



SOFIA  
ALEXANDRA  
MARTINS DA  
SILVA

**O TRABALHO DE PROJETO  
COMO ESTRATÉGIA DE  
APRENDIZAGEM NO 1º CICLO  
DO ENSINO BÁSICO**

Relatório de projeto de investigação do  
Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do  
1º ciclo do Ensino Básico

**ORIENTADORES:**

Prof. Fernando Almeida

Prof. Jorge Pinto

Setúbal, janeiro de 2019

“(...) a educação acontece na vida e para a vida [...] o seu objetivo é interno ao processo [...] a sua essência e a sua finalidade é um contínuo crescimento.”

**William Kilpatrick**

## Agradecimentos

Todo o meu percurso académico não teria sido possível sem a ajuda de várias pessoas que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a concretização deste sonho - educar. Deste modo, não poderia deixar de fazer referência às mais importantes:

A todos os *Alunos* e Professora Cooperante, por me receberem com todo o carinho e contribuírem, sempre com entusiasmo, para a realização deste trabalho. Por me fazerem sentir tão bem recebida numa “casa” que não era a minha.

Aos *Professores Fernando Almeida e Jorge Pinto*, meus orientadores, pelo acompanhamento, paciência, disponibilidade para esclarecimento de dúvidas e partilha de conhecimentos, essenciais durante o processo de construção deste trabalho.

Às *Minhas Colegas e Amigas* por contribuírem de forma tão ativa e direta para realização deste trabalho. Perto ou longe, o vosso companheirismo, amizade, paciência e os vossos sorrisos tornaram possível a realização deste sonho.

Ao *Miguel*, pelo apoio, paciência e carinho, por estar presente em cada alegria e tristeza e por compreender a necessidade de distância durante cinco longos anos para finalmente chegar a este momento.

À *Minha Família*, em especial aos *Meus Pais* e ao *Meu Irmão*, um enorme obrigada pelo apoio e amor incondicional, por permitirem ser possível a concretização deste sonho e por acreditarem sempre em mim. Sem vocês nada seria possível, devo-vos o Mundo.

A todas as crianças do mundo por me fazerem sonhar e acreditar.

A todos, um muito obrigada!

## Resumo

Este relatório descreve e reflete sobre uma intervenção pedagógica levada a cabo numa turma de 1º ciclo do Ensino Básico. Assinala o desejo de contribuir para que os alunos se envolvam nas suas próprias aprendizagens de modo ativo e participante, através da adoção de uma metodologia de trabalho diferente. Deste modo, o presente relatório tem como tema principal o desenvolvimento de aprendizagens e competências nos alunos através do trabalho de projeto, tendo a área de Estudo do Meio como área integradora.

O estudo reflete sobre uma intervenção pedagógica em contexto de estágio curricular, realizado no decorrer do estágio IV do programa de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino no 1º ciclo do Ensino Básico. A intervenção ocorreu numa sala de 3º ano, assente num projeto cuja temática surgiu do interesse e curiosidade da turma.

O projeto desenvolvido consistiu na seleção e estudo de um tema escolhido pela turma, em que os alunos assumiram um papel participante e ativo nas atividades, expressando as conceções prévias e estratégias de investigação num ambiente natural, estimulante e comunicativo.

A abordagem qualitativa e a estratégia de investigação sobre a prática foram a base da metodologia de investigação utilizada.

**Palavras-chave:** Trabalho de Projeto; Estudo do Meio; 1º Ciclo do Ensino Básico; os astros.

## **Abstract**

The aim of the present Research Report is to describe and to deliberate the pedagogical intervention on a Primary School class. This pedagogical intervention was developed under the intent to interest the students to be proactive and to partake in their learning process, through a different work methodology. This Report entails the apprenticeships and skills acquired throughout the projects' development in Environmental Studies.

This research contemplates the results of the Pedagogical Intervention conducted under the 4<sup>th</sup> Internship of a Pre-School and First Cycle Education Masters Degree. The Intervention conveyed the interest and curiosity of a Third Grade Class.

The project developed consisted in allowing the students the selection of the subject, thus contributing to a more active and engaged class for the whole project – by alluding to previous concepts and research strategies – in a natural, stimulating and communicative environment. The research methodology followed a qualitative approach and a research strategy over practice.

**Key words:** project work; Environmental Studies; First Cycle Education; Stars

## Índice

<b>Agradecimentos</b> .....	<b>2</b>
<b>Resumo</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Introdução</b> .....	<b>10</b>
<b>Capítulo primeiro - Quadro teórico de referência</b> .....	<b>14</b>
1. Origens do Trabalho de Projeto .....	14
2. O Trabalho de Projeto .....	18
2.1 O Trabalho de Projeto e a aprendizagem .....	23
2.2 O Trabalho de Projeto como abordagem alternativa da rotina pedagógica .....	25
2.3 As Fases do Trabalho de Projeto .....	27
3. O Estudo do Meio no programa de 1º ciclo do Ensino Básico .....	32
3.1 As potencialidades do Estudo do Meio no processo de aprendizagem .....	36
<b>Capítulo segundo - Enquadramento metodológico</b> .....	<b>39</b>
1. Contexto de Desenvolvimento do Projeto .....	39
1.1 Caracterização do Agrupamento .....	39
1.2 Caracterização da Escola .....	40
1.3 Caracterização da Turma .....	41
1.4 Implicação dos Intervenientes.....	44
2. A metodologia de investigação .....	45
3. Identificação e descrição das técnicas de Investigação.....	50
3.1 Observação Participante.....	52
3.2 Inquérito por entrevista.....	55
3.3 Inquérito por questionário .....	57
3.4 Teste .....	58
3.5 Análise documental .....	59
3.6 Análise de conteúdo .....	61
4. A metodologia de intervenção pedagógica: o trabalho de projeto .....	62
<b>Capítulo terceiro - Apresentação e interpretação da intervenção</b> .....	<b>69</b>

1.	1º Momento do Projeto: visita do “Playnetário” .....	69
1.1	Visita do “Playnetário”: avaliação.....	83
2.	2º Momento do Projeto: definição do(s) problema(s) .....	86
2.1	Definição do(s) problema(s): avaliação .....	91
3.	3º Momento do Projeto: organização e desenvolvimento do trabalho.....	94
3.1	Fase 1: investigar .....	94
3.1.1	Investigar: avaliação .....	95
3.2	Fase 2: elaborar/construir .....	100
3.2.1	Elaborar/construir: avaliação .....	107
3.3	Fase 3: apresentar .....	112
3.3.1	Apresentar: avaliação.....	117
4.	4º Momento do Projeto: O que fiquei a saber, com “Blue-Bots” .....	120
4.1	O que fiquei a saber, com “Blue-Bots”: avaliação .....	123
	<b>Capítulo quarto - Conclusões .....</b>	<b>127</b>
1.	Avaliação Global do Projeto “Da Terra para o Universo” .....	127
2.	Considerações finais .....	132
	<b>Referências bibliográficas.....</b>	<b>138</b>
	<b>Apêndices .....</b>	<b>143</b>
Apêndice 1	- Inquérito por questionário dos alunos.....	143
Apêndice 2	- Exemplo do guião do projeto .....	146
Apêndice 3	- Tabelas de registo das observações das três fases do projeto .....	151
Apêndice 4	- Inquérito por entrevista à professora cooperante.....	155

## Índice de Quadros

Quadro 1: Técnicas e instrumentos de recolha de dados e dados a recolher .....	51
Quadro 2: Cronograma das atividades desenvolvidas no âmbito do projeto "Da Terra para o Universo" .....	67
Quadro 3: Justificação da escolha "muita importância" do Trabalho de Projeto para a aprendizagem .....	77
Quadro 4: Concepções prévias da questão: o que sabes sobre os astros? .....	81
Quadro 5: Concepções prévias da questão: sabes quais as diferenças entre as estrelas e os planetas? .....	82
Quadro 6: Temas e subquestões propostas a desenvolverem no projeto .....	89
Quadro 7: Avaliação do 2º momento: definição do(s) problema(s) .....	93
Quadro 8: Avaliação global do projeto .....	127

## Índice de Figuras

Figura 1: Tenda insuflável do Playnetário nas instalações da escola.....	69
Figura 2: Ficha pós visualização do filme “Da Terra para o Universo” .....	72
Figura 3: Modos de trabalhar.....	74
Figura 4: Como gostam mais de aprender novos conteúdos.....	75
Figura 5: Importância da aprendizagem por Trabalho de Projeto.....	76
Figura 6: Etapa de preferência ao longo da construção de um projeto .....	78
Figura 7: Material de preferência para a investigação.....	79
Figura 8: Preferências nos modos de apresentação dos projetos .....	80
Figura 9: Registo no diário de bordo “Telescópio Hubble” .....	98
Figura 10: Registo no diário de bordo “O Planeta Terra” .....	99
Figura 11: Organização e construção de um dos cartazes do projeto .....	101
Figura 12: Cartaz do grupo 1, “O Planeta Terra” .....	102
Figura 13: Cartaz do grupo 2, “A Lua” .....	102
Figura 14: Cartaz do grupo 3, “A 1ª viagem à Lua” .....	102
Figura 15: Cartaz do grupo 4, “Estrelas, cometas, asteroides e meteoros” .....	102
Figura 16: Cartaz do grupo 5, “Sistema Solar” .....	102
Figura 17: Cartaz do grupo 6, “Telescópio Hubble” .....	102
Figura 18: Cartaz do grupo 7, "Como é a vida de um astronauta?" .....	103
Figura 19: Material para a construção da maquete do Sistema Solar .....	104
Figura 20: Exemplo de legenda dos planetas.....	104
Figura 21: Construção da maquete .....	105
Figura 22: Construção da maquete .....	105
Figura 23: Elaboração das legendas .....	105
Figura 24: Registo no diário de bordo.....	106
Figura 25: Análise e tratamento das informações recolhidas do grupo "O Planeta Terra" .....	108
Figura 26: Registo no diário de bordo.....	109
Figura 27: Apresentação dos Trabalhos de Projeto .....	113
Figura 28: Apresentação dos Trabalhos de Projeto .....	113
Figura 29: Exposição dos cartazes do projeto "Da Terra para o Universo" .....	116
Figura 30: Exposição da maquete do Sistema Solar.....	116
Figura 31: Exposição da maquete do Sistema Solar.....	117
Figura 32: Material necessário para a atividade .....	120
Figura 33: Tapete interativo do jogo.....	121

Figura 34: Tabela para resposta das questões .....	122
Figura 35: Jogo com "Blue-Bots" .....	122
Figura 36: Cartões do jogo com questões .....	123
Figura 37: Exposição do projeto "Da Terra para o Universo" - resultado final .....	125

## Índice de Acrónimos e Siglas

CRI - Centro de Respostas Integradas

DGE - Direção-Geral de Educação

EB - Ensino Básico

EM - Estudo do Meio

JI - Jardim de Infância

MTP - Metodologia de Trabalho de Projeto

NC - Nota de Campo

NEE - Necessidades Educativas Especiais

OCP1ºCEB - Organização Curricular e Programas do 1º ciclo do Ensino Básico

PE - Professora Estagiária

PIT - Plano Individual de Trabalho

TEIP - Território Educativo de Intervenção Prioritária

TIC - Tecnologia da Informação e da Comunicação

TP - Trabalho de Projeto

## Introdução

O presente Projeto de Investigação tem como tema o Trabalho de Projeto como estratégia de aprendizagem no 1º ciclo do Ensino Básico, tendo o Estudo do Meio como área impulsionadora de aprendizagens.

Este projeto desenvolveu-se no âmbito da Unidade Curricular (U.C) Estágio IV do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º ciclo do Ensino Básico, numa turma do 3º ano do 1º ciclo do Ensino Básico durante 10 semanas, entre 12 de março de 2018 e 30 de maio de 2018. Decorreu numa Escola Básica do 1º ciclo da cidade de Setúbal.

Entendendo-se por trabalho de projeto “uma abordagem pedagógica centrada em problemas” (Vasconcelos, 2012, p.10) que implica a participação de cada aluno “com o objetivo de realizar um trabalho conjunto, decidido, planificado e organizado de comum acordo” (Castro & Ricardo, 2002, p.8).

O meu interesse por este tema surgiu no contexto de um estágio anterior no 1º ciclo, numa sala de 1º ano de escolaridade. Nesta sala, as crianças eram organizadas em mesas de trabalho individual e não tinham a oportunidade de realizar trabalhos de grupo. Ao longo da minha intervenção, após um processo de integração e adaptação ao grupo e ao contexto, pela planificação de experiências diversificadas, foi possível orientar um projeto resultante das curiosidades e dúvidas expressas pelas crianças. No qual tive a oportunidade de observar as aprendizagens que realizaram tanto ao nível dos conhecimentos adquiridos como no âmbito do relacionamento interpessoal.

Por vezes, não é atribuída a devida importância às observações feitas pelos alunos relativamente a conteúdos. Através de uma planificação flexível e um ambiente estimulante e rico em diversidade de materiais, possibilitaria o desenvolvimento de projetos promotores de aprendizagens significativas. Nesta perspetiva, “quanto mais se relaciona o novo conteúdo de maneira substancial e não-arbitrária com algum aspeto da estrutura cognitiva prévia que lhe for relevante, mais próximo se está da aprendizagem significativa” (Pelizzari et. al, 2001, p.39), deste modo, e como refere Dewey (cit. por Leite, Malpique & Santos, 1992), “um autêntico projeto encontra sempre o seu ponto de partida no impulso do aluno” (p.15).

Esta experiência reforçou a minha convicção que a Metodologia de Trabalho de Projeto consegue ser facilmente moldada às necessidades globais de cada turma e de cada aluno. Ao afastar-se da pedagogia transmissiva tradicional, na medida em que permite que o aluno seja o condutor da sua própria aprendizagem, de um modo ativo e prazeroso, esta metodologia de trabalho possibilita que cada aluno adeque a sua estratégia ao seu ritmo e aos seus interesses, objetivos e dificuldades.

Segundo Castro e Ricardo (2002), é “a interação que cria o contexto” (p.18) e ao observar o desenvolvimento do trabalho realizado, as propostas feitas pela turma e a apropriação do grupo aos processos necessários à resolução do problema definido para o projeto, apercebi-me do contributo do trabalho por projeto para o desenvolvimento das aprendizagens. Assim, pelas experiências vividas e a observação dos resultados obtidos, o meu interesse por este tipo de trabalho associou-se à constatação do seu contributo para promover aprendizagens significativas nas crianças. Desde o início da preparação do projeto, considerei o objetivo de desenvolver uma intervenção pedagógica suportada pelas potencialidades do trabalho de projeto.

Inicialmente o projeto não estava direcionado para uma área disciplinar específica pois pretendia desenvolver um projeto cuja temática tivesse por base as dúvidas dos alunos para que as aprendizagens fossem mais significativas para além de abordar as áreas curriculares. Deste modo, o Estudo do Meio foi a área que mais suscitou interesse dos alunos.

Ao avançar no estudo dos conteúdos programáticos, os alunos demonstram um maior interesse e entusiasmo pela unidade do manual de Estudo do Meio - os *Astros*, estando este inserido no *Bloco 3 - À descoberta do ambiente natural*, do Programa do 1º ciclo do EB. Assim, o projeto foi desenvolvido a propósito do estudo do Sistema Solar.

O projeto iniciou-se aproveitando as observações e os conhecimentos prévios das crianças, optando por não responder às questões que surgiram sobre o novo conteúdo, de modo a motivar a sua curiosidade impelindo-os à exploração do tema. Assim, fui registando com os alunos as dúvidas e questões expostas e propus a realização de um projeto aproveitando o interesse dos alunos com o intuito de

encontrar coletivamente as respostas a todas as questões colocadas. Neste processo, o tema dos “Astros” aprofundou-se, ganhando cada vez mais complexidade e pertinência, como resultado das propostas dos alunos e das singularidades, gostos e interesses de cada um.

É de salientar que esta organização e envolvimento da turma processo de ensino-aprendizagem através da metodologia de trabalho de projeto, foi resultado de um processo evolutivo, fruto de muita cooperação e comunicação que contribuíram para a compreensão da importância pedagógica da implementação de um trabalho de projeto e da relevância da construção de uma rotina construtiva, tendo como base a organização de um ambiente social estimulante e rico em aprendizagens significativas.

Ao longo da intervenção apercebi-me do fraco recurso ao Estudo do Meio como área potencializadora para o desenvolvimento de capacidades nas restantes Áreas Curriculares. Esta é a área de maior interesse para a maioria dos alunos e foi impulsionadora da aprendizagem no processo de desenvolvimento do projeto. Por ser uma área de fascínio para a turma, o Estudo do Meio incentivou a motivação, as aprendizagens e as relações interpessoais.

A questão inicial para o presente relatório do Projeto de Investigação é: quais as potencialidades do Trabalho de Projeto como estratégia de aprendizagem no 1º ciclo do Ensino Básico?

Para a realização da investigação optei por estruturar algumas subquestões que servirão como linhas orientadoras na implementação enquanto investigadora participante:

- De que modo a implementação da metodologia do Trabalho de Projeto envolve uma alternativa construtiva da rotina pedagógica?
- Quais as potencialidades do Trabalho de Projeto nas aprendizagens dos alunos?
- De que modo a aprendizagem pelo Trabalho de Projeto promove valores interpessoais e intrapessoais?
- De que modo o Trabalho de Projeto promove as aprendizagens autónomas?

No que diz respeito à estrutura do relatório, este encontra-se dividido em: introdução, quatro capítulos, considerações finais, referências bibliográficas e anexos. Na introdução expõe o tema escolhido e as razões subjacentes que originaram esta investigação, as questões de investigação e a estrutura deste trabalho.

No capítulo primeiro, “quadro teórico de referência”, são apresentados os conceitos teóricos que suportam a investigação. É composto por três subcapítulos que interligam a metodologia de trabalho de projeto à área do Estudo do Meio como área integradora e promotora de aprendizagens.

No capítulo segundo, “enquadramento metodológico”, é apresentado o contexto onde se desenvolveu esta investigação e as opções metodológicas tomadas. Nomeadamente a identificação dos métodos de investigação e intervenção; as respetivas justificações; a identificação e descrição das técnicas; procedimentos de recolha, tratamento e análise de dados.

No capítulo terceiro, são apresentadas descritivamente as intervenções realizadas ao longo da prática, assim como a sua interpretação, tendo em conta o conhecimento do contexto e perspetivas teóricas adequadas. Este capítulo está subdividido em quatro momentos distintos que sinalizam o percurso realizado com os intervenientes ao longo de toda a investigação. No fim de cada momento, surge uma breve reflexão e avaliação focada nas aprendizagens realizadas pelos alunos.

Para finalizar, no capítulo quarto, surge a avaliação global do projeto e as Considerações Finais, refletindo-se sobre os resultados apresentados anteriormente de modo a responder às questões de investigação formuladas.

## Capítulo primeiro - Quadro teórico de referência

O presente projeto tem como objetivo principal a análise das aprendizagens realizadas nos alunos do 1º ciclo do Ensino Básico, através da implementação da metodologia de Trabalho de Projeto, tendo como impulsor as potencialidades integradoras da área curricular do Estudo do Meio.

Neste capítulo revê-se alguma da literatura referente ao tema para analisar e compreender melhor as principais perspetivas teóricas do projeto.

### 1. Origens do Trabalho de Projeto

Novas propostas de ensino surgiram em oposição à pedagogia transmissiva que ainda hoje é uma prática frequente no sistema de ensino, sendo cada vez mais criticada devido à falta de diferenciação pedagógica e de aprendizagens nos alunos.

De acordo com Oliveira-Formosinho (2015), a pedagogia transmissiva “resolve a complexidade do ato educativo através da escolha unidirecional dos saberes a transmitir e da delimitação do modo e dos tempos para fazer essa transmissão, tornando neutras as dimensões que contextualizam esse ato de transmitir” (p.9). Através desta pedagogia as práticas distanciam-se da interação entre professores - alunos, criando uma barreira social.

Em contraposição à pedagogia transmissiva, as novas propostas de ensino direcionam-nos para os fins do séc. XIX e princípio do séc. XX, época que corresponde a um movimento de renovação de ideias pedagógicas nos Estados Unidos da América (a “Educação Progressiva”) e na Europa (“Escola Nova”).

