conscientemente assumida com objetivos de melhoria do processo educativo.”

Morais (2014) considera a definição de inovação como

(...) o processo de criar ou aperfeiçoar uma prática pedagógica que tenha alguma característica diferenciada das práticas pedagógicas tradicionais e que reflita numa mudança de paradigmas em relação ao papel do professor como transmissor de conhecimentos e do aluno como mero recetor do conhecimento (p. 48).

Também Gonçalves & Marques (2021, p. 38) referem a inovação como “(...) algo novo, original, seja como uma renovação ou, ainda, como uma mistura de ambos, sendo que, em qualquer dos casos, se distingue significativamente dos produtos ou processos anteriores.” As autoras adiantam ainda, “a inovação pedagógica é efetivamente mensurável, na medida em que é indissociável de uma ação, que resulta da necessidade de resolver um problema ou de uma oportunidade de desenvolvimento” (Gonçalves & Marques, 2021, p. 41).

Neste sentido, inovar significa adotar um modelo pedagógico de acordo com as necessidades de cada aluno, tendo em conta o contexto educativo em que se insere. Contrariamente ao modelo tradicional, o professor inovador deve ser um constante desafiador colocando-se à disposição para o desenvolvimento individual de cada aluno, não se restringindo apenas ao que leciona.

Calvo (2016) menciona que

um ensino com base somente na transmissão de informação não é uma educação para o século XXI. Cada vez mais, as novas gerações devem utilizar modos diferentes de trabalho na sala de aula, sabendo como extrair conhecimentos relevantes da informação que nos rodeia, aprendendo de maneira colaborativa, potencializando determinadas competências, desenvolvendo novas habilidades (p. 3).

O referido autor defende ainda que as escolas são locais para aprender e desaprender, onde o aluno é o professor e o professor é o aluno. As escolas são espaços para se colocar em prática todas as ideias surgidas pelos alunos, por mais incomuns que sejam. É necessário que eles testem e tentem e voltem a tentar as suas concepções. Não obstante, a melhoria das salas de aula é um fator determinante para o sucesso educativo dos alunos. Calvo (2016, p. 20) confirma, “a melhoria da educação passa pela melhora das escolas: precisamos mudar sua estrutura mais básica, os pilares que fazem dela a instituição educacional do século XXI”. Veja-se na grande maioria das instituições públicas a distribuição dos alunos, em que estão sentados várias horas a interiorizar a matéria lecionada. Esse não é o papel da escola do século XXI, mas sim criar um local onde o aluno se sinta motivado, interessado e confortável para estar predisposto a experimentar novas aprendizagens.

Posto isto, é urgente criar oportunidades educativas de qualidade para cada aluno, onde a competência dos professores e das escolas faz a diferença. Neste contexto de mudança e inovação, o docente necessita de tomar decisões de gestão do currículo que potenciem diferentes modos de aprendizagem, organização de espaços e os tempos de trabalho nas escolas.

Só os professores competentes é que se apercebem se os alunos aprendem ou não. As suas intencionalidades pedagógicas é que interessam. É fundamental mobilizar e envolver os alunos na e para a aprendizagem. De que forma? Tomando decisões (“O quê?”); por que motivo (“Porquê”) e com que finalidade (“Para quê?”).

Misrahi, citado por Gonçalves (2006), comprova que “a educação deve desenvolver, em primeiríssimo lugar, o sentido da felicidade, ou seja, uma espécie de atenção, de perspicácia, dirigidas a si próprio e à vida, e que indicam que só a alegria importa” (p. 102). Não obstante, “um bom professor é também aquele que procura, a cada passo, inovar as suas práticas para melhor chegar a todos os alunos. Dado que sabe que os alunos são diferentes, socorre-se das várias técnicas possíveis que tem ao seu dispor para atingir os objetivos de aprendizagem” (Cardoso, 2013, p. 100).

Na verdade, nas últimas décadas, o mundo da educação tem sofrido grandes transformações, nomeadamente as concepções e as técnicas de ensino têm sido questionadas. Desta forma, são desenvolvidas novas compreensões de ensino e propostas alternativas para a sua operacionalização, entre elas, as denominadas metodologias ativas de ensino e de aprendizagem.

Tal como referem Bacich & Moran (2018, p. 16), “é preciso reinventar a educação, analisar as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital”.

No cenário contemporâneo, o processo de ensino e de aprendizagem teve grandes transformações, especialmente no que se refere à relação professor/aluno. Segundo Freire (1999), o papel do docente, no contexto das metodologias ativas, é o de “um pesquisador” (Freire, 1999, p. 32) em que o mesmo se deve questionar “(1) como, porque e quando se aprende; (2) como se vive e se sente a aprendizagem e (3) quais as suas consequências sobre a vida. A disposição para respeitar, escutar com empatia e acreditar na capacidade potencial do discente para desenvolver e aprender, se lhe for permitido um ambiente de liberdade e apoio, são essenciais nesta nova postura” (Mitre et al., 2008, p. 2137).

Esse professor deve possuir modelos pedagógicos que relacione diferentes conteúdos, promovendo uma aprendizagem integral que contemple uma visão humana, crítica, ética, reflexiva e transformadora. Neste sentido, surge a necessidade de se criar metodologias de ensino em consonância com a sociedade, de forma a permitir que os estudantes coloquem os conhecimentos adquiridos em prol da resolução de problemas (Berbel, 2011, p. 28).

Na mesma linha de pensamento, Santos & Ferrari (2017, p. 23) referem que o “uso de metodologias ativas está apoiado no princípio da autonomia e em sala

de aula é de vital importância devido ao impacto que podem ter sobre a aprendizagem dos alunos.” Acrescentam ainda, “(...) para a eficiência das metodologias ativas, a palavra é debate, seguida de empatia, interação, superação, reflexão e comprometimento” (Santos & Ferrari, 2017, p. 23).

De acordo com Camargo & Daros (2018, p. 16), as metodologias ativas de aprendizagem, proporcionam:

- desenvolvimento efetivo de competências para a vida profissional e pessoal;
- visão transdisciplinar do conhecimento;
- visão empreendedora;
- o protagonismo do aluno, colocando-o como sujeito da aprendizagem;
- o desenvolvimento de nova postura do professor, agora como facilitador e mediador;
- a geração de ideias e de conhecimento e a reflexão, em vez de memorização e reprodução de conhecimento.

De facto, os alunos requerem métodos de ensino e de aprendizagem diversificados e centrados neles, despertando a sua curiosidade, à medida que eles se inserem na teoria e sugerem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor (Berbel, 2011, p. 28).

Calvo alega “cada vez mais, as novas gerações devem utilizar modos diferentes de trabalho na sala de aula, sabendo como extrair conhecimentos relevantes da informação que nos rodeia, aprendendo de maneira colaborativa, potencializando determinadas competências, desenvolvendo novas habilidades” (Calvo, 2016, p. 3). Para isso, é preciso impulsionar a aprendizagem dos alunos com um cenário de experiências variadas, contribuindo, deste modo, para uma crescente autonomia. Efetivamente, a utilização de metodologias ativas no processo de ensino e de aprendizagem potencializa competências pessoais, profissionais e sociais para além daquelas que são desenvolvidas nas aulas mais tradicionais. A pirâmide de aprendizagem (Fig. 1) proposta por William Glasser (1925-2013) apresenta sete formas distintas de aprendizagem.

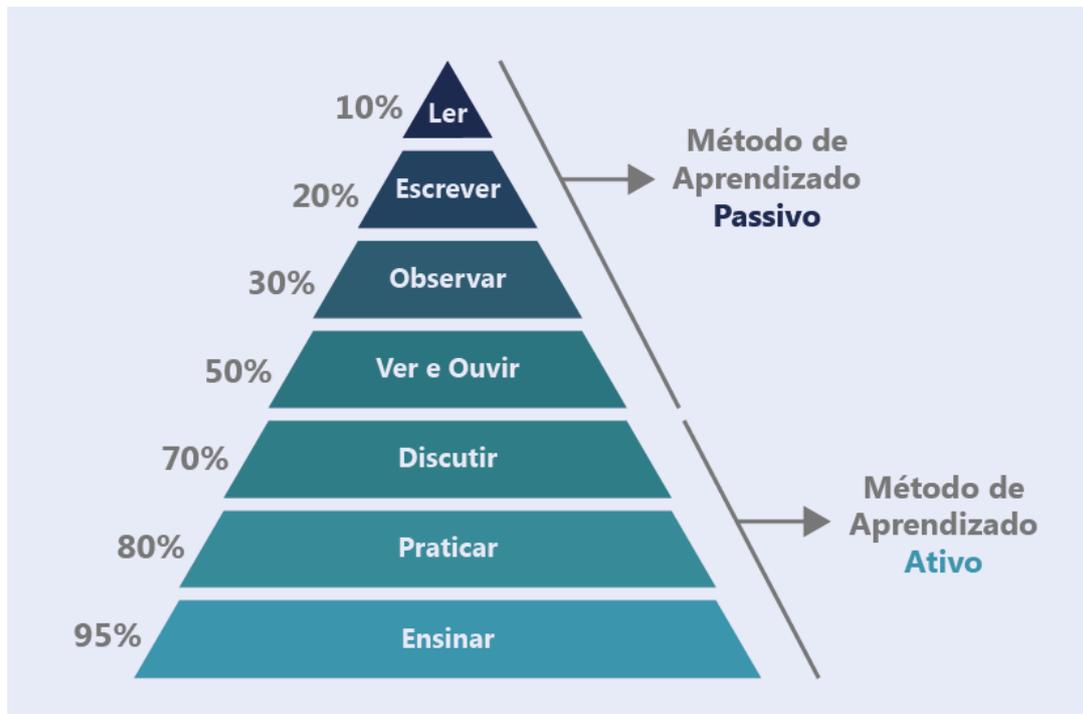


Figura 2- Pirâmide da Aprendizagem de William Glasser

Relativamente às quatro primeiras formas de aprendizagem que são ler (10%), escrever (20%), observar (30%), ver e ouvir (50%) resumem-se ao ensino tradicional. Portanto, a metodologia de ensino tradicional mostra-se injustificável com a necessidade atual, isto é, o modelo atual apresenta-se saturado e apresenta resultados insatisfatórios (Camargo & Daros, 2018, p. 17).

No que diz respeito às restantes três formas, discutir/ argumentar em grupo (70%), praticar o conhecimento (80%) e ensinar os outros (95%) observa-se que o aluno desenvolve mais competências e alarga o seu conhecimento através de métodos ativos e colaborativos. Em síntese, é necessário “abrir os sistemas de ensino a novas ideias. Em vez da homogeneidade e da rigidez, a diferença e a mudança. Em vez do transbordamento, uma nova conceção de aprendizagem” (Nóvoa, 2009, p. 92).

### 3.2. Aprendizagem ativa: metodologias e estratégias

“A aprendizagem é ativa e significativa quando avançamos em espiral, de níveis mais simples para mais complexos de conhecimento e competência em todas as dimensões da vida” (Bacich & Moran, 2018, p. 34).

O aluno é o centro da sua própria aprendizagem, tornando-a não só ativa como significativa e sentida. Para que uma aprendizagem seja ativa, a mesma deve

ocorrer por meio da interação do aluno com o assunto em estudo, ouvindo, falando, questionando, explorando, discutindo, sendo este estimulado a construir o seu próprio conhecimento e criar novas estratégias para resolver problemas que lhes vão surgindo. Desta forma, a aprendizagem ativa vem do desejo inerente de explorar e a criança é um ser questionador por natureza. Posto isto, e porque o “homem não é o que pensa, mas o que faz” (Freire s/d citado por Gonçalves, 2008), a intervenção educativa deve proporcionar variadas aprendizagens ativas aos seus grupos de trabalho, adotando métodos e estratégias pedagógicas que apoiem o aluno como sendo o centro de toda a ação educativa em todas as situações de aprendizagem.

Assim, o professor deve atuar como “(...) orientador, supervisor e facilitador do processo de aprendizagem, não apenas como a fonte única de informação e conhecimento” (Barbosa & Moura, 2013).

A escola contemporânea é caracterizada pela mudança no ensino, desde metodologias, abordagens e a diversidade de estratégias capazes de desenvolver o processo de aprender do aluno, tornando-o mais criativo, reflexivo e colaborativo. Relativamente às metodologias, estas “são grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem (...)” (Bacich & Moran, 2018, p. 39), realçando o papel principal do aluno com a orientação do professor. É improtelável a adoção de metodologias ativas que permitem o aluno *aprender fazendo* e, em simultâneo, procurar trazer a sua formação e experiência pessoal, que por sua vez, incrementa a motivação e implicação pessoal deste. Cruz (2018) refere a importância de “tirar das mãos do professor e transferir para o aluno o protagonismo no processo de aprendizagem (...)” como sendo uma das principais características das metodologias ativas.

Daly *et al.* (2009), sugerem a incorporação do trabalho de grupo, a resolução de problemas e a promoção do pensamento crítico, como exemplos de metodologias pedagógicas com vista a apoiar a integração das tecnologias, de modo que os professores possam experimentar a aprendizagem ativa por si mesmos como parte do seu desenvolvimento profissional. Deste modo, os professores necessitam de apoiar e fazer uso de novas pedagogias centradas nos alunos como participantes ativos em espaços de trabalho colaborativos, nomeadamente na aprendizagem através da experiência e baseada em projetos.

O trabalho de projeto ou metodologia de trabalho de projeto, ou ainda a pedagogia de projetos, teve como principal precursor o filósofo americano John Dewey (1859-1952), que trabalhou com experiências em sala de aula, transformando-as em laboratórios didáticos. Dewey (1960) considerava que a nova pedagogia assentava na ideia de que existe uma necessária relação entre os processos da experiência real e a educação. Por isso, insistia na necessidade de estreitar a relação entre a teoria e a prática, pois acreditava que “(...) as hipóteses teóricas só têm sentido se inseridas no contexto diário do aluno numa perspectiva de aprendizagem contínua” (Dewey, 1960, p. 51) e considerando a educação como “um processo essencialmente social” (Dewey, 1960, p. 72).

Assim sendo, defendia também que o professor deveria conhecer as capacidades, necessidades e experiências anteriores dos seus alunos, de forma a permitir, com base nas mesmas, o desenvolvimento de planos e projetos com sugestões e contribuições de todos os elementos do grupo mediante um processo interativo de inteligência social (Dewey, 1960). Também, o referido autor, alega que a introdução da metodologia de trabalho de projeto é uma forma de ocupação ativa permitindo que toda a essência da escola seja renovada.

Portanto, a escola ganha a possibilidade de se tornar uma segunda casa para o aluno, onde este aprende através da experiência direta. “Isto é, a escola tem a oportunidade de se converter numa comunidade em miniatura, uma sociedade embrionária” (Dewey, 2002, p. 26).

Segundo Barbosa & Moura (2013, p. 60), “projetos são empreendimentos finitos com objetivos bem definidos e nascem a partir de um problema, uma necessidade, uma oportunidade ou interesses de uma pessoa, um grupo de pessoas ou uma organização”. Neste sentido, o papel do professor assenta no modo em que este incentiva o aluno a interagir com pessoas, objetos e com o ambiente que o rodeia, sensibilizando os alunos na “(...) procura de informação e para a dedicação em relação ao projeto, fornecendo ao grupo os materiais e os recursos necessários, favorecendo saberes, competências e sentimentos” (Costa *et al.*, 2014, pp. 226-227). Ora, é possível dizer-se que ao trabalhar num projeto implica que “os participantes numa atividade concreta e realista, têm-se revelado como uma fonte de motivação importante para os alunos, pois faz a ponte entre as atividades da sala de aula e da vida real” (Sousa, 2018, p. 63).

Na verdade, a utilização da metodologia de trabalho de projeto na formação de professores, assume-se como uma oportunidade de desenvolvimento de competências profissionais importantes para o ensino (Ferreira, 2009 & Perrenoud, 2000), no que toca às capacidades de investigação e trabalho em equipa, assim como, estabelecer relações entre a teoria e a prática implicando uma conceção ativa da aprendizagem e para o uso de uma metodologia de resolução de problemas (Leite *et al.*, 2001).

Logo, pode-se incluir a *aprendizagem pela descoberta* e a *aprendizagem baseada em problemas* como estratégias de ensino. As estratégias são “um conjunto dos meios e planos para atingir um fim” (Perfeito *et al.*, 2011, p. 667).

Nesta linha de pensamento, torna-se “vital consciencializar o tipo de estratégias de aprendizagem que costumamos utilizar, assim como estratégias alternativas” (Duarte, 2012, p. 81). Sabendo que cada aluno tem o seu ritmo e estilo de aprendizagem, interesses e capacidades diferentes, deve-se fazer uma diferenciação adequando as estratégias de ensino e aprendizagem para ir ao encontro do mesmo na sua individualidade. Cardoso reforça, ainda, “as estratégias de aprendizagem a escolher terão de ter por base, quer o nível de ensino a que se destinam, quer ao tipo de matérias em questão” (Cardoso, 2013, p. 160). No que concerne à *aprendizagem pela descoberta*, segundo Arends (2008), a aprendizagem advém da descoberta pessoal, e a *aprendizagem baseada em problemas*, pretende que os alunos se tornem aprendentes autorregulados e independentes, caracterizando-se ambas como processos abertos e democráticos centrados nos alunos, no qual estes desempenham um papel ativo e significativo.

Na aprendizagem baseada em problemas, o professor deve orientar os seus alunos para um problema específico, ajudá-los a definir e organizar tarefas e apoiá-los durante toda a sua investigação. Para esta prática, são formados grupos de estudo (4 a 10 alunos) e “estes são estimulados a realizarem uma pesquisa e discutirem a melhor solução” (Cruz, 2018), tendo, para isso, “um tempo definido para apresentarem as suas conclusões” (Cruz, 2018).

Por outro lado, num sentido de incluir o ensino online, o docente deve considerar a utilização das tecnologias de informação e comunicação como complemento do processo ensino-aprendizagem de forma a melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a meios de informação.

Nesta lógica, propomos a estratégia de ensino denominada por *flipped classroom* ou sala de aula invertida, que tal como o nome indica, consiste em reverter a ordem pela qual as aulas explicativas precedem as atividades dos alunos, ou seja, os alunos obtêm a informação teórica em casa, de acordo com materiais previamente disponibilizados pelo professor, e a componente letiva é utilizada para a realização de atividades que aprofundem os conhecimentos, sob a supervisão do professor (Karlsson & Janson, 2016, p. 128). A prática da estratégia mencionada anteriormente, assenta num modelo pedagógico e didático, centrado no aluno, na resolução de problemas e na promoção do trabalho colaborativo, o que altera o enfoque e o modo de transmissão de conhecimentos, pelo que o professor surge apenas como orientador e facilitador de aprendizagens.

De acordo com Hamdan *et al.* (2013), a utilização do *Flipped Classroom* pressupõe a existência de quatro pilares, sendo eles, o ambiente flexível, a cultura de aprendizagem, o conteúdo intencional e o profissional qualificado.

Na mesma perspetiva, Arends (2008) citado por Rodrigues & Patrocínio (2018), argumenta

desenvolver o pensamento dos alunos e ajudá-los a construir os seus próprios significados acerca dos conteúdos; promover o compromisso e o envolvimento dos alunos, responsabilizando-os e proporcionando-lhes oportunidades de falar em público e confrontar-se com as suas próprias ideias e desenvolver nos alunos competências diversificadas, particularmente, competências de comunicação e processos de pensamento (p. 8).

Por conseguinte, enumera-se de seguida alguns benefícios e limitações da utilização desta estratégia, de acordo com autores que se debruçam sobre esta temática. Relativamente às vantagens, a elencada estratégia permite que os alunos recebam “atenção personalizada enquanto estão a realizar as atividades práticas, uma vez que o docente circula pela sala, apoiando e orientando os alunos nas tarefas que lhes foram destinadas” (Teixeira, 2013, p. 12).

Também, os alunos que faltem às aulas “podem consultar os conteúdos explicativos, disponibilizados pelo professor e, assim, acompanhar os conteúdos em falta” (Soldevilla, 2014, p. 12). Outro aspeto positivo,

os alunos obtêm resposta às suas dúvidas, no momento em que estão a aplicar os seus conhecimentos, proporcionando um correto domínio dos conteúdos antes de avançar para os seguintes, ao contrário do que poderá acontecer segundo o modelo tradicional, uma vez que as dúvidas surgirão fora do contexto da sala de aula, em casa, onde os alunos realizam os trabalhos de casa e onde

não dispõem da presença do professor para os esclarecer (Bogan & Ogles, citado por Rolo, 2015, p. 41).

Por último, o ambiente de trabalho cooperativo e colaborativo, promove a entreaajuda entre os alunos (Soldevilla, 2014, p. 29).

Em contrapartida, o *Flipped Classroom* requer uma fase de habituação e, como tal:

os alunos necessitarão de apoio dos pais, no sentido de os responsabilizar, ao lembrar-lhes que deverão visualizar ou consultar os documentos disponibilizados pelo professor. Caso não exista este apoio, os alunos mais desmotivados e que apresentem mais dificuldades poderão desorientar-se e, por um lado, não consultar os recursos fornecidos ou, por outro, consultarem-nos de forma rápida, situações estas que irão limitar a aplicação prática dos conteúdos nas aulas (Plunkett, citado por Rolo, 2015, p. 45).

Uma outra desvantagem da mencionada estratégia de ensino, remete-se ao trabalho colaborativo entre os alunos que poderá “apresentar debilidades, uma vez que alguns alunos podem recusar-se a tutelar os colegas, ou a situação inversa, os alunos recusarem-se a ser tutelados pelos seus pares” (Plunkett, citado por Rolo, 2015, p. 44).

Em suma, “cada estratégia ou método possibilita diferentes tipos de aprendizagem, quer no que respeita ao que se aprende, quer ao modo como se aprende” (Silva & Lopes, 2015, p. 53). Portanto, o professor deve ter em atenção as características e necessidades individuais dos alunos sem esquecer da capacidade que cada aluno tem para adquirir aprendizagens significativas.

## **PARTE II- METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

No presente capítulo, será dado a conhecer aos leitores o âmbito e os objetivos da investigação tendo como questão de partida: De que forma as metodologias ativas fomentam o trabalho cooperativo entre os alunos através do trabalho de projeto interdisciplinar?

De seguida, identificamos os instrumentos de recolha e análise de dados, assim como apresentamos e justificamos a metodologia adotada.

### **1. Âmbito e objetivos de investigação**

Quivy & Campenhoudt (1995, p. 31) defendem que investigar “é algo que se procura. É um caminhar para um melhor conhecimento e deve ser aceite como tal, com todas as hesitações, desvios e incertezas que isso implica”.

Na perspetiva de Albarello *et al.* (1997, p. 50) “qualquer metodologia deve ser escolhida em função dos objetivos da investigação, em função do tipo de resultados esperados, do tipo de análise que sejam efetuadas”.

A presente investigação foi realizada nos anos letivos 2020/2021 e 2021/2022 nos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, respetivamente, e tem como finalidade compreender de que forma as metodologias ativas fomentam o trabalho cooperativo entre os alunos através do trabalho de projeto interdisciplinar. Mais especificamente, pretendeu-se:

- criar um ambiente enriquecedor e facilitador de aprendizagem às diferentes áreas do saber, de modo que os alunos alcançassem aprendizagens significativas;
- promover o trabalho cooperativo no decorrer do projeto interdisciplinar;
- analisar o conjunto de atividades implementadas, tanto no 1.º CEB como no 2.º CEB;
- descrever a forma como foi alcançada a articulação entre as diferentes áreas curriculares, através do uso de metodologias e estratégias ativas que integraram os diferentes conteúdos;
- considerar as necessidades e dificuldades de cada aluno, auxiliando-o na procura de estratégias que lhes possam dar respostas;
- valorizar os conhecimentos prévios dos alunos em determinadas situações da realidade e vivências do quotidiano.

Um outro objetivo a ser conseguido na presente investigação traduziu-se na análise da perspetiva dos docentes do 1.º CEB e do 2.º CEB sobre o trabalho de projeto interdisciplinar, enquanto metodologia integradora das aprendizagens, bem como a utilização de diferentes estratégias inovadoras. Por isso, foram realizadas entrevistas às docentes cooperantes das duas turmas em contexto de estágio.

Neste sentido, dada a problemática, e sendo o aluno o protagonista da investigação, optamos por realizar um estudo de natureza qualitativa, “(...) um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 16) e cujos dados

recolhidos, também eles qualitativos, são ricos em pormenores descritivos de pessoas e dos seus comportamentos, locais e conversas (p.16). Bardin (2011, p. 141), caracteriza o paradigma qualitativo enquanto “procedimento mais intuitivo, mas também mais maleável e mais adaptável a índices não previsto, ou à evolução das hipóteses”.