O movimento de Educação Progressiva está diretamente associado ao pensamento do filósofo John Dewey (1859-1952), que defendia a democracia e a liberdade de pensamento, defendendo que a criança deve ser educada como um todo a nível físico, emocional e cognitivo. De acordo com Vasconcelos (2009), John Dewey, o “inspirador do trabalho de projeto” (p.10), explicita:

A existência humana envolve impulsos dispersos para um projeto crescentemente unificado ou integrado; ou melhor, para uma série de projetos coordenados ou

ligados entre si por interesses, aspirações e ideias de significados permanentes. Preparar para a vida será pôr a criança em condições de projetar, de procurar meios de realização para seus próprios empreendimentos e de realizá-los verificando pela própria experiência o valor das concepções que esteja utilizando. (idem, p.47)

Este autor defendia que o processo de ensino-aprendizagem deveria ser um processo sistemático, produto da curiosidade natural da criança, renunciando à tradicional pedagogia transmissiva, na medida em que “uma das tendências da escola tradicional é ignorar o valor do impulso e do desejo pessoais como motores da ação” (Dewey, cit. por Leite, Malpique & Santos, 1992, p.17).

Neste sentido, na educação progressista a criança é vista como um indivíduo único e complexo e as metodologias pedagógicas devem ser adaptadas de forma inteligente às singularidades de cada aluno com o objetivo de alargar as experiências, dotando-as de sentido e que conduzam as crianças ao crescimento. Deste modo, e como referem Castro e Ricardo (2002), considerando o pensamento de Dewey sobre o movimento de educação progressista, defendem:

- “- o experimentalismo;
- o apelo aos interesses dos alunos;
- a preocupação de ligar a educação a objetivos pragmáticos e práticos;
- o reconhecimento de diferenças individuais no ritmo de aprendizagem” (p.9).

Para além de John Dewey estas novas ideias pedagógicas tiveram outros inspiradores, não menos importantes, como Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), os pedagogos Heinrich Pestalozzi (1746-1827) e o fundador do primeiro jardim-de-infância, Freidrich Froebel (1782-1852). Também na Europa, a médica Maria Montessori (1870-1952), o médico, psicólogo e professor Jean-Ovide Decroly (1871-1932), entre muitos outros. Todos estes emblemáticos autores, contribuíram ao longo dos anos para a construção do movimento da “Escola Nova”.

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) defendia que é essencial entender a criança como um ser em desenvolvimento, com necessidades e interesses que a levarão no sentido do desenvolvimento intelectual. Um dos principais objetivos de Rousseau era, para além de educar o homem, formar um bom cidadão através de uma evolução natural.

Heinrich Pestalozzi atribuía grande valor ao afeto, defendendo que a função principal do ensino é levar as crianças a desenvolverem habilidades naturais e inatas. Ao encontro das concepções de Rousseau, Pestalozzi defendia que a criança é um ser puro e que deveriam ser criadas as condições necessárias para que esta se desenvolva de modo natural, sem influências sociais, a nível intelectual, físico e moral.

O pedagogo suíço Froebel foi um dos primeiros educadores a atribuir a devida importância ao início da infância para a formação das pessoas. Como Pestalozzi e a sua visão naturalista, Froebel comparava o crescimento da criança ao desenvolvimento de uma planta, através de uma educação espontânea de exploração dos sentidos atribuindo significados muito próprios ao mundo.

Froebel foi um dos primeiros pedagogos a referir-se à autoeducação, um dos conceitos da Escola Nova.

Maria Montessori foi uma das mulheres revolucionárias deste movimento. Foi a primeira mulher a formar-se em medicina no seu país, defendendo a importância da autoeducação e que a escola deveria educar para a vida, incentivando a aprendizagem pela descoberta de acordo com as necessidades e interesses dos alunos, referindo que o papel do professor ou educador seria de acompanhar e orientar todo o processo exponenciando as suas potencialidades.

No início do séc. XX, Decroly defendia o ensino lúdico através de uma aprendizagem globalizada tendo como base os interesses dos alunos. A escola era centrada, em toda a sua complexidade, nos alunos e não nos professores. Os alunos tinham autonomia de escolher o que queriam aprender, sem disciplinas fixas e com liberdade para o fazer no seu tempo natural. Através do ensino-aprendizagem por centros de interesse as experiências tornavam-se mais ricas e significativas e o aluno era condutor da sua própria aprendizagem.

O papel do professor consistia em preparar as crianças para viverem em sociedade, em vez de debitar matéria de modo a preparar os alunos para uma futura profissão.

Atualmente, a visão de Decroly é perceptível nas propostas pedagógicas das salas de aula do nosso país, sendo um exemplo disso o “método global de alfabetização”,

que consiste na ideia de que as crianças compreendem o mundo com base numa visão do todo e só depois por partes, aprendendo a ler do geral para o específico.

O trabalho de projeto está muito próximo da pedagogia dos centros de interesse de Decroly pois, tal como na aprendizagem através de centros de interesse, o trabalho de projeto desenvolve-se de acordo com os interesses dos alunos e consoante os seus desejos e ritmos, tornando as aprendizagens mais significativas.

Segundo Kilpatrick (2006) “o vocábulo ‘projeto’ é provavelmente um dos mais recentes a ‘bater à porta’ da terminologia da educação e do currículo” (p.11). William Kilpatrick (1871-1965) foi um autor marcante na teorização da pedagogia de projeto. De acordo com Marques (2006), “Kilpatrick teve, no seu percurso de vida, influências decisivas: além da educação familiar e da leitura de Charles Darwin, o contacto com o professor John Dewey foi também muito determinante no seu percurso profissional” (p.5). De acordo com Vasconcelos (2012), “Kilpatrick era discípulo e formando de John Dewey” (p.8).

O método de projeto surgiu pela necessidade de reformulação do currículo, na medida em que este não preparava os jovens para a vida adulta, não desenvolvia “a capacidade de julgar” e consistia na aquisição de conhecimentos pré-formulados “limitando o indivíduo e a sua educação predominantemente, se não em exclusivo, ao intelecto e encarava a memória como forma primordial de construir o intelecto” (Kilpatrick, 2006, pp.6-7).

Como refere Marques (2016), “considerava-se que à educação caberia aumentar a capacidade de julgar e coordenar as diferentes influências do ambiente, de modo a enriquecer o processo vivencial do indivíduo” (p.5).

Esta nova conceção curricular entendia a educação “como vida em si e não como mera preparação para a vida futura” (Kilpatrick, 2006, p.5), baseando-se nas potencialidades da ação e da experimentação, tendo em conta vários fatores como o contexto social, as características individuais de cada aluno, procurando refutar a ideia de que “educação moderna cultiva em excesso o ser exterior e esquece-se do ser interior” (Schmidt, 1958, p.30).

De acordo com Kilpatrick (2006), o conceito de projeto deve ser entendido como o oposto à pedagogia transmissiva e como uma preparação para o futuro através da

exploração e descoberta, na medida em que “os projetos podem apresentar toda a variedade que as intenções apresentam na vida” (p.14).

Neste sentido o método pedagógico baseado em projetos foi, pela primeira vez, introduzido no contexto educativo português pela pedagoga Irene Lisboa, que referiu que “cada projeto contém uma ideia sujeita a desenvolvimento. Quanto mais oportuna e interessante ela for, maior será o seu alcance” (Lisboa, cit. por Vasconcelos, 2011, p.9).

## 2. O Trabalho de Projeto

O Movimento da Escola Nova evidenciou um modelo de ensino mais abrangente e focado nos interesses e aprendizagens significativas dos alunos, em oposição ao sistema de educação tradicional. Reconhece-se que a escola é uma instituição onde são desenvolvidas práticas pedagógicas com o objetivo de preparar os alunos para a vida, através da exploração e descoberta contextualizada, tendo como ponto de partida os centros de interesse dos alunos. De acordo com Iran-Nejad, McKeachie, e Berliner, citado por Beane (2003):

Quanto mais um acontecimento é, significativo, mais profunda ou elaboradamente processado, mais situado em contexto, e mais enraizado num conhecimento cultural, de fundo, metacognitivo e pessoal, mais rapidamente é compreendido, aprendido e recordado (p.95).

De modo a organizar o processo de ensino-aprendizagem, o sistema de ensino organizou a escola e as suas áreas do saber em disciplinas e por sua vez em conteúdos, para que o processo de aquisição de conhecimentos seja mais rápido e para que todos os conteúdos sejam abordados dentro dos tempos estipulados. Todavia, esta prática rejeita o respeito pelos diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos e ignora o que poderia ser um recurso importantíssimo para a aprendizagem, os interesses dos alunos. De acordo com Roldão (2009), “no passado o *que se queria fazer aprender, a quem e para quê*, era relativamente claro e estável: estava corporizado em programas uniformes, construídos por listagens de conteúdos a transmitir” (p.47). Atualmente, na grande maioria das instituições de ensino, os alunos aprendem conteúdos completamente fora de contexto, e

chegam ao fim do ano letivo sem conseguirem compreender do que se trata e para que servem esses conhecimentos. Dewey (cit. por Beane, 2003) refere que:

Quase todos têm tido ocasião de recordar os seus dias de escola e refletir sobre o que terá acontecido ao conhecimento que supostamente assimilaram durante os anos de escolarização (...) mas tal conhecimento foi tão segregado quando foi adquirido, e por isso tão desprezado do resto das experiências, que não se encontra disponível perante as condições atuais de vida (p.95).

Com o decorrer dos anos o modelo de Escola Nova abriu portas e 'navegou' por diversas metodologias, sendo uma delas a aprendizagem através de trabalhos de projeto. Cortesão, Leite e Pacheco (2002) admitem que:

(...) é necessário tentar novas formas de pensar o currículo, tentar outras propostas educativas, é necessário experimentar outras formas de trabalho que, à partida, se apresentem como inovadoras e mais adequadas a algumas situações problemáticas com que se defrontam e mais adequadas também às atuais populações escolares (p.11).

O Trabalho de Projeto é “considerado uma abordagem pedagógica centrada em problemas” (Vasconcelos, 2012, p.10) que implica a participação de cada aluno “com o objetivo de realizar um trabalho conjunto, decidido, planificado e organizado de comum acordo” (Castro & Ricardo, 2002, p.8). Trata-se de um método pedagógico centrado na investigação, análise e resolução de problemas pelos alunos.

De acordo com Leite, Malpique e Santos (cit. por Vasconcelos, 2011) é uma metodologia que “pressupõe uma grande implicação de todos os participantes, envolvendo trabalho de pesquisa no terreno, tempos de planificação e intervenção com a finalidade de responder a problemas encontrados, problemas considerados de interesse do grupo e com enfoque social” (p.9).

John Dewey (cit. por Leite, Malpique & Santos, 1992), refere que a formulação de um projeto é um processo complexo que implica “a observação das condições oferecidas pelo meio ambiente” (p.15), e que para integrar os problemas no contexto é fundamental analisar o meio ambiente enriquecendo o estudo, promovendo e estimulando as crianças a levantar sugestões, fazer inferências e formular as suas próprias conceções acerca do problema em estudo.

O trabalho de projeto distingue-se de uma atividade tradicional e isolada de ensino-aprendizagem “pelo sentido que possui, pela intencionalidade que o orienta, pela organização que pressupõe, pelo tempo de realização que o acompanha e pelos efeitos que produz”. Ao contrário de uma mera atividade isolada, o trabalho de projeto envolve articulações e ações, teoria e prática, organizando um plano que estruture essas ações (Cortesão, Leite & Pacheco, 2002, p.24).

Cortesão, Leite e Pacheco (2002) acrescentam que “o conceito de projeto está ainda associado ao reconhecimento de que a qualidade do ensino e a capacidade de corresponder aos problemas do dia-a-dia passa pelo envolvimento das escolas e dos seus agentes em planos que trabalhem esses problemas e que, por isso, criem condições para uma formação, com sentido, para todos” (p.23), ou seja, a elaboração de um projeto envolve toda a comunidade que procura dar sentido às vivências do dia-a-dia da criança, pelo que na prática é necessário um plano estruturado para cada ação de modo a trabalharem cada problema que surja.

Relativamente ao papel do professor no desenvolvimento do trabalho de projeto, Xarepa (2001), refere que “o projeto surge como sentido, como cultura que remete o ato de educar para um paradigma diferente” (p.4) na medida em que não será o professor o transmissor, mas sim o orientador para a resolução de problemas, possibilitando momentos de descoberta, reflexão e cooperação. Deste modo, o professor “poderá antecipar, desenvolver e estimular os processos de aprendizagem e de co-construção do conhecimento” (Vasconcelos, 2012, p.8).

Nesta metodologia, o professor deve estar ciente da complexidade que é a formulação de um projeto, tendo em consideração as características do meio envolvente, as conceções prévias dos alunos e os seus próprios conhecimentos de cada aluno. O seu papel “é fundamental em intervenções oportunas, atuando conforme as suas características e solicitações, sempre no sentido de desbloquear tensões”, devendo estar atento também às “necessidades e problemas de cada grupo, incidindo na dinâmica relacional e nos conteúdos” (Leite, Malpique & Santos, 1991, p.79).

De acordo com Castro e Ricardo (2002), no desenvolvimento do trabalho de projeto o professor deve ter em conta algumas regras, tais como a relevância do problema para os alunos, “ser relevante para todos os participantes” nas novas aventuras e

aprendizagens e, essencialmente, “ser de natureza tal que tenha que ser estudado/resolvido tendo em conta as condições da sociedade em que os alunos vivem” (p.8). Deste modo, cabe-lhe a função de auxiliar, organizar, avaliar o processo de concretização das tarefas desenvolvidas e expor os resultados do projeto através de um *feedback* que possibilite aos alunos a compreensão dos aspetos positivos e negativos contemplados ao longo do desenvolvimento do projeto.

É essencial partir dos contextos familiares dos alunos, daquilo que já sabem, “dos problemas que eles sentem e de recorrer a situações que, pelo seu significado e funcionalidade, envolvem os alunos em processos que lhes permitam tomar consciência desse saber”, sendo que os conhecimentos prévios dos alunos servirão como “âncoras” para as novas aprendizagens (Cortêsão, Leite & Pacheco, 2002, p.35). Posteriormente, após um processo de envolvimento para a resolução de problemas, o trabalho de projeto desencadeia um ambiente “dinâmico e de interação de diferentes domínios de atividades” planeadas a nível intelectual, motor, afetivo, criativo e comunicacional (Castro & Ricardo, 2002, p.13).

Mais importante que o papel do professor é o papel do aluno, que na educação tradicional é colocado como mero recetor de informação, sem que haja qualquer consideração nos interesses e conhecimentos de cada aluno. Segundo Leite, Malpique e Santos (1991), “cada indivíduo transporta consigo um mundo de experiências pessoais que irá enriquecer todo o trabalho de projeto” (p.79) e em que cada aluno contribui com os seus conhecimentos prévios, fruto das suas próprias significações do mundo, tornando o projeto mais rico e pessoal, sendo um facto que “um projeto não se executa por si mesmo” (Capucha, 2008, p.42).

No trabalho de projeto o aluno não é um “cientista solitário, mas um explorador, um investigador, um criador ativo de saberes em alternativa a ser um passivo recetor de saberes dos outros” (Vasconcelos, 2011, p.9), através de uma aprendizagem ativa e repleta de significados, onde a criança “se move adiante do seu próprio desenvolvimento” (Vasconcelos, 2012, p.11).

De acordo com Dewey (cit. por Leite, Malique & Santos, 1992), a troca recíproca do professor e dos alunos promove o crescimento e torna o projeto “um processo de inteligência socializada” (p.15).

O trabalho de projeto surge então como uma nova maneira de aprender na escola. No projeto “pergunta-se, investiga-se, problematiza-se, questiona-se, sente-se, valoriza-se, exterioriza-se, partilha-se, duvida-se, faz-se, realiza-se, avalia-se, decide-se, produz-se, constrói-se”, através da organização de experiências motivantes, que vão ao encontro dos interesses dos alunos e pressupõem trabalho colaborativo de turma com o objetivo de resolver um problema ou vários problemas (Cortesão, Leite & Pacheco, 2002, p.36).

Sistematizando e segundo Barbosa e Horn (cit. por Vasconcelos, 2011) eram estes os principais princípios de Dewey no trabalho de projeto, que resumem de forma clara as características desta metodologia de ensino-aprendizagem:

“a) princípio da intenção” - toda a ação deve ser desejada e interessante para os alunos, de modo a facilitar a sua compreensão significativamente, ou seja, “deve dizer respeito a um fim, ser intencional, e deve conter um propósito”;

“b) princípio da situação-problema” - o pensamento surge de uma situação que exige análise, soluções e conexões;

“c) princípio da ação - a aprendizagem é realizada singularmente e implica a razão”, o desejo é o impulso e encorajará a “perceber, sentir e pensar”;

“d) princípio da real experiência anterior” - os conhecimentos prévios do aluno, resultantes da sua experiência e significações do mundo, formam a base para as novas aprendizagens;

“e) princípio da investigação-científica - a ciência constrói-se a partir da investigação, e a aprendizagem escolar também deve ser assim;

f) princípio da integração - apesar de a diferenciação ser uma constante nos projetos, é preciso partir de situações fragmentadas e construir relações, explicitar generalizações”, ou seja, o trabalho de projeto possibilita a diferenciação pedagógica na medida em que é possível adequar as estratégias às características de cada um e, posteriormente, estabelecer relações entre conteúdos;

“g) princípio da prova final - verificar se, no final do projeto, houve aprendizagem e se algo se modificou;

h) princípio da eficácia social - a escola deve criar oportunidades para experiências de aprendizagem que fortaleçam o comportamento solidário e democrático”, isto é após a elaboração do projeto e das aprendizagens desenvolvidas é necessário continuar o processo de ensino para que seja algo evolutivo, contínuo e construtivo (p.10).

Pode afirmar-se que o “projeto não é apenas intenção, é também ação, ação essa que deve trazer um valor acrescentado à situação presente, a concretizar no futuro” (Roegiers cit. por Cortesão, Leite e Pacheco, 2002, p.25), promovendo a formação do aluno no estabelecimento de relações, nos saberes e competências na escola e para a vida.

## 2.1 O Trabalho de Projeto e a aprendizagem

O Trabalho de Projeto privilegia diferentes níveis de aprendizagens que, através de outras metodologias, seriam inatingíveis. Cortesão, Leite e Pacheco (2002) referem que a utilidade do projeto promove a formação global do aluno:

“Professores, que recebem alunos que trabalharam desta forma desde os primeiros anos da escola, afirmam que eles evidenciam uma grande curiosidade pelo que os rodeia e pelos acontecimentos da vida e facilmente demonstram possuir competências de organização e de reflexão que um ensino de mera transmissão não consegue desenvolver” (p.38).

Segundo Roldão (1995), no que concerne à promoção da aprendizagem e do ensino pela prática de uma metodologia de Trabalho por Projeto, é possível potenciar:

- “- a possibilidade de gerar situações integradas de aprendizagens que podem, inclusivamente, incorporar outras áreas curriculares em projetos de natureza interdisciplinar;
- a diferenciação das aprendizagens de acordo com características, interesses, necessidades e ritmos próprios de indivíduos e grupos, se se organizarem diversos projetos simultâneos dentro de uma determinada área de estudo;
- maior autonomia na gestão individual das tarefas e das aprendizagens que podem organizar-se com maior flexibilidade e diferenciação” (p.68).

Através desta metodologia os alunos aprendem novos conceitos, significados e estratégias e sendo esta “uma metodologia comum de trabalho em sala de

atividades, poderá antecipar, desenvolver e estimular os processos de aprendizagem e de co-construção do conhecimento” (Vasconcelos, 2012, p.8).

Relativamente à aquisição de novas competências, os alunos desenvolvem competências sociais e democráticas, “desenvolvem competências capazes de questionar, conceber, realizar e avaliar intervenções” (Cortesão et al., 2002, p.38), através de um ambiente estimulante e comunicativo, onde os alunos aprendem a lidar com conflitos e negociações, com erros e a esclarecer dúvidas.

Através de um ensino personalizado, o projeto desenvolve a capacidade de autogestão do tempo e dos recursos e estimula o contacto com diferentes perspetivas, isto é, apela a “um pensamento pluridimensional, plástico, adaptável e, por isso, o indivíduo diversifica as perspetivas, os processos e utiliza registos de muitos conhecimentos diferentes” (Leite, Malpique & Santos, 1991, p.80).

O trabalho de projeto, se incentivado e bem estruturado, potencia a criatividade intrínseca do aluno, a sua autonomia e valoriza o aluno como principal ator do seu próprio saber. Uma vez que este “desenvolve-se, cresce na possibilidade de pôr à prova as suas potencialidades, antecipa as suas ações e se projeta no futuro”, formando alunos mais atentos, críticos, confiantes e “exigentes em relação a si, aos outros e à realidade envolvente, mais capazes de intervir socialmente” (Leite, Malpique & Santos, 1991, p.81).

Por fim, “o agente investiga e age, se enriquece sob o ponto de vista formativo e abre caminhos para a mudança” (Cortesão, Leite & Pacheco, 2002, p.37), em que o “novo conceito de aprender” inerente à prática do projeto (Leite, Malpique & Santos, 1991, p.80) desencadeará a vontade de agir, colocar em prática, refletir e aprender cada vez mais e de modo mais complexo, evoluindo as suas capacidades de compreender o mundo e o que o rodeia. De acordo com Capucha (2008), “sucede que a resolução de um problema nunca corresponde ao fim de todos os problemas, mas sim ao surgimento de novos, suposta e desejavelmente mais específicos mas por vezes mais complexos” (p.40).

## 2.2 O Trabalho de Projeto como abordagem alternativa da rotina pedagógica

Na pedagogia transmissiva, os objetivos da educação baseiam-se na transmissão de património cultural e “na sua tradução em aquisição de capacidades (pré)académicas, na aceleração das aprendizagens e na compensação dos défices que obstaculizam a escolarização” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2015, p.2), isto é, tem como principais objetivos escolarizar, compensar e acelerar o processo de ensinar-aprender. De acordo com Oliveira-Formosinho e Formosinho (2015), a criança é considerada “tábua rasa e folha em branco” cuja função é “memorizar os conteúdos e reproduzi-los com fidelidade, evitar erros e corrigir os que não puder evitar” (p.3). Tendo estes aspetos em consideração, os saberes são ainda separados em disciplinas de modo a acelerar a aprendizagem dos alunos. Atualmente, esta divisão disciplinar ainda é muito frequente nas instituições de ensino, onde a construção de um horário meticuloso separa as áreas disciplinares de Matemática, Português, Estudo do Meio e Expressões, limitando os alunos nas suas aprendizagens num currículo pouco ou nada flexível.

O aluno aprende através de um processo mecanizado e disciplinarmente fragmentado, em que os interesses não são considerados como contributo ao conhecimento, numa rotina sólida e com pouco espaço para ir ao encontro das necessidades dos alunos. Deste modo, não existe qualquer relação entre os conteúdos disciplinares, não há relação de conteúdo com o real do meio próximo dos alunos. As aprendizagens são superficiais e facilmente descartáveis.

Todavia, e como já foi referido, o sistema de ensino está em constante mudança, com a abordagem de processos de ensino-aprendizagem através da implementação de metodologias inovadoras que visam a melhoria da aquisição de competências para a formação do aluno nos vários níveis (afetivo, social e cognitivo). De acordo com Leite, Malpique e Santos (1991), “no contexto educativo, quando se comenta a Metodologia de Projeto, uns dizem que ela poderá conduzir a uma profunda alteração da ótica do ensino e da formação” (p.81).

Em oposição à pedagogia transmissiva, Kilpatrick (2006) argumentava que “todo o processo da escola tradicional foi, de uma forma ou de outra, amplamente

antidemocrático” (p.6), defendendo uma nova concepção curricular baseada na “reconstrução contínua da experiência” (idem, p.7). O mesmo autor refere que este novo conceito de rotina pedagógica construtiva consiste em experiências e que “embora utilize uma determinada matéria disciplinar (...) não consiste nem tampouco se reduz apenas à matéria disciplinar” (idem, p.7), sendo uma metodologia com base em experiências repletas de sentido, não pode conter uma rotina pedagógica elaborada antecipadamente com exatidão.

As potencialidades da Metodologia do Trabalho de Projeto (as suas atividades, reflexões e experiências) poderão ser mais um contributo para a mudança, provocando confrontos de ideias, práticas e comportamentos. De acordo com Leite, Malpique e Santos (1991), “poderá ser uma experiência em determinados espaços, tempos e contextos, como alternativa construtiva à rotina pedagógica, (...) importante contributo para uma escola ativa inserida na realidade e aberta à inovação” (p.81).

A apropriação dos alunos a esta rotina pedagógica, através da implementação da MTP, fará com que sejam muito mais autónomos nas suas possibilidades de ação e organização temporal e espacial, na medida em que a rotina será mais flexível integrando e apoiando as necessidades dos alunos, permitindo que estes sejam os condutores da sua própria aprendizagem.

Segundo Kilpatrick (2006), “estamos perante uma proposta curricular que não é apenas sobre as materiais disciplinares, bem pelo contrário, a matéria disciplinar deveria possibilitar a reconstrução das experiências das crianças” (p.8). Essa reconstrução exige bastante organização por parte do professor relativamente à planificação da rotina diária da turma, tendo também em atenção que a MTP não deve ser a metodologia única e exclusiva da prática pedagógica.

“A não consciência e/ou consideração das limitações naturais desta metodologia e da necessidade da diversificação das abordagens no conjunto da prática pedagógica, leva com muita frequência, ao desvirtuamento da MTP, submetendo-a a interesses e exigências académicas que ela não pode satisfazer” (Rangel & Gonçalves, 2010, 27)

Em suma, a MTP é uma alternativa construtiva da rotina pedagógica onde os conhecimentos são construídos por meio de interações entre professor, alunos e o

meio. Onde o professor não é um detentor de conhecimento mas sim orientador, as salas são organizadas de modo a favorecer a interação e participação e onde os alunos conseguem gerir no tempo e no espaço as suas aprendizagens consoante os seus interesses e dificuldades.

Concluindo, através das palavras de Eugénio e Gomes (2013), acerca da rotina no ato educativo:

“o ato educativo é na sua essência um ato de criação que, simultaneamente, oscila entre a rotina e a coragem de a quebrar, de modo a que a escola não seja um mundo à parte, mas pelo contrário, contribua para a criação de um mundo ‘maior’, onde efetivamente prevaleçam valores como a compreensão, entreajuda, harmonia e paz” (p.147).

### 2.3 As Fases do Trabalho de Projeto

Um projeto é composto por diversas fases ou etapas de desenvolvimento. Visto ser uma metodologia que vai ao encontro dos interesses e necessidades das crianças, alguns autores defendem que estas fases devem ser flexíveis, dependendo do desenvolvimento dos trabalhos.

As fases ou etapas de um projeto podem ter designações diferentes de acordo com os seus autores. Considerou-se pertinente apresentar três modelos de desenvolvimento de um projeto.

Segundo Leite, Malpique e Santos (1991) a Metodologia de Projeto é composta por três etapas: “identificação/formulação do problema”, “pesquisa/produção” e “apresentação/globalização/avaliação final” (p.75).

A identificação/formulação do problema corresponde ao início do projeto, ou seja, o problema é escolhido, descrito e estudado consoante o seu enquadramento e condicionalismos. A escolha do problema deve ser fundamentada e devem ser discutidas várias hipóteses em grande grupo pois as crianças também são recursos nas suas próprias aprendizagens.

Seguidamente, procede-se à organização da turma em pequenos grupos de modo a clarificar o problema através da análise dos problemas parcelares envolvidos, tendo como base o problema inicial. Cada grupo partirá da intencionalidade para a

planificação das tarefas, distribuindo papéis e funções, registando os métodos e técnicas a utilizar.

É de salientar que a planificação deve conter um carácter não-linear, com intenções flexíveis e adaptadas às necessidades e interesses.

Na pesquisa/produção, segue-se a realização do trabalho de pesquisa, reflexão teórica e produção do projeto, através da pesquisa para recolha de informações e, posteriormente, o tratamento de dados para a preparação da ação como resposta ao problema, a elaboração do relatório final.

Na apresentação/globalização/avaliação final segue-se a apresentação do projeto final tendo em consideração o trabalho realizado por todos os grupos. A apresentação pode ser apresentada à comunidade escolar, encarregados de educação ou outras entidades pertinentes ao projeto. As formas de apresentação dos trabalhos dependem das preferências dos alunos.

Quanto à avaliação, deve ser feita principalmente ao longo da elaboração de todo o projeto, “dado que nesta metodologia o processo é tão importante quanto o produto” (Castro & Ricardo, 2002, p.35), evidenciando aprendizagens realizadas, novas dúvidas e problemas patenteando que este é um processo de aprendizagem evolutivo.

A avaliação poderá ocorrer de várias formas como questionários, entrevistas, discussões em grande grupo, avaliando aspetos como o trabalho, a intervenção dos vários elementos do grupo, o grau de ajuda, a qualidade da pesquisa e das tarefas realizadas, a informação recolhida e as competências adquiridas.

De modo mais sucinto, Castro e Ricardo (2002, pp.30-38) pressupõem 8 fases a desenvolver no trabalho de projeto:

“1. Escolha do problema”;

Vamos considerar três situações-tipo para a utilização desta metodologia:

- a) “Método de formação” pode surgir como primeira exposição prática dos professores ou formadores ao método. A escolha do problema é livre, devendo ser do interesse para todos os participantes;

- b) “Método de resolução de problemas”, ou seja, surge para resolver algo que não está bem em termos físicos ou sociais e todos têm interesse em mudar e solucionar.
  - c) “Método de investigação/resolução de problemas dentro de um programa de ensino aprendizagem”, em que o professor pode decidir se deve trabalhar parte ou todo o programa utilizando esta metodologia.
  - d) “Fusão dos pontos b) e c). A melhor maneira de cumprir o programa, implicando os participantes na aprendizagem através de atividades repletas de sentido e utilidade”.
2. “Clarificação e formulação dos problemas parcelares;
- a) Divididos em pequenos grupos, os participantes definem o problema que se propõem a tratar;
  - b) Formulam o problema sobre a forma de uma questão;
  - c) Registrar os temas propostos pelos grupos para resolver o problema principal”.
3. “Planeamento do trabalho;
- a) Fazer um levantamento dos recursos, prever possíveis obstáculos e formas de os contornar;
  - b) Escolher e justificar o processo de recolha de informação;
  - c) Planear tempos e espaços para os trabalhos;
  - d) Dividir tarefas e organizar subgrupos;
  - e) Preparar trabalho de campo”.
4. “Trabalho de campo”;
- Nesta fase procuram-se dados, informações e documentos que contribuam para a resolução do problema. É possível a utilização de algumas técnicas, tais como a observação direta, entrevistas, questionários, registos escritos, fotografias, etc.
5. “Ponto da situação”;
- Esta fase trata a avaliação de todo o processo. Constitui um momento de pausa e reflexão sobre o relacionamento entre elementos dos grupos, o andamento das tarefas, dificuldades sentidas, descobertas realizadas e eventuais mudanças de orientação.

6. “Tratamento de dados e preparação da apresentação”;

Nesta fase, discretamente, o professor deve providenciar tempo e espaço para que os grupos elaborem o seu produto final. Deverá colocar ao dispor um conjunto de materiais e deverá indicar também o tempo que cada grupo terá para a apresentação.

7. “Apresentação do projeto final”;

- a) Nesta fase procede-se à apresentação dos trabalhos;
- b) A sala deve estar organizada de modo a que todos os grupos consigam ver e ouvir o grupo que está a apresentar o seu trabalho;
- c) Os grupos podem ser convidados a avaliar ou apreciar os trabalhos dos outros, colocar questões e retirar dúvidas;
- d) É também importante que haja um momento de avaliação pré e pós apresentação.

8. “Balanço/avaliação”.

- a) Cada grupo faz a sua apreciação sobre o seu trabalho de grupo;
- b) O professor faz a síntese final tendo em conta o contributo de cada grupo de acordo com os métodos de trabalho, dificuldades e modos de as colmatar, a evolução e aproveitamento de recursos, assim como a relação entre subtemas;
- c) Felicitar todos os participantes pelo seu trabalho.

De acordo com Vasconcelos (2012, p.14), o trabalho de projeto divide-se em quatro fases:

Fase I - Definição do problema

- a) Formula-se o problema ou as questões a investigar, definem-se as dificuldades a resolver e o assunto a estudar, na medida em que “todo o problema implica um certo saber ou não, ou seja, antever se terá ou não a solução e, para isso é preciso experiência” (Munari, cit. por Vasconcelos, 2012, p.14);

- b) Partilham-se saberes que possuem, conversa-se em grande e pequeno grupo e registam de diversas formas o que já sabem.

#### Fase II - Planificação e desenvolvimento do trabalho

- a) A planificação deve conter um carácter não-linear, ser flexível e conter uma multiplicidade de possibilidades contextualizadas com as necessidades e potencialidades dos alunos;
- b) Faz-se uma previsão dos possíveis desenvolvimentos do projeto, dividem-se tarefas, organizam-se os dias, realizam-se questionários e reúnem-se recursos.

#### Fase III - Execução

- a) Inicia-se o processo de pesquisa através de experiências diretas, preparando aquilo que desejam saber, organizam, selecionam e registam a informação;
- b) Os alunos aprofundam a informação obtida, discutindo, representando e contrastando as ideias iniciais;
- c) Realizar pontos de situação diários e avaliações do processo de modo a relançar e planificar o que vem a seguir.

#### Fase IV - Divulgação/avaliação

- a) “Esta é a fase de socialização do saber”;
- b) Expõe-se uma sistematização visual dos trabalhos realizados, “é uma espécie de celebração, um meio simbólico de reconhecer o que foi conquistado e apreendido pelo grupo durante o projeto” (Edwards et al., cit. por Vasconcelos, 2012, p.17);
- c) Relativamente à avaliação, focaliza-se em aspetos como o trabalho, a intervenção dos vários elementos do grupo, o grau de entreaajuda, a qualidade da pesquisa e das tarefas realizadas, a informação recolhida e as competências adquiridas.

Estas três perspetivas de abordar, implementar e avaliar o trabalho de projeto, apesar de distintas, acabam por ser muito semelhantes na sua essência. Relativamente às fases de trabalho de projeto preconizadas por Teresa Vasconcelos destinam-se mais a indivíduos com idade pré-escolar (3-6 anos) e 1º ciclo, ao contrário das fases preconizadas por Castro e Ricardo, que são fundamentadas tendo um público-alvo mais generalizado de indivíduos. As fases defendidas e fundamentadas por Leite, Malpique e Santos estão mais contextualizadas com a realidade do ensino dos alunos do 1º e 2º ciclo do Ensino Básico.

Analisando as três propostas dos autores verifica-se que, apesar de existirem algumas diferenças, as fases ou etapas têm o mesmo objetivo final e muitas semelhanças.

As fases defendidas por Teresa Vasconcelos foram as utilizadas como suporte à elaboração do projeto, na medida em que são as mais direcionadas para o ensino dos alunos do 1º ciclo e complementaram fundamentadamente as propostas realizadas pela turma.

### 3. O Estudo do Meio no programa de 1º ciclo do Ensino Básico

Relembro que o título do presente relatório de investigação é “ O Trabalho de Projeto como estratégia de aprendizagem no 1º ciclo do Ensino Básico”, não fazendo qualquer incidência sobre uma área disciplinar específica. Todavia, e como já foi mencionado anteriormente, ao longo do processo de desenvolvimento do projeto com a turma em estudo, os interesses e dúvidas dos alunos direcionaram a temática do projeto para a área disciplinar de Estudo do Meio. Deste modo e por considerar uma área rica em potencialidades para a formação do aluno, optou-se por mencionar aqui a contextualização da área de Estudo do Meio nas OCP1ºCEB de modo a fundamentar posteriormente as suas potencialidades no processo de aprendizagem.

O Estudo do Meio pode ser entendido como “um conjunto de elementos, fenómenos, acontecimentos, fatores e/ou processos de diversa índole que ocorrem no meio envolvente e no qual a vida e a ação das pessoas têm lugar e adquirem significado” (ME, 2007, p.75). O objetivo da área curricular do Estudo do Meio é dar a conhecer aos alunos o ambiente que os rodeia e que os integram. E o aprofundamento dos seus conhecimentos da Natureza e da Sociedade visa que se tornem cidadãos ativos, conscientes e que os levem “a compreender as suas implicações nas vivências sociais, económicas e culturais dos indivíduos e das sociedades” (Roldão, 1995, p.27).

Os princípios orientadores das OCP1ºCEB (2004) enfatizam que “todas as crianças possuem um conjunto de experiências e saberes que foram acumulando ao longo da sua vida, no contacto com o meio que as rodeia” (p.101). O Estudo do Meio surge como área de aprendizagem que parte das conceções prévias dos alunos, dos seus interesses e necessidades, através de um processo ativo e integral, cujas aprendizagens servirão como base para novas aquisições.

“As crianças deste nível etário apercebem-se da realidade como um todo globalizado. Por esta razão, o Estudo do Meio é apresentado como uma área para a qual concorrem conceitos e métodos de várias disciplinas científicas [...] procurando-se, assim, contribuir para a compreensão progressiva das inter-relações entre a Natureza e a Sociedade” (OCP1ºCEB, 2004, p.101). Deste modo, “o Estudo do Meio está na intersecção de todas as outras áreas do programa, podendo ser motivo e motor para a aprendizagem nessas áreas” (idem, p.101).

De acordo com Roldão (1995) “esta área tem potencialidades para funcionar como eixo estruturador do currículo do 1.º ciclo, oferecendo um conjunto de conteúdos temáticos que permitem, numa gestão bem organizada, articular aprendizagens das restantes áreas” (p.31), com o objetivo de promover o “desenvolvimento integral do aluno, nas múltiplas dimensões da sua identidade pessoal e social (idem, p.32).

A área curricular de Estudo do Meio está organizada em seis blocos de conteúdos: (1) à descoberta de si mesmo; (2) à descoberta dos outros e das instituições; (3) à descoberta do ambiente natural; (4) à descoberta das inter-relações entre os espaços; (5) à descoberta dos materiais e dos objetos; (6) à descoberta das inter-

relações entre a natureza e a sociedade. A ordem pela qual os blocos e os conteúdos são apresentados obedece a uma lógica mas não significa que sua abordagem seja realizada com a mesma sequência. “Para cada um destes blocos temáticos, são identificadas áreas de estudo e estruturada a sua progressão vertical ao longo dos quatro anos do 1º ciclo” (Roldão, 1995, p.34).

A mesma autora, esclarece a estrutura organizativa da abordagem do programa de Estudo do Meio referindo que,

De acordo com este modelo de organização, os currículos de Estudos Sociais e Ciências do 1º ciclo, e os de Estudo do Meio [...] apontam, em primeiro lugar, para uma progressão dos conteúdos a abordar que se inicia pela exploração do meio próximo [...] para daí alargar gradualmente [...] ao contexto mundial” (Roldão, 1995, p.14).

Roldão (1995), reflete acerca da lógica de alargamento progressivo “(«expanding horizons curriculum»)” (p.16) referindo quatro pressupostos subjacentes à organização curricular desta área, que são:

a) do próximo para o distante, que “ consiste na insistência acentuada de focar o estudo do meio, quer físico quer social, pela abordagem de conteúdos relativos à realidade que está fisicamente mais próxima dos alunos” (idem, p.16), procurando iniciar o estudo de qualquer tema pela abordagem do mesmo na rua, bairro ou vila que habitam.

b) do familiar para o desconhecido, que consiste na organização das aprendizagens com base nos assuntos que fazem parte da realidade familiar do aluno, “afastando-se as situações que tratem de realidades desconhecidas [...] com o princípio de que se deve partir da experiência da criança [...] se se quer que o ato de aprender seja a real interiorização de saberes e experiências novas” (idem, p.18);

c) do presente para o passado, implica que o aluno esteja capacitado para operar razoavelmente com o conceito de tempo e com conceitos complexos e abstratos devido à sua ausência na experiência presente da criança. Roldão (1995) refere que “a linha de orientação que os programas preconizam [...] aconselha a que se parta do presente para o passado recente e, gradualmente, para alguns acontecimentos de épocas passadas mais remotas” (p.21);

d) do eu para os outros, trata a “progressão da compreensão de si próprio e da percepção da sua experiência como individuo para a compreensão e análise dos outros, das situações e papéis sociais, das instituições e quadros sociais globais” (idem, p.21), partindo do aluno, a compreensão dos seus sentimentos e autoimagem, para posteriormente aprender sobre os outros.

Contudo, é “necessário repensar esta obrigatoriedade de partir do próximo, por se supor que esta constitui a experiência mais relevante do aluno” (idem, p.17), na medida em que a experiência é constituída por tudo o que nos rodeia, o que ouvimos, imaginamos, o que nos é transmitido pelos meios de comunicação, ainda que não nos seja próximo. De acordo com a autora, é necessário proporcionar aos alunos:

“o contacto com realidades e situações que saiam dos estritos limites do seu meio local, do que podem ver e experienciar diretamente no pequeno círculo da sua vida quotidiana, sob pena de os limitarmos nas suas experiências de aprendizagem empobrecendo irremediavelmente a educação a que têm direito” (Roldão, 1995, p.18);

De acordo com as OCP1ºCEB (2004), “procurou-se que a estrutura do programa fosse aberta e flexível”, sendo o papel dos professores recriar o programa de modo a adequar a sua prática aos “ritmos de aprendizagem dos alunos, aos seus interesses e necessidades e às características do meio local” (p.102), através da organização de atividades de exploração de instrumentos e técnicas necessárias para que os alunos construam as suas próprias aprendizagens de forma sistematizada.