O investigador desempenha um papel ativo e participativo, demonstrando uma maior preocupação e interesse no seu processo investigativo do que na obtenção de resultados, tal como refere Cresweell (2010, p. 184), os investigadores qualitativos apoiam-se “(...) em dados de texto e imagem, têm passos únicos de análise de dados e usam estratégias diversas de investigação”. Atendendo aos objetivos da investigação, consideramos a metodologia qualitativa como a mais pertinente e adequada, sendo que recorreremos à análise documental, à observação, ao inquérito por entrevista e à recolha de material visual.

## **2. Instrumentos de recolha e tratamento de dados**

“Esta fase do trabalho de observação consiste na construção do instrumento capaz de recolher ou de produzir a informação prescrita pelos indicadores. Esta operação apresenta-se de diferentes formas, consoante se trate de uma observação directa ou indirecta” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p. 163).

Com a temática e os objetivos definidos do projeto interdisciplinar, sucede-se a seleção dos instrumentos de recolha mais adequados para, posteriormente, analisar e avaliar todo o trabalho desenvolvido pelos alunos.

Segundo Bell (2002, p. 95), “uma vez decidido e bem definido o tema e especificados os objetivos, estará em condições de considerar a forma de recolha da informação que necessita. A pergunta inicial não será «que metodologia?», mas «o que preciso de saber e porquê?». Só então perguntará a si mesmo «qual é a melhor maneira de recolher dados» e «quando dispuser desta informação, o que farei com ela?»”.

Na verdade, existem vários instrumentos de recolha de dados, no entanto, para o projeto em questão foram selecionadas as mais apropriadas para “(...) facilitar o tratamento experimental (...)” (Sousa, 2009, p. 181). De acordo com a natureza

deste estudo, optou-se pela utilização de instrumentos de investigação como a observação participante, as notas de campo, os registos fotográficos e o inquérito por entrevista.

Quanto à observação participante, esta é alicerçadora na medida em que “(...) permite uma análise global e intensiva do objeto de estudo” (Almeida & Pinto, 1990, p. 97). Posto isto e seguindo a mesma ideia de pensamento de Quivy e Campenhoudt (1992, pp. 197-198), o observador, independentemente de participar na investigação, não deverá importunar a autenticidade dos alunos. Não obstante, este deve registar todas as observações efetuadas para que, aquando da análise, as consiga confrontar com as teorias e/ou hipóteses interpretativas. Na prática, tornou-se possível observar a evolução dos alunos ao longo das atividades propostas, no âmbito do projeto interdisciplinar, bem como superar as dificuldades surgidas pelos mesmos.

Em relação às formas de registo de observação foram as seguintes: as notas de campo e o registo fotográfico. Primeiramente, as notas de campo tinham a função de registar todo o processo efetuado pelos alunos e o mais detalhado possível, com o objetivo de simplificar uma reflexão final. Depois, o registo fotográfico surgiu como um complemento às notas de campo e como representação de todo o desenrolar do projeto interdisciplinar.

No que tange ao inquérito por entrevista, o principal objetivo foi a “(...) recolha e aprofundamento de informação sobre acontecimentos, dinâmicas, conceções detetadas (...)” (Aires, 2011, p. 29). Tendo em conta a metodologia de investigação adotada, o tipo de entrevista mais utilizada é a semiestruturada, pois propicia um diálogo mais seguro e efetivo deixando o entrevistado mais confortável. De maneira a percebermos o ponto de vista relativamente à utilização do trabalho interdisciplinar na prática educativa, realizamos uma entrevista aos docentes cooperantes da PES no 1.º CEB e no 2.º CEB (anexo I). Sendo assim, construímos um guião semiestruturado e tivemos uma relação verbal direta.

De salientar, a obrigatoriedade de a estagiária consultar os documentos oficiais, que auxiliaram na recolha de dados significativos para a concretização do projeto. Então, foram consultados os documentos relativos ao 1.º CEB nomeadamente, as Aprendizagens Essenciais de Português (4.º ano), de Matemática (4.º ano), de Estudo do Meio (4.º ano) e de Educação Artística; e o

Programa e Metas Curriculares do referido ano de escolaridade. Também foram analisados o Regulamento Interno, o Plano Anual de Atividades, o Plano Curricular de Turma e o Projeto Educativo do Agrupamento. Já no 2.º CEB, de igual forma, foram consultadas as Aprendizagens Essenciais de Matemática (6.º ano) e de Ciências Naturais (5.º ano), assim como, o Regulamento Interno do Agrupamento, o Projeto Educativo, o Plano Anual de Atividades e restantes documentos estruturantes.

No que concerne ao tratamento de dados, é uma fase elementar, uma vez que é através dela que se consegue perceber se foi possível responder à questão de partida e ainda se os objetivos estabelecidos foram atingidos. No presente trabalho de investigação, incidimo-nos na análise de conteúdo, ou seja, na análise de todos os documentos produzidos pelos alunos ao longo das suas atividades, desde textos, exercícios, fichas de trabalho e produções artísticas, bem como as entrevistas realizadas.

“A análise de conteúdo é uma técnica que consiste e avaliar de forma sistemática um corpo de texto, por forma a desvendar e quantificar a ocorrência de palavras/frases/temas considerados “chave” que possibilitem uma comparação posterior, ou (...) é uma forma de perguntar um conjunto fixo de questões aos dados de modo a obter resultados contáveis” (Coutinho, 2011, p. 193). Também Morgado (2012) refere que a análise de conteúdo se define como sendo “um conjunto de técnicas de análise utilizadas para examinar e efetuar inferências sobre o significado da informação previamente recolhida” (Morgado, 2012, p. 102).

Oliveira *et al.* (2003), enuncia a análise de conteúdo como indispensável pois representa, “(...) um conjunto de técnicas de exploração de documentos, que procura identificar os principais conceitos ou os principais temas abordados em um determinado texto” (pp. 5-6).

Como método empírico, Bardin (2011) interpreta a prática desta análise atribuindo-lhe uma função heurística, que enriquece a tentativa exploratória e aumenta a propensão para a descoberta, sob afirmações que servem de prova (p. 31). Podemos inferir que a análise de conteúdo “(...) procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça” (Bardin, 2011, p. 45), isto é, procura saber e esclarecer realidades específicas através da mensagem que passa. Para colmatar, Quivy & Campenhoudt (1995) apontam para a

possibilidade de a análise de conteúdo tratar informações e testemunho pormenorizados com um certo grau de profundidade e complexidade, como é o caso das entrevistas (p. 227).

## **PARTE III- INTERVENÇÃO EDUCATIVA**

No presente capítulo é caracterizada as duas instituições de ensino onde decorreram as intervenções educativas, tendo em conta os documentos estruturantes: Projeto Educativo (PE), Regulamento Interno (RI) e Plano Anual de Atividades (PAA).

Também é realizada a caracterização das turmas de 1.º CEB e 2.º CEB, uma vez que é fundamental conhecer não só o contexto e todo o enquadramento social, económico e familiar, como também conhecer os alunos para, posteriormente, selecionar as práticas e os métodos de ensino mais adequados. Relativamente ao 1.º CEB foi desenhado um projeto interdisciplinar suportado pela planificação, que integrou um conjunto de estratégias/metodologias ativas que desenvolvessem, sobretudo, um ambiente enriquecedor e facilitador de aprendizagem às diferentes áreas do saber, tendo como grande finalidade compreender de que forma as metodologias ativas fomentam o trabalho cooperativo entre os alunos através do trabalho de projeto interdisciplinar.

Já no 2.º CEB, a intervenção foi suportada a partir dos resultados obtidos pelos inquéritos por entrevista que surgiram da necessidade de conhecer e entender o trabalho dos docentes que foram entrevistados, bem como as suas opiniões quanto ao tema deste relatório.

### **1. Intervenção em 1.º CEB**

Neste ponto é apresentado o contexto educativo onde decorreu a prática de ensino supervisionada em 1.º Ciclo do Ensino Básico, destacando as principais características da turma e do meio onde a instituição de ensino se insere.

## 1.1. Contexto educativo

A presente investigação foi realizada numa escola agrupada situada na freguesia de Nevogilde a funcionar desde setembro de dois mil e onze. A mesma encontra-se situada na grande área metropolitana da cidade do Porto, onde a população é de classe média-alta. No meio envolvente encontra-se comércio tradicional, cafés, restaurantes e bancos.

A referida instituição desenvolve a sua atividade educativa em dois edifícios diferentes: o edifício do Pré-Escolar, com cento e cinquenta alunos distribuídos pelas seis salas de atividades e um espaço exterior e o edifício do 1.º Ciclo do Ensino Básico contemplando dezasseis salas de aula para os quatrocentos alunos, um refeitório com capacidade de cento e trinta e dois lugares, uma biblioteca com área de informática, um espaço polivalente, quatro casas de banho, um gabinete do coordenador, duas salas de professores, uma sala de reuniões, um gabinete médico e um campo de jogos. A escola desfruta de um coordenador e uma equipa de dezasseis professores no 1.º Ciclo – catorze com turma, um professor de apoio educativo, um professor de educação especial e sete educadoras dedicadas à educação pré-escolar. Conta ainda com o apoio de três assistentes operacionais, quatro funcionárias colocadas pelo centro de emprego, dois tarefeiros e sete auxiliares de educação educativa. A instituição tem ao seu serviço técnicos especializados que funcionam como colaboradores de apoio aos serviços já existentes, em áreas como a Psicologia, a Saúde, a Nutrição e a Educação Especial. Como qualquer instituição de ensino, esta é portadora de documentos de extrema importância para a sua organização e para um bom funcionamento. Sendo eles o Projeto Educativo; o Projeto Curricular de Turma; o Plano Anual de Atividades e o Regulamento Interno. O Projeto Educativo “é um documento orientador de processo dinâmicos, mobilizando todos os elementos da comunidade educativa, de modo a melhorar a eficiência e eficácia do Agrupamento e a gerar soluções inovadoras que permitam dar resposta à multiplicidade de desafios que o Agrupamento enfrenta na atualidade” (Projeto Educativo, 2019-2022, p. 4); o Projeto Curricular de Turma resultou de um período de contacto com as crianças, e tendo por base o levantamento das suas características e necessidades, o ambiente familiar e o conhecimento do projeto educativo do agrupamento; no que toca ao Plano Anual de Atividades,

este divide-se nas três áreas do saber (Português, Matemática e Estudo do Meio) estipulando as atividades que devem estar ao serviço da concretização dos objetivos definidos no Projeto Educativo e, por fim, o Regulamento Interno que “define o regime de funcionamento do Agrupamento, de cada um dos seus órgãos de administração e gestão, das estruturas de orientação e dos serviços de apoio educativo, bem como os direitos e os deveres da comunidade escolar.” (Regulamento Interno, 2016, p. 3).

O agrupamento exprime-se no lema “Escola Singular num Mundo Plural”, ou seja, o mesmo “tem como missão prestar à comunidade um serviço educativo de qualidade, num mundo plural, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e conscientes dos seus deveres e direitos, potenciando as competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (Projeto Educativo, 2019-2022, p. 4). Para isto, há um investimento em fomentar nos alunos valores pessoais e sociais como a humanização, o respeito, a autonomia, a cooperação, a determinação e a igualdade. O agrupamento apoia a igualdade de oportunidades e de tratamento para todos os elementos da comunidade educativa, a promoção de uma postura ética nas relações psicossociais e a definição e planeamento de atuações concertadas e consistentes.

“É opinião de muitos investigadores portugueses e estrangeiros que a chave para a melhoria da qualidade do ensino, passa, sobretudo, para um maior envolvimento das famílias no processo educativo” (Marques, 1997, p. 46), como tal, no que toca à relação escola-família, esta instituição tem como objetivo estabelecer um contacto constante e diversificado entre professores e as famílias dos alunos, proporcionando a participação da família para que esta seja integrada em diversas atividades educativas.

## **1.2. Caracterização da turma**

Para a caracterização da turma, foi essencial a observação direta, não obstante, as conversas com a professora titular e ainda a análise das fichas pessoais de cada aluno, para além da consulta do Plano Curricular de Turma.

Tanto para a investigação, como a prática pedagógica, é fulcral conhecer o grupo de alunos, pois só assim é possível responder de forma positiva e com sucesso a todos os interesses, facilidades e necessidades do grupo. Nenhum aluno é

igual e todos têm necessidades e características específicas, que podem e devem ser trabalhadas de forma diferente, permitindo colocar em prática a diferenciação pedagógica e ainda uma educação que seja inclusiva, ou seja, “aprender juntos independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem” (Correia & Serra, 2005, p. 15).

A prática pedagógica decorreu numa turma de 4.º ano de escolaridade, constituída por vinte e seis alunos, dezasseis do sexo feminino e dez do sexo masculino com idades entre o nove e os dez anos. É um grupo um pouco heterogéneo, com características muito diferenciadas. No entanto, apresenta níveis de aprendizagem bastante positivos em todas as áreas do saber.

De uma forma geral, a turma é interessada, empenhada, participativa e criativa. É notável uma crescente autonomia e independência dos alunos ao longo da realização das tarefas, contudo existem quatro alunos que, apesar do interesse pelos conteúdos programáticos, manifestam algumas dificuldades, relativamente ao desempenho do grande grupo. Estas dificuldades prendem-se, essencialmente, com a falta de hábitos de estudo/trabalho e falta de atenção/concentração, ao nível das áreas de Português e de Matemática.

Após uma análise às fichas de caracterização individual, foi possível recolher alguns dados relativos à saúde, hábitos, atividades extracurriculares, meio sociocultural e interesses. Com essas informações concluiu-se que grande parte dos alunos coabitam com os pais biológicos e outros que por motivo de separação ou divórcio, moram com um dos progenitores. A nível socioeconómico a grande maioria dos alunos pertence a agregados familiares de classe média/alta. Em relação ao nível sociocultural, os pais dos alunos possuem habilitações literárias que vão desde o sexto ano de escolaridade até ao Mestrado. No que toca à categoria profissional, grande parte dos encarregados de educação exerce atividade profissional. A idade do pai varia entre os trinta e quatro e os cinquenta e cinco anos de idade e a idade da mãe varia entre os trinta e sete e os cinquenta e dois anos. Quanto às atividades extracurriculares, grande parte da turma frequenta as Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC) na escola, o apoio ao estudo e a atividade físico-desportiva. Apenas uma única aluna frequenta as Atividades de Tempos Livres (ATL) e outros alunos frequentam explicações particulares. Também, a grande maioria da turma,

prática desporto ou outras atividades como a Natação, o Ballet, o Ténis, o Futebol, a Ginástica Artística, o *Jujitsu*, o Ciclismo, o Piano e a Catequese.

Sempre que surja algum problema ou informações relevantes, os encarregados de educação são convocados para uma reunião pela docente titular para que se resolva da melhor forma possível, uma vez que, é do interesse do aluno e do Encarregado de Educação, o que também permite um maior envolvimento dos pais nas aprendizagens dos seus filhos. Todavia, devido às restrições da pandemia atualmente vivida da Covid-19, os contactos com os Encarregados de Educação são realizados, preferencialmente, por e-mail ou telemóvel.

### **1.3. Planificação e operacionalização do projeto**

A presente experiência interdisciplinar foi desenvolvida numa turma do 4.º ano de escolaridade lecionada pela professora titular e pela professora estagiária.

Sendo o trabalho de projeto e a interdisciplinaridade mais-valias no processo de ensino e de aprendizagem no 1.º CEB, foi desenvolvido um projeto interdisciplinar, tendo em conta os conteúdos programáticos do 4.º ano (anexo II). Desta forma, os alunos obtêm uma melhor compreensão dos conteúdos desenvolvendo uma capacidade reflexiva e, ainda, a entreaajuda entre os diferentes intervenientes do processo educativo, nomeadamente, alunos, pais, encarregado/as de educação, familiares, professores e auxiliares educativos.

O tema do Projeto Interdisciplinar foi escolhido mediante as preferências e interesses dos alunos. Para isso, a professora estagiária conversou com a turma sobre o que cada aluno gostaria que fosse investigado. Após alguns minutos de conversação, chegou-se à conclusão que seria pertinente e benéfico trabalhar algo que fosse familiar. Portanto, o Projeto Interdisciplinar intitulou-se como “À Descoberta da Invicta”, com o intuito de conhecer melhor a cidade onde os alunos estão inseridos.

O professor deve ser capaz de direccionar as atividades letivas planificando o processo de ensino e aprendizagem, centrando-se no sucesso dos seus alunos, bem como no bom ambiente educativo, tendo em conta as dificuldades e potencialidades individuais de cada um. Assim sendo, é necessário organizar e estruturar as atividades em função dos objetivos e intencionalidades pedagógicas.

Segundo Santos *et al.* (2016, p.1046), a planificação

(...) constitui um desafio para quem a realiza, legitima uma ambição, uma finalidade, um propósito que se pretende atingir e assegura um articulado de componentes necessárias para o alcance do propósito inicial.” A mesma assume uma grande importância na prática profissional na medida em que o professor “(...) deverá selecionar, organizar e apresentar o conteúdo ao aluno, recorrendo à imaginação e à criatividade, a fim de garantir o interesse do aluno e ao mesmo tempo ir ao encontro das suas necessidades (Santos *et al.*, 2016, p.1046).

Antes de realizarmos esta experiência interventiva, foi necessário definir o local onde se iriam realizar as atividades e a duração das mesmas. Não obstante, foi indispensável selecionar os objetivos de aprendizagem para cada área de estudo, assim como planificar as atividades a serem desenvolvidas em cada uma das áreas e, também, selecionar os recursos materiais necessários.

As atividades do Projeto Interdisciplinar promovidas para o 1.º CEB decorreram na sala de aula e na biblioteca. Devido à situação atualmente vivida da pandemia Covid-19, não foi possível realizar atividades fora da instituição e, desta forma, adaptamos as mesmas a partir dos recursos disponíveis na escola.

Importa referir que todos os alunos receberam um guião (anexo III), onde contemplava todas as indicações necessárias para a concretização do projeto, tais como, as aprendizagens essenciais das quatro áreas do conhecimento, as funções de cada gestor do grupo de trabalho, o cronograma de aprendizagem, um espaço para anotações, a autoavaliação e a coavaliação.

Tal como já foi referido anteriormente, a grande temática escolhida pelos alunos do 4.º D foi a cidade do Porto. Por tal, a atividade introdutória e motivadora para o mencionado Projeto Interdisciplinar foi a escuta da música de Rui Veloso “Porto Sentido” (anexo IV). Esta música foi escolhida por apresentar inúmeras características culturais da cidade Invicta e, também por ser de fácil compreensão. Os alunos mostraram-se entusiasmados tendo sido possível observar-se, uma parte da turma, a cantar a letra da canção. Finalizada a escuta, verificou-se a existência de algumas questões colocadas pelos alunos, nomeadamente: “Professora, a serra do Pilar foi construída em que ano e porquê?”; “Quem construiu aquela ponte gigante?”; “Como se chama aquele comboio pequeno que estava a subir uma colina?”; “Quando foi construído o castelo?”; “Existiram reis na nossa cidade?”. Efetivamente, foi criado um debate

em grande grupo sobre alguns aspetos que visualizaram no decorrer do vídeo da música satisfazendo todas as curiosidades surgidas pelo grupo.

Na área do Estudo do Meio, foram planificadas duas atividades (anexo V), em que a primeira é, sobretudo, de localização da cidade em estudo, e a segunda de conhecimento sobre aspetos culturais da mesma. Relativamente à primeira atividade, os alunos, com o auxílio do guião, localizaram no planisfério Portugal Continental e o oceano que o banha (anexo VI) e, logo de seguida, no mapa de Portugal, assinalaram a cidade do Porto, a localidade da escola e, ainda, o principal rio da cidade Invicta. No sentido de relembrar os sentidos de orientação, com a ajuda da rosa-dos-ventos, os alunos completaram os espaços em branco de modo que as afirmações fizessem sentido (anexo VII). Já na segunda atividade foi pedido ao grupo de alunos que formassem grupos de dois ou três elementos. Foi notória a preocupação dos alunos mais autónomos para com os alunos que apresentam algumas dificuldades, na integração de todos os elementos nos grupos de trabalho. Formados os grupos, os alunos dirigiram-se à biblioteca para procederem à pesquisa sobre os monumentos e/ou locais mais emblemáticos da cidade Invicta. Após isso, cada grupo de trabalho escolheu dois dos locais pesquisados, sem que existisse repetição dos mesmos, e efetuaram uma breve descrição dos monumentos e/ou locais selecionados, bem como a ilustração dos mesmos no exemplar entregue pela estagiária. Por último, após a verificação por parte da professora cooperante e da estagiária de possíveis erros ortográficos, cada grupo de trabalho procedeu à exposição do seu trabalho na sala de aula criando, assim, o *Turistagram* (anexo VIII).

Para a área do Português, foi planificada uma aula invertida (anexo IX) onde foram dadas as devidas informações, nomeadamente, a pesquisa autónoma de alguns artistas portuenses, desde pintores, escultores, músicos, escritores, atores, entre outros, a partir de fontes fornecidas, previamente, pela estagiária. Na aula seguinte, verificou-se a vasta lista de artistas portuenses que os alunos possuíam. Posteriormente foram partilhados, em grande grupo, todos os artistas portuenses pesquisados. Em concordância, cada grupo de trabalho escolheu um artista para, na próxima semana, apresentarem à turma a vida e obra do artista selecionado. Os grupos de trabalho optaram pelos seguintes artistas portuenses: Souto Moura, Sara Sampaio, Rosa Mota, Manoel de Oliveira, Raúl Meireles, Rui

Veloso, Sophia de Mello Breyner Andresen e Álvaro Siza Vieira. De facto, foram escolhidos artistas diversificados, no que diz respeito à vertente profissional.

No que toca às apresentações orais, a estagiária ressaltou a importância de as apresentações conterem apenas informações essenciais e pertinentes e, também, alguns exemplos dos trabalhos realizados pelo artista escolhido. A gestão de tempo das apresentações foi outro aspeto a ter em consideração e, por isso, a estagiária estabeleceu, no máximo, doze minutos para cada apresentação.

Quanto ao tipo de apresentações orais realizadas, estas foram variadas, ou seja, a maioria dos grupos de trabalho utilizaram a ferramenta *powerpoint* (anexo X), outros usaram o *word* (anexo XI) e apenas um grupo preferiu a cartolina como forma de apresentação (anexo XII). Independentemente do suporte utilizado pelos grupos, foi evidente o cuidado das apresentações, assim como a preparação prévia da mesma.

No que respeita à área da Matemática, as atividades foram planeadas em consonância com os conteúdos já abordados em sala de aula, nomeadamente cálculos de distâncias, gráficos circulares e gráficos de barras (anexo XIII). A estagiária preparou três desafios tendo em conta a grande temática do projeto em desenvolvimento. Assim sendo, o primeiro desafio intitulou-se como “Descobre a distância!” e consistiu no cálculo da distância entre a residência do aluno e a morada da escola. Para isso, cada aluno, com o auxílio da aplicação *Google Maps*, inseriu a sua morada e, logo de seguida a morada da escola. A seguir, cada aluno registou as suas informações no respetivo guião e preencheu com as unidades de medida pedidas, a distância entre a escola e a casa do aluno (anexo XIV). A correção da atividade foi feita com a ajuda da professora cooperante e da professora estagiária.

O segundo desafio, “Vamos às compras!” consistiu no cálculo de alimentos comprados no Mercado do Bolhão e, também, a realização de um gráfico circular (anexo XV). Através da construção do gráfico circular, os alunos responderam a três questões, em que a resposta foi dada na forma de fração, decimal e percentagem. A correção da referida atividade foi feita em grande grupo.

O terceiro e último desafio matemático denominou-se por “Os livros vamos contar!” e traduziu-se na realização de um gráfico de barras, de modo a organizar e tratar os dados do referido desafio. Também foi pedido o preenchimento de

cinco afirmações relacionadas com o gráfico de barras já construído (anexo XVI). A atividade foi realizada em grande grupo, bem como a respetiva correção.

Passando à atividade final ou atividade aglutinadora do Projeto Interdisciplinar, a estagiária considerou as sugestões e ideias dos alunos, visto que estavam muito entusiasmados para concretizar algo no que tange à área da Educação Artística (anexo XVII). A turma manifestou o desejo de construírem maquetes sobre os locais emblemáticos da cidade do Porto que mais gostaram de explorar. Posto isto, foi dada a oportunidade de os alunos criarem novos grupos de trabalho, tendo em atenção os alunos que necessitassem de mais apoio. Feitos os grupos, a estagiária atribuiu a cada grupo cinco funções distintas para cada aluno, sendo elas: gestor de trabalho; gestor de ideias e participação; gestor de tempo e espaço; gestor de som. No guião, estavam explicitadas todas as funções para que não surgissem dúvidas por parte dos alunos. Cada grupo de trabalho, em conformidade, atribuiu as referidas funções registando-as na tabela presente no guião (anexo XVIII).