Deste modo, é possível alterar a ordem dos conteúdos, associando-os a diferentes formas e realidades, variando o grau de complexidade ou mesmo abordar conteúdos que não constam no programa, providenciando respostas às questões da turma ou de um aluno em específico, pois “não é necessário que todos os alunos tenham de percorrer os mesmos caminhos”(OCP1ºCEB, 2004, p.102). Pretende-se que os alunos sejam observadores ativos “com capacidade para descobrir, investigar, experimentar e aprender” (idem, p.102).

Segundo Roldão (1995), “é muito importante que o professor não remeta para segundo plano o recurso à imaginação, à reflexão, à abstração do imediato e do

próximo, de modo a possibilitar o efetivo alargamento dos mundos conhecidos pela criança e o correspondente desenvolvimento das suas potencialidades” (p.32).

### 3.1 As potencialidades do Estudo do Meio no processo de aprendizagem

Morgado (cit. por Eugénio & Gomes, 2013), reflete a importância da literacia científica para o crescimento da criança, afirmando que,

“na atualidade, uma das preocupações do ensino obrigatório é proporcionar aos jovens uma literacia científica necessária para a compreensão do mundo em que vivem, de forma a contribuir para que eles desenvolvam as competências necessárias a uma formação global que lhes permita atuarem como cidadãos esclarecidos e intervenientes responsáveis na resolução de problemas da comunidade em que se inserem (nível local) e, ainda, a nível nacional e global” (p.149).

Assim, Maria do Céu Roldão (1995) considera algumas finalidades da abordagem da área de Estudo do Meio para a aprendizagem, tais como: “contribuir para uma aprendizagem ativa em que o aluno é encorajado a assumir-se como construtor do seu próprio conhecimento; promover o desenvolvimento integral da pessoa nas suas múltiplas dimensões; fomentar competências vocacionais para o desempenho consciente da cidadania” (p.31).

De acordo com Roldão (1995) as aprendizagens ativas significam então,

“toda e qualquer forma de aprender em que o sujeito se envolve ativamente, mobilizando as suas funções cognitivas e o seu potencial de adesão afetiva, para o ato ou tarefa que lhe é apresentado - ou que ele próprio escolhe - face a determinado conceito ou conteúdo de aprendizagem” (p.38).

Deste modo, a área de Estudo do Meio remete para uma aprendizagem pela exploração da realidade e pelo envolvimento dos alunos em processos ativos, “assentes em metodologias de descoberta e apoiados em atividades intelectuais de construção do saber” (Roldão, 2005, p.31), assumindo-se a concretização da primeira finalidade acima referida.

Outro aspeto importante é a valorização das atividades de descoberta que não se limitam a atividades de carácter experimental/manipulativo, optando também por atividades de investigação, pesquisa, recolha de informação, entre outros. Segundo

Roldão (1995), é essencial uma abordagem do Estudo do Meio através de diferentes tipos de tarefas “e não se deverá limitar a uma interpretação reducionista” (p.39), associada a ações práticas ou de responsabilidade do aluno.

No que respeita ao desenvolvimento integral do aluno nas múltiplas dimensões da sua identidade pessoal e social, esta potencialidade oferece ao aluno o contacto com áreas temáticas da realidade natural e social (idem, p.32). Assim, o Estudo do Meio promove aprendizagens não só em conteúdos relevantes como também no desenvolvimento integral da personalidade de cada aluno, enriquecendo-o enquanto membro da sociedade. A área de Estudo do Meio desenvolve competências para o desempenho da cidadania, dado que “quer os conteúdos temáticos, quer as opções metodológicas, são conducentes ao desenvolvimento da consciência e das práticas da vivência democrática” (idem, p.33). Neste sentido, o Estudo do Meio pressupõe o desenvolvimento de competências para a cidadania que se focam em três áreas principais de aprendizagem, como refere Roldão: o conhecimento/compreensão da realidade social face aos contextos sociais através de uma visão reflexiva e crítica; a promoção de atitudes; a prática de metodologias de aprendizagem promotoras de cooperação e entreajuda (idem, p.33).

O processo de aprendizagem pela área do Estudo do Meio, Morgado (cit. por Eugénio & Gomes, 2013) refere que,

“o ensino não pode ser entendido como o relato ou transmissão de verdades estabelecidas. Pelo contrário, tem de proporcionar aos alunos acontecimentos e experiências relevantes que deem sentido à realidade que os envolve de modo a que possam produzir, em conjunto (professores e discentes), uma aprendizagem de conteúdos e de significados” (p.150).

Neste sentido, Roldão (1995) refere que “aprender implica sempre estar interessado em aprender, haver alguma identificação afetiva de quem estuda com o tema de estudo, gerando-se uma genuína curiosidade que tem a ver com o significado que o assunto assume no aluno” (p.33).

Diretamente relacionado com a importância da atribuição de significados nas aprendizagens realizadas, está em destaque a análise da articulação horizontal dos conteúdos do Estudo do Meio, isto é, “a forma como se combinam e integram conteúdos de um mesmo ano de escolaridade relativos a diferentes temas [...] ou

mesmo a diferentes blocos” (Roldão, 1995, p.41). Os temas subentendem a articulação de aprendizagens em todas as áreas, ou seja, dizem respeito à “abordagem interdisciplinar de conteúdos temáticos” (idem, p.41), sendo possível integrar e articular aprendizagens de outras áreas, proporcionando diversas oportunidades aos alunos ao nível de aprendizagens que, segundo Roldão, são: a compreensão das interligações entre diversas áreas de saber para a compreensão de um tema em estudo; o desenvolvimento de diversas competências em torno de um assunto; e, o aprofundamento de um mesmo tema em diferentes vertentes (idem, p.42).

Quanto à articulação vertical, na progressão dos conteúdos ao longo dos quatro anos de 1º ciclo, compreende-se que consiste num instrumento facilitador da organização dos conteúdos, uma vez que “cada subtema de cada bloco temático, se visibiliza o modo como o mesmo se vai ampliando e aprofundando ao longo dos anos escolares” (idem, p.43). De acordo com Bruner (cit. por Roldão, 1995), esta progressão refere-se a uma “aprendizagem em espiral”, uma vez que em muitos casos o mesmo conteúdo é tratado em anos sucessivos, implicando um tratamento mais complexo e profundo, incorporando novas dimensões conceptuais (p.43).

Deste modo surge a noção de um currículo harmonioso e integrador, que garante a abordagem progressiva dos conteúdos ao longo de cada ano letivo, enquadrando novos conhecimentos às conceções prévias “numa construção gradual de saberes acerca da realidade física e social que é o objetivo desta área curricular” (Roldão, 1995, p.43).

## Capítulo segundo - Enquadramento metodológico

Este capítulo visa uma breve descrição do contexto de intervenção em que se desenvolveu o projeto, assim como a posição e implicação dos seus intervenientes.

Seguidamente, apresenta-se a metodologia de investigação utilizada para o presente estudo, as técnicas de investigação e uma breve abordagem à metodologia de intervenção.

### 1. Contexto de Desenvolvimento do Projeto

O projeto foi implementado com a participação de 23 alunos do 3º ano, no 1º Ciclo do Ensino Básico, local onde desenvolvi a minha prática de ensino supervisionada durante o 2º semestre do ano letivo de 2017/2018.

#### 1.1 Caracterização do Agrupamento

O Agrupamento pertence à rede de escolas do Programa TEIP III desde 2012. Este programa apoia a criação de uma escola baseada na promoção da educação para todos, com qualidade, orientada para a promoção da dignidade da pessoa humana, igualdade de oportunidades e a equidade social para a construção de uma sociedade livre, justa, solidária e democrática. De acordo com Soares (2010),

“as escolas do agrupamento integrantes de um TEIP promovem a elaboração de projetos educativos envolvendo um conjunto de medidas e ações de intervenção na escola e na comunidade, explicitamente orientadas para a qualidade do percurso e dos resultados escolares dos alunos; redução do abandono e insucesso escolar dos alunos; a transição da escola para a vida ativa; intervenção da escola como agente educativo e cultural central na vida das comunidades em que se insere” (p.6).

As escolas integradas no Programa TEIP recebem recursos acrescidos, meios materiais, o número de alunos por turma é reduzido, foram criados mecanismos para uma maior continuidade do corpo docente e elaboram-se projetos com o objetivo de lutar pela inclusão e pelas aprendizagens dos alunos.

Este programa tem como principal objetivo “ (...) a prevenção e redução do abandono escolar precoce e do absentismo, a redução da indisciplina e a promoção do sucesso educativo de todos os alunos”. (Direção Geral da Educação, s.d)

## 1.2 Caracterização da Escola

A escola é uma Unidade Organizacional Autónoma, ou seja, é dotada de órgãos próprios de administração e gestão do projeto pedagógico.

Esta escola localiza-se numa zona urbana constituída por bairros sociais com acentuada diversidade populacional: habitantes dos antigos bairros degradados, populações oriundas das ex-colónias portuguesas, emigrantes de países do leste europeu, Brasileiros e uma comunidade de etnia cigana. Para além da significativa diversidade étnica e rácica, em termos socioeconómicos trata-se de uma população desfavorecida e com baixo nível de habilitações literárias. (CRI, 2017, p.84)

Independentemente da facilidade ao acesso a transportes públicos, a grande maioria das famílias, devido a fatores económicos, opta por fazer o percurso casa-escola a pé, acompanhando os seus educandos. Consequentemente, caso haja alterações climáticas que dificultem esse percurso há grande diminuição da assiduidade dos alunos.

A escola em questão é composta por cerca de 270 alunos, com uma média de 24 alunos por turma. A comunidade educativa é composta por uma diretora, uma bibliotecária, dez titulares de turma, duas educadoras, professores de Atividades Extracurriculares (Inglês, Música, Motricidade e Ciências), cerca de seis assistentes operacionais, um professor de apoio e, por fim, a equipa responsável pela cozinha da escola.

A escola é composta por dois pisos e contém refeitório, ginásio, sala de professores, gabinete da direção e da coordenação, duas salas de jardim-de-infância e, no 2º piso, uma biblioteca, auditório (com projetor), laboratório de experiências e uma arrecadação. Uma mais-valia para a população escolar é a existência de uma Unidade de Apoio à Multideficiência que pertence à rede pública do Ministério da Educação.

A escola é bastante dinâmica e ativa, na medida em que as várias turmas procuram integrar nos projetos organizados pelo concelho, como foi o caso do Festival de Música de Setúbal. Neste invento, todas as turmas da escola organizaram-se e participaram no festival juntando a escola à comunidade do concelho, num desfile de precursão pela avenida *Luísa Todi*. Para além da participação em eventos, a escola e toda a comunidade educativa incentiva as saídas de estudo, proporcionando às crianças experiências enriquecedoras fora do meio escolar, como visitas pedagógicas ao Oceanário e Jardim Zoológico, assistir a peças de teatro no Teatro Politeama, passeios de barco, idas à praia, etc. Todos estes momentos proporcionam vivências às crianças que, em contexto familiar e derivado aos fatores já mencionados, dificilmente seriam realizados.

A nível micro, dentro da escola, os docentes procuram dinamizar atividades e momentos promotores de interação entre turmas, através da apresentação de projetos e trabalhos elaborados, como poemas, textos, músicas e danças, que fazem com que as aprendizagens não sejam isoladas da restante comunidade, possibilitando a criação de um ambiente de cooperação e a possibilidade de relação entre conteúdos e aprendizagens.

### 1.3 Caracterização da Turma

A turma do 3º ano é composta por 23 alunos com idades compreendidas entre os 8 e os 11 anos, dos quais 9 elementos são do género feminino e 14 do género masculino, existindo três crianças a beneficiar de apoio educativo e uma criança com Necessidades Educativas Especiais (NEE). Este aluno beneficia de apoio especializado duas vezes por semana, por uma professora de ensino especial.

Dois alunos integram a Unidade de Multideficiência existente na escola. Estes alunos dirigem-se diariamente à sala de aula, durante cerca de 10 minutos, para marcar a sua presença e partilharem alguma atividade com os seus colegas. No resto do dia mantêm-se na sala da Unidade, e frequentam as terapias ocupacionais da fala e de estimulação da mobilidade global tendo sempre o apoio de técnicos especializados.

No que concerne à nacionalidade, nem todos possuem nacionalidade portuguesa, havendo dois alunos de nacionalidade brasileira que revelam ter um bom domínio da língua portuguesa. Estes dois alunos ingressaram na turma a meio do 3º período letivo, ou seja, por serem oriundos do Brasil e por terem começado o ano letivo no seu país de origem, quando integraram a turma já tinham terminado o 3º ano de escolaridade no Brasil. Os novos alunos influenciaram toda a dinâmica da turma pois já tinham adquiridos os conteúdos programáticos que iam ser lecionados na turma.

Durante toda a intervenção a turma apresentou um excelente clima de trabalho e de harmonia, em que o espírito de cooperação e de ajuda estiveram presentes devido aos 3 anos letivos de relacionamento e amizade, evidenciando-se quando se trata dos alunos que frequentam a Unidade de Multideficiência. Na presença das duas crianças da Unidade, a turma para as suas tarefas para cumprimentar os colegas. Uma das crianças é transportada numa cadeira de rodas e a outra criança desloca-se com o auxílio de moletas, deste modo, se não houver cadeira disponível um dos alunos cede a sua e providência espaço para a cadeira de rodas. Para o registo da presença dos alunos da Unidade há sempre um aluno estipulado para essa tarefa, que auxilia na marcação da presença. De seguida, e em concordância, a turma escolhe uma música e, todos juntos, dançam e cantam procurando sempre desafiar os meninos da Unidade a se divertirem e a participar.

Inicialmente, a sala de aula estava organizada em grupos de dois alunos ou individualmente devido às provas de avaliação. Com o decorrer das semanas, a sala passou a organizar-se em grupos de quatro alunos, com o objetivo de se facilitarem os trabalhos de grupo.

A gestão da sala centrava-se na distribuição de tarefas semanais atribuídas de duas em duas semanas às sextas-feiras. O comportamento era regulado pela própria turma, no fim de cada dia o aluno responsável avaliava e registava os comportamentos de cada um com a participação de toda a turma e regulavam-se por três classificações: cor verde para o “bom comportamento”; cor-de-laranja para o “comportamento intermédio”; cor vermelha para o “mau comportamento”. As classificações dos comportamentos estavam registadas numa tabela afixada na parede que seria posteriormente mostrada ao(s) Encarregado(s) de Educação.

Os alunos sempre demonstraram grande capacidade de iniciativa na realização de propostas e tarefas, sendo importante realçar que a organização e funcionamento da sala de aula influencia essa autonomia, já que, todos os materiais escolares (livros, cadernos, material de escrita, computador) estão à sua disposição, podendo utilizá-los quando necessitam. Essa autonomia deriva também da relação professor - aluno que se estabeleceu ao longo dos anos anteriores e que possibilitou uma ligação de confiança entre todos os elementos da turma, incluindo o professor titular, que transmite aos alunos segurança e liberdade nas suas possibilidades de atuação.

Ao nível da organização do trabalho, cada aluno tem o seu Plano Individual de Trabalho (PIT), tendo em conta as suas especificidades e com o objetivo de desenvolver as aprendizagens dos alunos, diferenciando-os pedagogicamente através das estratégias utilizadas.

No início, ao nível das aprendizagens, observou-se que os alunos revelavam diferentes níveis de aproveitamento. Eram visíveis os alunos que compreendiam e procuravam evoluir e tornar mais complexas as suas aprendizagens, principalmente na área da matemática. Por outro lado, alguns alunos demonstravam dificuldades, necessitando de um apoio mais individualizado de modo a ultrapassar essas dificuldades em alguns conteúdos.

Foi na área de português, mais especificamente na gramática, que, num diagnóstico inicial, observei mais dificuldades e o Estudo do Meio, sem dúvida, a área curricular de eleição da turma.

No que concerne às relações interpessoais entre alunos e professor, não obstante o meio problemático em que habitam, são crianças sociáveis e obedientes. Estabeleceram uma grande relação de empatia com o professor titular, em que o respeito e a confiança estavam sempre presentes. Em contexto de sala de aula, a turma revelava alguns problemas de comportamento que se manifestavam em conflitos e agressões físicas, contudo, através da adoção de algumas estratégias de gestão de grupo, esses comportamentos foram atenuados.

De modo geral, são crianças bem-dispostas, honestas e sinceras, que demonstravam vontade de apoiar e ajudar os colegas, admitiam os erros e procuravam melhorar a nível intelectual e social.

## 1.4 Implicação dos Intervenientes

Todos os alunos da turma do 3º ano participaram neste projeto, contudo e pelas particularidades desta metodologia de ensino-aprendizagem que é a utilização do Trabalho de Projeto e em função dos objetivos desta investigação, os resultados somente incidiram em 9 alunos selecionados aleatoriamente.

Os 9 alunos representam três dos sete grupos estruturados para o desenvolvimento do projeto. Esta opção deve-se ao facto de considerar os três grupos (compostos por três alunos cada), uma amostra representativa da turma, que considero que seja uma parcela numericamente expressiva que a representa num todo.

O meu papel foi de professora estagiária, de segunda a quarta-feira, em conjunto com um colega de estágio e em parceria com o professor cooperante, professor titular de turma há 3 anos consecutivos.

Tratou-se de um processo evolutivo e de colaboração, que consistiu na planificação, execução e avaliação articulada das atividades que iriam decorrer ao longo do estágio, respeitando as rotinas e estratégias do professor cooperante, com o objetivo de atender às necessidades e dificuldades de aprendizagem de todos os alunos. A comunicação e partilha entre professores estagiários e professor cooperante foi fulcral para todas as planificações e intervenções, na medida em que foi prestado todo o apoio para a adaptação ao grupo, ao espaço e a estratégias de ensino que somente advêm com a experiência e dinamismo profissional. Esta relação orientou-se para a conceção e organização das atividades a desenvolver com os alunos, tornando-as mais significativas e contextualizadas às características do grupo, o que foi possível pela relação particular do professor cooperante com as crianças e devido à sua experiência profissional.

Todo o contributo do professor cooperante foi decisivo na implementação deste projeto, transmitindo confiança e segurança nas ações tomadas, apoiando a conceção e concretização de todas as propostas realizadas.

No decorrer do projeto, o professor cooperante mostrou-se sempre disponível e interessado pela temática, apreciando sempre as minhas decisões e valorizando as potencialidades das propostas feitas para a aprendizagem dos alunos e para a sua avaliação.

## 2. A metodologia de investigação

Visto que cada investigação tem a sua especificidade, pressupõe-se a adoção de uma metodologia própria e com técnicas adequadas aos objetivos da investigação.

De acordo com Ponte (2008), uma investigação deve envolver o seguimento de um certo método e esse deve ser adaptado conforme o objeto a investigar (p.4). Segundo Bento (2012), a investigação educacional pode ser quantitativa ou qualitativa, sendo que cada uma destas abordagens metodológicas incorpora a sua própria terminologia, métodos e técnicas (p.1). Até aos anos 70, a grande maioria dos estudos em educação eram de natureza quantitativa dado que se acreditava que a realidade objetiva podia ser expressa numericamente. No começo da década de 70, a investigação qualitativa começou a ser mais reconhecida fora das ciências sociais e passou a ser predominante ou pelo menos a ter “participação significativa em áreas como incapacidade (física e mental), educação, informação, comunicação, gestão e administração, além das áreas que já a aplicavam há mais tempo” (Santos, 2006).

Tendo em conta que este estudo foi concretizado numa escola do 1º ciclo do Ensino Básico, pela componente de carácter social que também compõe este trabalho de investigação e pela relevância atribuída ao processo e não somente ao produto na recolha de dados, optou-se por uma metodologia de natureza qualitativa. Para além do carácter perceptual, esta metodologia utiliza como fonte direta de dados o ambiente natural e os dados são analisados de forma indutiva, isto é, não têm como função a verificação de uma hipótese. De acordo com Miranda (2009), “o significado é de importância vital na abordagem qualitativa”, para compreender os comportamentos a partir da perspetiva dos participantes e do “significado que as pessoas dão às coisas e às suas vidas, e em aprender as perspetivas participantes” (p.36).

A metodologia quantitativa, ao contrário da metodologia qualitativa, “exige controlo e manipulação de comportamentos e lugares” (Bento, 2012, p.2), caracteriza-se pela atuação e análise da realidade, pela representação de dados observáveis e o estudo da relação entre eles. De acordo Ponte (2002), esta metodologia decorre

de uma filosofia positivista da produção do conhecimento e requer técnicas de análise de dados descritivas e inferenciais, como por exemplo, a estatística (p.14).

Tendo em conta os objetivos da investigação é possível inferir que a metodologia quantitativa promove o estudo de dados com exatidão, quantificando as conclusões, que é o oposto ao que a metodologia qualitativa pressupõe.