Seguidamente, cada grupo de trabalho estabeleceu um plano, por fases, definindo o modo como iriam concretizar a proposta final, tendo em conta os materiais necessários, as áreas do saber envolvidas e o espaço de ação (anexo XIX). Ainda, refletiram sobre a melhor forma de divulgarem a proposta à comunidade escolar, registando no guião (anexo XX).

De facto, todos os grupos de trabalho demonstraram muito empenho e dedicação ao longo das suas produções, tendo em atenção as particularidades das mesmas (anexo XXI). A duração da atividade aglutinadora do projeto foi cerca de duas manhãs letivas.

## **2. Intervenção no 2.º CEB**

No presente capítulo, é apresentado o contexto educativo onde decorreu a PES em 2.º Ciclo do Ensino Básico, destacando as principais características da turma e do meio onde a instituição de ensino se insere.

### **2.1. Contexto educativo**

A intervenção educativa decorreu numa escola, localizada na Freguesia de Paranhos, no concelho do Porto. Foi oficialmente fundada em mil novecentos e setenta e nove como Escola Preparatória, mas só há cerca de quarenta anos, quando o termo “integração” era um conceito emergente, esta instituição começou a acolher crianças com necessidades educativas especiais. Está inserida num contexto com uma grande diversidade educativa, social, desportiva, cultural e económica.

Em onze de abril de dois mil e oito, o estabelecimento de ensino adquiriu o estatuto de estabelecimento de Ensino de Referência para a Educação Bilingue de Alunos Surdos. “Para a atribuição deste estatuto, contribuiu o reconhecimento pela tutela do excelente trabalho desenvolvido pelos seus profissionais, ao longo de aproximadamente quatro décadas, na promoção de uma educação verdadeiramente inclusiva, ao organizarem e gerirem respostas educativas que garantissem o acesso de todos os alunos surdos às aprendizagens consideradas socialmente necessárias e permitissem a sua integração social como cidadãos de pleno direito” (Projeto Educativo, 2017-2021, p. 5).

Esta instituição de ensino desenvolve a sua atividade educativa em quatro edifícios que representam o 2.º e 3.º CEB: o edifício A compreende oito salas de aula, um laboratório de ciências experimentais, quatro arrecadações, dois quartos de banho, uma sala ligada a uma cozinha pedagógica e todos os recursos especializados de apoio para os alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente; o edifício B contempla seis salas de aula, uma das quais de informática, um laboratório de ciências experimentais, uma sala museu de Biologia e Geologia, cinco arrecadações, um quarto de banho adaptado, dois quartos de banho e um gabinete de Matemática; no edifício C

existem oito salas de aula, quatro arrecadações, o Gabinete do Serviço de Psicologia e Orientação e dois quartos de banho; já no edifício D encontram-se nove espaços de aula, dois gabinetes destinados a sessões de terapia da fala, uma sala de estudo, uma sala museu de surdos, uma sala de produção de materiais didáticos para a educação bilingue de alunos surdos, três arrecadações e dois quartos de banho e os recursos para o ensino bilingue dos alunos surdos. A escola também possui dois pavilhões: o pavilhão gimnodesportivo e o pavilhão polivalente. Relativamente ao pavilhão gimnodesportivo, este apresenta dois vestiários e dois gabinetes. Já o pavilhão polivalente conta com dois pisos. No rés-do-chão situam-se os serviços administrativos, a direção, dois arquivos, a cantina com refeitório, a biblioteca com gabinete de coordenação, a papelaria/reprografia, a sala dos assistentes operacionais, a sala de recobro/gabinete de primeiros socorros, três gabinetes para os diretores de turma, um gabinete do aluno, uma sala de informática, o bar dos alunos, o anfiteatro, uma sala onde funciona o projeto “Frequência Bilingue Precoce” e casas de banho entre as quais uma adaptada para pessoas com mobilidade reduzida. No 1.º piso, encontra-se um espaço de convívio/trabalho destinado ao pessoal docente e não docente, casas de banho, a biblioteca de professores e uma sala destinada a reuniões e trabalho de docentes.

No que toca à estrutura organizacional da referida instituição de ensino, a mesma detém um conselho geral que compreende o conselho pedagógico, a direção e o conselho administrativo. O conselho pedagógico é constituído por coordenadores de Departamento Curricular, coordenador de Diretores de Turma, coordenador das Bibliotecas e coordenador de Projetos. A direção é formada por um diretor, um subdiretor e dois adjuntos que assumem, também, a Direção Administrativa. O conselho administrativo é composto por uma coordenadora técnica, assistentes técnicos e assistentes operacionais.

Para uma boa organização e funcionamento de qualquer instituição de ensino, é essencial reunir documentos de extrema importância. O estabelecimento de ensino em questão é detentor dos seguintes documentos: o Projeto Educativo, o Projeto de Intervenção - MAIA, o Plano Anual de Atividades e o Regulamento Interno. O Projeto Educativo “é um documento dinâmico que se deve adequar às mudanças verificadas no contexto onde desenvolve a sua ação; é um documento de planificação, duradouro, amplo e integrador, de natureza geral e

estratégica (...); é um gerador de descentralização, delegando responsabilidades e é um impulsionador de uma atitude democrática e comunicativa.” (Projeto Educativo, 2027/2021, p. 2-3). No que respeita ao Projeto de Intervenção – MAIA, este pretende “desenvolver uma cultura de avaliação comum, orientar as práticas de avaliação de forma a integrá-las nos processos de aprendizagem (avaliação para as aprendizagens). É um documento que, pelo seu carácter transdisciplinar, pode ser utilizado em qualquer disciplina e em qualquer ano de escolaridade (...)” (Projeto MAIA, 2021, p. 3). Em relação ao Plano Anual de Atividades, este estipula as atividades que devem estar ao serviço da concretização dos objetivos definidos no Projeto Educativo e, por fim, o Regulamento Interno que dá a conhecer todo o funcionamento da instituição de ensino, bem como de todos os órgãos, estruturas e serviços, e ainda os direitos e deveres de toda a comunidade educativa.

“O professor deve estabelecer vários canais para manter os pais informados sobre o que se passa na escola, na turma e com o aluno” (Cardoso, 2013, p. 328), como tal, no que toca à relação escola-família, esta escola tem como objetivo estabelecer um contacto constante e diversificado entre professores e as famílias dos alunos. Esta instituição, sempre que possível, tenta proporcionar a participação da família para que esta seja integrada nas diversas atividades educativas.

Na mencionada escola, existem algumas ofertas educativas como Clubes e Projetos. Estas iniciativas são entendidas pela instituição como um espaço rico e complementar, funcionando como um suplemento que vai ajudar ainda mais na aprendizagem dos alunos. De salientar que existem clubes próprios para os alunos surdos, com temas da atualidade para que estes possam estar informados sobre a mesma.

## **2.2. Caracterização das turmas**

A PES decorreu em duas turmas de anos de escolaridade distintos, 5.º e 6.º anos. Na turma do 5.º ano a estagiária teve a oportunidade de trabalhar na área das Ciências Naturais, enquanto no 6.º ano trabalhou na área da Matemática.

No geral, as duas turmas são participativas e demonstram interesse pela aprendizagem mostrando-se recetivos às diferentes atividades educativas. Por

outro lado, ambas demonstram algumas dificuldades no cumprimento das regras de sala de aula, como esperar pela sua vez para participar ou na resolução de conflitos entre turma, sendo necessário, frequentemente, a intervenção de um adulto. Nas duas turmas integram alunos com dificuldades de aprendizagem e com medidas seletivas aplicadas, sendo estes acompanhados por profissionais específicos.

A disposição da sala de aula, em ambas as turmas, foi criada em função da prevenção da covid-19 e, portanto, os alunos estão dispostos nas mesas individualmente com uma distância de segurança recomendável.

No que concerne ao desempenho académico, a turma do 5.º ano, no geral, apresenta resultados positivos a todas as disciplinas, embora a maioria das aulas sejam do tipo expositivo. Já a turma do 6.º ano, apresenta muitas dificuldades na grande maioria das disciplinas e, por isso, a estagiária decidiu criar atividades de natureza diversa, desde os exercícios, passando pela resolução de problemas do quotidiano e a prática de jogos. De facto, na última avaliação que a estagiária presenciou, a mesma observou uma melhoria das aprendizagens em determinado conteúdo de aprendizagem.

Importa ainda referir que em ambas as turmas existem professores coadjuvantes para um melhoramento das aprendizagens. Não obstante, continua a ser observável diferentes ritmos de aquisição e aplicação de conhecimentos, pelo que a estagiária assegura a falta de estudo autónomo.

### **2.3. Inquérito por entrevista**

Segundo Pardal & Lopes (2011), o inquérito por entrevista é uma “técnica de recolha de dados de larga utilização na investigação social” (p. 85), que adota “uma grande variedade de usos e uma grande multiplicidade de formas” (Aires, 2011, p. 27).

Tal como na intervenção do 1.º CEB, também na prática de ensino supervisionada no 2.º CEB foi realizada uma entrevista a dois professores cooperantes da área da Matemática e a dois docentes da área das Ciências Naturais, pela importante necessidade de conhecer e, posteriormente, compreender o trabalho e as intencionalidades dos docentes que foram entrevistados.

Importa clarificar que nesta investigação a entrevista assume uma forma semiestruturada, ou seja, “nem é inteiramente livre e aberta (...) nem orientada por um leque inflexível de perguntas estabelecidas a priori” (Pardal & Lopes, 2011, p. 87). A entrevista produzida centra-se no tema do presente relatório com base em perguntas previamente preparadas e tem como objetivo, tanto para a estagiária como para os próprios professores cooperantes, perceberem a importância e a urgência de transformarem as suas práticas educativas.

Este inquérito por entrevista (igual para os quatro docentes) transformou-se num pilar consistente e fidedigno para que as intervenções educativas por parte da estagiária fossem reconsideradas tendo em conta as características da turma e surtisses resultados positivos e enriquecedores para o presente relatório. Desta maneira, é de sublinhar que este inquérito por entrevista foi aplicado no final da primeira parte da prática de ensino supervisionada e antes da segunda PES em 2.º CEB.

Assim sendo, a estagiária considerou fulcral a construção de um quadro de referentes para, mais tarde, analisar e comparar as diversas respostas dos entrevistados relativamente a determinados conceitos.

<b>Categorias</b>	<b>Explicitação</b>
Metodologias ativas	As metodologias ativas surgiram para que o modelo tradicional de ensino fosse repensado com o objetivo de conceber novas formas de trabalhar o ensino e aprendizagem, sendo o aluno o principal agente de construção do conhecimento.
Interdisciplinaridade	A interdisciplinaridade é a articulação e cooperação de várias áreas do saber a partir da união de diferentes pontos de vista, que podem originar uma nova aprendizagem.
Pedagogia de Projeto	É uma metodologia de trabalho cujo objetivo principal é organizar a construção do saber do aluno em redor dos seus próprios interesses, ajudando-o a definir metas e objetivos, delineando estratégias contando com a colaboração do seu grupo de trabalho e do seu

	professor, família e toda a restante comunidade educativa.
Trabalho Cooperativo	O trabalho cooperativo é uma estratégia pedagógica que privilegia uma aprendizagem personalizada e que potencia o sucesso educativo não só individual, mas também, coletivo. É conseguido através da cooperação de todos os membros do grupo de trabalho, em que o desempenho de cada um influencia e é influenciado pelo desempenho do outro.

Quadro 1 - Quadro de referentes 1

## **PARTE IV- APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS DA INVESTIGAÇÃO**

Serve este capítulo para apresentar e analisar todo o tipo de dados obtidos na sequência da aplicação dos procedimentos propostos e delineados no capítulo anterior. Tendo em conta as fases de recolha de dados realizadas, dividiu-se a análise dos mesmos em dois grandes grupos: a intervenção em 1.º CEB e a intervenção em 2.º CEB.

### **1. Análise dos dados obtidos**

#### **1.1. Intervenção em 1.º CEB**

A professora cooperante da turma leciona há dezoito anos e o que mais aprecia na sua função são as crianças e os desafios constantes que estas lhe proporcionam, bem como a constante mudança e procura de atividades adaptadas às características individuais de cada aluno.

Questionou-se a docente sobre o valor atribuído às diferentes áreas do saber e a mesma realçou a importância que deveria ser dada à área das Expressões Artísticas, na medida em que “(...) ao desenvolvermos capacidades de autoconfiança, como por exemplo na expressão dramática; capacidades de

recorte e dobragem, como na expressão plástica; capacidade de audição e repetição de melodias cantadas ou por batimentos corporais como na expressão musical, estamos a desenvolver capacidades tão importantes como o raciocínio ou a compreensão leitora, nas áreas de Matemática e de Português”.

Relativamente aos objetivos e metas estabelecidas para cada área do saber, a professora cooperante confirmou o cumprimento dos mesmos com a maior parte dos alunos, “(...) pois para além de apresentarem um *background* muito positivo, estão inseridos num meio socioeconómico médio-alto e têm um acompanhamento familiar muito bom”. Importou ainda perceber se a docente reconhecia as diferenças naturais entre o currículo ensinado, o currículo aprendido e o currículo avaliado, no qual se recebeu uma resposta positiva. A profissional manifestou o desagrado sobre a estrutura do atual currículo, justificando que este não se adequa em todos os seus aspetos às faixas etárias dos alunos. Refere ainda que “é um currículo extenso, que nos faz andar sempre a correr, sem tempo para consolidar os conteúdos. É um currículo muitas vezes desadequado ao pensamento abstrato que os alunos nestas idades nem sempre possuem”. Por consequência disso, na avaliação a docente declara que os professores nem sempre são justos, pois nem todos os alunos respondem da mesma forma e não chegam ao mesmo tempo à perceção dos conteúdos trabalhados, não havendo tempo para os consolidarem.

Quando questionada sobre as estratégias de aprendizagem utilizadas com maior frequência em sala de aula, a professora cooperante afirmou a diversificação de estratégias e atividades recorrendo a vídeos expositivos e/ou explicativos, a jogos, a debates, a propostas de trabalho extra manuais, a pesquisas, ao recurso das infraestruturas da escola, entre outros.

Focando agora mais na interdisciplinaridade, questionou-se a importância que a docente atribui a este termo. A professora respondeu que a interdisciplinaridade está sempre presente nas suas planificações. Refere ainda que “é importante que haja um fio condutor que ligue as áreas curriculares aquando da inserção de um novo conteúdo”. Todavia, menciona que nem sempre é possível fazer esta ligação com todas as áreas e para todos os conteúdos abordados, mas reforça que “sempre que há essa possibilidade, devemos fazê-lo. Os alunos ficam com o pensamento e com o seu trabalho mais estruturado e conseguem assimilar melhor os conteúdos”.

Sendo a pedagogia de projeto uma metodologia bastante utilizada em contexto de sala de aula, perguntou-se se esta permite a dinamização de diferentes metodologias em sala de aula. Afirmou, sem receios, que conhecendo bem a realidade da turma, o currículo e tendo uma base de trabalho, “conseguimos dinamizar as aulas usando diferentes metodologias e não caindo no ensino à moda antiga expositivo e centrado no conhecimento do professor”. Indicou alguns exemplos de metodologias ativas, tais como, a sala de aula invertida, fazendo uso da mesma aquando da investigação de algum autor, na área do Português. “Os alunos, conseguem trazer informações para a aula e até costumamos fazer chuva de ideias e depois já exploram os textos de autores com outro gosto e conhecimento”.

Considerando o trabalho cooperativo uma mais-valia na sala de aula, a docente salienta a importância deste tipo de trabalho, uma vez que proporciona “(...) um ambiente em sala de aula amistoso, de empenho e de interesse (...)” permitindo o desenvolvimento da autonomia e da autoconfiança dos alunos. Alega, ainda, que o aluno, em conjunto com os seus pares, pode vir a encontrar a solução para o seu problema “(...) compreendendo melhor a linguagem do colega e ganhando maior confiança em colocar questões que lhe podem parecer disparatas fazer ao professor, mas ao colega-aluno não”.

Por fim, questionou-se se a adoção de metodologias ativas e o trabalho cooperativo contribuem, de alguma forma, para um trabalho interdisciplinar bem conseguido. A professora cooperante afirmou, com toda a certeza, positivamente, evidenciando que o projeto interdisciplinar torna os alunos mais autónomos, “porque conseguem perceber o todo e arrumar melhor as ideias”; críticos, “porque, ao pesquisarem, ao estudarem em interdisciplinaridade têm o conhecimento pelo global e conseguem criticar e debater os temas” e criativos, “porque a interdisciplinaridade envolve todas as suas capacidades e habilidades”.

Passando agora para a avaliação do projeto, a mesma direcionou-se no sentido de “melhorar as condições de aprendizagem, melhorar o processo de aprendizagem, melhorar o resultado dessa aprendizagem” (Postic, 1995, p. 12). Nóvoa (2008), alega que a “avaliação é peça central da modernidade escolar” (p. 11).

A avaliação deve ter em conta a intencionalidade pedagógica implicando que as aprendizagens surjam com um encadeamento correto, indo ao encontro dos objetivos.

Roldão (2003, p. 41) afirma que “avaliar é um conjunto organizado de processos que visam (1) o acompanhamento regulador de qualquer aprendizagem pretendida, e que incorporam, por isso mesmo (2) a verificação da sua consecução.”

Já Fernandes (2005, p. 16) considera que “avaliação das aprendizagens é todo e qualquer processo deliberada e sistemático de recolha de informação (...) acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer numa diversidade de situações.”

A análise e a procura do erro fizeram com que a estagiária e o aluno estabelecessem um elo de ligação capaz de eliminar possíveis falhas. Este compromisso fez com que o processo de aprendizagem ganhasse outro sentido e valorizassem a avaliação, como verdadeiramente formativa.

No decorrer das atividades do Projeto Interdisciplinar, os alunos foram avaliados formativamente nas quatro áreas do conhecimento através de *rubric* (anexo XXII).

“As *rubrics* definem as características do trabalho do aluno que traduzem a qualidade. São um mecanismo para avaliar o desempenho do aluno” (Arter & Chappuis, 2007, p. 3, tradução própria). Portanto, não são um fim, mas sim um meio para ajudar os professores e os alunos ao longo da prática pedagógica. Este tipo de ferramenta de avaliação surge quando os critérios de desempenho são explicitados e, para cada critério, são definidos níveis. A escala das *rubrics* é descritiva, podendo ser quantitativa ou qualitativa.

Também a autoavaliação assume um papel extrema importância para qualquer tipo de atividade pedagógica. Para Santos (2002, p. 2) “a autoavaliação é um processo mental pelo qual o aluno toma consciência dos momentos vivenciados em determinada atividade.”

É através da autoavaliação que o aluno tem consciência do que faz e como faz tornando-o mais crítico e autónomo. E tal como Lopes & Silva (2012, p. 28) alegam, é fundamental reconhecer a necessidade de os alunos “aprenderem ao avaliarem o seu próprio trabalho, dado que “o aluno que se autoavalia revela um grande envolvimento pessoal no processo de avaliação, gerindo o seu

desempenho e refletindo sobre ele, tornando-se assim regulador da sua própria aprendizagem” (Vieira, 2013, p. 28).

No final de cada uma das atividades do Projeto Interdisciplinar, os alunos fizeram o registo da sua autoavaliação, para que fosse possível a estagiária perceber como estava a decorrer a aprendizagem do aluno e, ao mesmo tempo, permitia ao aluno identificar os objetivos alcançados, as dificuldades encontradas, levando-o a refletir sobre estratégias que o ajudasse a superar essas dificuldades (anexo XXIII).

Também a coavaliação “é um processo de regulação envolvente uma vez que promove uma interação social entre pares, reconhecendo a interação social como um recurso fundamental na construção do conhecimento” (Santos, 2002, p. 2). Desta forma, o aluno tem a oportunidade de observar os outros colegas, tornando-se ele próprio, o professor. Todos os elementos dos grupos de trabalho avaliaram um dos seus colegas (anexo XXIV). Foi evidente a troca de informações uns com os outros e a preocupação em comunicar possíveis estratégias que fossem fulcrais para a diminuição de dificuldades.

Importa sobressair a ideia de que o aluno é o centro do processo de ensino e de aprendizagem no trabalho de projeto. Por isso, os docentes devem “atribuir ou ajudar os alunos a escolher papéis em que revelam eficácia, usando competências que dominam e que lhes permitam aperfeiçoar aspetos de maior fragilidade”, de maneira que estes sejam capazes de adquirir “novas competências” (Lopes & Silva, 2009, p. 54).

Também a interdisciplinaridade revelou ser uma estratégia motivadora, reflexiva, inclusiva e reguladora das aprendizagens, desde que realizada com uma intencionalidade pedagógica para corresponder aos interesses e necessidades específicas dos alunos.

A experiência interventiva realizada no 1.º CEB cumpriu os objetivos e intencionalidades pedagógicas. Os alunos por serem motivados, criativos e predispostos para estratégias de ensino diversificadas, participaram ativamente nas atividades realizadas segundo uma abordagem interdisciplinar e não demonstraram dificuldades, o que se refletiu nos produtos finais do Projeto Interdisciplinar.

## **1.2. Intervenção no 2.º CEB**

### **1.2.1. Apresentação dos dados do inquérito por entrevista**

As entrevistas foram realizadas a quatro docentes, D1, D2, D3 e D4, respetivamente, do estabelecimento de ensino do 2.º CEB onde decorreu a PES (anexo XXII). Importa salientar que a entrevista apresenta questões de resposta aberta e, por isso, ricas em informação onde se pretendeu conhecer as perceções dos quatro professores, dois da área da Matemática e dois da área das Ciências Naturais.

Começando pela caracterização pessoal, os quatro docentes têm idades compreendidas entre os 46 e 62 anos. Quanto à caracterização profissional, verifica-se que todos detêm, apenas, uma licenciatura em ensino. De realçar que o D1 e o D3 apresentam uma licenciatura em Biologia e Geologia, porém lecionam Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB. Também foram questionados acerca dos anos que exercem a sua atividade profissional e percebeu-se que o D1 e o D3 são os que apresentam mais anos de serviço ao contrário do D2 e D4. Quando questionados sobre o que mais apreciam na sua profissão, obteve-se respostas interessantes - D1: “O gosto por ensinar e a correspondente evolução nas aprendizagens dos alunos.”; D2: “A alegria de ensinar e de ver o progresso dos alunos nas suas aprendizagens.”; D3: “Estar sempre a aprender e lidar com crianças.”; D4: “A relação e interação com os alunos”. A última questão prendeu-se sobre o percurso da prática docente, nomeadamente se os docentes cumprem sempre as metas estabelecidas para a área que lecionam e se os alunos acompanham e os entrevistados responderam “quase sempre” completando “(...) pois os currículos são muito longos e exigentes. Tento conseguir que os alunos acompanhem, mas como temos de cumprir planificações, por vezes, os conteúdos não são tão bem consolidados como deveriam” (D4).

No que concerne à primeira categoria das Metodologias Ativas, foram realizadas cinco questões. A primeira questão compreende exemplos de algumas metodologias ativas que os docentes tinham conhecimento. Todos os docentes mencionaram o “Trabalho de Projeto”, como um exemplo. Também se verificou que a “Aula Invertida” é uma metodologia conhecida pelo D1, D2 e D3, bem como

a “Aprendizagem por tarefas” e a “Aprendizagem entre pares” pelo D4. De seguida, pediu-se que indicassem duas vantagens na utilização de Metodologias Ativas e constatou-se respostas muito idênticas: “a aprendizagem está centrada no aluno; o aluno tenta chegar ao resultado de forma mais ativa.” (D2); “O aluno constrói o seu conhecimento e poderá estar mais concentrado e dedicado.” (D4). O D3 evidencia a importância das Metodologias Ativas, referindo “(...) aumenta o interesse dos alunos pelos conteúdos e melhora a capacidade de resolver problemas de uma forma mais lúdica.” Relativamente à segunda questão, os entrevistados elencaram algumas desvantagens quanto ao uso das Metodologias Ativas, destacando, sobretudo, a falta de tempo e o não envolvimento dos alunos, “Demora muito mais tempo a dar qualquer matéria e nem todos os alunos se entusiasma pelo jogo.” (D3); “O tempo e por vezes a falta de meios condiciona um trabalho mais prático centrado no aluno (...)” (D2); “Poderá haver alunos que não se envolvam e não criem o seu autoconhecimento.” (D4). Contudo, todos os docentes já colocaram em prática algumas das Metodologias que referiram na questão anterior enunciando quando e de que forma o realizaram. “Foi apresentada a tarefa relativa a um determinado conteúdo e da resolução apresentada pelos alunos chegou-se ao conceito /regra/ propriedade/etc. pretendido.” (D1); “Sim, em oficina (em que os alunos trabalham em grupo) e podem fazer jogos e, por vezes, na aula.” (D3); “Os alunos estudarem um tópico e depois serem eles a darem a aula.” (D4). A última questão da referida categoria serviu para compreender se os entrevistados sentiam necessidade de algum tipo de formação adicional na área das Metodologias Ativas e verificou-se que o D1 e o D2 não tinham essa necessidade, já o D3 e o D4 responderam positivamente.