Segundo Ponte (2002), Bogdan e Biklen (1994) e Aires (2015), a metodologia qualitativa está relacionada com o estudo de fenómenos nos seus contextos naturais e é considerada um processo interativo. Reichardt e Cook defendem que a metodologia qualitativa interessa-se “em compreender a conduta humana a partir dos próprios pontos de vista daquele que atua”, através da observação naturalista e sem interferência nos contextos em estudo (cit. por Carmo & Ferreira, 1998, p.177).

Para uma melhor compreensão das características da metodologia de investigação qualitativa, Carmo e Ferreira (1998) e Bogdan e Biklen (1994) focam-se em cinco aspetos importantes: (i) na investigação qualitativa a recolha de dados e a sua análise é feita de forma natural, constituindo o investigador o instrumento principal; (ii) é descritiva na recolha de dados tentando manter a sua riqueza, respeitando os registos tanto quanto possível; (iii) os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que pelos resultados; (iv) os investigadores analisam os dados de forma indutiva construindo um quadro com os aspetos mais importantes do geral para o específico; (v) os investigadores que dão uso a esta metodologia dão especial importância à atribuição ao modo como as pessoas dão sentido às suas vidas (p.47).

Tendo como referência estas características da investigação qualitativa e relacionando-as com o estudo em questão, o processo de recolha de dados foi feito diretamente no contexto em estudo, com uma forte perspetiva descritiva das ações, interações e discursos dos alunos e a sua posterior análise.

As práticas educativas em geral e o desenvolvimento da metodologia de Trabalho por Projeto contêm componentes de interação simbólica, participativa e colaborativa, isto é, privilegia a interação social e as relações humanas assim como a colaboração ativa entre indivíduos. A investigação qualitativa trabalha com representações, atitudes e opiniões com uma perspetiva holística, para possibilitar

uma compreensão mais esclarecedora e completa das situações e da lógica do nosso objeto de estudo.

Como já foi referido, através da investigação qualitativa pretende-se que os dados sejam recolhidos de forma naturalista e analisados de forma descritiva mantendo a pureza e riqueza nela contidos. Ao contrário da abordagem quantitativa que defende a elaboração de um plano estruturado, predeterminado, formal e específico, a abordagem qualitativa procura estabelecer um plano progressivo, flexível e justo, suportado por uma relação de empatia e confiança no contexto em observação, o que permite captar de forma mais adequada a realidade multifacetada e a dinâmica dos contextos educativos.

Esta investigação incide sobre a minha prática em contexto de estágio e procura observar o modo como o trabalho de projeto serve como base às aprendizagens e às novas experiências dos alunos nas diversas áreas, assim como no desenvolvimento de valores pessoais e sociais. Por isso, considerou-se que o método de investigação mais adequado é o da Investigação sobre a Prática.

Segundo Ponte (2008) investigar “começa com a identificação de um problema relevante - teórico ou prático - para o qual se procura, de forma metódica, uma resposta convincente” (p.155). A investigação no campo educativo é reconhecida como um instrumento fundamental promotor de exploração, compreensão e transformação da pedagogia. Segundo Silva (2013), a devida relevância e o reconhecimento da dificuldade em articular e mobilizar estes saberes na prática ativa, “defende-se pela necessidade da construção de um profissional, que não consiste na aplicação da teoria à prática, mas sim na arte da investigação sobre a prática para dar sentido à teoria” (p.283).

Deste modo, a investigação sobre a prática no campo educativo é um potencial instrumento para a compreensão, análise e teorização da prática, contribuindo para a construção de saberes teóricos e com um elevado nível de rigor e de sistematização de produção de conhecimentos.

Esta atitude de investigação ativa em busca de transformação e evolução pedagógica dá ao professor um conjunto de competências organizacionais, de reflexão e de novas práticas, que se reflete no contexto, evidenciando de modo mais estruturado o que se fez, como e porquê. O investigador deve refletir sobre a

própria prática de modo a tornar mais coerentes as razões subjacentes às suas ações e possibilitar uma evolução no seu processo de aprendizagem e, conseqüentemente, no processo de ensino.

“A este nível, a atitude de investigação torna-se num meio privilegiado de aprendizagem a partir da prática e de melhoria da competência profissional, que se traduz na adoção consciente e deliberada de novas práticas e na capacidade de dar uma resposta mais eficaz aos problemas que se vão colocando no dia-a-dia, permitindo, ainda, a produção de um discurso organizado sobre a prática, que explicita de modo consciente o que se fez, como e porquê.” (Silva, 2013, p.299)

Para Ponte (2002) uma característica definidora desta forma particular de investigação assenta numa relação muito particular com o objeto de estudo, em que a investigação sobre a prática incide nos “problemas que preocupam o professor” resultantes do seu interesse profissional e pessoal “e essas questões devem ser claras e suscetíveis de resposta com os recursos existentes” (p.13).

A investigação sobre a prática requer um olhar de permanente avaliação e reformulação da prática pedagógica, sendo essencial o questionamento crítico das razões subjacentes às decisões educativas tomadas. (Alarcão, 2001, p.22)

De acordo com Ponte (2008), ao longo da prática pedagógica, professores confrontam-se com vários problemas, tais como:

- (a) o insucesso dos alunos relativamente a objetivos de aprendizagem curricular e até a objetivos básicos de socialização e enculturação;
- (b) a desadequação dos currículos em relação às necessidades dos públicos a que se destinam;
- (c) o modo ineficaz e desgastante como funcionam as instituições educativas;
- (d) a incompreensão de grande parte da sociedade, a começar pelos meios de comunicação social, para as condições adversas em que se trabalha na educação (p.154).

Por estas razões, cada vez mais professores do 1º ao 3º ciclo, secundário e universitário procuram envolver-se em investigações acerca de um vasto conjunto de temáticas com o objetivo de resolver problemas que surgem ao longo da sua prática profissional. Investigações individuais ou até mesmo em equipa, visam

inovar o sistema de ensino pela partilha e divulgação de novos conhecimentos centrados na construção de sentidos pedagógicos para as suas práticas docentes.

Os dados recolhidos pelos professores provêm de recolhas de dados descritivos através de documentos pessoais, registos áudio e vídeo e notas de campo de uma pequena amostra não representativa. A recolha de dados passa por um processo de observação participante e/ou naturalista e entrevistas abertas e a sua análise é um processo contínuo e indutivo. De acordo com Batista (2010), “uma análise indutiva dos dados implica fazer emergir a teoria, enfatizando a informação que neles está contida” (p.133).

Assim, a Investigação sobre a Prática é um método que se adequa a este estudo, na medida em que o objetivo da investigação é, na prática docente num determinado contexto educativo, conseguir compreender e comprovar fundamentadamente se o Trabalho por Projeto contribui para promover aprendizagens significativas nos alunos.

Através da investigação sobre a minha prática docente no contexto de estágio pretendo aplicar e consolidar conhecimentos teóricos acerca da temática e, no contexto, observar e fundamentar o impacto no processo de ensino-aprendizagem

A investigação sobre a prática numa abordagem de investigação qualitativa ou quantitativa em educação requer a planificação da ação de modo estruturado e justo para todos os alunos igualmente, promovendo um conjunto de oportunidades de aprendizagem, tanto para o investigador, como para o aluno. O que difere no processo de planificação para a investigação, é o objetivo do estudo e, conseqüentemente, as técnicas de recolha de dados, os dados recolhidos e a sua análise interpretativa.

### 3. Identificação e descrição das técnicas de Investigação

Segundo Almeida e Pinto (1990) as técnicas de investigação são “(...) conjuntos de procedimentos bem definidos e transmissíveis, destinados a produzir certos resultados na recolha e tratamento da informação requerida pela atividade de pesquisa” (p.78).

A seleção e tratamento de dados constituem uma etapa de especial importância para o investigador e é essencial que não seja minimizada, pois deste processo depende a concretização dos objetivos na prática pedagógica. A recolha e o tratamento dos dados conferem a veracidade do estudo, refletindo a realidade e orientando a prática em que se insere a investigação, pois as informações recolhidas, vinculadas a outros conhecimentos e teorias, vão viabilizar a precisão e a credibilidade dos resultados da análise, alcançando assim os objetivos com precisão.

Segundo Aires (2015), a recolha e o tratamento de dados contém “um carácter aberto e interativo” (p.24) entre investigador e alunos e é necessário interiorizar que o mais importante não é recolher muitos dados, mas “recolher dados adequados ao fim que se tem em vista e que sejam merecedores de confiança”. (Ponte, 2002, p.15)

O processo de recolha de dados pressupõe a elaboração de um plano de ação, com o objetivo de planificar previamente o que se irá realizar, quando e como para antever qual a ferramenta de recolha de dados que se adequa à situação e ao objetivo. Um investigador que utilize diferentes ferramentas de recolha de dados terá uma visão mais perspetivada sobre a mesma situação e através de informações de diferentes naturezas, permitindo assim mais opções de reflexão. Ponte (2002) acrescenta ainda que é “importante que os dados sejam recolhidos, sempre da mesma forma, com procedimentos claros e bem definidos, de modo a possibilitar a sua posterior interpretação” (p.15).

Somente após a escolha do tema e dos objetivos de estudo é que se torna importante selecionar as técnicas de recolha e tratamento de dados. “A seleção das práticas de pesquisa é realizada em função das questões levantadas e estas, por sua vez, surgem do contexto em análise” (Aires, 2015, p.13).

Pelas perspetivas de Aires (2015) e Ponte (2008), e tendo em vista o que pretendo investigar, a observação participante, inquéritos por entrevistas, a análise documental, os inquéritos por questionários e os testes (ver Quadro 1) serão as técnicas de recolha de dados utilizadas ao longo da minha investigação.

*Quadro 1: Técnicas e instrumentos de recolha de dados e dados a recolher*

<b>Técnicas</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Fontes</b>	<b>Dados a recolher</b>
<b>Observação Participante</b>	- Ferramentas de registo: notas de campo; registos vídeo, áudio e fotográficos; tabelas de registo.	- Diálogos entre os alunos e destes com os professores.  - Apresentações orais dos trabalhos realizados pelos alunos.	- Análises do processo de desenvolvimento do projeto “Da Terra para o Universo”.  - Interações da professora estagiária com os alunos e com a professora cooperante.  - Dinâmica da participação nas atividades propostas.  - Relações estabelecidas durante a realização do projeto.
<b>Inquérito por entrevista (Conversas informais)</b>	- Guião com registos realizados através de gravação áudio e respetiva transcrição.	- Alunos  - Professor Cooperante.	- Informações acerca das aprendizagens realizadas e as dificuldades dos alunos.  - Reflexão sobre o projeto “Da Terra para o Universo”.  - Informações sobre a turma.
<b>Inquérito por questionário</b>	- Guião.	- Alunos.	- Informações sobre as conceções prévias dos alunos relacionados com a temática.

			- Informações acerca das preferências de dinâmica de trabalho.
<b>Testes</b>	- Questões sobre os conteúdos tratados. - Folhas de registo de respostas.	- Alunos.	- Avaliar conhecimentos sobre os conteúdos em estudo.
<b>Análise documental e análise de conteúdo</b>	- Documentos Pessoais. (Produções dos alunos)  - Documentos Oficiais.	- Alunos.  - Projeto Curricular de Turma.	- Textos, desenhos, cartazes, maquete e diários de bordo de cada aluno.  - Informações sobre a turma.

Estas técnicas são agora apresentadas de modo sucinto:

### 3.1 Observação Participante

A Observação Participante é a técnica de eleição para o investigador que tem como objetivo compreender as pessoas e as suas atividades no contexto da ação através de uma análise indutiva e compreensiva. Segundo Quivy e Campenhoudt (1998), a observação participante “consiste em estudar uma comunidade durante um longo período, participando na vida coletiva” (p.197).

De acordo com Correia (2009), “a Observação Participante é realizada em contacto direto, frequente e prolongado do investigador, com os atores sociais, nos seus contextos culturais, sendo o próprio investigador instrumento de pesquisa” (p.31).

É de salientar que a técnica para recolha de dados em questão consiste na relação entre o quanto o investigador deve observar e até que ponto o investigador deve participar na situação em observação, sendo este um dos principais problemas que se coloca à utilização desta técnica. O investigador deve participar de forma “não intrusiva” e neutra, integrando-se no grupo sem manipular situações, factos ou comportamentos “sendo que os indivíduos tendem a reagir de forma diferente quando sabem que estão a ser estudados, sobretudo se o investigador for o manipulador do meio” (Mónico, et al., 2017 p.726), impossibilitando a aproximação e recolha de informações para a compreensão dos factos.

A Observação Participante é a melhor técnica a utilizar de modo a que o investigador compreenda melhor o contexto e o grupo, de forma clara e real, tornando as ações mais perceptíveis e evidentes. De acordo com Mónico (2017),

a convivência do investigador com a pessoa ou grupo em estudo proporciona condições privilegiadas para que o processo de observação seja conduzido de modo a possibilitar um entendimento genuíno dos factos, que de outra forma não nos seria possível. (p.727)

Ponte (2008) defende a importância da Observação Participante em 3 aspetos distintos que se devem realçar: a Observação Participante consiste na observação das situações de prática para fornecer ao investigador oportunidades baseadas em material concreto, rico e partilhado de modo a compreender o processo de ensino-aprendizagem; a técnica só produz resultados na presença de um trabalho constante de reflexão, questionamento e aprofundamento na identificação de problemas e na procura de soluções, em que os formandos se envolvam”; no processo de observação é importante estruturar questões específicas para observar e questionar (p.73).

Na perspetiva do mesmo autor, acerca da importância do questionamento crítico das observações naturalistas e da reflexão para alcançar os objetivos planeados, este defende que “observar sem questionar não tem qualquer valor formativo” (Ponte, 2008, p.73).

A Observação Participante é uma técnica que consome muito tempo e gera muita informação que requer um processamento e uma análise detalhados, como tal, utilizei tabelas de observação, sendo uma opção facilitadora de registo que possibilitou uma organização mais estruturada e generalizada consoante o objetivo a alcançar. A tabela de registo da observação divide-se nas três fases do projeto, investigar, elaborar/construir e apresentar. Para a interpretação dos dados resultantes das tabelas de observação, procurei realizar um resumo interpretativo da informação.

Com o objetivo de mais tarde conseguir recordar os momentos e experiências observadas realizaram-se também notas de campo, registos fotográficos e gravações vídeo/áudio. Relativamente ao tratamento dos dados de cada gravação vídeo/áudio, identificaram-se as afirmações que implicam um juízo de valor

implícito ou explícito e que revelam informações acerca da eficácia da implementação do Trabalho de Projeto. Estes registos do observado apoiam uma reflexão clara e objetiva sem deixar em esquecimentos aspetos importantes à investigação.

As interações espontâneas em grande grupo foram registadas em suporte áudio, vídeo ou através das notas de campo. Aquando da sua utilização, inicialmente fui interpelada algumas vezes pelos alunos sobre o que estava a fazer e o porquê de estar a escrever e a gravar. Procurei explicar que estava a registar o que eles estavam a dizer, as suas ideias e opiniões, o que os fez sentir bastante importantes e valorizados.

Segundo Bogdan e Biklen (1994) as notas de campo consistem no “relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiência e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p.150). Ponte (2002) acrescenta ainda que o uso de diários de bordo permite ao investigador o registo dos acontecimentos relevantes que vão surgindo no decurso do trabalho assim como as ideias e preocupações que surgem ao longo da prática, tornando-se um suporte essencial da observação participante (p.14).

As notas de campo foram feitas no desenvolvimento das várias atividades e procurei fazê-lo logo após a observação, de modo a registar os factos com mais pormenor e proximidade do que realmente aconteceu para facilitar a reflexão.

As notas de campo são um instrumento de recolha de dados com muitas vantagens, contudo foram outra limitação no decorrer deste projeto pois as notas eram realizadas depois do observado, o que fez com que não fossem registados todos os pormenores.

Relativamente aos registos fotográficos, esta é uma técnica que permite converter uma imagem em documentos de prova que são muito fiáveis e credíveis, possibilitando lembrar com mais pormenor alguns episódios. Contudo, e salientando um aspeto negativo deste instrumento, é difícil registar fotograficamente as ações quando nos encontramos a intervir no contexto. Para ultrapassar esta dificuldade recorri à colega de estágio para algum apoio.

Tendo em consideração todos os aspetos acerca da técnica, durante a realização do trabalho de projeto que consistiu maioritariamente na interação entre elementos do grupo, a observação participante foi a técnica mais utilizada durante a minha investigação em contexto.

O objetivo com a utilização desta técnica foi integrar-me nos grupos e compreender o seu modo de trabalhar, as estratégias utilizadas, a evolução dos alunos e as aprendizagens realizadas ao longo do Trabalho de Projeto.

Este processo constituiu uma fase importante na iniciação à investigação sobre a prática e através do mesmo compreendeu-se o trabalho e a evolução dos alunos ao longo do Trabalho de Projeto.

### 3.2 Inquérito por entrevista

Para além da Observação Participante que foi a técnica mais utilizada ao longo da investigação, a realização de entrevistas também foi utilizada para a recolha de dados.

Graue e Walsh (2003) referem que “as crianças sabem mais do que elas próprias sabem que sabem. Seguramente sabem mais acerca daquilo que sabem do que o investigador. O propósito das entrevistas é fazer as crianças falar do que sabem” (p.139). De acordo com Morgan (cit. por Bogdan & Biklen, 1994) a entrevista consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora por vezes possa envolver mais pessoas (p.134). Esta técnica permite evidenciar a perspetiva dos participantes em relação às suas atitudes e reações durante o desenvolvimento do projeto, bem como dificuldades e opiniões.

“A interação direta é uma questão-chave da técnica de entrevista” (Carmo e Ferreira, 1998, p.125) sendo baseada na interação verbal entre o entrevistador e o respondente. De acordo com Ponte (2008), esta interação direta evidencia indicadores significativos sobre a forma como eles veem as tarefas e as interpretam, contribuindo para que os investigadores conheçam melhor os elementos do grupo, fornecendo também dados adicionais para a reflexão sobre o ensino-aprendizagem (p.164).

A entrevista tem como objetivo recolher a interpretação que o grupo dá às suas experiências, isto é, aos valores, normas e atitudes, assim como às suas perspetivas e ideias relativamente ao problema em estudo, a diferentes opiniões e às relações pessoais. Bogdan e Biklen (1998) acrescentam que “a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspetos do mundo” (p.134).

A sua utilização requer, no entanto, planeamento prévio e tendo em consideração a componente ética, desde a escolha do participante, do entrevistador, do local, do modo ou mesmo do momento para sua realização (Bicudo cit. por Belei et al, 2008, p.188).

As entrevistas variam quanto ao grau de estruturação. Aires (2015) caracteriza as entrevistas como sendo estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas (p.28).

As entrevistas estruturadas são utilizadas quando o objetivo é complexo e profundo, são compostas por questões pré-estabelecidas e fechadas, reduzindo a flexibilidade e espontaneidade limitando as respostas e anula a possibilidade de abordar questões que não foram previamente pensadas. De acordo com Afonso (2014), com este tipo de entrevista pretende-se “obter informação quantificável de um número elevado de entrevistados, com o objetivo de estabelecer frequências que permitam um tratamento estatístico posterior” (p.104).

As entrevistas semiestruturadas caracterizam-se por se encontrarem entre as entrevistas estruturadas e não estruturadas. Neste caso é utilizado um guião para conduzir a entrevista e os temas são mais concretos do que acontece nas entrevistas não estruturadas.

As entrevistas “desenvolvem-se de acordo com os objetivos definidos” (idem, p.28), no entanto, nas entrevistas não-estruturadas, apesar dos objetivos definidos, as perguntas não são pré-estabelecidas e surgem ao longo da interação entre o entrevistador e o entrevistado. O objetivo básico caracterizador deste tipo de entrevista “consiste na recolha e aprofundamento de informação sobre acontecimentos, dinâmicas, conceções detetadas, ou não, durante a observação” (idem, p.29). Na visão de Afonso (2005), “o objetivo consiste em compreender o comportamento complexo e os significados construídos pelos sujeitos, sem impor

uma categorização exterior que limite excessivamente o campo de investigação” (p.98).

Como já foi referido, as entrevistas têm como objetivo criar um ambiente de interação onde as crianças partilham o que já sabem, como aprenderam e dúvidas que persistam. Esta técnica deve ser utilizada em conversas informais, numa construção comunicativa, onde o entrevistado se envolve num ambiente informal ao longo do dia e em pequenos espaços de tempo e tem a liberdade para discorrer sobre o tema.

Tendo em consideração todos os aspetos acima referidos, tenciono ao longo da implementação da investigação, utilizar o “modelo global” (Afonso, 2014, p.106), a entrevista não estruturada e proceder à sua análise através de uma interpretação reflexiva dos aspetos-chave presentes nos guiões. A seleção deste instrumento de recolha de dados deve-se ao facto da mesma garantir a recolha de dados mais específicos e relevantes à investigação, permitindo ainda motivar e envolver o entrevistado.

### 3.3 Inquérito por questionário

Durante a investigação, realizou-se também um pequeno inquérito por questionário antes de iniciar o Trabalho de Projeto, com o objetivo de obter mais informações sobre as preferências do grupo relativamente a métodos de trabalho e também relativamente a possíveis questões a que gostassem de responder. Pretendi saber também quais as áreas disciplinares de maior interesse do grupo e como é que gostam de trabalhar.

De acordo com Carmo e Ferreira (1998), “o inquérito por questionário distingue-se do inquérito por entrevista essencialmente pelo facto do investigador e inquerido não interagirem em situação presencial” (p.137).

Capucha (2008) infere que “a utilização de questionários para aferir a opinião dos intervenientes e dos destinatários acerca dos efeitos e contributo dos projetos para a resolução dos problemas identificados é um contributo para uma aproximação à eficácia” (p.44).

Ao contrário das entrevistas, desenvolvidas numa interação oral, os questionários consistem em conjuntos de questões escritas a que se responde também por escrito (Afonso, 2005, p.101). De acordo com Afonso (2005), “o objetivo principal consiste em converter a informação obtida dos respondentes em dados pré-formatados, facilitando o acesso a um número elevado de sujeitos e a contextos diferenciados” (idem, p.101). O inquérito por questionário visa também a possibilidade de verificar hipóteses e analisar relações entre variáveis.

Os questionários destinados a crianças pequenas devem respeitar algumas características, tais como: incorporar uma linguagem clara acessível às capacidades das crianças; limitar as questões abertas; incluir questões de formato diversificado; o número de perguntas deve estar adequado ao estudo a realizar; as perguntas devem ser fechadas de modo a objetivar as respostas e não permitir que sejam ambíguas.

Tuckman (cit. por Afonso, 2014), ao abordar as três possibilidades de recolha de dados utilizando esta técnica, refere que esta pode centrar-se na recolha de informação sobre “o que o respondente sabe (conhecimento ou informação)”, sobre “o que o respondente quer ou prefere (valores ou preferências)” ou ainda acerca do “que o respondente pensa ou crê (atitudes e convicções)” (p.110).

As instruções sobre o modo de responder a cada pergunta devem ser claras e precisas e é essencial que o investigador desempenhe um papel de apoio e orientação do grupo durante o preenchimento dos questionários.

Relativamente ao tratamento dos dados, o investigador adapta a sua análise consoante a natureza da questão, podendo realizar gráficos representativos, permitindo uma interpretação mais clara e objetiva perante a realidade apresentada.

### 3.4 Teste

Após a conclusão das fases do projeto (investigar, elaborar/construir e apresentar) e da construção da maquete do Sistema Solar, os alunos realizaram um teste com um conjunto de 20 questões com possibilidades de resposta de escolha única.

Para Almeida e Pinto (1990) “a técnica dos testes visa o conhecimento tendencialmente quantificado e direto do comportamento do sujeito testado em face de uma prova a que é submetido numa situação determinada” (p.398). Deste modo, o teste aplicado teve como objetivo identificar os conhecimentos adquiridos pelos alunos ao longo da elaboração de todo o projeto.

Esta técnica de “recolha de informação complementar” (Almeida & Pinto, 1990, p.398) foi colocada em prática tendo como recurso tapetes interativos, robôs e folhas de registo das respostas.

A utilização deste material lúdico para a elaboração desta prova de conhecimentos teve como objetivo apelar aos conhecimentos de cada aluno sem que estes se sintam confrontados com um momento de avaliação demasiado formal.

Pretendo analisar as respostas dadas por cada grupo de modo a compreender se, efetivamente, os conteúdos abordados ao longo da elaboração do projeto foram compreendidos e adquiridos pela turma.

### 3.5 Análise documental

A análise documental pode ser entendida como uma ação que visa o estudo e análise de um, ou vários documentos, de modo a identificar e recolher informações importantes à investigação.

A análise dos documentos das crianças é essencial na medida em que o foco da investigação incide sobre eles. É também através da recolha de dados os que professores os têm a oportunidade de refletir sobre o modo como ensinam, a forma como os alunos adquirem conhecimentos e de que modo podem melhorar a sua prática para evoluir no processo de ensino-aprendizagem e dar uma resposta mais positiva aos alunos.

De acordo com Bell (2002), existem dois tipos de documentos: os oficiais e os pessoais. Consideram-se os documentos pessoais todas as produções realizadas pelos alunos e, os documentos oficiais, todos os documentos utilizados com recurso que foram elaborados por outras entidades, que auxiliaram a recolha de dados essenciais para o projeto, como por exemplo, o Programa e as Metas

Curriculares relativos ao 1º Ciclo do Ensino Básico, elaborados pelo Ministério da Educação, e o Projeto Curricular de turma.

Relativamente aos documentos pessoais, e de acordo com Máximo-Esteves (2008), a análise das produções das crianças “é indispensável quando o foco da investigação se centra na aprendizagem dos alunos” (p.92) e também “serve para complementar a informação obtida por outros métodos” (Bell, 2002, p.90).

Carmo e Ferreira (1998) referem dois aspetos que salientam a importância da análise de produções: primeiramente, as produções dos alunos possibilitam o acesso a informação que não se encontra noutras fontes “podendo extrair-se informação única, sem a qual dificilmente se poderiam entender certas facetas da realidade social” (p.76); por último, trata as informações evidenciadas pelos documentos que dão voz aos que normalmente não a têm, possibilitando a “difusão da versão de acontecimentos e processos sociais relevantes, contados pelos próprios protagonistas com as suas palavras e estilo” (idem, p.76).

Desta forma, com a análise das produções dos alunos o investigador consegue compreender quais as dificuldades que persistem, os interesses e as aprendizagens realizadas por cada aluno, possibilitando acesso às informações necessárias para estruturar um plano de apoio e orientação para superar as dificuldades ou desafiar os alunos.

Esta técnica requer que o investigador saiba seleccionar, tratar e interpretar as produções dos alunos de modo a extrair os elementos informativos qualitativamente.

Ao longo do processo de investigação os alunos produziram um conjunto de documentos no âmbito do trabalho de projeto. A análise documental recaiu sobre os documentos produzidos pelos alunos, tais como: textos elaborados a partir de pesquisas, desenhos, todos os cartazes e os diários de bordo de cada grupo.

### 3.6 Análise de conteúdo

Harry Wolcott (cit. por Afonso, 2014), afirma que “o maior problema do investigador participante não é o de saber como vai recolher os dados mas sim o de imaginar o que fazer com os dados que obteve” (p.119), derivado da exigência e complexidade que é o processo de análise. Como tal, para análise de dados recolhidos através da observação participante e da análise documental optei pela utilização da análise de conteúdo.

A técnica de análise de conteúdo é, segundo Bogdan e Biklen (1994), o processo de busca e organização sistemática de transcrições de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objetivo de aumentar a compreensão desses mesmos materiais e de permitir apresentar a informação recolhida (p.205), isto é, a análise de conteúdo constitui uma técnica de análise e interpretação de dados, envolve a preparação dos dados para análise e consiste na extração do sentido dos dados de texto e imagem.

Pensou-se que esta técnica de análise de conteúdo fosse a mais indicada para a presente investigação, pois segundo Bardin (2016), “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (p.37) e, para Berelson, é “uma técnica de investigação que através de uma descrição objetiva, sistemática e qualitativa do conteúdo manifesto das comunicações tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações” (cit. por Bardin, 2016, p.42).

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a análise dos dados verifica-se ao longo de toda a investigação, se bem que seja normalmente nas fases finais que os dados são analisados de forma mais sistemática (p.84).

Deste modo, a análise de conteúdo pode ser entendida como uma estratégia de organização, tratamento e análise de dados obtidos nos documentos escritos ou derivados de qualquer comunicação transcrita (p.e, entrevista) para um texto, com o objetivo de compreender o seu conteúdo e conhecimentos associados.

A análise baseou-se nos registos obtidos nas notas de campo registadas a partir da observação participante, nos documentos produzidos pelos alunos no decorrer do projeto e no diário de bordo de cada grupo. As interpretações dos registos advêm da profunda reflexão e análise de todos os dados recolhidos, tendo em

consideração que eles “raramente se encontram isolados” durante a investigação (Bogdan & Biklen, 1994, p.149).

Neste projeto em particular, a análise centrou-se na evolução e conquistas dos alunos ao longo do processo de construção do Trabalho de Projeto nas suas diferentes fases, no interesse demonstrado, na partilha e cooperação entre alunos, nas atitudes, no trabalho de grupo e nas competências adquiridas.

Dito isto, no momento de análise de conteúdo, ter-se-á em conta os seguintes parâmetros:

- Sim, conseguiu - quando o aluno desenvolveu a atividade proposta sem problema;
- Apresentou dificuldade - quando o aluno apresentou dificuldade em alguma das fases propostas para a elaboração do Projeto, no cumprimento dos prazos, recolha e análise das informações ou trabalho de grupo.
- Não conseguiu - quando o aluno não conseguiu realizar a atividade.

A análise de dados foi realizada ao longo de todo o processo de elaboração do projeto, tendo em consideração as observações, as notas de campo, a análise de fotografias e as produções dos alunos, de modo a verificar se, através destas técnicas, a utilização do Trabalho de Projeto é uma estratégia promotora de aprendizagens.

#### 4. A metodologia de intervenção pedagógica: o trabalho de projeto

Desde o início deste processo de investigação e de intervenção no contexto de estágio, que o objetivo é definir e analisar todo o método de desenvolvimento de um trabalho de projeto, visto que a sua utilização é considerada uma estratégia inovadora no processo educativo, em oposição ao método tradicional.

Como já foi referido noutro capítulo deste relatório, o método tradicional privilegia o papel do professor em ensinar expositivamente a matéria através de uma relação vertical entre professor e aluno, impossibilitando que o aluno expresse as suas interpretações do mundo. Pelo contrário, através do Trabalho de Projeto, pretende-

se partir do interesse do aluno, em que o professor age somente como um estimulador e orientador da aprendizagem e em que a iniciativa principal cabe aos próprios alunos. Deste modo, pretende-se que a aprendizagem seja espontânea, proveniente de um ambiente estimulante e da relação que se estabelece entre os alunos, o professor e o contexto.

O professor desempenha um papel essencial na gestão do currículo e na criação de um ambiente rico em aprendizagens, no qual o aluno se sinta capaz de colocar em prática as suas possibilidades de atuação de modo autónomo e confiante, dialogando com os colegas em trabalho de cooperação, tendo disponíveis os recursos necessários para desenvolver os objetivos estabelecidos.

De acordo com Perrenoud (1999), deve ocorrer uma “considerável transformação da relação dos professores com o saber, de sua maneira de ‘dar a aula’ e, afinal de contas, de sua *identidade* e de suas *próprias competências profissionais*” (p.53), das quais surge um “*novo ofício*” cuja “meta é antes fazer aprender do que ensinar” (Meirieu, cit. por Perrenoud, 1999, p.53).

Deste modo, Perrenoud (1998) refere-se à implementação de pedagogias ativas para promover a aprendizagem. As pedagogias ativas incorporam estruturas de interação menos dependentes do professor como personagem central, através da elaboração de trabalhos de grupo, menos fechadas na escola, como investigações ou espetáculos e que sejam acompanhadas de projetos, através de problemas que têm mais sentido e são mais atrativos para os alunos, ao contrário dos exercícios escolares convencionais (p.7).

Assim, pretendia-se estudar a utilização do trabalho de projeto como uma estratégia de aprendizagem nos alunos do 1º CEB, sendo que inicialmente não havia uma área disciplinar específica que fosse a base do trabalho de projeto, todavia, e por ser a área de maior interesse por parte da turma em estudo, o projeto desenvolveu-se no âmbito da área de Estudo do Meio, através da construção do projeto “Da Terra para o Universo”.

A área de Estudo do Meio contém “uma natureza integradora de temas” (Roldão, 1995, p.36), o que possibilitou uma prática educativa diversificada e com inúmeras potencialidades de descoberta e exploração para os alunos.

Deste modo, para o desenvolvimento do projeto considerou-se importante que todas as atividades deveriam respeitar uma “filosofia ativa de aprendizagem”, “em que o sujeito é agente e construtor dos seus próprios processos de aquisição de saberes e organizador do domínio progressivo das suas competências” (Roldão, 1995, p.37).

Assim, o tema do projeto - “Da Terra para o Universo”, surgiu do interesse manifestado pelos alunos e serviu de fio condutor à prática investigativa.

Todos os momentos do projeto resultaram da partilha e planificação entre a professora estagiária e os alunos. O projeto terminou com um produto final - a exposição “Da Terra para o Universo”, que contemplou todo o trabalho realizado pelos alunos e que foi apresentado a toda a comunidade escolar.

O desenvolvimento deste projeto passou por quatro momentos:

- 1º. Momento - Visita do “Playnetário”;
- 2º. Momento - Definição do(s) problema(s);
- 3º. Momento - Organização e desenvolvimento do trabalho;
- 4º. Momento - O que fiquei a saber, com “Blue-Bots<sup>1</sup>”.

Os quatro momentos estão indiretamente relacionadas com as fases de desenvolvimento do projeto preconizadas por Teresa Vasconcelos que são: definição do problema; planificação e desenvolvimento do trabalho; execução; e divulgação/avaliação.

---

<sup>1</sup> Robô interativo projetado para o uso de crianças pequenas;

O primeiro momento correspondeu à introdução do tema dos Astros, que está presente no Programa do 1º ciclo do Ensino Básico, no “Bloco 3 - À descoberta do ambiente natural”, para o 3º ano de escolaridade (OCP1ºCEB, 2004, p.115-116).

A introdução ao bloco refere que “a curiosidade infantil pelos fenómenos naturais deve ser estimulada e os alunos encorajados a levantar questões e a procurar respostas para eles através de experiências e pesquisas simples”. (OCP1ºCEB, 2004, p.115)

Devido ao contexto familiar dos alunos e às dificuldades económicas sentidas, a visita da “Playnetário” ao local, invés do grupo se deslocar ao Planetário, foi a opção mais económica encontrada, de modo a possibilitar uma experiência diferente ao grupo e suscitar a sua curiosidade e interesse pelo tema.

O segundo momento correspondeu à identificação das conceções prévias acerca do tema, de modo a estabelecer-se quais os problemas a tratar. Em função dos vários problemas identificados, organizou-se a turma em grupos de trabalho e planificaram-se os vários momentos de desenvolvimento do projeto.

As conceções prévias acima referidas surgem da necessidade que o ser humano tem de construir explicações para compreender o mundo em que vive e a maneira de se ver a si próprio, o que implica que a primeira preocupação do ensino seja conhecer e valorizar as conceções prévias com que as crianças chegam às aulas, tratando-se de “produtos dos esforços imaginativos para descrever e explicar o mundo físico que as rodeias” (Pereira, 1992, p.68). Utilizar as conceções prévias é uma metodologia que potencializa as aprendizagens, na medida em que possibilita a construção de novos significados e mudanças conceptuais tendo como base conhecimentos científicos.

Após a recolha de informações e alguma reflexão acerca das conceções prévias dos alunos, iniciou-se o desenvolvimento do projeto.

Assim, no segundo momento, definiram-se alguns temas a investigar ao longo do trabalho de projeto, temas esses que partiram das características e interesses acerca do Planeta Terra até ao Universo, numa “viagem” repleta de história, descoberta e novas aprendizagens.

Como está presente na Organização Curricular e Programas do 1º ciclo do Ensino Básico (2004), “o âmbito de estudo da criança vai alargar-se aos outros, primeiramente aos que lhe estão mais próximos e depois, progressivamente, aos mais distantes no tempo e no espaço” (p.110). Neste sentido, as propostas de atividades, principalmente no terceiro momento, surgem de modo progressivo e contextualizado tornando as aprendizagens mais integradas, interligadas e significativas.

No terceiro momento seguiu-se a distribuição dos temas por grupos, análise dos guiões do trabalho de projeto e início das fases de “investigar”, “elaborar/construir” e “apresentar”. O terceiro momento correspondeu a uma das fases mais importantes para o presente trabalho de investigação devido à complexidade do que foi proposto e da riqueza dos dados recolhidos. Em “investigar” os alunos pesquisaram as informações necessárias acerca de cada tema, recolheram imagens e curiosidades, na fase seguinte elaboraram e construíram os cartazes com todos os dados recolhidos e devidamente tratados, construíram uma maquete do Sistema Solar com os planetas devidamente legendados e, para concluir, procedeu-se à apresentação dos trabalhos elaborados.

Com recurso a “Blue-Bots”, no quarto momento, os pequenos robots foram utilizados no âmbito de uma atividade de verificação de competências adquiridas, a nível cognitivo e social, com o objetivo de recolher informações acerca das aprendizagens desenvolvidas pelos alunos acerca dos diferentes temas trabalhados ao longo do projeto, assim como as conquistas emocionais e afetivas de cada aluno.

O projeto teve início no dia 26 de abril e terminou no dia 30 de maio. No Quadro 2 apresentam-se cronologicamente os quatro momentos do projeto com as atividades desenvolvidas em cada um.

Para a concretização do projeto, e dentro do curto horário escolar que foi disponibilizado para a sua realização, aplicaram-se várias propostas de atividades, procurando disponibilizar diversificados conjuntos de materiais e possibilidades de atuação de acordo com as características da turma. Na grande maioria, as propostas de atividades foram realizadas em grupos de trabalho.

Quadro 2: Cronograma das atividades desenvolvidas no âmbito do projeto "Da Terra para o Universo"

<u>Momentos</u>	<u>Áreas Curriculares</u>	<u>Atividades desenvolvidas</u>
<p><b>1º Momento</b></p> <p>Visita do "Playnetário"</p> <p>Dia 26 de abril e dia 30 de abril de 2018</p>	<p>Estudo do Meio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Visualização do vídeo "Da Terra para o Universo", em cinema imersivo 360º, com a duração de 25 minutos.</li> <li>➤ Breve diálogo em grande grupo sobre os aspetos de que gostaram mais e gostaram menos.</li> <li>➤ Redação de um texto sobre o vídeo assistido (trabalho individual).</li> </ul>
<p><b>2º Momento</b></p> <p>Definição do(s) problema(s)</p> <p>Dia 2 de maio de 2018</p>	<p>Estudo do Meio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diálogo com os alunos acerca dos sete temas propostos para o trabalho de projeto.</li> <li>➤ Partilha e registo de conceções prévias.</li> <li>➤ Organização da turma por grupos de trabalho.</li> <li>➤ Análise dos guiões do projeto e distribuição de tarefas.</li> </ul>
<p><b>3º Momento</b></p> <p>"Organização e desenvolvimento do projeto"</p> <p><u>1ª Fase: Investigar</u></p> <p>Dia 3 e 7 de maio de 2018</p>	<p>Estudo do Meio</p> <p>Português</p> <p>Expressão Plástica</p> <p>TIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registrar diariamente no diário de bordo todos os procedimentos realizados, dificuldades e o que ainda falta realizar em cada fase do desenvolvimento do projeto.</li> </ul>

<p><u>2ª Fase: Elaborar/construir</u> Dia 8, 10 e 11 de maio de 2018</p> <p><u>3ª Fase: Apresentar</u> Dia 14 e 15 de maio de 2018</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pesquisa e recolha de informações acerca de cada tema, através de pesquisas <i>online</i>, livros e revistas, tendo o guião como orientador de investigação.</li> <li>➤ Tratamento e organização das informações recolhidas.</li> <li>➤ Transcrever para formato <i>Word</i> os textos elaborados.</li> <li>➤ Planeamento e construção dos cartazes.</li> <li>➤ Início da construção da maquete em grandes dimensões de todos os planetas do Sistema Solar.</li> <li>➤ Legendar cada planeta.</li> <li>➤ Apresentação dos trabalhos realizados à turma. Discussão em grande grupo de como correu, do que mais gostaram e possíveis dúvidas.</li> <li>➤ Apresentação de cada planeta à turma.</li> <li>➤ Expor os cartazes no átrio comum.</li> <li>➤ Expor a maquete no átrio comum.</li> </ul>
<p><b>4º Momento</b> O que fiquei a saber, com “Blue-Bots” Dia 30 de maio de 2018</p>	<p>Estudo do Meio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atividade com robots (“Blue-Bots”) e tapetes temáticos com 20 questões sobre o projeto e a maquete, com respostas de escolha única. (Trabalho de grupo com equipa vencedora)</li> </ul>

## Capítulo terceiro - Apresentação e interpretação da intervenção

Neste capítulo do trabalho procede-se à descrição do projeto “Da Terra para o Universo” e à reflexão sobre o seu processo de desenvolvimento.

Este capítulo está organizado em 4 momentos distintos e cronologicamente tal como se desenvolveram no estágio. O projeto iniciou-se a 26 de abril e terminou a 30 de maio de 2018.