A respeito da segunda categoria da Interdisciplinaridade, colocou-se a seguinte questão: “Relativamente à interdisciplinaridade, que importância atribui à mesma? Porquê?”, todos os docentes responderam afirmativamente. Os professores D1 e D2 sublinham a construção do conhecimento a partir de várias áreas do saber, de maneira que não fique compartimentado, funcionando como uma estratégia onde os conteúdos ganham um sentido prático para o quotidiano dos alunos. Do mesmo modo, o D4 alega que “(...) o aluno adquire conhecimento de uma forma holística”. Acerca da prática interdisciplinar que os docentes adotam, notou-se que metade dos entrevistados responderam “Por vezes”,

dando exemplos entre as disciplinas de Matemática e Educação Visual. Não obstante, o D4 acrescentou, ainda, “(...) sendo uma professora contratada, por vezes, estou em escolas que já adotam esta forma de trabalhar, mas em outras não. Pelas escolas que lecionei a maioria ainda não tem projetos interdisciplinares. O ensino ainda é muito centrado em cada disciplina, individualmente”.

A terceira e última categoria da entrevista em questão, é direcionada para a Pedagogia de Projeto e para o Trabalho Cooperativo. A primeira questão é intencionada para compreender se os entrevistados consideram que a Pedagogia de Projeto permite a dinamização de diferentes metodologias em sala de aula. Os quatro docentes responderam positivamente, salientando que os alunos devem investigar soluções através de diferentes metodologias, sejam tecnológicas ou não e, ainda, os debates e os relatórios são uma mais-valia na solução dos problemas criados pelos alunos ou pelos professores. Estando o Trabalho Cooperativo implícito na Pedagogia de Projeto, foi pertinente questionar os entrevistados sobre o que entendem por esta metodologia. Constatou-se respostas idênticas, “consiste no trabalho de entreajuda dos alunos, em que os que têm mais facilidade na compreensão e aplicação dos conhecimentos, ajudam os outros. Permite a interação entre os alunos na construção dos conhecimentos.” (D1); “o trabalho cooperativo permite que todos os membros de um grupo se sintam iguais e que se ajudem mutuamente para atingir um objetivo comum. É um trabalho de entreajuda dos alunos, onde o desempenho de cada um influencia e é influenciado pelo desempenho dos outros.” (D2). Mais, ainda, acreditam que o Trabalho Cooperativo é uma mais-valia na sala de aula, porque “(...) permite a interação entre os alunos no sentido da aquisição das aprendizagens” (D1); “promove as relações interpessoais favorecendo a compreensão e aquisição das aprendizagens.” (D2); “sim, quando existe um trabalho cooperativo efetivo e não aquele que faz e o outro copia.” (D4). Por outro lado, o D3 refere, mais uma vez, o tempo como uma limitação e, conseqüentemente, o incumprimento do programa estabelecido, “demora muito tempo mais tempo e depois não temos tempo de dar as matérias todas em que os alunos vão ser avaliados nos exames vindos do ministério ou temos que estar sempre a justificar porque não se cumpriu o programa”.

Na questão, “nos dias de hoje, os projetos interdisciplinares são um tema bastante comentado e discutido. A adoção de metodologias ativas e o trabalho cooperativo contribuem, de alguma forma, para um trabalho interdisciplinar bem conseguido?” averiguou-se respostas concordantes por parte dos entrevistados. O D4 reforçou que a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação deveria auxiliar em todas as restantes disciplinas, uma vez que, cada vez mais, se utilizam as tecnologias em sala de aula. Todavia, “(...) é quase impossível de colocar em prática, pois o currículo da disciplina de TIC é tão extenso que quase é impossível cumpri-lo, quanto mais auxiliar e fazer interdisciplinaridade com outras disciplinas.” (D4). No que tange à penúltima questão da entrevista realizada, os docentes D1 e D2 afirmaram positivamente que um projeto interdisciplinar torna os alunos mais aptos e capazes de “(...) compreenderem um dado tema/conteúdo de forma mais abrangente e sobre diferentes pontos de vista e não de forma fragmentada e sem conexão”. O D3 e o D4 responderam de forma semelhante mencionando a autonomia, a resiliência e o pensamento crítico como capacidades desenvolvidas pelos alunos.

Por fim, e de forma a apreender algumas considerações que os docentes achassem pertinentes e adequadas, questionou-se se desejariam acrescentar algo. Três dos quatro entrevistados responderam que não, no entanto, o D4 completou: “(...) pelo que tenho lido em estudos, países que já implementaram as metodologias ativas nos anos sessenta, presentemente estão a regredir e a vir novamente para um ensino mais tradicional. Em geral, muitos alunos viam a escola para fazer atividades, não para trabalhar e estudar. Como não havia notas, eles não viam razão para estudar, pois isso não se ia refletir no seu percurso escolar”. Sendo assim, o D4 conclui “(...) Talvez nem o 8 nem o 80...”. Em síntese, acreditamos que a realização das entrevistas como paradigma de investigação funcionou como fortalecimento da fundamentação elaborada ao longo deste relatório de estágio, na medida em que as respostas deste grupo de entrevistados tocaram em vários aspetos abordados na Parte I. Efetivamente, estas permitiram comprovar a autenticidade do tema, no que diz respeito à Educação no século XXI, onde a interdisciplinaridade e a adoção de metodologias ativas e inovadoras ainda não têm a devida importância e valor. No que tange à caracterização pessoal e caracterização profissional, reflete-se que a idade, os anos de serviço e o grau académico nada têm a ver com a prática

pedagógica no respeitante ao tema central deste documento, dado que alguns docentes com maior idade apresentam mais predisposição para a articulação de saberes e para a utilização de metodologias ativas do que alguns docentes com idade inferior.

Em relação à categoria das Metodologias Ativas, a análise da entrevista efetuada aos docentes do 2.º CEB, permitiu concluir que todos concordaram que estas são estratégias fundamentais e relevantes, uma vez que o aluno se torna o centro da aprendizagem, possibilitando a construção do seu próprio conhecimento. No entanto, quando confrontados sobre as desvantagens da utilização das metodologias que elencaram como exemplos, os docentes referem que o tempo e a carência de recursos são duas limitações. Apesar desta indagação, os entrevistados realçam a pertinência destas estratégias para que os alunos se sintam mais motivados e predispostos à aprendizagem.

Quanto à importância da Interdisciplinaridade e se a colocam em prática, verificou-se que todos os professores atribuem uma relevância colossal, na medida em que permite ao aluno construir uma nova aprendizagem a partir da articulação e cooperação de várias áreas do saber, assim como, da união de diferentes pontos de vista. Em contrapartida, os entrevistados mencionam que ao longo da prática pedagógica nem sempre é possível fazer-se esta articulação, por motivos já referidos anteriormente.

Sobre a Pedagogia de Projeto e o Trabalho Cooperativo, os entrevistados consideram uma mais-valia na sala de aula e, por isso, incentivam a prática destas metodologias. Finalmente, todos os entrevistados acreditam que a adoção de metodologias ativas e o trabalho cooperativo contribuem, de alguma forma, para um trabalho interdisciplinar bem conseguido, tornando os alunos mais autónomos, capazes e resilientes.

### **1.2.2. Reflexão geral sobre a intervenção educativa**

No decorrer do percurso investigativo, é de referir que nem tudo surgiu de forma simples e facilitadora, tendo ocorrido algumas limitações que dificultaram o processo de desenvolvimento do presente relatório de estágio.

Dado que o objetivo do presente estudo se incide numa lógica de trabalho interdisciplinar, desenhou-se, desde cedo, um trabalho de projeto para ser

implementado em contexto de 2.º CEB (XXV). Atendendo aos fatores pandémicos existentes e às decisões tomadas pelo conselho de turma, a implementação do referido projeto não foi possível.

Contudo, face a todas as limitações, pensamos que ao longo de todo este processo estas foram sempre tomadas em atenção e resolvidas, encontrando soluções viáveis, de maneira a cumprir os objetivos propostos. Sendo assim, privilegiou-se a diversidade de métodos, a implicação no processo de ensino e de aprendizagem, a autoavaliação e a coavaliação nas intervenções educativas realizadas nas disciplinas de Matemática e de Ciências Naturais. Dentro das oportunidades que foram fornecidas à estagiária, foi possível executar tarefas a partir de diferentes técnicas e materiais, de forma que os alunos aprendessem de forma mais ativa e significativa. Perante isto, observou-se uma maior motivação por partes dos alunos, uma vez que estavam habituados a um ensino mais tradicional e, tal como menciona Estanqueiro (2012) “a motivação facilita o sucesso. Por sua vez, a conquista do sucesso reforça a motivação” (p. 11). Cabe ao professor incentivar os alunos a pensar criativamente e a exercitar o seu pensamento crítico e, por isso, em todas as planificações de aulas, a estagiária teve em consideração todos esses parâmetros. Por esta razão, ao longo da intervenção recorreu-se a vários instrumentos criativos, por exemplos os jogos, que despertaram e cativaram o interesse do aluno. De salientar, os alunos que necessitavam de um apoio educativo extra mostraram-se mais à vontade na concretização das tarefas evidenciando resultados positivos.

Visto que todas as turmas onde a estagiária teve oportunidade de lecionar apresentavam ritmos de aprendizagens distintos, foi imprescindível uma atenção personalizada, sobretudo com os alunos que apresentavam necessidades específicas. Para isso, a estagiária adaptou o currículo tendo em conta as particularidades de cada um, potencializando as suas aprendizagens. Neste sentido, a mesma concedeu o seu tempo ao aluno para que este se sentisse incluído na aprendizagem e, conseqüentemente, mais motivado e com vontade de aprender.

Uma outra estratégia que a estagiária utilizou, sempre que foi possível, foi o trabalho cooperativo, dado que, ao comunicar e partilhar ideias, os alunos vão dominando e desenvolvendo o seu pensamento crítico de uma forma autónoma e enriquecedora; exercitam o saber ouvir as diferentes perspetivas dos colegas

e, posteriormente, questionar as mesmas, formulando uma conclusão. Através deste contexto, as intervenções educativas de Matemática e de Ciências Naturais desenvolveram-se centradas no diálogo, no questionamento, na criatividade e na interação.

Com as intervenções educativas, quer planeadas pela investigadora, quer as assistidas e auxiliadas pela mesma, conclui-se que, de facto, é urgente mudar o modo como os profissionais de educação atuam em sala de aula, necessitando de alterar as suas práticas, apostando num ensino mais inovador e atrativo. Como foi possível verificar, as estratégias mais ativas permitem que os alunos desenvolvam e saibam trabalhar da melhor forma competências naturais e importantes para o futuro de todos. Toda esta importância depositada sobre quais as melhores metodologias/estratégias de ensino ganham um peso ainda maior tendo em conta a sociedade e os desafios que esta exige diariamente. Ou seja, a sociedade contemporânea exige, cada vez mais, que a educação prepare alunos para que se tornem futuros cidadãos mais autónomos, criativos e críticos para que consigam resolver todos os problemas existentes e proponham soluções. De referir que o futuro da educação requer alunos que possam imaginar, inventar, relacionar conhecimentos antigos e novos e, assim, solucionar problemas.

Com isto, o trabalho de projeto interdisciplinar é uma metodologia que se ajusta às características individuais do aluno, na medida em que possibilita a experimentação de várias metodologias ativas e oferece aos alunos a oportunidade de discutir conceitos existentes nas diferentes áreas do conhecimento, trabalhando cooperativamente. Desta forma, comprova-se uma vez mais a grande utilidade do projeto interdisciplinar, quer no 1.º CEB, quer no 2.º CEB, para que os alunos no seu processo de ensino e de aprendizagem, alcancem aprendizagens ativas, significativas e situadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Nunca podemos esquecer que, se queremos ensinar, somos nós, professores quem primeiro tem de aprender.*

Cesar Bona (2015)

*Learning comes from passion, not discipline.*

(Prensky, 2007)

O término do presente relatório final de estágio resultou do culminar de um percurso repleto de aprendizagens e construção de saberes. Tomando como linha de partida a responsabilidade atribuída ao profissional de educação de procurar e selecionar as melhores estratégias para estimular a aprendizagem dos seus alunos, é possível afirmar que a implementação do projeto interdisciplinar em 1.º CEB permitiu, não só, abordar os conteúdos das disciplinas envolventes de forma inovadora, diversificando as atividades e dinâmicas da sala de aula, como também possibilitou, de forma mais eficaz, o conhecimento das dificuldades específicas dos alunos através de um acompanhamento mais próximo, tornando as aprendizagens verdadeiramente significativas e motivadoras. Foi com este propósito que teve origem este relatório, na iminência de pensar e agir de maneira a envolver mais os alunos, de os motivar, de os cativar e de os incentivar a trabalhar cooperativamente discutindo e partilhando diferentes conceções, tendo em conta as particularidades individuais de cada um. Pimenta (2013) garante que há pouca imaginação no ensino e, por isso, é que existe uma educação fragmentada ao invés de única, sendo importante potenciar o investimento na descoberta através da “(...) capacidade de vislumbrar novos mundos, de admitir hipóteses totalmente diferentes, de ensaiar novos métodos de trabalho” (p. 169).

O caminho que trilhamos foi o de, no primeiro momento, conhecermos todos os documentos oficiais e bibliografia que fundamentassem o nosso conhecimento em torno desta temática. De seguida, definimos o quadro metodológico e a organização do nosso estudo. Posteriormente, construímos o nosso projeto interdisciplinar sobre a cidade do Porto, tendo em conta todos os constrangimentos que nos foram colocados devido a fatores pandémicos. Nesta

fase, foi angustiante lidar com a incerteza e os receios de que todo o trabalho tivesse de ser alterado e o principal objetivo não fosse atingido. Não obstante, com os ajustamentos necessários, foi possível a concretização do projeto delineado, após o qual reunimos e organizamos todos os dados para os analisar e chegar às conclusões que apresentamos.

Atendendo à temática, consideramos que realização das entrevistas foram fundamentais e uma mais-valia para uma melhor compreensão da realidade docente, tendo sido possível concluir que muitos destes concordam que é fulcral o professor transformar alguns aspetos do seu exercício docente e fazer a diferença na vida dos seus alunos, apostando na utilização de metodologias ativas, recursos e estratégias diferenciadoras e criativas. Para Cardoso (2013), “um professor de excelência sabe que não pode fazer tudo sozinho” (p. 28), mas coopera para atingir o objetivo comum: “fazer com que os alunos aprendam” (p. 28). Logo, para que o professor possa triunfar, o autor refere algumas características importantes que este deve ser dotado, como “(...) saber trabalhar em grupo, ser dinâmico ou ter empatia (...), ser motivador e inspirador” (p. 28) e, para além de dominar matérias e capacidades pedagógicas – *hard skills* –, ser capaz de persuadir, liderar, interpretar, avaliar, ter uma atitude positiva e assertiva – *soft skills* – que reunidas atingem as *meta-skills* (p. 40).

Verificámos, ainda, com a implementação do referido projeto, a exequibilidade e o benefício que traz para a sala de aula a abordagem interdisciplinar, pois esta não só responde aos interesses e gosto dos alunos, como também é uma metodologia inclusiva e reguladora das aprendizagens. Ao longo da implementação do projeto em sala de aula, foi curioso observar a quantidade de noções pré-estabelecidas que os alunos detinham acerca da cidade do Porto, a forma como se organizaram em grupos de trabalho, como argumentaram e escutaram as opiniões dos colegas e, sobretudo, o entusiasmo e a alegria na realização das tarefas propostas do projeto.

Já no 2.º CEB não foi possível concretizar um caminho semelhante; no entanto, foi desenhado e planeado um projeto interdisciplinar que, futuramente, é nossa intenção colocá-lo em prática e continuar a prosperar na divulgação de práticas inovadoras, visto serem cruciais para aprender e empreender.

Enquanto futura profissional de educação, pretende-se que a procura de novos estudos, metodologias e estratégias de ensino seja incessante, que procure

motivar e cativar os alunos para o seu desenvolvimento, preparando-os para eventuais adversidades que surgem na sociedade hodierna, possuindo um papel presente. A experiência da PES veio comprovar o caminho a seguir, não só o querer ser professora, mas como o ser da melhor forma possível. Assim sendo, o balanço desta investigação é bastante positivo, dado que contribuiu para o crescimento pessoal e para a aquisição de novas aprendizagens. Considera-se importante continuarmos a construir caminhos de inovação, de mudança, de boas práticas educativas, com o intuito de desenvolver competências transversais, nomeadamente, a autonomia, a criatividade, o raciocínio lógico, a autoconfiança, o trabalho em equipa e o pensamento crítico. Para que tudo isso seja concretizável necessitamos de uma escola que tenha o dever de “criar ambientes criativos (...), de criar outras oportunidades e fazer desabrochar o(s) seu(s) talento(s)” (Gonçalves & Pinto, 2015, p. 585).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aires, L. (2011). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Lisboa: Universidade Aberta

Albarello, L. et al. (1997). *Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.

Almeida, C. & Rotta, J. (2018). *A interdisciplinaridade em um curso de licenciatura em ciências naturais na visão de seus professores*. *Ciências em Foco*, 11 (1), 61-70. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9724/5111>. Consultado a 10 de maio de 2022

Almeida, J. e Pinto, J. (1990). *A investigação nas ciências sociais*. Lisboa: Presença.

Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar*. (7.a ed.). Lisboa: Editora McGraw-Hill.

Arter, J. & Chappuis, J. (2007). *Creating and Recognizing Quality Rubrics*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

Assemany, D. & Gonçalves, D. (2021). *Pedagogia de Aprendizagem Ativa: referenciais resultantes da formação de professores*. In F. Simón, J. Andrés, S. Miguel & Y. Narangajavana (Eds.). *International Conference on Innovation, Documentation and Education* (pp.823-830). Universitat Politècnica de València.

Bacich, L. & Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso Editora.

Barbosa, E. F., & Moura, D. G. (2013). *Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica*. *Boletim Técnico do Senac*, 39(2), 48-67.

Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

Bell, J. (2002). *Como realizar um projecto de investigação: um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação*. Coimbra: Gradiva.

Berbel, N. (2011). *As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes*. *Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina*, v. 32, n. 1, p. 25-40. Disponível em <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0383.2011v32n1p25>

Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Brown, S. A. (2006). *Uma revisão dos sentidos da expressão “ciência integrada e dos argumentos a seu favor”*. In Pombo, O, Guimarães, H. M. & Levy, T. (Orgs.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 109-152). Porto: Campo das Letras.

Calvo, H. A. (2016). *Viagem à escola do século XXI: assim trabalham os colégios mais inovadores do mundo*. (1ª ed). São Paulo: Fundação Telefónica Vivo.

Camargo, F & Daros, T. (2018). *A sala de aula inovadora*. Porto Alegre: Penso Editora.

Cardoso, R. J. (2013). *O Professor do Futuro*. Lisboa: Guerra e Paz.

Cohen, A. & Fradique, J. (2018). *Guia da Autonomia e Flexibilidade Curricular*. Lisboa: Raiz Editora.

Correia, J. (1989). *Inovação pedagógica e formação de professores*. Rio Tinto: Edições Asa.

Correia, S. & Serra, H. (2005). *Educação Especial- Diferenciação do contexto à prática*. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, p. 9-16.

Costa, I., et al. (2014). *Atas do VI Encontro do CEID- I Encontro Internacional em Estudos Educacionais. Avaliação: Desafios e Riscos*. Escola Superior de Educação de Lisboa: Instituto Politécnico de Lisboa.

Creswell, J. (2010). *Projeto de Pesquisa, Métodos Qualitativos, Quantitativo e Misto*. Porto Alegre: Artmed.

Cruz, P. (2018). *Ebook: Metodologias Ativas para uma Educação Colaborativa*. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/409001094/eBook-Metodologias-Ativas>

Consultado a 14 de fevereiro de 2021

Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Lisboa: Edições Almedina.

Cunha, F., & Uva, M. (2016). *Aprendizagem Cooperativa: Perspetiva de docentes e crianças*. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém. (pp.133-159).

Daly, N. & Pelletier, C. (2009). *Continuing professional development in ICT for teachers: A literature review*. WLE Centre, Institute of Education, University of London.

Direção-Geral da Educação (s/d). *Aprendizagens Essenciais*.

Disponível em: <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais>

Consultado a 10 de maio de 2022

Dewey, J. (1960). *Experiencia y educación*. Buenos Aires: Editorial Losada.

Dewey, J. (2002). *A Escola e a Sociedade*. Lisboa: Relógio D'Água Editores.

Engberg, M., Pehrsson, J., Kayser, W., Vassala, V., Langan, J., Ryan, P., Leite, E., Orvalho, L. (1995). *O professor aprendiz: Criar o Futuro*. Lisboa: DES-Ministério da Educação.

Estanqueiro, A. (2012). *Boas Práticas na Educação - O Papel dos Professores*. Lisboa: Editorial Presença.

Faria. (1984). A interdisciplinaridade. In *Separata da Revista da Faculdade de Letras*. 5.<sup>a</sup> Série, n.º 2. Lisboa: Faculdade de Letras, p.164.

Fazenda, C. (1979). *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo: Loyola.

Fernandes, D. (2005). *Avaliação das Aprendizagens: Desafios às Teorias, Prática e Políticas*. Lisboa: Texto Editores.

Freire, P. (1975). *Pedagogia do oprimido*. Porto: Afrontamento.

Freire, P. (1999). *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freitas, L. & Freitas, C. (2003). *Aprendizagem Cooperativa: Teoria, guias práticos*. Lisboa: Asa Editores.

Gadotti, M. (2000). *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas.

Gonçalves, A. (2008). "Educar para transformar: reflexão em torno de um percurso formativo". *Cadernos de Estudo* n.º 7. Porto: Escola Superior de Educação Paula Frassinetti (pp.71-77).

Gonçalves, D. (2006). *Da inquietude ao conhecimento*. Saber(e)Educar. Porto: Escola Superior de Educação Paula Frassinetti. N. º11 (2006), p.101-109.

Gonçalves, D. (2007). Finalidades da educação para a cidadania. In *Cidadania(s): Discursos e práticas* (pp. 265-271). Porto: Universidade Fernando Pessoa.

Gonçalves, D. (2017a). Col·legi Mare de Déu dels Àngels: (Trans)Formação educativa ao serviço da condição Humana. In J. Alves & I. Cabral (Orgs.), *Uma Outra Escola é Possível - Mudar as regras da gramática escolar e os modos de trabalho pedagógico* (pp. 29-38). Porto: Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Gonçalves, D. & Marques, H. (2021). *Do conceito de Inovação Pedagógica*. *Vivências educacionais*, 7 (1), 36-45. Porto: Escola Superior de Educação Paula Frassinetti. Disponível em: [https://sites.google.com/fael.edu.br/portal-de-periodicos-fael/vivências-educacionais/2021?authuser=0](https://sites.google.com/fael.edu.br/portal-de-periodicos-fael/vivencias-educacionais/2021?authuser=0)  
Consultado a 2 de fevereiro de 2022.

Guerra, M. A. Inovar o morir. In Palmeirão, C. & Alves, M. (Org.) (2018). *Escola e mudança - Construindo Autonomias, Flexibilidade e Novas Gramáticas de Escolarização - Os desafios essenciais*. Porto: Universidade Católica Editora.

Karlsson, G., & Janson, S., (2016). *The Flipped Classroom: a model for active student learning*. Sweden: Portland Press Limited.

Leite, E., Malpique, M., & Santos, M. R. (1991). *Trabalho de projeto 1. Aprender por projetos centrados em problemas*. (2.ª ed.). Porto: Edições Afrontamento.

Lopes, J. & Silva, H. S. (2009). *A Aprendizagem Cooperativa Na Sala De Aula- Um Guia Prático Para o Professor*. Lisboa: Lidel.

Lopes, J., & Silva, H. S. (2012). *50 Técnicas de avaliação formativa*. Lisboa: Edições Lidel.

Lopes, A. (2017). *Inovação pedagógica numa escola pública: as práticas pedagógicas inovadoras mediadas pelas atividades da oficina Rádio Escola*. Tese de doutoramento. Funchal: Universidade da Madeira. Disponível em: <https://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/2217/1/DoutoramentoAlu%C3%ADsioLopes.pdf>  
Consultado a 2 de fevereiro de 2022.

Maestra, R. (2014). *Formación docente*. (6.ª Ed). Colômbia: Santillana.  
Maingain, A. & Dufour, B. (2008). *Abordagens didáticas da interdisciplinaridade*. Lisboa: Instituto Piaget.

Marques, R. (1997). *A Escola e os Pais: como colaborar?* Lisboa: Texto Editora.

Mateus, C., & Sousa, D. (2016). *A educação em mudança no século XXI: Ecos de Ciências na Educação Contemporânea para a 1.ª Infância*. Saber & Educar, 21, pp.76-85. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17346/se.vol21.234>  
Consultado a 5 de junho de 2022.