Em cada um dos momentos descrevem-se e justificam-se os procedimentos utilizados e apresentam-se algumas evidências, que resultaram das informações recolhidas no processo investigativo e da sua análise.

### 1. 1º Momento do Projeto: visita do “Playnetário”

O projeto iniciou-se com a visita do “Playnetário” (Figura 1) à instituição onde decorria o estágio no dia 26 de abril de 2018.



*Figura 1: Tenda insuflável do Playnetário nas instalações da escola*

O Playnetário oferece viagens inesquecíveis através da visualização de filmes educativos em cinema imersivo. Os filmes são projetados a 360º, envolvendo todos os participantes em imagens e sons que proporcionam uma incrível sensação de participação no ambiente e na ação. Os filmes vão ao encontro dos conteúdos

educativos e dos programas escolares, abordando os mais variados temas contribuindo desta forma com um importante apoio auxiliar na educação e uma divertida forma de ensinar e aprender<sup>2</sup>.

O filme selecionado para a turma intitula-se “Da Terra para o Universo”, tem como tema a astronomia, tem uma duração de 25 minutos e destina-se a crianças com idades superiores a 8 anos.

O filme tratou de uma viagem através do tempo e do espaço. O universo é revelado pela ciência e em que os participantes se envolvem com os mistérios dos planetas do Sistema Solar e do Sol. O filme remete para tempos e lugares como o nascimento das estrelas, para além da Via Láctea, para a imensidão inimaginável das galáxias e para as descobertas que acompanham a nossa história astronómica, como a invenção dos telescópios e a 1ª viagem à Lua, que nos permitem saber mais sobre o Universo.

Uma visita de estudo ao Planetário Calouste Gulbenkian no Centro Ciência Viva de Lisboa foi o desejo inicial demonstrado pela turma, contudo, e por questões económicas, foi impossível obter verba suficiente para providenciar transporte e adquirir os bilhetes de entrada para o recinto. Deste modo, surgiu a ideia de contactar os serviços do “360º Playnetário”. Foi organizado um horário entre todos os docentes da escola para que fosse possível receber o planetário portátil durante uma semana, visto que o número mínimo de alunos para que o serviço fosse possível era de 250 alunos. O cinema imersivo foi requerido por todas as turmas de 1º ciclo e salas de pré-escolar, para a visualização de um filme adequado aos objetivos educativos de cada docente e educador.

O objetivo da visualização do filme imersivo foi dar início à abordagem de um novo conteúdo sobre os astros e envolver os alunos em temas que vão para além dos conceitos presentes no manual. Pretendia-se promover o interesse e curiosidade da turma de modo a que, posteriormente, fosse possível planear o trabalho de

---

<sup>2</sup> Os filmes disponíveis para divulgação são vários e cada um incorpora um tema diferente para crianças com idades específicas. “À procura do planeta chocolate” (maiores de 7 anos), “Água, o recurso mais valioso” (maiores de 5 anos), “Incrível Universo” (maiores de 10 anos), “A origem da vida” (maiores de 8 anos), “O corpo humano: a máquina mais complexa” (maiores de 5 anos), “Universo para os pequeninos” (pré-escolar até aos 6 anos) e “Animais nossos amigos” (pré-escolar até aos 6 anos) são alguns dos filmes disponíveis.

projeto com temas do gosto dos alunos, tornando as aprendizagens mais significativas.

Deste modo, na hora destinada à área do Estudo do Meio, o grupo dirigiu-se ao espaço polivalente. Dentro do pavilhão insuflável os alunos sentaram-se no banco insuflável, demonstraram estarem concentrados, interessados e envolvidos no que estava a ser projetado e foi possível observar que alguns alunos procuraram comentar o que estavam a ver, fazendo observações e partilhando opiniões entre colegas. No fim, aplaudiram e pediram para ver novamente um dos momentos do filme em que constavam as constelações no Espaço. Este pedido resultou do impacto causado pelo efeito que estava a ser projetado no cinema imersivo, dando a sensação de presença no espaço representado, o que encantou toda a turma.

Após a visualização do filme, e já em contexto de sala de aula, procedeu-se à partilha das opiniões dos alunos acerca do que foi vivenciado e também ao esclarecimento de eventuais dúvidas. O entusiasmo foi notório.

Questionaram-se os alunos:

Professora Estagiária (PE): Do filme que assistimos, o que é que vocês mais gostaram?

“Aluno A: - Gostei de ver os planetas e as estrelas!

Aluno B: - O que mais gostei foi de ver o astronauta a flutuar no espaço.

Aluno C: - Eu gostei de ver as naves do espaço.

PE: - Houve algum tema do filme que não tenham gostado?

Aluno D: - Não! Eu gostei de tudo, parecia um filme de aventura.

Aluno E: - Professora, porque é que os astronautas andam tão devagarinho e usam capacete na Lua?

Aluno B: - Porque lá não há ar para os puxar para baixo.

Aluno F: - Não há atmosfera!”

(Nota de Campo (NC) - 26/04/2018)

Estas questões, colocadas de modo informal, tiveram como objetivo compreender quais as interpretações dos alunos relativamente ao filme visualizado e quais os temas de maior interesse de cada aluno. Optou-se por dialogar em grande grupo

logo após a experiência, pois as memórias do observado estão mais ativas e presentes, foi assim possível recolher opiniões mais ricas e expressivas, para uma posterior análise reflexiva acerca de quais os temas possíveis de desenvolver através do trabalho de projeto.

Como é possível observar no diálogo acima transcrito, os alunos começaram a partilhar conhecimentos de modo intuitivo e informal, através do questionamento e partilha, gerando gradualmente uma discussão coletiva.

As discussões coletivas promovem a capacidade do aluno regular progressivamente os seus conhecimentos e dificuldades, sendo considerado um impulsionador para a comunicação de ideias e negociação de significados.

As questões colocadas na discussão não obtiveram resposta imediata mas sim a promessa de que seriam abordadas e respondidas muito brevemente, envolvendo os alunos e promovendo a curiosidade pelos temas.

Somente no dia 30 de abril foi possível o registo do que aprenderam e das opiniões sobre o filme visionado. Para tal, foi distribuído pelos alunos uma ficha com as questões “O que aprendi?” e “A minha opinião sobre a atividade” (Figura 2).

Nome: Helena Martins Ferreira Data: 30/04/2018

**O Planetário Veio à escola!**

O que aprendi? No dia 26 de abril o Planetário veio à nossa escola. Entrámos numa sala e assistimos à sessão "Da Terra ao Universo". Aprendemos que os povos antigos já exploraram o universo, chegaram até à lua, exploraram todos os planetas e os seus luas, vimos como era o sol, aprendemos os contos Jacob e os contos de estrelas, vimos a galáxia e vimos um cometa e aprendemos as cores das galáxias.

A minha opinião sobre a atividade: Eu gostei muito da atividade foi espectacular eu gostei de saber quem foram os primeiros a descobrir o espaço.

Figura 2: Ficha pós visualização do filme “Da Terra para o Universo”

A Figura 2 representa um exemplo da ficha elaborada por um dos alunos. De modo geral, toda a turma fez uma breve contextualização de onde e quando ocorreu a visita do Playnetário e enumeraram os aspetos que consideraram ter compreendido com a visualização do filme. As opiniões foram ao encontro das anteriormente partilhadas em grupo.

Após recolher todas as fichas procedeu-se à análise das respostas dadas, de modo a conseguir compreender melhor quais os temas de maior interesse da turma.

Deste modo, e após a recolha das opiniões registadas pelos alunos, surgiram sete temas relacionados com o filme “Da Terra para o Universo”:

Tema 1 - Os Planetas (Mercúrio, Vénus, Terra, Marte, Júpiter Saturno, Úrano e Neptuno);

Tema 2 - A 1ª viagem à Lua;

Tema 3 - A Lua;

Tema 4 - Fases da Lua;

Tema 5 - Sistema Solar;

Tema 6 - Telescópio Hubble;

Tema 7 - Os astronautas.

Após a análise dos temas referidos pela turma foi entregue a todos os alunos um inquérito por questionário<sup>3</sup>. A razão pela qual o inquérito por questionário só foi implementado após a visualização do filme “Da Terra para o Universo” prende-se ao objetivo de que o envolvimento dos alunos com a temática seja feita de modo contínuo e progressivo, e a implementação do inquérito por questionário antes da visualização do filme iria influenciar os alunos nas suas opiniões e também iria desvendar os temas que o filme tratou podendo diminuir a curiosidade pela atividade.

O inquérito por questionário teve como principal objetivo saber concretamente quais as preferências dos alunos, no que respeita à metodologia de trabalho por projeto e quais as suas conceções prévias acerca do tema em estudo - o Espaço.

---

<sup>3</sup> Anexo 1 - Inquérito por questionário aos alunos;

O questionário auxiliou-me na planificação e organização de todo o projeto, disponibilizando informações essenciais que permitiram orientar a turma no desenvolvimento das suas ações, indo ao encontro dos interesses de todos. O questionário era composto por 10 questões, das quais seis eram de escolha única, uma consistia em enumerar por ordem de interesse os temas propostos e as restantes três questões referiam-se a perguntas acerca de conteúdos específicos para uma melhor compreensão dos conhecimentos dos alunos.

Relativamente à metodologia de trabalho de projeto realizaram-se seis questões que considero importante analisar nesta fase. Na primeira questão pretendia-se saber de que modo os alunos gostam mais de trabalhar, havendo três possibilidades de resposta: individualmente; a pares; grupos de 3 ou mais elementos.



Figura 3: Modos de trabalhar

Como é possível observar na figura 3, os alunos têm como preferência o trabalho a pares.

As justificações dadas pelos alunos para a escolha de trabalho a pares, pode relacionar-se com o gosto de partilhar e conversar durante os momentos de aprendizagem, de modo a superar dificuldades e dúvidas e na ampla possibilidade de atuação de cada elemento do par.

Para além da preferência em trabalhar em pares, o trabalho individual também é uma das preferências, contando com seis escolhas. As suas justificações assentam na necessidade de espaço para se concentrarem e para evitar eventuais tentativas de transcrição de respostas, ou seja, de cópia das respostas por outros colegas.

No que respeita ao trabalho em grupo de 3 ou mais elementos, somente 3 alunos escolheram este modo de trabalhar. As suas justificações incidem sobre o gosto

pela partilha e pelo diálogo e, inclusive, um aluno referiu a importância dos trabalhos de grupo para a elaboração de trabalhos de projeto.

Conclui-se que os alunos gostam mais de trabalhar em pares, pois permite-lhes descobrir mais e melhor sobre o tema em estudo, através da partilha e da entreaajuda.

Na segunda questão pretendia-se saber de que modo os alunos gostam mais de aprender os novos conteúdos. Como possibilidade de resposta foram dadas as seguintes opções: a ouvir a leitura de textos (OLT), através do manual (AM), a fazer exercícios (FE), e a elaborar projetos (EP). Os alunos tinham a possibilidade de escolher uma ou mais destas opções, ou poderiam escrever outra opção, como é possível observar na figura 4.

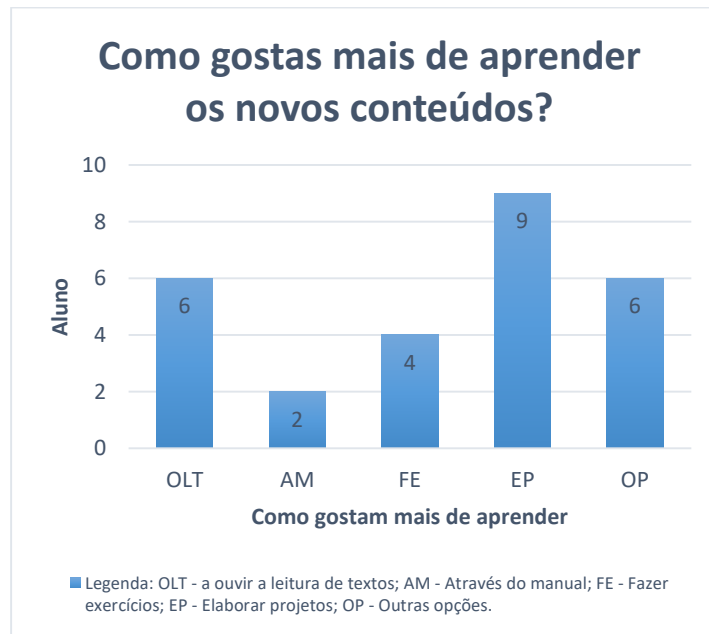


Figura 4: Como gostam mais de aprender novos conteúdos

Como se pode observar na figura 4, a maioria dos alunos (quinze alunos) optaram somente por uma opção e nove alunos optaram pela elaboração de projetos (EP), sendo esta a opção mais escolhida e de seguida ouvir a leitura de texto (OLT) foi a escolha de seis alunos. Quatro alunos optaram pela realização de exercícios (FE) e dois pela utilização do manual (AM). Seis alunos gostariam de aprender através de outras estratégias (OP).

Pode-se concluir que a elaboração de projetos é a escolha da maioria dos alunos para aprender novos conteúdos e a audição de textos é a segunda opção. Para

além das opções dadas é possível constatar um facto: cada aluno aprende de forma única e singular, sendo que procura estratégias adequadas ao seu grau de desenvolvimento e às suas dificuldades.

Relativamente à terceira questão, pretendia-se saber se os alunos consideram importante o Trabalho de Projeto para as suas aprendizagens e porquê, tendo em consideração que já desenvolveram projetos em contexto de sala de aula. Como tal, foram dadas quatro opções de resposta: *muita importância*, *alguma importância*, *pouca importância*, e *nenhuma importância*. Na figura que se segue são apresentados os resultados.

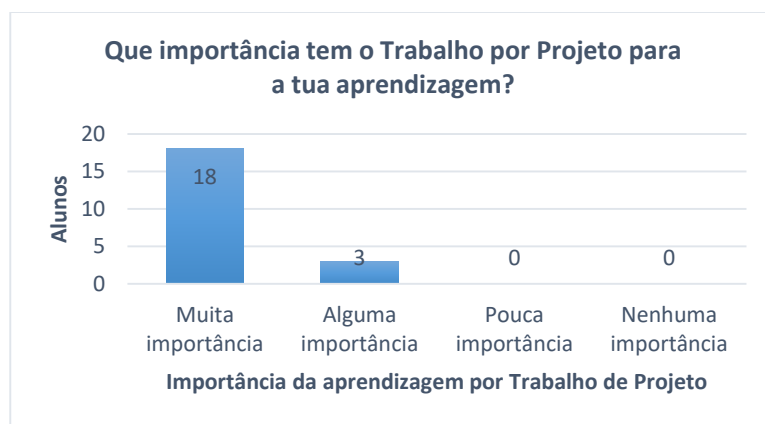


Figura 5: Importância da aprendizagem por Trabalho de Projeto

Através da análise da figura 5 é possível observar que mais de 80% dos alunos considera que o Trabalho de Projeto é uma metodologia muito importante para o desenvolvimento de novas aprendizagens. Somente três alunos optaram pela opção *alguma importância*. As opções *pouca importância* e *nenhuma importância* não foram assinaladas por nenhum aluno.

No que diz respeito à opção que confere muita importância ao Trabalho de Projeto, atente o quadro 3 com as devidas justificações dos alunos.

Quadro 3: *Justificação da escolha "muita importância" do Trabalho de Projeto para a aprendizagem*

<b>Aluno</b>	<b>Justificação</b>
<b>1</b>	<i>Porque me vai ajudar a aprender mais e a passar de ano.</i>
<b>2</b>	<i>Porque tenho de aprender muito.</i>
<b>3</b>	<i>Porque eu quero ser inteligente.</i>
<b>4</b>	<i>Porque assim aprendo coisas.</i>
<b>5</b>	<i>Porque eu quero aprender coisas novas de maneira mais difícil.</i>
<b>6</b>	<i>Porque eu aprendo melhor.</i>
<b>7 e 8</b>	<i>Porque nos esforçamos muito.</i>
<b>9</b>	<i>Porque assim meu posso dar o meu melhor.</i>
<b>10</b>	<i>Porque nós temos de aprender.</i>
<b>11 e 12</b>	<i>Porque eu gosto de aprender.</i>
<b>13</b>	<i>Porque assim eu aprendo mais coisas.</i>
<b>14</b>	<i>Porque trabalho mais ou menos bem porque tenho algumas dificuldades e vou pesquisar e às vezes estudo algumas matérias no computador.</i>
<b>15</b>	<i>É importante para estudar os textos e investigar.</i>
<b>16</b>	<i>Porque agente aprende.</i>
<b>17</b>	<i>Porque podemos tirar dúvidas, porque aprendo mais, investigo e apresento em voz alta aos amigos.</i>
<b>18</b>	<i>Porque é uma maneira diferente de aprender e brincar ao mesmo tempo.</i>

De um modo geral, os alunos atribuem elevada importância ao Trabalho de Projeto para a aquisição de novas aprendizagens, pois gostam de aprender e reconhecem a importância da aprendizagem enquanto jovens estudantes. Compreendem que é importante investigar e explorar, assim como entendem as capacidades adjacentes ao difícil processo que é a elaboração de um projeto.

Os três alunos que optaram pela opção *alguma importância* justificaram-se atribuindo a importância do envolvimento da brincadeira no Trabalho de Projeto como sendo um aspeto promotor de aprendizagem.

Na quarta questão, o objetivo era saber qual a fase do projeto que os alunos mais gostam. Como possibilidade de resposta foram dadas três opções: *investigar*;

*elaborar/construir; apresentar.* Como é possível observar na figura 6, seis alunos optaram pela fase de investigação, oito alunos gostam mais do processo de elaboração/construção e sete gostam da fase de apresentação do projeto.

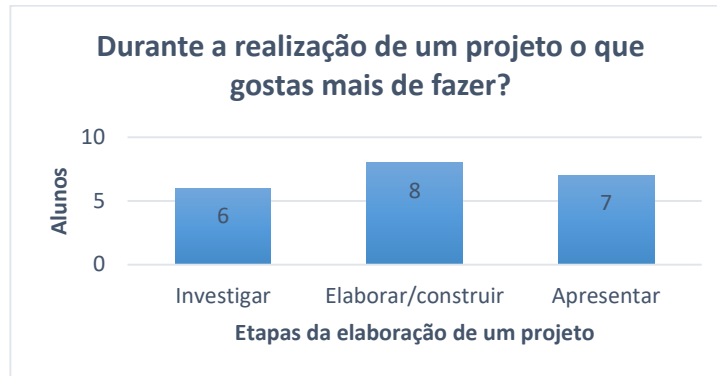


Figura 6: Etapa de preferência ao longo da construção de um projeto

Seguiu-se a justificação da escolha de cada aluno. Na 1ª opção, *investigar*, a justificação referiu-se ao gosto pela descoberta dos conteúdos através da utilização de uma estratégia divertida e pela descoberta, comparando-a com as investigações realizadas pelos cientistas e pelo gosto de explorar diferentes materiais. As justificações dos alunos que escolheram a opção *elaborar/construir*, referem ser este o processo mais criativo e associam-no a um momento de brincadeira e aprendizagem simultâneas. Na última fase, a apresentação, os alunos referem ter assim a oportunidade de treinar a leitura e poder partilhar com os colegas os resultados do seu trabalho.

Através das justificações prestadas pelos alunos é possível afirmar que, de modo geral, o grupo relaciona as aprendizagens por projeto com a brincadeira e que consideram ser um momento de harmonia entre o estudo, as relações entre pares e a aquisição de novos conhecimentos. A maioria dos alunos explicaram gostar de serem ouvidos pelos colegas e de ouvir as apresentações da turma, demonstrando interesse e gosto pelos resultados dos restantes grupos.

Através da quinta pergunta procurei saber qual era o material de eleição que a turma mais gosta de utilizar para a elaboração de um projeto.

A figura 7 representa as respostas dadas pelos alunos, em que foram apresentadas quatro hipóteses: *manuais, computador com acesso à internet (PC), enciclopédias e livros.* Caso algum aluno tivesse outra material para além dos listados, poderia

colocar no espaço *outra opção* (OP). Alguns alunos optaram por assinalar mais do que uma opção.



Figura 7: Material de preferência para a investigação

Analisando a figura 7, é possível afirmar que mais de 50% dos alunos preferem utilizar o computador com acesso à *internet* como recurso da recolha de informação para a investigação e que somente dois alunos preferem consultar enciclopédias e dois alunos preferem o livro como recurso. Os manuais escolares foram a escolha de quatro alunos. Outros quatro assinalaram outra opção. Todas as opções adicionais que foram referidas no questionário referem-se ao mesmo equipamento - o uso do telemóvel com acesso à *internet*.