Mitre, S., et al. (2008). *Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais*. Ciências da saúde coletiva, 13, 2133-2144. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000900018>  
Consultado a 2 de fevereiro de 2022.

Monteiro, I., et al. (2017). (Re) conhecer a liberdade: análise reflexiva sobre uma experiência interdisciplinar no 1.º CEB. In *II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)*: livro de atas (193-198). Bragança: Instituto Politécnico.

Morais, C. (2014). *Práticas Pedagógicas Inovadoras com TIC*. Dissertação. Universidade de Lisboa. Lisboa. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/10660>.  
Consultado a 2 de fevereiro de 2022.

Morgado, J. C. (2012). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação*. Santo Tirso: De Facto Editores.

Nóvoa, A. (2008). Prefácio. In Fernandes, D. *Avaliação das Aprendizagens: Desafios às Teorias, Práticas e Políticas*. Lisboa: Texto Editores.

Nóvoa, A. (2009). *Professores: Imagens do futuro presente*. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.

Oliveira, E., Ens, R. T., Andrade, D. & Muis, C. (2003). *Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área da Educação*. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?%20dd1=637&dd99=view>.  
Consultado a 29 de março de 2021.

Pardal, L., & Lopes, E. S. (2011). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: Areal Editores.

Paviani, J. (2004). Disciplinaridade e Interdisciplinaridade. In C. Pimenta (Coord.), *Interdisciplinaridade, Humanismo, Universidade* (pp. 15- 58). Porto: Campo das Letras.

Pimenta, C. (2013). *Interdisciplinaridade nas Ciências Sociais*. Vila Nova de Famalicão: Húmus

Pinto, M., & Gonçalves, D. (2015). Organização pedagógica e curricular em 1º CEB a partir da centralidade do processo de aprendizagem. In *Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano*, Atas do I Seminário Internacional (vol. II, pp.579-586). Porto: Universidade Católica. ISBN 978-989-99486-0-0. Disponível em [http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/12483/3/ATAS\\_VOL\\_II-1.pdf](http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/12483/3/ATAS_VOL_II-1.pdf). Consultado a 24 de junho de 2022.

Pombo, O. (2004). *Interdisciplinaridade. Ambições e limites*. Lisboa: Relógio d'Água.

Pombo, O. (2005). *Interdisciplinaridade e integração de saberes*. Liinc em Revista, 1 (1), 3-15. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v1i1.186> Consultado a 14 de fevereiro de 2021.

Postic, M. (1995). *Para uma estratégia pedagógica do sucesso escolar*. Porto: Porto Editora.

Prensky, M. (2007). *Changing paradigms from being taught to learning on your own with guidance*. Educational Technology.

Quinta e Costa, M., Ribeiro, V. & Monteiro, I. (2015). A promoção da atitude interdisciplinar no ensino do estudo do meio: um projeto de investigação. In J. Machado (Coord.), *Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano: Atas do I Seminário Internacional: Vol. II – Comunicações Livres* (pp. 779-789). Universidade Católica Portuguesa – Faculdade de Educação e Psicologia.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Quivy, R & Campenhoudt, L. (1995). *Manuel de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais*. 2.a Edição. Lisboa: Gradiva.

Rodrigues, M. (2015). *40 Anos de Políticas de Educação em Portugal (vol. 1) – A construção do sistema democrático de ensino*. Coimbra: Almedina

Rodrigues, A. L., & Patrocínio, T. (2018). *A Importância da Pedagogia na Qualidade das Instituições de Ensino Superior*. Revista FORGES, 5(1), 33-56. Lisboa: Instituto de Educação. Disponível em [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/38194/1/RodriguesALPatroc%C3%ADnioT\\_2018\\_Revista%20FORGES\\_A%20import%C3%A2ncia%20da%20pedagogia%20na%20qualidade%20das%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino%20superior.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/38194/1/RodriguesALPatroc%C3%ADnioT_2018_Revista%20FORGES_A%20import%C3%A2ncia%20da%20pedagogia%20na%20qualidade%20das%20institui%C3%A7%C3%B5es%20de%20ensino%20superior.pdf)

Consultado a 14 de fevereiro de 2021.

Roldão, M. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação das Competências*. Lisboa: Editorial Presença.

Rolo, C. (2015). *Flipped Classroom: Educar para o século XXI em História e Geografia de Portugal*. Relatório Final de prática de ensino supervisionada, Mestrado em Ensino do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico). Instituto Politécnico, Viana do Castelo.

Santos, L. (2002). Auto-avaliação regulada: porquê? O quê e como? In. P. Abrantes & F. Araújo (Orgs.), *Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas* (pp. 75-84). Ministério da Educação: Departamento do Ensino Básico.

Santos, S., Cardoso, A. P. & Lacerda, C. (2016). *A Planificação na Perspetiva dos Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Atas do XIII congresso SPCE (pp. 1045-1053). Instituto Politécnico de Viseu. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/4152/4/A%20PLANIFICAÇÃO%20NA%20PERSPETIVA%20DOS%20PROFESSORES%20DO%201.º%20CEB.pdf>

Consultado a 14 de fevereiro de 2021

Silva, H. & Lopes, J. (2015). *Eu, professor pergunto*. Lisboa: Pactor.

Soldevilla, S., (2014). *Posibilidades didácticas del modelo Flipped Classroom en la Educación Primaria*. Logroño: Facultad de Letras y de la Educación, Universidad de la Rioja. Disponível em [http://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000712.pdf](http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000712.pdf)

Consultado a 14 de fevereiro de 2021.

Sousa, A. B. (2009). *Investigação em educação*. (2.<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Livros Horizonte.

Sousa, F. (2018). *Inovação no Ensino por Projeto: Um Estudo de Caso de Resolução Criativa de Problemas*. Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, pp. 61-76.

Tamayo, M., (s.d). *La interdisciplinariedad*. Colombia: ICESI. Disponível em: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/5342/1/interdisciplinariedad.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/5342/1/interdisciplinariedad.pdf)

Consultado a 14 de fevereiro de 2021.

Teixeira, G., P., (2013). *Flipped Classroom: Um contributo para a aprendizagem da lírica camoniana* (Trabalho de Projeto de Mestrado em Gestão de Sistemas

de E-Learning). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. Disponível em [https://run.unl.pt/bitstream/10362/11379/1/29841\\_Teixeira\\_FlippedClassroom\\_LiricaCamoniana.pdf](https://run.unl.pt/bitstream/10362/11379/1/29841_Teixeira_FlippedClassroom_LiricaCamoniana.pdf)

Consultado a 14 de fevereiro de 2021.

Vieira, I. M. (2013). *A autoavaliação como instrumento de regulação da aprendizagem*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Aberta – Departamento de Educação e Ensino à Distância, Lisboa.

Xavier, L. (2015). *Para além da didática: desafios da escola e do professor do século XXI*. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Coimbra.

# **ANEXOS**

## Anexo I – Guião de inquérito por entrevista à professora titular da turma do 4.º ano de escolaridade

O presente inquérito por entrevista integra-se num Relatório de Investigação, no âmbito do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e de Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico e visa compreender de que forma as metodologias ativas fomentam o trabalho cooperativo entre os alunos através da vivência de um projeto interdisciplinar. Agradecemos, antecipadamente, o seu contributo nesta investigação, garantindo o anonimato e confidencialidade dos dados recolhidos.

1. Qual o seu grau académico?
2. Há quantos anos exerce a sua atividade profissional?
3. O que mais aprecia nesta profissão?
4. Considera adequado o valor que é atribuído a todas as áreas do saber (Português, Matemática, Estudo do Meio e Expressões Artísticas)? Justifique a sua resposta.
5. Ao longo da sua prática docente, cumpre sempre as metas estabelecidas para cada área do saber? E os alunos acompanham?
6. Reconhece as diferenças naturais entre o currículo ensinado, o currículo aprendido e o currículo avaliado?
7. Que estratégias de aprendizagem utiliza com maior frequência em sala de aula?
8. Relativamente à interdisciplinaridade, que importância atribui à mesma? Porquê?
9. Que áreas curriculares mais articula? Porquê?
10. Considera que a pedagogia de projeto permite a dinamização de diferentes metodologias em sala de aula? Porquê?
11. Conhece algumas metodologias ativas? Indique quais.
12. Já colocou em prática algumas das metodologias anteriormente referidas? Quando? De que forma?
13. O que entende por trabalho cooperativo?
14. Considera o trabalho cooperativo uma mais-valia na sala de aula? Porquê?

15. Nos dias de hoje, os projetos interdisciplinares são um tema bastante comentado e discutido. A adoção de metodologias ativas e o trabalho cooperativo contribuem, de alguma forma, para um trabalho interdisciplinar bem conseguido?
16. Na sua opinião, um projeto interdisciplinar torna os alunos mais...?  
Porquê?
- a) Autónomos
  - b) Críticos
  - c) Criativos
17. Deseja acrescentar algo?

## **Anexo I – Guião de inquérito por entrevista a dois docentes da área da matemática do 2.º CEB e a dois docentes da área das ciências naturais do 2.º CEB**

O presente inquérito por entrevista integra-se num Relatório de Investigação, no âmbito do curso de Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e de Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico e visa compreender de que forma as metodologias ativas fomentam o trabalho cooperativo entre os alunos através da vivência de um projeto interdisciplinar. Agradecemos, antecipadamente, o seu contributo nesta investigação, garantindo o anonimato e confidencialidade dos dados recolhidos.

### **Dados pessoais:**

1. Que idade tem? \_\_\_\_\_

### **Caracterização profissional:**

2. Qual o seu grau académico?
3. Há quantos anos exerce a sua atividade profissional?
4. O que mais aprecia nesta profissão?
5. Ao longo da sua prática docente, cumpre sempre as metas estabelecidas para a área que leciona? E os alunos acompanham?

### **Metodologias ativas**

1. Conhece algumas metodologias ativas? Indique quais.
2. Indique duas vantagens das metodologias ativas.
3. Indique duas desvantagens das metodologias ativas.
4. Já colocou em prática algumas das metodologias anteriormente referidas? Quando? De que forma?
5. Enquanto professor/a do 2.º CEB, sente necessidade de algum tipo de formação adicional nesta área?

### **Interdisciplinaridade**

1. Relativamente à interdisciplinaridade, que importância atribui à mesma? Porquê?

2. Adota uma prática interdisciplinar? Entre que disciplinas? E com que finalidade?

### **Pedagogia de projeto e trabalho cooperativo**

1. Considera que a pedagogia de projeto permite a dinamização de diferentes metodologias em sala de aula? Porquê?
2. O que entende por trabalho cooperativo?
3. Considera o trabalho cooperativo uma mais-valia na sala de aula? Porquê?
4. Nos dias de hoje, os projetos interdisciplinares são um tema bastante comentado e discutido. A adoção de metodologias ativas e o trabalho cooperativo contribuem, de alguma forma, para um trabalho interdisciplinar bem conseguido?
5. Na sua opinião, um projeto interdisciplinar torna os alunos mais...? Porquê?
6. Deseja acrescentar algo?

## Anexo II – Planificação do projeto interdisciplinar no 1.º CEB

### MATRIZ DE PLANIFICAÇÃO

#### 1. TEMA AGLUTINADOR DO PROJETO: A cidade do Porto

<b>Nível de ensino:</b>	1.º Ciclo – 4.º ano
<b>Título:</b>	À descoberta da Invicta
<b>Produto Final:</b>	A definir pelos alunos
<b>Duração:</b>	4 semanas no 3.º período (14 de junho a 9 de julho de 2021)
<b>Docente(s):</b>	Professora cooperante e professora estagiária
<b>Disciplinas pilares:</b>	Estudo do Meio, Português e Matemática
<b>Disciplinas coadjuvantes:</b>	Educação Artística

<b>1.1. Constituição dos grupos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Criação de 6 grupos heterogéneos de 4 a 5 elementos cada (alunos com mais dificuldades devem ser inseridos em grupos de alunos mais autónomos);</li><li>- Definição de papéis, a partir de um diálogo entre os alunos de cada grupo: gestor de trabalho, gestor de ideias e participação, gestor de tempo e espaço e gestor de som.</li></ul>
-------------------------------------	---

#### 2. PERFIL DO/A(S) ALUNO/A(S)

<b>COMPETÊNCIAS (Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória)</b>
<b>1. Linguagens e Textos</b> 1.1. Utiliza de modo proficiente a linguagem e símbolos associados à língua materna, à literatura, à música, às artes, às tecnologias, à matemática e à ciência.

1.2. Aplica estas linguagens de modo adequado aos diferentes contextos de comunicação, em ambientes analógico e digital.

## **2. Informação e Comunicação**

2.1. Utiliza e domina instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e a sua credibilidade.

2.2. Transforma a informação em conhecimento.

## **3. Raciocínio e resolução de problemas**

3.1. Interpreta informação, planeia e conduz pesquisas.

## **4. Pensamento crítico e pensamento criativo**

4.1. Pensa de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando, analisando informação, experiências ou ideias, argumentando com recurso a critérios implícitos ou explícitos, com vista à tomada de posição fundamentada.

4.2. Prevê e avalia o impacto das suas decisões.

4.3. Desenvolve novas ideias e soluções, de forma imaginativa e inovadora, como resultado da interação com outros ou da reflexão pessoal, aplicando-as em diferentes contextos e áreas de aprendizagem.

## **5. Relacionamento Interpessoal**

5.1. Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha e colaboração.

5.2. Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar presencialmente e em rede.

5.3. Interage com tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista, desenvolvendo novas formas de estar, olhar e participar na sociedade.

## **6. Desenvolvimento pessoal e autonomia**

- 6.1. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos.
- 6.2. Consolida e aprofunda as competências que já possuem, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida.
- 6.3. Identifica áreas de interesse e de necessidade de aquisição de novas competências.
- 6.4. Estabelece objetivos, traça planos e concretiza projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia.

## **7. Sensibilidade estética e artística**

- 7.1. Experimentar processos próprios das diferentes formas de arte.
- 7.2. Aprecia criticamente as realidades artísticas.

## **8. Saber científico, técnico e tecnológico**

- 8.1. Compreende processos e fenómenos científicos que permitam a tomada de decisão.
- 8.2. Manipula e manuseia materiais e instrumentos diversificados para controlar, utilizar, transformar, imaginar e criar produtos e sistemas.

### **3. CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO**

#### **Aprendizagens esperadas no âmbito da Educação para a Cidadania:**

- Conhecimento da localidade da instituição de ensino

### **4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DAS DIFERENTES DISCIPLINAS – AE)**

<b>ESTUDO DO MEIO</b>	<b>DOMÍNIO</b> SOCIEDADE/NATUREZA/TECNOLOGIA
-----------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e valorizar o património natural e cultural - local, nacional, etc.- identificando na paisagem elementos naturais (sítios geológicos, espaços da Rede Natura, etc.) e vestígios materiais do passado (edifícios, pontes, moinhos e estátuas, etc.), costumes, tradições, símbolos e efemérides;</li> <li>- Reconhecer e valorizar a diversidade de etnias e culturas existentes na sua comunidade.</li> </ul>
<b>MATEMÁTICA</b>	<p><b>DOMÍNIO</b></p> <p>Organização e Tratamento de Dados</p>
	<p><b>Representação e interpretação de dados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar e interpretar informação de natureza estatística representada de diversas formas;</li> <li>- Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados.</li> </ul>
<b>EXPRESSÃO ARTÍSTICA – EXPRESSÃO MUSICAL</b>	<p><b>DOMÍNIO</b></p> <p><b>Interpretação e Comunicação</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantar, a solo e em grupo, da sua autoria ou de outros, canções com características musicais e culturais.</li> </ul>
<b>PORTUGUÊS</b>	<p><b>DOMÍNIO</b></p> <p>Oralidade</p>
	<p><b>Expressão:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir e tomar a palavra e respeitar o tempo de palavra dos outros;</li> <li>- Planear, produzir e avaliar discursos orais breves, com vocabulário variado e frases complexas, individualmente ou em grupo;</li> <li>- Participar com empenho em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos;</li> <li>- Usar a palavra para exprimir opiniões e partilhar ideias de forma audível, com boa articulação, entoação e ritmos adequados;</li> </ul>

	- Assegurar contacto visual com a audiência (postura corporal, expressão facial, olhar).
	<b>DOMÍNIO</b> Leitura
	- Fazer uma leitura fluente e segura, que evidencie a compreensão do sentido dos textos;  - Explicitar ideias-chave do texto;  - Identificar o tema e o assunto do texto ou de partes do texto;  - Expressar uma opinião crítica acerca de aspetos do texto (do conteúdo e/ou da forma);
<b>EDUCAÇÃO ARTÍSTICA – ARTES VISUAIS</b>	<b>DOMÍNIO</b> Experimentação e Criação
	- Integrar a linguagem das artes visuais, assim como várias técnicas de expressão (pintura; desenho - incluindo esboços, esquemas e itinerários; técnica mista; assemblage; <i>land´art</i> ; escultura; maquete; fotografia, entre outras) nas suas experimentações: físicas e/ou digitais;  - Escolher técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas;  - Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos;  - Apreciar os seus trabalhos e os dos seus colegas, mobilizando diferentes critérios de argumentação;

## 5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS

<p><b>OBJETIVO FINAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer a importância cultural da cidade do Porto;</li> <li>- Refletir sobre a preservação e manutenção da cidade do Porto.</li> </ul>
--

**MOTIVAÇÃO:**

- Visionamento e audição da música “Porto Sentido”, de Rui Veloso que remete para a cidade do Porto, bem como imagens características da mesma;
- Questionamento sobre o adjetivo “invicta”.

**CONCRETIZAÇÃO:****ESTUDO DO MEIO**

- Localizar no mapa de Portugal a cidade do Porto e a Instituição de ensino em questão;
- Criação do *Turistagram*: são formados grupos de trabalho. Cada grupo deve pesquisar os locais turísticos existentes na cidade do Porto e, posteriormente, escolher um. Depois, é entregue a cada aluno um exemplar, onde cada dupla deve retratar o local turístico escolhido. Após isso, devem fazer uma breve descrição do local turístico selecionado, salientando a sua data de construção, a razão da construção do mesmo, onde se localiza esse monumento, etc. Por último, faz-se uma exposição de todos os trabalhos finais.

**PORTUGUÊS**

- Investigar o porquê de a cidade do Porto ser conhecida por cidade “Invicta”;
- Pesquisa de artistas portuenses (escritores, escultores, pintores...).
- Seleção de um artista portuense;
- Apresentação oral da biografia, bem como trabalhos artísticos do artista selecionado. A apresentação deverá ser realizada em formato digital (*Powerpoint, word, vídeo...*) ou em formato papel, por exemplo, cartazes.

**MATEMÁTICA**

- Resolução de diversos desafios matemáticos envolvendo cálculos de distância, de tempo, gráficos circulares e gráficos de barras.

**EXPRESSÃO MUSICAL**

- Visionamento e audição da música de Rui Veloso “Porto Sentido”, como introdução ao presente Projeto;
- Debate com a turma sobre o que escutaram, que locais ficaram patentes em cada aluno

e se conseguem identificá-los ao longo a música.

### **ARTES VISUAIS**

- Construção de maquetes dos locais da cidade Invicta.

### **PRODUTO FINAL**

Criação de maquetes com os locais selecionados pelos alunos nas atividades realizadas.

## **6. OPERACIONALIZAÇÃO (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS, PARTICIPAÇÃO...)**

<b>Duração</b>	Quatro semanas no 3.º período (14 de junho a 9 de julho de 2021)
<b>Espaços</b>	Sala de aula e ginásio

## **7. RECURSOS**

- Guião do projeto
- Computadores com acesso à internet
- Materiais diversificados de acordo com o objetivo pretendido

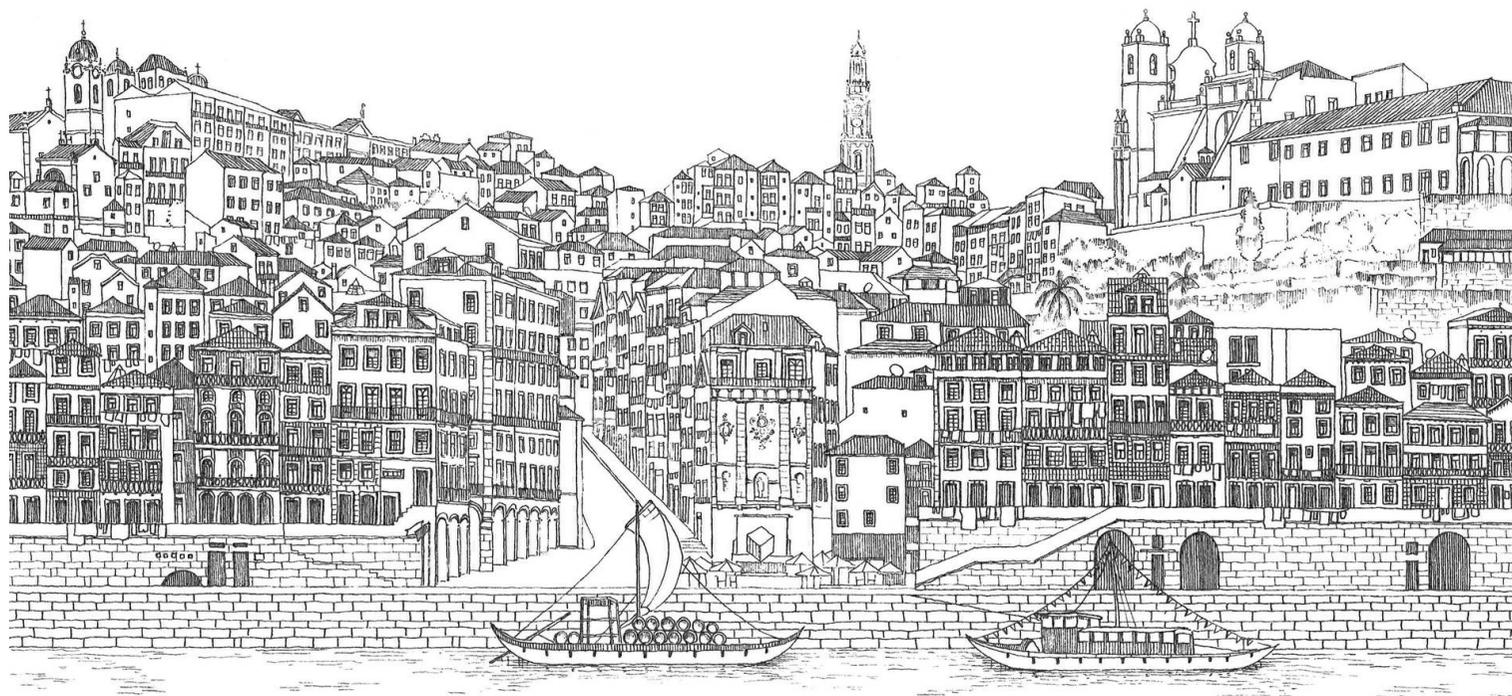
## **8. AVALIAÇÃO**

- Autoavaliação
- Coavaliação
- *Rubrics*

## **9. INICIATIVAS DE DIVULGAÇÃO DO PROJETO**

Apresentação das atividades do projeto às turmas do 4.º ano da Instituição de ensino.

## Anexo III – Guião de aprendizagem



GUIÃO DE PROJETO INTERDISCIPLINAR

### *À DESCOBERTA DA INVICTA*

Nome: \_\_\_\_\_

Ano Letivo 2020/2021

Ano: \_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_ N.º \_\_\_\_

3.º Período

## Com este projeto vou:

- Aprender a ouvir e aceitar as diferentes opiniões dos colegas;
- Ser autónomo, responsável e consciente de mim próprio/a e do mundo que me rodeia;
- Ser capaz de pensar crítica e autonomamente, criativo, com competência de trabalho colaborativo e cooperativo;
- Interagir com respeito, tolerância, empatia e responsabilidade, tornando-me numa pessoa mais próxima;
- Pesquisar, sintetizar, organizar, validar e mobilizar informação;
- Aprender a procurar soluções para todas as dificuldades encontradas.

## APRENDIZAGENS ESSENCIAIS – Depois deste projeto, vou ser capaz de:

Estudo do Meio	Português	Matemática	Educação Artística
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e valorizar o património natural e cultural - local, nacional, etc.- identificando na paisagem elementos naturais (sítios geológicos, espaços da Rede Natura, etc.) e vestígios materiais do passado (edifícios, pontes, moinhos e estátuas, etc.), costumes, tradições, símbolos e efemérides;</li> <li>- Reconhecer vestígios do passado local: construções; instrumentos antigos e atividades a que estavam ligados - costumes e tradições;</li> <li>- Reconhecer e valorizar a diversidade de etnias e culturas existentes na comunidade;</li> <li>- Identificar diferenças e semelhanças entre o passado e o presente de um lugar quanto a aspetos naturais, sociais, culturais e tecnológicos. (explicar) articulação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar com empenho em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos;</li> <li>- Usar a palavra para exprimir opiniões e partilhar ideias de forma audível, com boa articulação, entoação e ritmo adequados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia);</li> <li>- Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escolher técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas;</li> <li>- Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Apreciar os seus trabalhos e os dos seus colegas, mobilizando diferentes critérios de argumentação.</li> </ul>

## CONSTITUIÇÃO DOS GRUPOS

### Gestor de trabalho

- Abre e fecha as sessões de trabalho (faz o ponto de situação com os colegas);
- Garante que o trabalho é distribuído por todos os elementos do grupo de forma responsável e pertinente;
- Verifica o cumprimento das tarefas programadas.

### Gestor de ideias e participação

- Garante que todos os elementos do grupo partilham as suas ideias;
- Assegura que todos ouvem as sugestões dos colegas.

### Gestor de tempo e espaço

- Certifica-se de que o trabalho é terminado a tempo;
- Faz a gestão do tempo em função das tarefas previstas para um determinado momento;
- Gere o tempo que cada um tem para intervir.

### Gestor de som

- Mantém o grupo de trabalho concentrado nas tarefas;
- Controla o nível de barulho do grupo.

Depois de compreenderem a função de cada gestor devem, em grupo, dialogar chegando a um entendimento sobre **quem** e **que função** irá ter no grupo de trabalho.

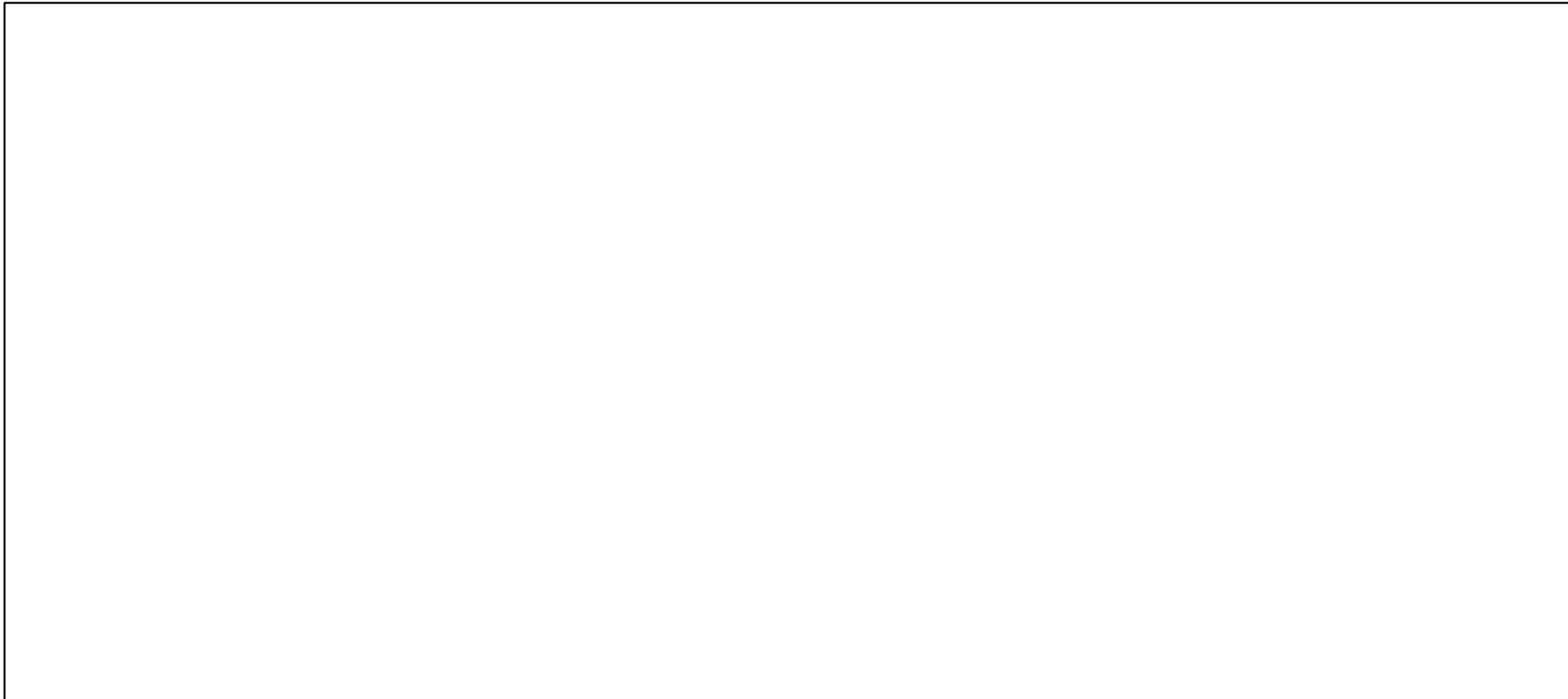
Depois, devem registar na tabela abaixo os vossos nomes, número de aluno/a e a função que desempenhará.

N.º de aluno	Nome	Função

## Cronograma de aprendizagem

Data	Tarefas
<b>14 de junho</b> (segunda-feira)	<p><b>Expressão Musical:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visionamento e audição da música de Rui Veloso “Porto Sentido”, como introdução ao presente Projeto;</li> <li>- Debate, em grande grupo, destacando os locais mais marcantes para cada aluno, sendo que estes os identificavam ao longo da música.</li> </ul> <p><b>Estudo do Meio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localização no mapa de Portugal a cidade do Porto e a localização da escola;</li> <li>- “Turistagram” – pesquisa e seleção de monumentos históricos da cidade do Porto bem como descrição e ilustração dos mesmos.</li> </ul>
<b>21 de junho</b> (segunda- feira)	<p><b>Português:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa e seleção de artistas portuenses (escritores, escultores, pintores...);</li> <li>- Apresentação oral da biografia com suporte aos trabalhos realizados.</li> </ul>
<b>28 de junho</b> (segunda- feira)	<p><b>Matemática:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de diversos desafios matemáticos, envolvendo cálculos de distância, de gráficos de barras, de gráficos circulares e percentagens;</li> </ul>
<b>5 de julho</b> (segunda-feira)	<p><b>Artes Visuais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação de maquetes com os locais selecionados pelos alunos nas atividades realizadas.</li> </ul>

Neste espaço podes colocar as tuas notas...

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write their notes.

**1.ª Tarefa:**

Pinta, a vermelho, Portugal Continental e a azul o oceano que o banha.



**2.ª Tarefa:**

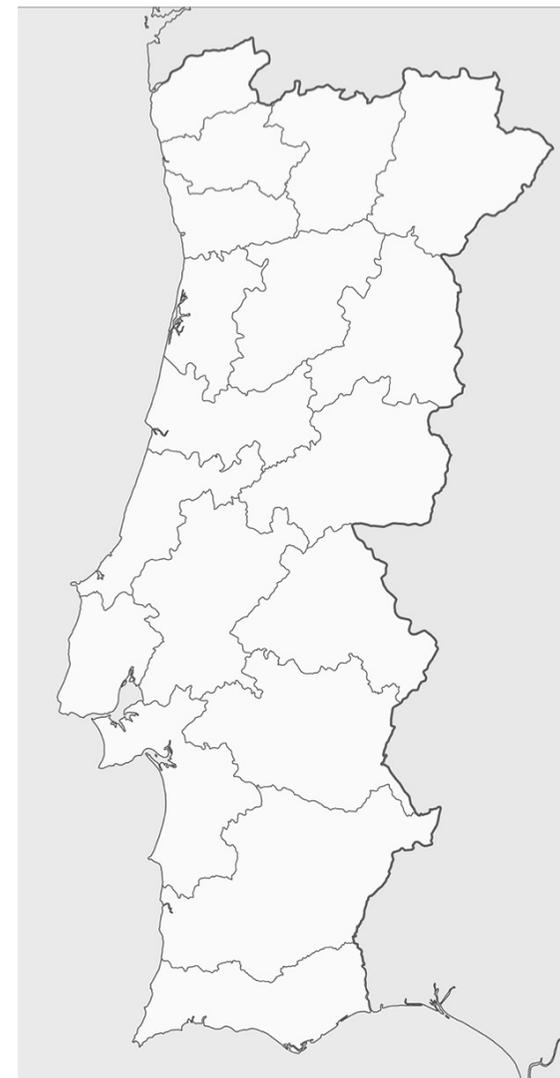
- a) Assinala, a azul, a cidade do Porto.
- b) Assinala, com um X, a localidade da tua escola.
- c) Sublinha, a verde, o principal rio da cidade do Porto.

**3.ª Tarefa:**

Completa as afirmações seguintes com as palavras fornecidas.

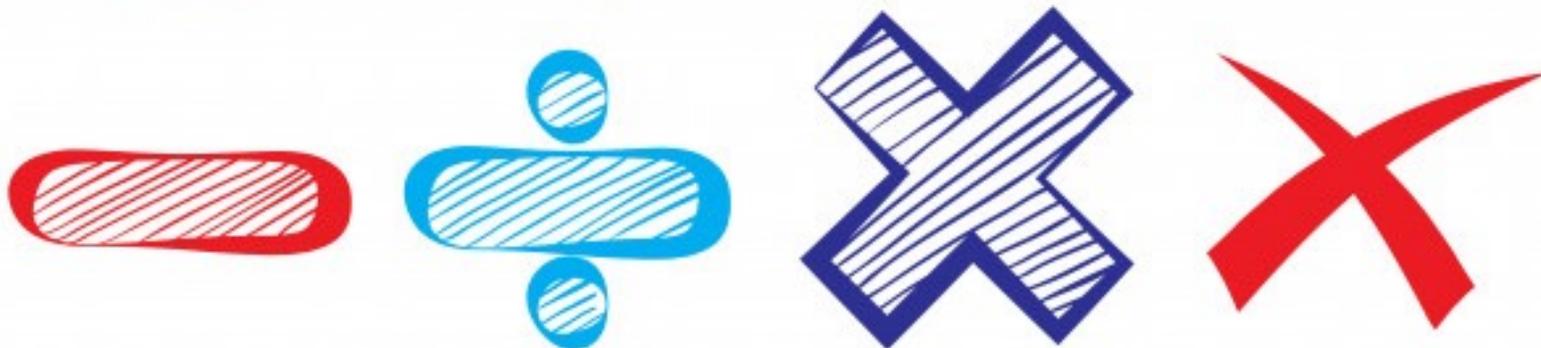
MAR MEDITERRÂNEO ESTE ATLÂNTICO SUL OESTE NOROESTE

- a) Portugal localiza-se a \_\_\_\_\_ de Espanha e a \_\_\_\_\_ do oceano \_\_\_\_\_.
- b) A \_\_\_\_\_ do Minho localiza-se a cidade do Porto.
- c) O Porto encontra-se a \_\_\_\_\_ de Portalegre.
- d) O \_\_\_\_\_ está situado a sul da cidade do Porto.





## Desafios matemáticos





# 1.º Desafio

## Descobre a distância!

---



1. Consegues imaginar qual a distância entre a tua **escola** e a tua **casa**? Queres descobrir? Vamos a isso!!!

**1.º Passo:** No computador, abre a aplicação *Google Maps*.

**2.º Passo:** Na aplicação *Google Maps*, escreve no local correto a localização da tua escola e a tua respetiva morada.

**3.º Passo:** Agora, é só clicares no “Ok”, e visualizarás a distância entre esses dois locais.

**Regista as informações:**

A minha morada: \_\_\_\_\_

A morada da minha escola: \_\_\_\_\_

Distância: \_\_\_\_\_

Preenche com as unidades de medida pedidas, a distância entre a tua escola e a tua casa.

_____ m	_____ cm	_____ dam
_____ km	_____ dm	_____ hm



2.º Desafio – Vamos às compras!



1. A Maria foi ao Mercado do Bolhão comprar algumas frutas para a sua semana. Decidiu comprar 2 maçãs, 6 laranjas, 4 bananas, 3 pêsegos e 5 peras.

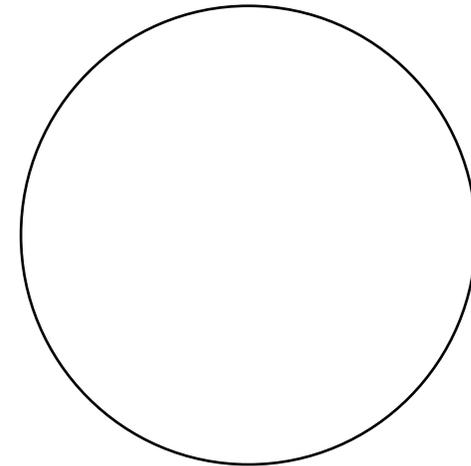
1.1. Quantas frutas, ao todo, comprou a Maria?

R: \_\_\_\_\_

1.2. No círculo à direita, faz um **gráfico circular** que traduza as compras da Maria. Começa por assinalar na legenda a cor que vais utilizar para cada tipo de fruta.

**Legenda**

- Maçãs
- Laranjas
- Bananas
- Pêsegos
- Peras



**1.3.** Qual é a parte a que correspondem as **maçãs**, relativamente ao total de frutas compradas?

Em fração: \_\_\_\_\_

Em decimal: \_\_\_\_\_

Em percentagem: \_\_\_\_\_

**1.4.** E qual é a parte representada pelas **laranjas**, em relação ao total de frutas compradas?

Em fração: \_\_\_\_\_

Em decimal: \_\_\_\_\_

Em percentagem: \_\_\_\_\_

**1.5.** Qual é a parte a que correspondem os **pêssegos e as peras**, em conjunto, relativamente ao total de frutas compradas pela Maria?

Em fração: \_\_\_\_\_

Em decimal: \_\_\_\_\_

Em percentagem: \_\_\_\_\_



Desafio 3 – Os livros vamos contar!!!



**1.** A Maria e a sua amiga Ana decidiram visitar a Livraria Lello para ficar a conhecer os livros lá existentes. Verificaram que existem cinco tipos de livros, sendo eles de poesia, de banda desenhada, de teatro, de contos e de informação. Como estavam muito entusiasmadas e curiosas, as duas amigas decidiram requisitar alguns livros. Requisitaram 2 livros de poesia, 4 livros de banda desenhada, 5 livros de teatro, 1 livro de contos e 3 livros de informação.

**1.1.** De forma a organizar e tratar os dados, consegues ajudar as duas amigas a construírem um gráfico de barras? Vamos a isso!

**1.2.** Completa as frases de acordo com as informações do teu gráfico de barras construído.

a) A Maria e a Ana requisitaram, no total, \_\_\_\_\_ livros.

b) O número de livros de \_\_\_\_\_ é o dobro do número de livros de poesia.

c) O número de livros de poesia é \_\_\_\_\_ que o número de livros de banda desenhada.

d) O número de livros de \_\_\_\_\_ e de \_\_\_\_\_ juntos é igual ao número de livros de \_\_\_\_\_.

e) O número de livros de \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ juntos é menor que o número de livros de teatro.

## Produto Final do Projeto

Estabeleçam um plano, por fases, em que definam o modo como vão concretizar a vossa proposta. Tenham em conta:



Materiais necessários



Áreas do saber envolvidas



Espaço de ação

## Plano de ação

Reflitam, agora, sobre a melhor forma de divulgar a vossa proposta à comunidade escolar.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# AUTOAVALIAÇÃO

## 1. Autenticidade, Autonomia, Confiança, Cooperação e Criatividade.

						
1	Preenchi o guião de forma cuidada, séria e empenhada.					
2	Comuniquei com clareza as minhas opiniões.					
3	Segui e realizei as propostas do guião de forma organizada.					
4	Participei e envolvi-me, ativamente, nas atividades do projeto.					
5	Pesquisei informação em locais diferentes seguindo as orientações da professora.					
6	Escutei, atentamente, as ideias dos meus colegas, respeitando a sua opinião.					
7	Expressei, criativamente, os meus pensamentos e ideias.					
8	Ajudei, sempre que necessário, os meus colegas ao longo de todas as atividades realizadas.					

# AUTOAVALIAÇÃO

## 2. Em Estudo do Meio...

						
1	Consegui identificar os diferentes continentes e oceanos.					
2	Consegui identificar a cidade do Porto, no mapa de Portugal.					
3	Consegui identificar a localidade da minha escola, no mapa de Portugal.					
4	Consegui identificar o principal rio da cidade Invicta, no mapa de Portugal.					
5	Localizei diferentes regiões a partir da observação do mapa de Portugal.					
6	Pesquisei e sintetizei informação relevante para a atividade "Turistagram".					
7	Reconheci vestígios do passado da cidade do Porto, nomeadamente as construções.					
8	Identifiquei diferenças e semelhanças entre o passado e o presente da cidade Invicta.					

# AUTOAVALIAÇÃO

## 3. Em Português...

						
1	Compreendi o significado da palavra “Invicta”.					
2	Descobri, a partir de pesquisa, vários artistas portuenses e os seus trabalhos artísticos.					
3	Colaborei, com entusiasmo, na elaboração da biografia do artista portuense escolhido pelo grupo.					
4	Particpei, com empenho, na atividade de expressão oral.					
5	Exprimi as minhas opiniões e ideias de forma audível, com boa articulação, entoação e ritmo adequados.					

# AUTOAVALIAÇÃO

## 4. Em Matemática...

						
1	Expresso, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e expliquei raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).					
2	Resolvi problemas envolvendo cálculos de distâncias.					
3	Resolvi problemas envolvendo cálculos de tempo.					
4	Resolvi problemas envolvendo cálculos de áreas.					
5	Resolvi problemas envolvendo organização e tratamento de dados (gráficos de barras, tabelas de frequências e percentagens).					

# AUTOAVALIAÇÃO

## 5. Em Expressões Artísticas...

						
1	Escolhi técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das minhas produções plásticas.					
2	Manifestei capacidades expressivas e criativas nas produções plásticas.					
3	Apreci os meus trabalhos e os dos meus colegas, mobilizando diferentes critérios de argumentação.					

O que aprendi com este projeto?

Gostei de...

Tive dificuldades em...

# COAVALIAÇÃO

O meu nome: \_\_\_\_\_

Estou a avaliar o aluno: \_\_\_\_\_

						
1	O meu colega participou ativamente nas atividades propostas.					
2	O meu colega esteve muito empenhado a maior parte do tempo e ajudou-me sempre que necessário.					
3	O meu colega foi crítico e criativo nas produções realizadas do projeto.					
4	O meu colega foi cordial e delicado para com os outros colegas.					

## Anexo IV – Planificação da atividade introdutória

Atividade: Escuta da música “Porto Sentido” de Rui Veloso						
Área	Domínio e Conteúdo	Objetivos e descritores de desempenho	Atividades/ Operacionalização da aula	Recursos	Avaliação	Tempo
<b>Educação Artística</b>  <b>M Ú S I C A</b>	Interpretação e Comunicação	- Cantar, a solo e em grupo, da sua autoria ou de outros, canções com características musicais e culturais diversificadas, demonstrando progressivamente qualidades técnicas e expressivas	<p>- A aula inicia-se com a escuta da música “Porto Sentido” de Rui Veloso como atividade introdutória do Projeto Interdisciplinar, disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=M-x5XWQnap0">https://www.youtube.com/watch?v=M-x5XWQnap0</a></p> <p>- De seguida, é criado um debate entre a turma relativamente a aspetos culturais que visualizaram no vídeo, de modo que fiquem a conhecer melhor a cidade do Porto.</p>	<p><b>Materiais:</b> Computador Projetor Colunas</p> <p><b>Humanos:</b> Professora cooperante Professora estagiária 26 alunos</p>	<b>Modalidade:</b> Formativa	<b>8h15</b>   <b>9h</b>

## Anexo V – Planificação de Estudo do Meio

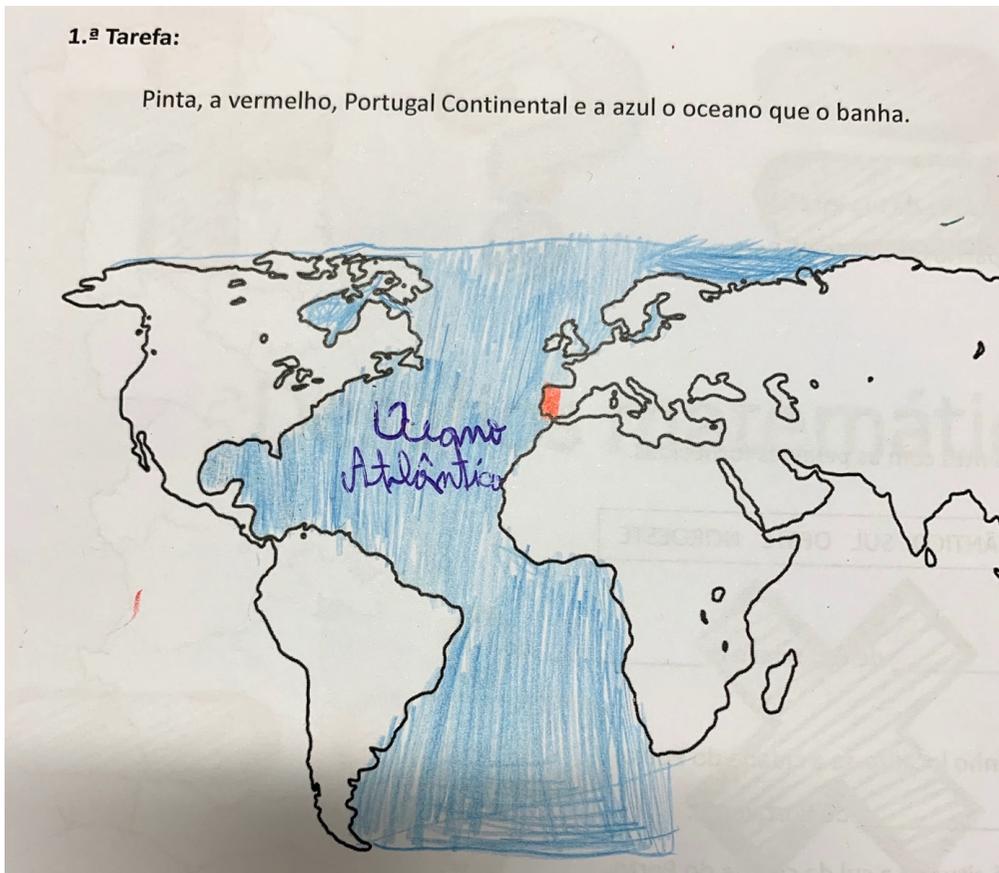
Atividade: “Turistagram”						
Área	Domínio e Conteúdo	Objetivos e descritores de desempenho	Atividades/ Operacionalização da aula	Recursos	Avaliação	Tempo
E S T U D O  D O  M E I O	Sociedade/ Natureza/ Tecnologia	<p>- Reconhecer e valorizar o património natural e cultural - local, nacional, etc.- identificando na paisagem elementos naturais (sítios geológicos, espaços da Rede Natura, etc.) e vestígios materiais do passado (edifícios, pontes, moinhos e estátuas, etc.), costumes, tradições, símbolos e efemérides;</p> <p>- Relacionar o aumento da população mundial e do consumo de bens com alterações na qualidade do ambiente (destruição de florestas, poluição, esgotamento de recursos, extinção de espécies, etc.), reconhecendo a necessidade de adotar medidas individuais e coletivas que minimizem o impacto negativo;</p> <p>- Reconhecer vestígios do passado local: construções; instrumentos antigos</p>	<p>A aula inicia-se com a localização, no planisfério, de Portugal Continental e o oceano que o banha e, logo de seguida, no mapa de Portugal, os alunos devem assinalar a cidade do Porto, a localidade da escola e, ainda, o principal rio da cidade Invicta. No sentido de relembrar os sentidos de orientação, com a ajuda da rosa-dos-ventos, os alunos completam os espaços em branco de modo que as afirmações sejam coerentes (anexo?).</p>	<p><b>Materiais:</b> Exemplar do <i>turistagram</i>; Cartolinas Lápis de cor Computador</p> <p><b>Humanos:</b> Professora cooperante Professora estagiária 26 alunos</p>	<p><b>Modalidade:</b> Formativa</p>	8h15
			<p>Passando à parte mais prática da atividade, os alunos formam grupos de dois ou três elementos e dirigem-se à biblioteca da escola. Cada grupo de trabalho deve efetuar uma pesquisa sobre alguns locais turísticos e/ou emblemáticos da cidade do Porto.</p>			9h15
						10h15

		<p>e atividades a que estavam ligados; - costumes e tradições;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e valorizar a diversidade de etnias e culturas existentes na sua comunidade;</li> <li>- Identificar diferenças e semelhanças entre o passado e o presente de um lugar quanto a aspetos naturais, sociais, culturais e tecnológicos.</li> </ul>	<p>Posteriormente, devem escolher dois monumentos ou locais da cidade Invicta e realizar uma breve síntese sobre os mesmos, na folha entregue pela estagiária (anexo?). Feita a descrição, o grupo deverá ilustrar o seu monumento/local na respetiva folha. Por fim, é feita a exposição de todos os trabalhos realizados resultando num <i>Turistagram</i>.</p>			 <b>12h</b>
--	--	---	---	--	--	---

## Anexo VI – Localização de Portugal Continental e do oceano Atlântico

1.ª Tarefa:

Pinta, a vermelho, Portugal Continental e a azul o oceano que o banha.



## Anexo VII – Localização da cidade do Porto e da localidade da escola

### 2.ª Tarefa:

- Assinala, a azul, a cidade do Porto.
- Assinala, com um X, a localidade da tua escola.
- Sublinha, a verde, o principal rio da cidade do Porto.

### 3.ª Tarefa:

Completa as afirmações seguintes com as palavras fornecidas.

~~MAR~~ ~~MEDITERRÂNEO~~ ~~ESTE~~ ~~ATLÂNTICO~~ ~~SUL~~ ~~OESTE~~ ~~NOROESTE~~

- Portugal localiza-se a oeste de Espanha e a oeste do oceano Atlântico.
- A sulente do Minho localiza-se a cidade do Porto.
- O Porto encontra-se a noroeste de Portalegre.
- O Mar Mediterrâneo está situado a sul da cidade do Porto.



# Anexo VIII – Turistagram



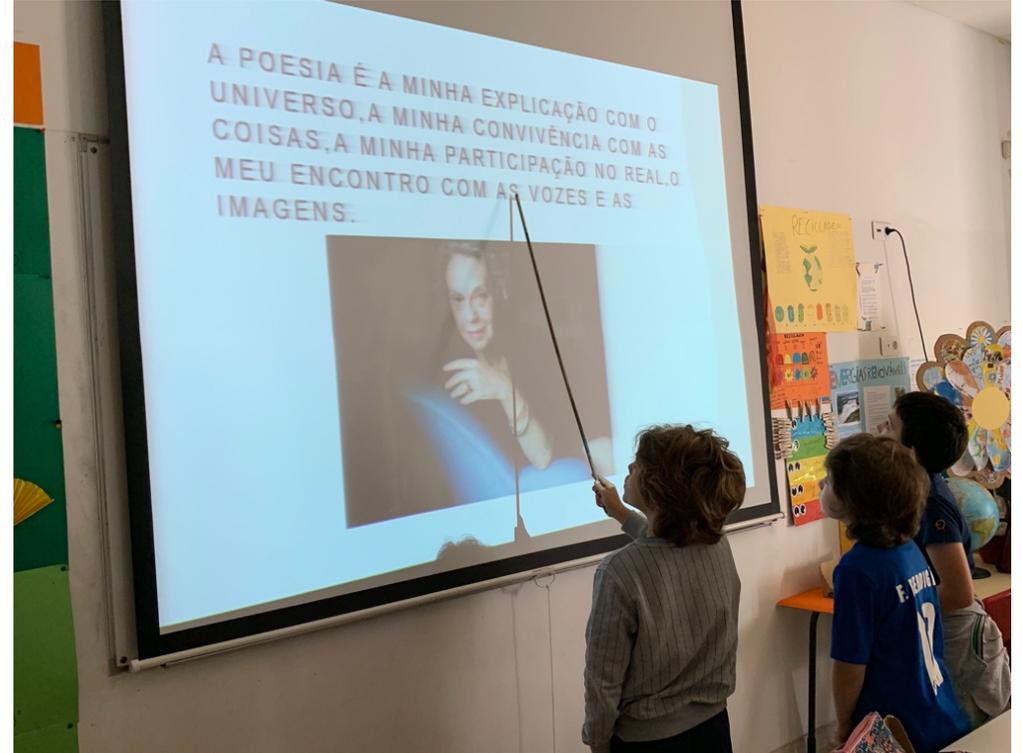
## Anexo IX – Planificação de Português

Atividade: Apresentação de artistas portugueses						
Área	Domínio e Conteúdo	Objetivos e descritores de desempenho	Atividades/ Operacionalização da aula	Recursos	Avaliação	Tempo
<b>P O R T U G U Ê S</b>	Oralidade <b>Expressão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir e tomar a palavra e respeitar o tempo de palavra dos outros;</li> <li>- Planear, produzir e avaliar discursos orais breves, com vocabulário variado e frases complexas, individualmente ou em grupo;</li> <li>- Participar com empenho em atividades de expressão oral orientada, respeitando regras e papéis específicos;</li> <li>- Usar a palavra para exprimir opiniões e partilhar ideias de forma audível, com boa articulação, entoação e ritmos adequados;</li> <li>- Assegurar contacto visual com a audiência (postura corporal, expressão facial, olhar).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os alunos são desafios a procederem a uma pesquisa, em grupo, de artistas portugueses (escritores, escultores, pintores...) mediante as fontes fidedignas fornecidas pela estagiária;</li> <li>- Depois de conversarem com a estagiária, devem selecionar um artista e realizarem uma apresentação oral da sua biografia, bem como trabalhos artísticos do artista escolhido;</li> <li>- As apresentações podem ser realizadas em formato digital (<i>Powerpoint, Word, vídeo...</i>) ou em formato físico, por exemplo, cartaz.</li> </ul>	<p><b>Materiais:</b> Computadores</p> <p><b>Humanos:</b> Professora cooperante Professora estagiária 26 alunos</p>	<b>Modalidade:</b> Formativa	<b>Três aulas de 50 minutos</b>

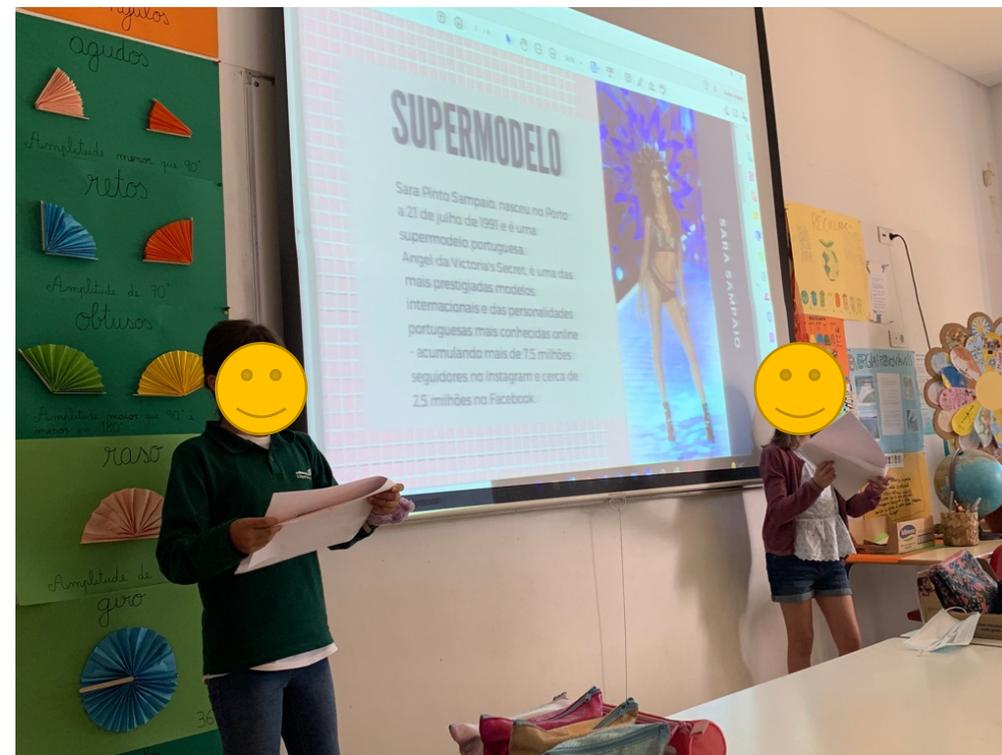
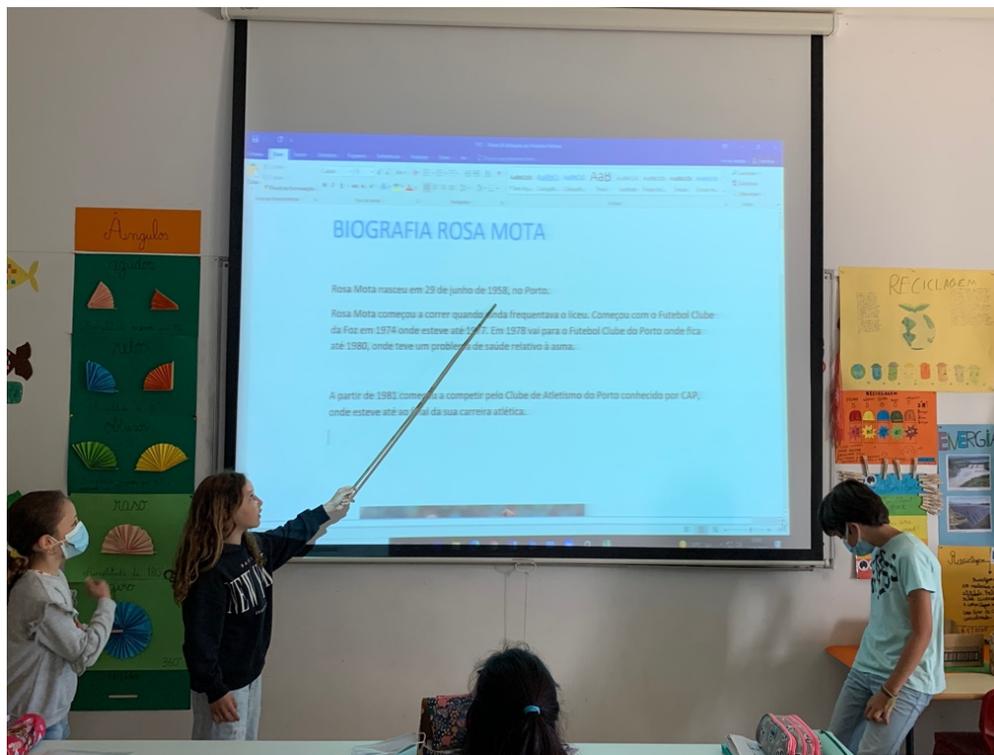
	<b>Leitura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fazer uma leitura fluente e segura, que evidencie a compreensão do sentido dos textos;</li><li>- Explicitar ideias-chave do texto;</li><li>- Identificar o tema e o assunto do texto ou de partes do texto;</li><li>- Expressar uma opinião crítica acerca de aspetos do texto (do conteúdo e/ou da forma);</li></ul>				
--	----------------	---	--	--	--	--

## Anexo X – Apresentações em Powerpoint





## Anexo XI – Apresentações em word



## Anexo XII – Apresentação em cartaz

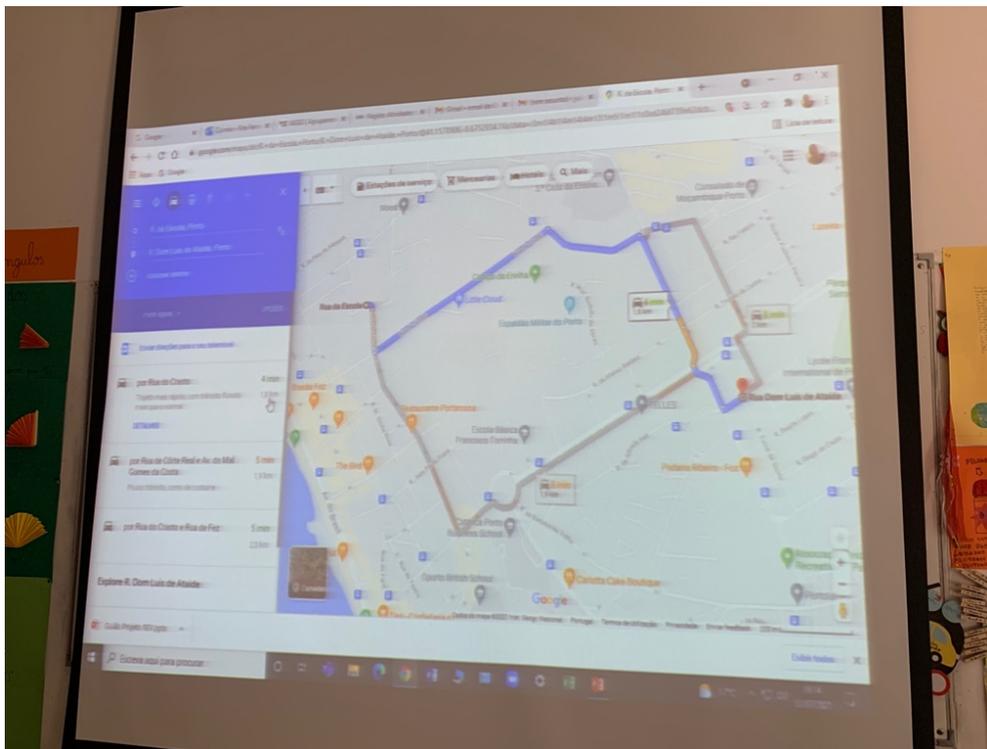


### Anexo XIII – Planificação de Matemática

Atividade: “Desafios Matemáticos”						
Área	Domínio e Conteúdo	Objetivos e descritores de desempenho	Atividades/ Operacionalização da aula	Recursos	Avaliação	Tempo
M A T E M Á T I C A	<b>Números e Operações</b>	- Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia);	A aula inicia-se com uma breve explicação aos alunos de que estes irão resolver alguns desafios matemáticos relacionados com o projeto em curso. Os três desafios matemáticos encontram-se no guião entregue pela estagiária no início do projeto interdisciplinar. Desta forma, cada aluno, individualmente, responderá no seu respetivo guião.	<b>Materiais:</b> Guião Computador	<b>Modalidade:</b> Formativa	<b>8h15</b>
	<b>Organização e Tratamento de Dados</b>	- Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados.	O primeiro desafio intitula-se como “Descobre a distância!” e está relacionado com o cálculo da distância entre a residência do aluno e a morada da escola. Para isso, cada aluno, com a ajuda da aplicação <i>Google Maps</i> , deverá colocar a sua morada e a morada da escola e,	<b>Humanos:</b> Professora cooperante Professora estagiária 26 alunos		<b>9h15</b>

			<p>assim, calcular a distância. Seguidamente, deverá registar todas as informações obtidas. Depois devem preencher com as unidades de medida pedidas, a distância entre a escola e a casa do aluno.</p> <p>“Vamos às compras!” é o segundo desafio e consiste no cálculo de alimentos comprados no Mercado do Bolhão e, também, na realização de um gráfico circular. Através do gráfico circular construído, os alunos devem responder a três questões, onde a resposta deverá ser dada de três formas diferentes: fração, decimal e percentagem.</p> <p>O terceiro e último desafio chama-se “Os livros vamos contar!” e traduz-se na realização de um gráfico de barras de forma a organizar os variados livros da Livraria Lello. Também é pedido o preenchimento de cinco afirmações relacionados com o gráfico construído anteriormente.</p>			<p><b>10h30</b></p>  <p><b>12h</b></p>
--	--	--	--	--	--	---

## Anexo XIV – “Descobre a distância!”



1. Consegues imaginar qual a distância entre a tua escola e a tua casa? Queres descobrir? Vamos a isso!!!

1.º Passo: No computador, abre a aplicação *Google Maps*.

2.º Passo: Na aplicação *Google Maps*, escreve no local correto a localização da tua escola e a tua respetiva morada.

3.º Passo: Agora, é só clicares no “Ok”, e visualizarás a distância entre esses dois locais.

### Regista as informações:

A minha morada: Rua Dom Luis de Ataíde, Jorito

A morada da minha escola: R. da Escola, Jorito

Distância: 1,8 km

Preenche com as unidades de medida pedidas, a distância entre a tua escola e a tua casa.

1800 m      180000 cm      180 dam  
1,8 km      18000 dm      18 hm

## Anexo XV – Gráfico circular

1. A Maria foi ao Mercado do Bolhão comprar algumas frutas para a sua semana: Decidiu comprar 2 maçãs, 6 laranjas, 4 bananas, 3 pêssegos e 5 peras.

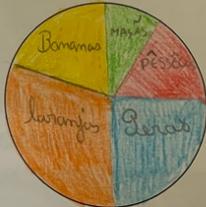
1.1. Quantas frutas, ao todo, comprou a Maria?

R: ~~11~~  $3+4+5+6=20$

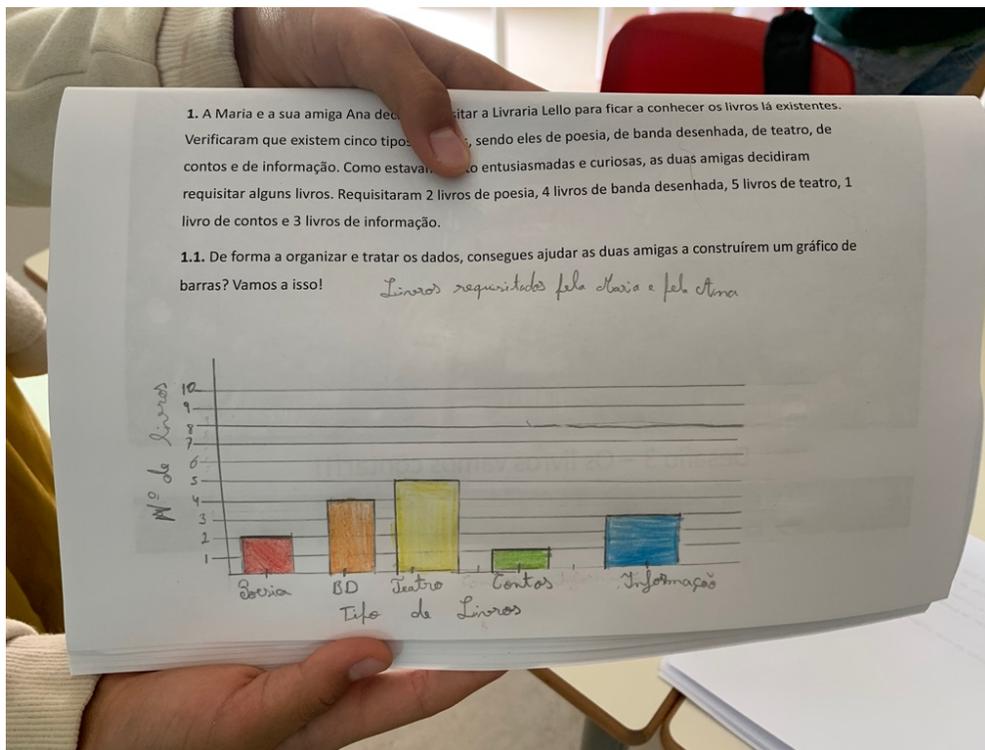
1.2. No círculo à direita, faz um gráfico circular que traduza as compras da Maria. Começa por assinalar na legenda a cor que vais utilizar para cada tipo de fruta.

Legenda

- Maçãs
- Laranjas
- Bananas
- Pêssegos
- Peras



## Anexo XVI – Gráfico de barras



1.2. Completa as frases de acordo com as informações do teu gráfico de barras construído.

a) A Maria e a Ana requisitaram, no total, 15 livros.

b) O número de livros de banda desenhada é o dobro do número de livros de poesia.

c) O número de livros de poesia é metade que o número de livros de banda desenhada.

d) O número de livros de banda desenhada e de contos juntos é igual ao número de livros de teatro.

e) O número de livros de banda desenhada e contos - juntos é menor que o número de livros de teatro.

## Anexo XVII – Planificação de Educação Artística

Atividade: “Construção de maquetes”						
Área	Domínio e Conteúdo	Objetivos e descritores de desempenho	Atividades/ Operacionalização da aula	Recursos	Avaliação	Tempo
Educação Artística Artes visuais	Experimentação e Criação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escolher técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas;</li> <li>- Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Apreciar os seus trabalhos e os dos seus colegas, mobilizando diferentes critérios de argumentação.</li> </ul>	<p>A aula inicia-se com uma conversa coletiva, onde a estagiária explica aos alunos que a última atividade do Projeto Interdisciplinar será realizada de acordo com as sugestões e ideias dos mesmos.</p>	<p><b>Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guião</li> <li>Cartões</li> <li>Esferovite</li> <li>Tintas</li> <li>Pinceis</li> <li>Papel crepe</li> <li>Garrafões</li> <li>Fio</li> <li>Massa de modelar</li> <li>Plasticina</li> <li>Paus de madeira</li> <li>Garrafas de plástico</li> <li>Cola</li> </ul>	<p><b>Modalidade:</b></p> <p>Formativa</p>	8h15
			<p>De seguida, é dada a oportunidade de os alunos formarem novos grupos de trabalho, com um máximo de cinco elementos cada. Cada elemento do grupo terá uma função a desempenhar, e será atribuída, em conformidade, pelo grupo.</p>			9h15
			<p>Posteriormente, cada grupo deverá delinear um plano do seu trabalho</p>			10h15

			<p>final, contemplando os materiais necessários, as áreas do saber envolvidas e o espaço de ação. Deverão refletir sobre a melhor forma de divulgarem o produto final à comunidade escolar.</p>	<p><b>Humanos:</b>  Professora cooperante  Professora estagiária  26 alunos</p>		<p><b>12h</b></p>
--	--	--	---	---	--	-------------------

## Anexo XVIII – Constituição dos grupos e tipos de gestor

**CONSTITUIÇÃO DOS GRUPOS**

**Gestor de trabalho**

- Abre e fecha as sessões de trabalho (faz o ponto de situação com os colegas);
- Garante que o trabalho é distribuído por todos os elementos do grupo de forma responsável e pertinente;
- Verifica o cumprimento das tarefas programadas.

**Gestor de ideias e participação**

- Garante que todos os elementos do grupo partilham as suas ideias;
- Assegura que todos ouvem as sugestões dos colegas.

**Gestor de tempo e espaço**

- Certifica-se de que o trabalho é terminado a tempo;
- Faz a gestão do tempo em função das tarefas previstas para um determinado momento;
- Gere o tempo que cada um tem para intervir.

**Gestor de som**

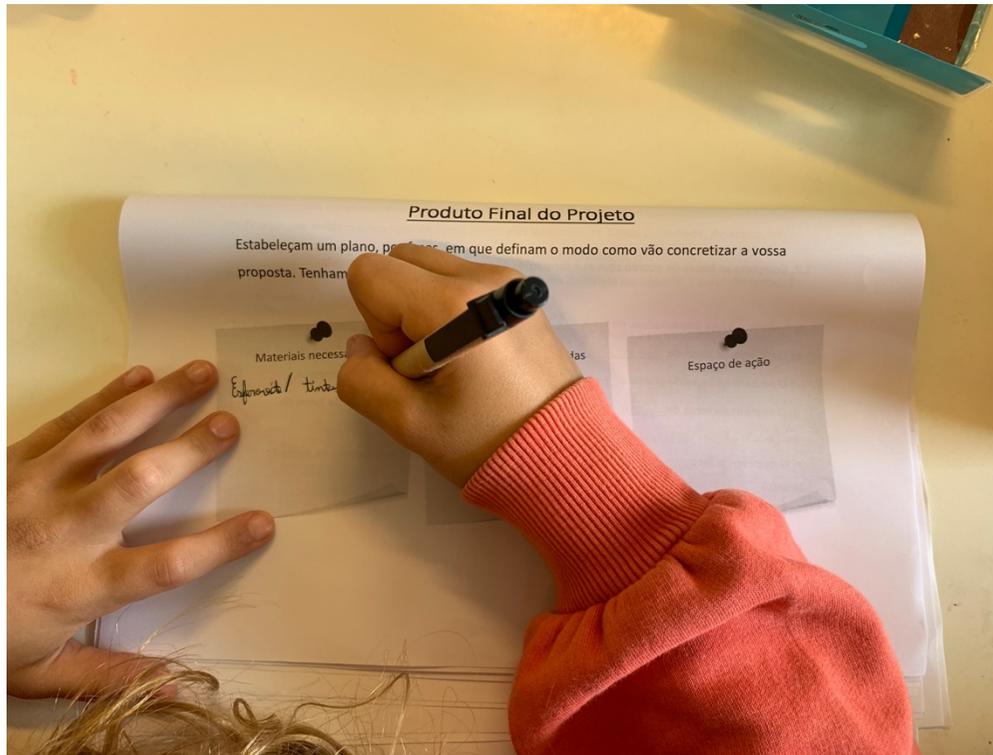
- Mantém o grupo de trabalho concentrado nas tarefas;
- Controla o nível de barulho do grupo.

Depois de compreenderem a função de cada gestor devem, em grupo, dialogar, chegando a um entendimento sobre **quem e que função** irá ter no grupo de trabalho.

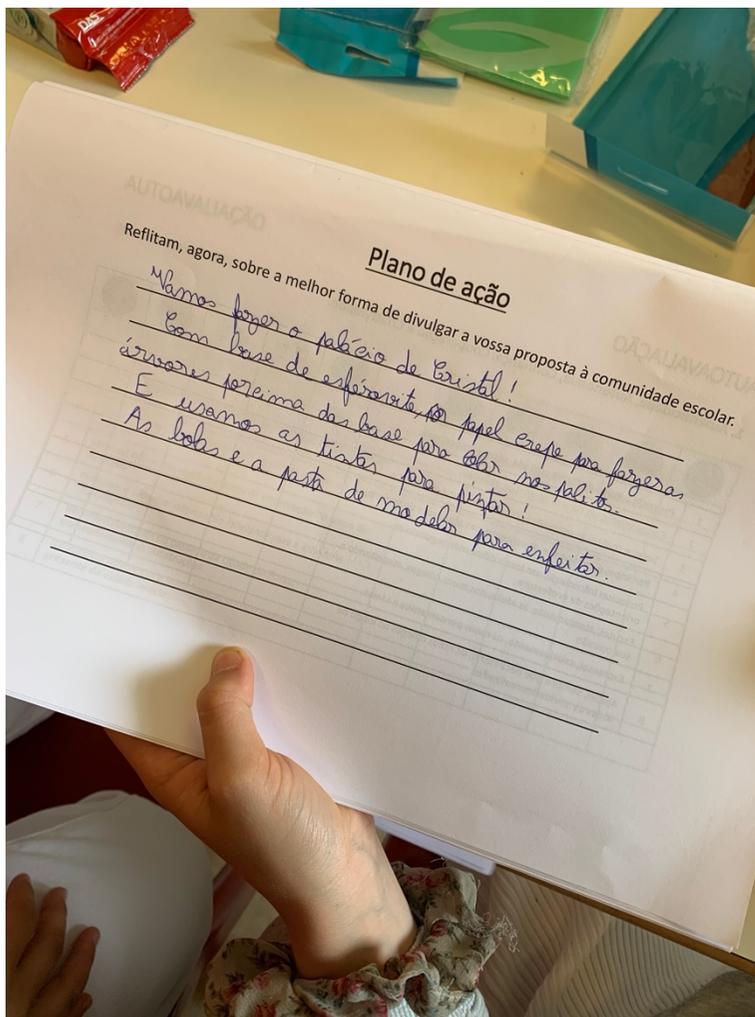
Depois, devem registar na tabela abaixo os vossos nomes, número de aluno/a e a função que desempenhará.

N.º de aluno	Nome	Função
26	Tomás	gestor de trabalho
7	Gaspar	gestor de ideias
8	Guilherme	gestor de tempo e espaço
13	Manuel, L	gestor de som
27	Martim	gestor de ideias

## Anexo XIX – Plano de ação do produto final do projeto



## Anexo XX – Divulgação à comunidade



**Anexo XXI – Produto final do projeto: Construção das maquetes**













## Anexo XXII – Rubrics

CRITÉRIOS	NÍVEIS DE DESEMPENHO		
	1	2	3
<b>Património natural e cultural</b>	Não identifica nem valoriza diferentes elementos naturais da cidade do Porto.	Identifica e valoriza alguns elementos naturais da cidade do Porto.	Identifica e valoriza vários elementos naturais da cidade do Porto.
<b>Costumes e tradições</b>	Não reconhece costumes nem tradições do passado local da cidade do Porto.	Reconhece alguns costumes e tradições do passado local da cidade do Porto.	Reconhece os vestígios do passado local da cidade do Porto, nomeadamente as construções, costumes e tradições.
<b>Passado e presente</b>	Não identifica diferenças nem semelhanças entre o passado e o presente da cidade do Porto.	Identifica algumas diferenças e semelhanças entre o passado e o presente da cidade do Porto.	Identifica várias diferenças e semelhanças entre o passado e o presente da cidade do Porto, quanto a aspetos naturais, sociais, culturais e tecnológicos.

*Rubric de avaliação de Estudo do Meio*

ALUNO/A \ CRITÉROS	Património natural e cultural			Costumes e tradições			Passado e presente		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1			X			X			X
2			X			X			X
3			X			X			X
4			X			X			X
5		X			X			X	
6			X			X			X
7			X			X			X
8			X			X			X
9			X			X			X
10			X			X			X
11			X			X			X
12			X			X			X
13			X			X			X
14		X			X			X	
15									
16									
17			X			X			X
18			X			X			X
19		X			X			X	

<b>20</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>21</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>22</b>									
<b>23</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>24</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>25</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>26</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

Registo da avaliação formativa

CRITÉRIOS	NÍVEIS DE DESEMPENHO		
	1	2	3
<b>Reflexão</b>	Não exprime opiniões nem partilha ideias.	Exprime opiniões ou partilha ideias em consonância com os objetivos delineados.	Exprime opiniões e partilha ideias em consonância com os objetivos delineados.
<b>Expressão</b>	Não consegue adequar a projeção de voz ao auditório (espaço).	Apresenta oscilações na projeção de voz, não conseguindo, interruptamente, adequar a mesma ao auditório (espaço).	Apresenta de forma audível o seu trabalho, demonstrando saber adequar a projeção de voz ao auditório (espaço).
<b>Articulação</b>	Não é capaz de articular a maior parte das palavras.	Apresenta pontuais dificuldades na articulação de algumas palavras.	Articula, sem dificuldade, as palavras, evidenciando domínio sobre o vocabulário.
<b>Entoação</b>	Apresenta dificuldades na entoação das palavras e no cuidado com os sinais de pontuação.	Apresenta dificuldade na entoação das palavras ou no cuidado com os sinais de pontuação.	Evidencia uma excelente entoação das palavras e respeita os sinais de pontuação.

*Rubric de avaliação de Português*

ALUNO/A \ CRITÉRIOS	Reflexão			Expressão			Articulação			Entoação		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1			X		X				X			X
2			X			X			X			X
3			X			X			X			X
4			X			X			X			X
5		X			X			X			X	
6		X			X			X			X	
7			X			X			X			X
8		X				X		X			X	
9			X			X			X			X
10			X			X			X			X
11			X			X			X			X
12			X			X			X			X
13			X			X			X			X
14		X				X		X				X
15												
16												
17			X			X			X			X
18			X			X			X			X
19												
20			X			X			X			X

<b>21</b>			<b>X</b>		<b>X</b>				<b>X</b>			<b>X</b>
<b>22</b>												
<b>23</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>24</b>			<b>X</b>		<b>X</b>				<b>X</b>			<b>X</b>
<b>25</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>26</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

Registo da avaliação formativa

CRITÉRIOS	NÍVEIS DE DESEMPENHO		
	1	2	3
<b>Interpretação concetual</b>	A representação matemática do problema é incorreta. Utiliza informação errada para resolver o problema. Os procedimentos matemáticos usados não são adequados e não conduzem a uma solução correta. Não utiliza a terminologia matemática correta.	A representação matemática do problema utilizada não é a mais adequada. A resposta não está completamente relacionada com o enunciado do problema. Os procedimentos matemáticos utilizados não são os mais adequados e não conduzem a uma solução correta. Utiliza terminologia matemática correta.	A escolha da representação matemática ajudou a clarificar o significado do problema. Foi capaz de descobrir informação não explícita no enunciado. Os procedimentos matemáticos utilizados conduzem a uma solução correta. Utiliza terminologia matemática correta.
<b>Estratégia e raciocínio</b>	A estratégia utilizada não é a adequada. O raciocínio não sustenta a estratégia. Não há relação aparente entre a representação matemática feita e o problema. A abordagem não conduz a uma solução correta.	Utiliza uma estratégia demasiado simples perante o problema. Não dá nenhuma explicação da escolha da estratégia utilizada. A representação matemática que faz adequa-se ao problema. O processo de resolução conduz a uma solução parcialmente correta.	Mostra evidências de que elaborou e executou um plano, seguindo a estratégia apropriada, num processo lógico e verificável. Demonstra que a solução está correta e que a abordagem é válida. Dá exemplos que suportam a decisão. A abordagem adequa-se ao problema, com uma lógica visível, e conduz a uma resolução completa do problema.

<b>Execução</b>	Os erros de cálculo são suficientemente graves que comprometem a solução. As representações matemáticas adotadas são inadequadas. Não mostra evidência de como chega ao resultado.	Apresenta erros menores de cálculo. A falta de processos impediu o sucesso da resolução. As evidências que suportam a solução não são claras.	Face à abordagem escolhida, a resolução é executada corretamente. Utiliza múltiplas representações para verificar a solução. Os cálculos efetuados estão corretos.
<b>Percepções</b>	Não é capaz de reconhecer relações entre o modo de resolução do problema e outros semelhantes do dia a dia. Encontrou apenas uma solução, não procurando relacioná-la com outras áreas ou conceitos matemáticos.	Reconhece algumas relações entre o modo de resolução do problema e outros semelhantes do dia a dia. Encontra várias soluções, mas nem todas corretas. Consegue ligar a forma de resolução com outras aplicações ou outras áreas de matemática.	Compreende a fundo a estrutura do problema e faz a ligação entre o modo de resolução do problema e outros semelhantes do dia a dia. Relaciona a estrutura subjacente com outros problemas similares. A ligação com problemas semelhantes do cotidiano é correta e realista.

*Rubric de avaliação de Matemática*

ALUNO/A \ CRITÉRIOS	Interpretação concetual			Estratégia e raciocínio			Execução			Percepções		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1			X			X			X			X
2			X			X			X			X
3			X		X				X		X	
4			X			X			X			X
5		X			X			X			X	
6		X			X			X			X	
7			X			X			X			X
8		X			Z			X			X	
9			X			X			X			X
10			X			X			X			X
11			X			X			X			X
12			X			X			X			X
13			X			X			X			X
14		X			X			X			X	
15												
16			X			X			X			X
17			X			X			X			X
18			X			X			X			X
19		X			X			X			X	
20			X			X			X			X

<b>21</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>22</b>												
<b>23</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>24</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>25</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>26</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

Registo da avaliação formativa

CRITÉRIOS	NÍVEIS DE DESEMPENHO		
	1	2	3
<b>Experimentação</b>	Não seleciona técnicas nem materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas.	Seleciona algumas técnicas e alguns materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas.	Seleciona corretamente técnicas e materiais de acordo com a intenção expressiva das suas produções plásticas.
<b>Criação</b>	Não manifesta capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas.	Manifesta algumas capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando, com alguma dificuldade, os conhecimentos adquiridos.	Manifesta capacidades expressivas e criativas nas suas produções plásticas, evidenciando os conhecimentos adquiridos.
<b>Argumentação</b>	Não aprecia os seus trabalhos nem os dos colegas. Não mobiliza diferentes critérios de argumentação.	Aprecia os seus trabalhos e os dos colegas, mas apresenta dificuldades na utilização de diferentes critérios de argumentação.	Aprecia os seus trabalhos e os dos colegas, mobilizando diferentes critérios de argumentação.

*Rubric de avaliação de Educação Artística*

ALUNO/A \ CRITÉRIOS	Experimentação			Criação			Argumentação		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1		X			X			X	
2			X			X			X
3			X			X			X
4			X			X			X
5		X			X			X	
6			X			X			X
7			X			X			X
8			X			X			X
9			X			X			X
10		X			X			X	
11			X			X			X
12			X			X			X
13			X			X			X
14			X			X			X
15									
16									
17			X			X			X
18		X			X			X	
19		X			X			X	

<b>20</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>21</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>22</b>									
<b>23</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>24</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>25</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
<b>26</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

Registo da avaliação formativa

## Anexo XXIII – Registo da autoavaliação

**AUTOAVALIAÇÃO**

3. Em Português...

						
1	Compreendi o significado da palavra "Invicta".	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Descobri, a partir de pesquisa, vários artistas portugueses e os seus trabalhos artísticos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Colaborei, com entusiasmo, na elaboração da biografia do artista português escolhido pelo grupo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Particpei, com empenho, na atividade de expressão oral.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Exprimi as minhas opiniões e ideias de forma audível, com boa articulação, entoação e ritmo adequados.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Anexo XXIII – Registo da coavaliação

**COAVLIAÇÃO**

O meu nome: Teresa

Estou a avaliar o aluno: Madalena

						
1	O meu colega participou ativamente nas atividades propostas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	O meu colega esteve muito empenhado a maior parte do tempo e ajudou-me sempre que necessário.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	O meu colega foi crítico e criativo nas produções realizadas do projeto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	O meu colega foi cordial e delicado para com os outros colegas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

O que aprendi com este projeto?  
 de ter calma a esperar  
 conheci melhor vários  
 lugares.

Gostei de...  
 gostei de ter as informações do "Instagram"  
 e de projetar a maquete em  
 grupo.

Tive dificuldades em...  
 algumas partes de Estudo do Meio

## Anexo XXV – Planificação do projeto interdisciplinar no 2.º CEB

### MATRIZ DE PLANIFICAÇÃO

#### 1. TEMA AGLUTINADOR DO PROJETO: Sustentabilidade

<b>Nível de ensino:</b>	2.º Ciclo – 5.º ano
<b>Título:</b>	(RE)floresta®
<b>Produto Final:</b>	A definir pelos alunos
<b>Duração:</b>	1 período letivo
<b>Docente(s):</b>	Professores das disciplinas envolvidas
<b>Disciplinas pilares:</b>	Ciências Naturais, Matemática e Cidadania e Desenvolvimento
<b>Disciplinas coadjuvantes:</b>	Português, Tecnologias da Informação e Comunicação, História e Geografia de Portugal e Educação Visual
<b>Parceiros envolvidos:</b>	Junta de Freguesia da Lousã e ICNF (instituto da conservação da natureza e das florestas)

<b>1.1. Subtema</b>	Conservação das florestas
---------------------	---------------------------

<b>1.2. Constituição dos grupos</b>	Definição de papéis, a partir de um questionário: gestor do tempo, gestor do silêncio e do espaço, gestor do trabalho e gestor de ideias e da participação.  Formação de 5 grupos com 3 a 4 alunos cada.
-------------------------------------	--

#### 2. PERFIL DO/A(S) ALUNO/A(S)

<b>COMPETÊNCIAS (Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória)</b>
<b>1. Linguagens e Textos</b>

1.1. Utiliza de modo proficiente a linguagem e símbolos associados à língua materna, à literatura, à música, às artes, às tecnologias, à matemática e à ciência.

## **2. Informação e Comunicação**

2.1. Utiliza e domina instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autônoma, verificando diferentes fontes documentais e a sua credibilidade.

2.2. Transforma a informação em conhecimento.

## **3. Raciocínio e resolução de problemas**

3.1. Interpreta informação, planeia e conduz pesquisas.

## **4. Pensamento crítico e pensamento criativo**

4.1. Pensa de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando, analisando informação, experiências ou ideias, argumentando com recurso a critérios implícitos ou explícitos, com vista à tomada de posição fundamentada.

4.2. Prevê e avalia o impacto das suas decisões.

4.3. Desenvolve novas ideias e soluções, de forma imaginativa e inovadora, como resultado da interação com outros ou da reflexão pessoal, aplicando-as em diferentes contextos e áreas de aprendizagem.

## **5. Relacionamento Interpessoal**

5.1. Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha e colaboração.

5.2. Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar presencialmente e em rede.

5.3. Interage com tolerância, empatia e responsabilidade e argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista, desenvolvendo novas formas de estar, olhar e participar na sociedade.

## **6. Desenvolvimento pessoal e autonomia**

6.1. Estabelece relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos.

6.2. Consolida e aprofunda as competências que já possuem, numa perspetiva de aprendizagem ao longo da vida.

## **7. Bem-estar, saúde e ambiente**

7.1. Adota comportamentos que promovem a saúde e o bem-estar.

7.2. Compreende os equilíbrios e as fragilidades do mundo natural na adoção de comportamentos que respondam aos grandes desafios globais do ambiente.

7.3. Manifesta consciência e responsabilidade ambiental e social, trabalhando colaborativamente para o bem comum, com vista à construção de um futuro sustentável.

## **8. Saber científico, técnico e tecnológico**

8.1. Compreende processos e fenómenos científicos que permitam a tomada de decisão e a participação em fóruns de cidadania.

8.2. Manipula e manuseia materiais e instrumentos diversificados para controlar, utilizar, transformar, imaginar e criar produtos e sistemas.

### **3. CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO**

#### **Aprendizagens esperadas no âmbito da Educação para a Cidadania:**

- Desenvolvimento Sustentável
- Educação Ambiental

#### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (CONHECIMENTOS, ATITUDES E VALORES DAS DIFERENTES DISCIPLINAS – AE)

<b>CIÊNCIAS NATURAIS</b>	<b>DOMÍNIO</b>
	Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterizar alguma da biodiversidade existente a nível local, regional e nacional, apresentando exemplos de relações entre a flora e a fauna nos diferentes habitats;</li> <li>- Identificar espécies da fauna e da flora invasora e suas consequências para a biodiversidade local;</li> <li>- Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação;</li> <li>- Valorizar a áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.</li> </ul>
	<b>DOMÍNIO (AE 6.º ano)</b>
	<p>Processos vitais comuns aos seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discutir a importância das plantas para a vida na Terra e medidas de conservação da floresta autóctone.</li> </ul>
<b>MATEMÁTICA</b>	<b>DOMÍNIO</b>
	Organização e Tratamento de Dados
	<p><b>Representação e interpretação de dados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e interpretar a informação representada;</li> </ul> <p><b>Resolução de problemas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões;</li> </ul> <p><b>Raciocínio matemático:</b></p>

	- Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística, baseando-se nos dados recolhidos e tratados.
<b>CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO</b>	<b>DOMÍNIO</b> 1.º Grupo
	- Desenvolvimento Sustentável; - Educação Ambiental.
<b>PORTUGUÊS</b>	<b>DOMÍNIO</b> Oralidade
	<b>Expressão:</b>  - Preparar apresentações orais (exposição, reconto, tomada de posição) individualmente ou após discussão de diferentes pontos de vista;  - Planificar e produzir textos orais com diferentes finalidades;  - Intervir, com dúvidas e questões, em interações com diversos graus de formalidade, com respeito por regras de uso da palavra;  - Captar e manter a atenção da audiência (postura corporal, expressão facial, clareza, volume e tom de voz);  - Produzir um discurso com elementos de coesão adequados (concordância; tempos verbais; advérbios; variação das anáforas; uso de conectores frásicos e textuais mais frequentes).
	<b>DOMÍNIO</b> Escrita
	- Planificar a escrita por meio do registo de ideias e da sua hierarquização;  - Escrever textos organizados em parágrafos, de acordo com o género textual que convém à finalidade comunicativa;

	- Escrever com respeito pelas regras de ortografia e de pontuação:
<b>TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>	<b>DOMÍNIO</b> Investigar e pesquisar
	- Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa;  - Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver;  - Analisar criticamente a qualidade da informação;  - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação.
	<b>DOMÍNIO</b> Comunicar e colaborar
	- Selecionar as soluções tecnológicas, mais adequadas, para realização de trabalho colaborativo e comunicação que se pretendem efetuar no âmbito de atividades e/ou projetos.
<b>HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL</b>	<b>DOMÍNIO</b> A Península Ibérica – Localização e quadro natural
	- Descrever e representar em mapas as principais características da geografia física (relevo, clima, hidrografia e vegetação) em Portugal e na Península Ibérica, utilizando diferentes variáveis visuais (cores e símbolos).
<b>EDUCAÇÃO VISUAL</b>	<b>DOMÍNIO</b> Experimentação e Criação

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifestar capacidades expressivas e criativas nas suas produções, evidenciando os conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Recorrer a vários processos de registo de ideias (ex.: diários gráficos), de planeamento (ex.: projeto, portefólio) de trabalho individual, em grupo e em rede.</li> </ul>
--	---

## 5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS

<p><b>OBJETIVO FINAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover atitudes, valores e comportamentos ambientalmente responsáveis bem como desenvolver competências que permitam responder a um dos grandes desafios da sociedade do século XXI: a conservação e manutenção da floresta;</li> <li>- Formular opiniões críticas sobre as ações do Homem que condicionam o futuro da floresta para o exercício de uma cidadania consciente, dinâmica e informada.</li> </ul> <p><b>MOTIVAÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vídeo “A Maior Lição do Mundo   UNICEF, parte 1, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Bs-N6SSX18M">https://www.youtube.com/watch?v=Bs-N6SSX18M</a></li> <li>- Vídeo “A Maior Lição do Mundo   UNICEF, parte 2, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YbZppsw5pjw&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=YbZppsw5pjw&amp;t=1s</a></li> <li>- Vídeo “A Maior Lição do Mundo   UNICEF, parte 3, <a href="https://www.youtube.com/watch?v=K8YK7EDHCFk&amp;t=2s">https://www.youtube.com/watch?v=K8YK7EDHCFk&amp;t=2s</a></li> </ul>
<p><b>CONCRETIZAÇÃO:</b></p> <p><b><u>CIÊNCIAS NATURAIS</u></b></p> <p>Realizar uma saída de campo com o intuito de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar e caracterizar o tipo de solo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilização de <i>QRcode</i>, com as características dos diferentes tipos de solo, para posterior identificação por partes dos alunos.</li> </ul> </li> </ul>

- Refletir sobre a degradação e conservação dos solos.
- Observar e fazer o registo fotográfico da diversidade de espécies animais e vegetais existentes:
  - Criação de um *padlet* com as informações recolhidas relativamente à degradação e à conservação dos solos observados e partilha dos registos fotográficos efetuados.
- Recolher folhas e flores já caídas no solo para a construção de um herbário digital:
  - Elaboração de um livro digital contemplando as variadas espécies de folhas e flores recolhidas na saída de campo.

### **MATEMÁTICA:**

- Aceder ao site *PordataKids* e observar os gráficos que mostram a evolução do número de incêndios florestais e agrícolas, bem como da área ardida do município da Lousã entre os anos 2010 e 2020.
  - A partir da observação dos gráficos, os alunos devem apontar os valores compreendidos entre os anos 2010 e 2020 e construir um gráfico de barras.

### **CIDADANIA E DESENVOLVIMENTO**

- Debater na sala de aula, no âmbito da educação ambiental, os seguintes tópicos: consequências das atividades e das atitudes humanas nos ecossistemas; ameaças à degradação dos solos; adoção de comportamentos responsáveis;
- Promover uma palestra de sensibilização, realizada pelos alunos e em parceria com Português, para a adoção de comportamentos ambientalmente responsáveis.

### **PORTUGUÊS**

- Produzir, com o apoio das TIC, um guião de entrevista sobre os tópicos abordados em Cidadania e Desenvolvimento;
- Entrevistar indivíduos que trabalhem diretamente com a floresta (engenheiro florestal da Câmara Municipal, vigilante da Natureza, lenhador, bombeiro). Selecionar as ideias principais retiradas das entrevistas;
  - Criação de um *podcast*, com a participação de um engenheiro florestal da

Câmara Municipal, vigilante da Natureza, lenhador ou bombeiro.

- Planificar e produzir um texto para apresentação oral numa palestra, com base no debate promovido em Cidadania e Desenvolvimento e nas entrevistas.

### **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

- Pesquisar na internet, em fontes fidedignas e adotando comportamentos seguros, sobre a área protegida visitada em Ciências Naturais (por exemplo, na página online do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas-  
<https://www.icnf.pt> ; <https://cm-lousa.pt> ; <https://turismodocentro.pt/concelho/lousa/> ...)
  - A professora disponibiliza, previamente, as fontes a serem consultadas, para posteriormente os alunos construírem panfletos de sensibilização para a adoção de comportamentos ambientalmente responsáveis, em plataforma digital adequada, com base nas ideias principais das entrevistas realizadas em Português e do debate desenvolvido em Cidadania e Desenvolvimento.

### **HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE PORTUGAL**

- Descrever e representar em mapas o relevo, o clima, a hidrografia e a vegetação da região onde se localiza a escola;
  - Com recurso ao *storymaps*, os grupos de trabalho devem realizar uma apresentação sobre o relevo, o clima, a hidrografia e a vegetação da localidade da escola – com o apoio das TIC.

### **EDUCAÇÃO VISUAL**

- Elaborar cartazes de sensibilização para a adoção de comportamentos ambientalmente responsáveis, para afixação no dia comemorativo, partindo das informações recolhidas em Português e em Cidadania e Desenvolvimento.

### **PRODUTO FINAL**

A definir pelos alunos

## **6. OPERACIONALIZAÇÃO (GESTÃO DE TEMPOS, ESPAÇOS, PARTICIPAÇÃO...)**

<b>Duração</b>	1 período letivo
<b>Espaços</b>	Serra e floresta da Lousã, sala de aula, sala de informática, sala de educação visual e auditório.

## 7. RECURSOS

- Guião do projeto
- Computadores com acesso à internet
- Materiais diversificados de acordo com o objetivo pretendido

## 8. AVALIAÇÃO

- Autoavaliação
- Coavaliação
- *Rubrics*

## 9. INICIATIVAS DE DIVULGAÇÃO DO PROJETO

- Ao agrupamento da escola;
- À Câmara Municipal da Lousã
- À comunidade