A questão 6 tinha como objetivo saber de que modo os alunos mais gostam de apresentar os resultados das suas investigações. Como possibilidade de resposta foram dadas as seguintes opções: *construção de um cartaz, construção de um PowerPoint, construção de um texto, construção de um vídeo, e apresentação oral*.

Nesta questão os alunos somente poderiam escolher uma opção. Na figura 8 é possível observar as preferências dos alunos.

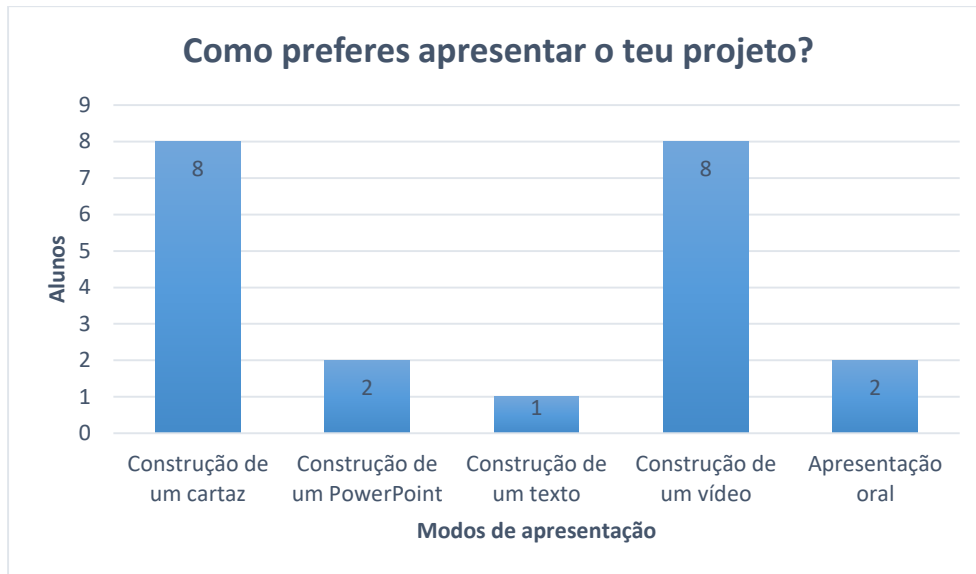


Figura 8: Preferências nos modos de apresentação dos projetos

Cerca de oito alunos preferem apresentar os resultados das suas investigações através da construção de um cartaz. Com um número igual de respostas escolheram a produção de vídeo. Esta escolha remete, não para o modo como mais gostam de apresentar, mas sim como gostariam de apresentar, pois a construção de um vídeo nunca foi uma opção real para a turma. Dois alunos escolheram a construção de um *PowerPoint* para a apresentação de resultados e dois alunos escolheram a apresentação oral dos resultados. Somente um aluno escolheu a construção de um texto para a apresentar os conhecimentos adquiridos.

A sétima questão consistia na ordenação por interesse dos nove temas apresentados, sendo 1 o que menos gostariam de trabalhar e 9 o que mais gostariam de trabalhar. Com esta questão pretendia-se compreender quais os gostos da turma acerca de temas tão abrangentes mas, ao mesmo tempo, enquadrados no tema da próxima unidade.

Os temas para ordenar eram: características dos planetas, lixo no Espaço, o Planeta Terra, a 1ª viagem à Lua, existência de vida em Marte, Estação Espacial, telescópio *Hubble*, fases da Lua, e como é a vida de um astronauta. Para além destes nove temas, o aluno também podia propor um tema de seu interesse.

Nesta questão, os alunos escolheram trabalhar os seguintes temas: características dos planetas, o Planeta Terra, a 1º viagem à Lua, Telescópio Hubble, fases da Lua e como é a vida de um astronauta. Os temas Lixo no Espaço e Estação Espacial

foram os temas menos escolhidos pelos alunos, ou seja, os temas assinalados com o número 1 e 2. Na alínea que permitia os alunos escolherem outro tema para trabalhar surgiram temas como: as estrelas, cometas e asteroides, o Sistema Solar e a Lua.

As últimas quatro questões tinham como objetivo saber quais as concepções prévias dos alunos em relação a alguns conceitos. Ao realizar este questionário os alunos foram informados que não haveria respostas certas ou erradas e que o meu objetivo era saber o que eles já sabem sobre os astros.

A questão 8, aborda o conceito de *astros*. Esta era uma questão aberta e possibilitava uma resposta mais ampla, permitindo aos alunos espaço para se explicarem e demonstrarem o que sabem sobre o tema. Ao analisar os questionários na questão: *o que sabes sobre os astros*, catorze alunos preferiram deixar em branco e sete alunos demonstraram algumas concepções prévias (quadro 4).

*Quadro 4: Concepções prévias da questão: o que sabes sobre os astros?*

<b>Aluno</b>	<b>Resposta</b>
<b>1</b>	<i>Os astros são estrelas, planetas, cometas ou nebulosas.</i>
<b>2</b>	<i>Sei que o Homem já viajou para alguns planetas como Marte.</i>
<b>3</b>	<i>Sei que eles são redondos são diferentes e têm várias cores.</i>
<b>4</b>	<i>Eu sei que eles são todos diferentes.</i>
<b>5</b>	<i>Que eles estudam os planetas e as estrelas.</i>
<b>6</b>	<i>Sei que a estrela mais pequena do mundo é maior que o sol.</i>
<b>7</b>	<i>Que são pedaços de um planeta ou de uma lua vagando pelo espaço.</i>

A nona questão do questionário é referente aos conhecimentos dos alunos acerca das diferenças entre as estrelas e os planetas. Obtiveram-se dez respostas em branco e onze respostas com evidências de concepções prévias (quadro 5).

*Quadro 5: Concepções prévias da questão: sabes quais as diferenças entre as estrelas e os planetas?*

<b>Aluno</b>	<b>Resposta</b>
1	<i>Os planetas não brilham quando andam em torno do sol.</i>
2	<i>As estrelas são bolas de luz que quando têm muita luz brilham.</i>
3	<i>Os planetas não brilham como as estrelas.</i>
4	<i>A diferença é que as estrelas não giram como os planetas. Um conjunto de estrelas chama-se constelação.</i>
5	<i>Os planetas são maiores do que as estrelas e são redondos.</i>
6	<i>As estrelas ficam paradas e os planetas andam às voltas.</i>
7	<i>Os planetas são grandes e as estrelas são um mini planeta brilhante.</i>
8	<i>A diferença é que as estrelas não saem do céu. (estão imóveis)</i>
9	<i>As estrelas são bicudas e os planetas são redondos.</i>
10	<i>A diferença é que as estrelas têm formas e os planetas não.</i>
11	<i>As estrelas são bicudas.</i>

Através do quadro 5 podemos concluir que os alunos que possuem algum conhecimento prévio do tema centraram as suas respostas em apenas duas diferenças entre estrelas e planetas. Os alunos referiram diferenças relativamente ao brilho próprio das estrelas e ao movimento de rotação de ambos.

Nas últimas sete respostas presentes no quadro 5, é possível observar que as diferenças referidas dizem respeito à forma dos planetas e ao seu movimento.

A décima e última questão referia-se à razão da existência do dia e da noite. Nesta questão dezassete alunos optaram por não responder. Os restantes alunos responderam todos na tentativa de explicar que o dia existe porque nasce o sol e que a noite existe porque nasce a noite, sem fazerem qualquer referência aos movimentos do planeta Terra.

A análise destas questões apoiou a proposta dos temas à turma no momento seguinte do projeto, definição do(s) problema(s), assim como no diálogo acerca da organização do projeto e no planeamento das propostas de atividades que se seguiam.

### 1.1 Visita do “Playnetário”: avaliação

Na avaliação deste primeiro momento do projeto, deve-se referir, que apesar de não terem sido os alunos a propor a elaboração de um projeto para abordar o conteúdo acerca dos astros, todos gostaram da proposta e ficaram com vontade de continuar, sugerindo atividades e outros temas que direcionaram o projeto para lá do tema inicial.

O projeto teve início com uma proposta dos alunos na área de Estudo do Meio. Inicialmente e como já foi referido, a turma propôs uma visita de estudo ao Planetário Calouste Gulbenkian em Lisboa, mas, infelizmente, não foi possível. A visita do Playnetário à instituição foi a opção encontrada que melhor correspondia aos interesses da turma.

Como já foi referido, a visita do Playnetário foi o recurso escolhido para promover o primeiro contacto com a temática, através da visualização de um filme contextualizado e adaptado à faixa etária, de modo a apelar à curiosidade dos alunos sobre a história e particularidades do Universo. Este recurso possibilitou a criação de um ambiente estimulante e promotor de partilha de opiniões, conhecimentos e ideias que foram tidas em consideração para o desenvolvimento do projeto, sendo essas partilhas utilizadas como bases para a definição do(s) problema(s).

A atividade de visualização do filme imersivo no insuflável foi uma nova experiência para todos os alunos, porque apesar de já terem algumas ideias sobre a temática, nunca tinham sido convidados a iniciar um conteúdo com um filme a 360º, o que lhes suscitou o desenvolvimento de várias aprendizagens.

Durante o filme, a turma demonstrou-se envolvida e concentrada, captando todos os momentos e comentando com os colegas o que estavam a observar. Após o filme, já em contexto de sala de aula, o momento de partilha mostrou-se bastante rico em conhecimentos. Através de duas questões simples, como “o que mais gostaram” e o que “gostaram menos”, gerou-se uma discussão coletiva, onde a maioria dos alunos procurou participar. Deste modo, não só foram partilhadas as suas opiniões, como também surgiram algumas dúvidas pertinentes sobre o que observaram. Neste momento, desempenhei o papel de facilitadora e mediadora da discussão coletiva, sem dar resposta direta às questões levantadas, apelando à

participação de todos os alunos e apoiando cada aluno na expressão de opiniões sobre o que viu, ouviu e sentiu, num momento rico em significados, interpretações, interesses e conhecimentos. Assim, à medida que o grupo refletia, cada aluno autorregulava as suas aprendizagens, estruturava o pensamento próprio e mobilizava saberes.

Para além dos conhecimentos envolvidos associados à discussão do visualizado, os alunos desenvolveram competências não disciplinares, uma vez que nas relações interpessoais é essencial o respeito pelo outro, incrementando atitudes e comportamentos alicerçados em modos de estar que facilitem a comunicação através de diálogos equitativos, proporcionando oportunidades de participação a todos e valorizando a opinião dos outros.

De um modo geral, foi um diálogo tranquilo e cooperativo, que possibilitou a participação de todos os alunos. À medida que iam respondendo às duas questões, surgiam sempre outras dúvidas sobre a temática e, sendo essencial o aluno sentir-se parte integrante do seu processo de aprendizagem, fui propondo a colaboração de todos os alunos para corresponder às dificuldades expostas, deixando-os refletir e criar os seus próprios significados. Os alunos participaram autonomamente e aguardaram a sua vez para falar, demonstraram respeito pelos outros, partilhando opiniões e, simultaneamente, adaptando os seus pontos de vista com consciência de si como aprendentes.

Relativamente à elaboração da ficha, os aspetos referidos acerca do filme foram ao encontro do que foi anteriormente discutido em grupo e deste modo foi possível recolher os temas de maior interesse dos alunos. Na primeira questão, “o que aprendi?” os alunos referenciaram alguns aspetos pertinentes que demonstraram as singularidades de cada criança e as suas diferentes interpretações e interesses.

“Aluno L: - O filme “Da Terra para o Universo” ensinou-me que há muito tempo atrás haviam dinossauros e que agora, muitos anos depois, já podemos viajar pelo Espaço.

Aluno P: - Aprendi que no Espaço há estrelas que têm luz e que a maior estrela do Universo é o Sol, mas do planeta Terra parece pequenina porque estamos muito, muito longe dela.

Aluno S: - Aprendemos que não existe só um Sistema Solar. Existem muitas galáxias à volta da nossa e a nossa chama-se Via Láctea.

Aluno G: - Aprendemos que os povos antigos já exploravam o Universo, viajamos até à Lua e exploramos todos os planetas e as suas luas, vimos como era o Sol e aprendemos as constelações (conjuntos de estrelas).”

(NC - 26/04/2018)

Através da análise destas respostas é possível concluir que o grupo conseguiu compreender o que observou e ouviu, conseguindo enumerar alguns dos momentos que visualizou. A turma compreendeu a sequência temporal dos acontecimentos que foram representados pelo filme, acontecimentos esses que marcaram a história do nosso planeta e da criação da civilização como a conhecemos hoje. Conseguiram também compreender a noção do Espaço, na medida em que o filme tem início no planeta Terra e cada vez se distancia mais no Espaço. Estes conteúdos, apesar de complexos e um pouco abstratos para crianças tão jovens, estavam representados de modo muito simples e adequados às particularidades da faixa etária, permitindo o entendimento do seu conteúdo por toda a turma.

Na questão “a minha opinião sobre a atividade”, cada aluno referiu o que mais gostou:

“Aluno H: - Gostei muita da atividade e o que gostei mais foi de ver os astronautas no Espaço.

Aluno I: - O que gostei mais foi de ver os carros lunares a andar em cima da Lua.

Aluno J: - Gostei de ver todos os planetas perto, principalmente o maior de todos. O Saturno é o meu planeta preferido por causa dos anéis.

Aluno K: - Foi interessante poder saber sobre os primeiros homens a ir à Lua.

Aluno L: - Gostei muito da visita do planetário porque nunca tinha estado dentro de uma tenda tão grande e nunca tinha visto as coisas tão perto. O que gostei mais foi de ver as constelações”.

Nesta questão não houve qualquer referência negativa à experiência. A atividade foi do agrado de todos.

Para concluir e de um modo geral, o objetivo da atividade foi alcançado. Os alunos ficaram mais motivados e interessados na elaboração do projeto que terá como base os temas suscitados pela visualização do filme “Da Terra para o Universo”.

Posto isto, “Da Terra para o Universo” foi o título escolhido para o projeto a desenvolver.

## 2. 2º Momento do Projeto: definição do(s) problema(s)

O 2º momento consistiu na definição dos problemas que iriam tratar no projeto “Da Terra para o Universo”, considerando a atividade anterior e todos os resultados nela obtidos. Deste modo, após a análise da ficha elaborada, do inquérito por questionário e dos temas que daí derivaram e também de todas as questões colocadas, opiniões e interesses referidos na discussão coletiva, estruturou-se uma lista de sete temas para desenvolver através da metodologia de trabalho de projeto.

A definição do(s) problema(s) ocorreu dia 2 de maio e foi um momento decisivo para todo o processo de planificação do projeto.

Assim, os sete temas propostos para o projeto “Da Terra para o Universo” foram:

1. O Planeta Terra;
2. A Lua;
3. A 1ª viagem à Lua;
4. Estrelas, cometas e asteroides;
5. Sistema Solar;
6. Telescópio Hubble;
7. Como é a vida de um astronauta?

Estes foram os temas propostos à turma para a elaboração do projeto. Como é possível observar, o tema dos planetas do Sistema Solar e as suas características não constam na lista, contudo, considero importante que os grupos saibam quais são. Deste modo, escrevi a lista no quadro e procurei uma reação ou ideia por parte do grupo. Questionei:

“PE: - Estes são os temas que considero que sejam do vosso interesse trabalhar no nosso projeto. Estes sete temas surgiram do filme “Da Terra para o Universo”, do questionário que realizam a semana passada e das vossas questões. Concordam? Querem mudar algum?”

Aluno A: - E os outros planetas?

Aluno B: - Só vamos trabalhar o planeta Terra?

PE: - Era isso que queria falar-vos. Quantos são os planetas do nosso Sistema Solar?

Aluno C: - Oito!

Aluno D: - São sete! O último já não é, o meu pai disse-me.

Aluno E: - O plutão está muito longe por isso já não é um planeta. O filme falou disso.

PE: - São muitos planetas para ser somente um grupo a investigar e se atribuirmos um planeta por grupo não teremos muito tempo para investigar sobre os outros temas, que acho serem muito interessantes.

Aluno F: - Eu prefiro os outros temas. Não podemos fazer depois?

PE: - E como gostariam de fazer?

Aluno G: - Podemos pintar os planetas ou fazer desenhos.

Aluno H: - Podemos ver outro filme.

Aluno I: - Podemos construir com balões.

PE: - Podemos construir uma maquete, o que acham?"

(NC - 02/05/2018)

Todos os alunos concordaram na elaboração de uma maquete para saber mais acerca dos planetas do Sistema Solar. Posto isto, seguiu-se o momento de organizar a turma em grupos para a distribuição de temas. Questionei a turma:

"PE: - Como vamos fazer para organizar a turma em sete grupos de trabalho?"

Aluno J: - A professora pode decidir.

Aluno K: - Podemos fazer papelinhos.

Aluno L: - Eu gostava de ficar no tema dos astronautas!"

(NC - 02/04/2018)

Os alunos deram as suas opiniões e, num momento, optei por propor também uma solução, que seria eu eleger os elementos de cada grupo com base na análise dos gostos de cada aluno. A turma concordou e, no quadro, em frente a cada tema, registei os nomes dos alunos que, de certo modo, demonstraram algum interesse naquele tema em específico. Formaram-se sete grupos de três elementos.

Um aspeto que tive em consideração quando organizei os alunos por grupos foi ter em atenção o grupo de pertença do aluno com NEE e dos quatro alunos que necessitam de apoio individualizado. Ao organizar a turma procurei que estes alunos não ficassem juntos no mesmo grupo, mas que fossem incorporados em grupos distintos para poderem usufruir do máximo de apoio possível dos seus colegas e para que pudessem ter uma nova experiência de trabalho com colegas com que não costumam trabalhar, visto que, normalmente, todos os alunos que necessitam de um professor de apoio elaboram as suas tarefas sempre com os mesmos colegas. Pretende-se assim que os alunos desenvolvam capacidades de cooperação e comunicação e que, em parceria com os colegas, consigam contribuir para a elaboração do projeto tendo em conta as suas limitações e potencialidades, utilizando autonomamente as estratégias que consideram mais adequadas aos seus processos de aprendizagem.

Depois de registar a proposta dos grupos de trabalho no quadro, somente dois alunos pediram para trocar de grupo. Estabelecidos os grupos, a turma automaticamente procurou organizar a sala de aula do melhor modo, juntando as mesas e transportando os materiais pessoais. A disposição dos lugares ficou completamente diferente, surgindo agora seis conjuntos de mesas em que um dos conjuntos é maior e possibilita o trabalho de dois grupos. Os lugares permanentes dos alunos, no entanto, não alteraram totalmente. Estes sentar-se-ão ao lado dos mesmos colegas que estavam anteriormente e na mesma mesa, e somente no momento de trabalhar no projeto é que trocam de lugares e se agrupam com os colegas de grupo.

Estabelecidos os grupos e os lugares prossegui para a distribuição dos guiões do projeto<sup>4</sup>.

Cada grupo tem um único guião e o que difere entre os sete são as subquestões de cada tema, como é possível observar no Quadro 6.

---

<sup>4</sup> Anexo 2: Exemplo do guião do tema 1 - O Planeta Terra

Quadro 6: Temas e subquestões propostas a desenvolverem no projeto

<b>Grupo</b>	<b>Tema</b>	<b>Subquestões</b>
<b>1</b>	O Planeta Terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qual a idade do planeta Terra?</li> <li>- Onde se localiza?</li> <li>- Qual a sua forma?</li> <li>- Como se movimenta?</li> <li>- O que o torna único?</li> </ul>
<b>2</b>	A Lua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é a Lua?</li> <li>- Onde se localiza?</li> <li>- Como se movimenta?</li> <li>- A Lua tem luz própria?</li> <li>- Quais as fases da Lua?</li> </ul>
<b>3</b>	A 1ª viagem à Lua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quando ocorreu a 1ª viagem à Lua?</li> <li>- Como?</li> <li>- Quem?</li> </ul>
<b>4</b>	Estrela, cometas, asteroides e meteoros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que são estrelas?</li> <li>- O sol é uma estrela?</li> <li>- O que são cometas?</li> <li>- O que são asteroides?</li> <li>- O que são meteoros?</li> </ul>
<b>5</b>	O Sistema Solar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A que galáxia pertence?</li> <li>- O que está no centro do Sistema Solar?</li> <li>- O que constitui o Sistema Solar?</li> <li>- Qual a sua forma?</li> </ul>
<b>6</b>	Telescópio Hubble	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é?</li> <li>- Para que serve?</li> <li>- Quando foi lançado para o Espaço?</li> <li>- Onde se localiza?</li> </ul>
<b>7</b>	Como é a vida de um astronauta?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é um astronauta?</li> <li>- Porque é que os astronautas “flutuam”?</li> <li>- Como é que os astronautas comem?</li> </ul>

		- Como é que os astronautas fazem a sua higiene?
--	--	--

Como é possível observar no Quadro 6, os temas estão numerados de 1 a 7 com o objetivo de identificar de modo mais prático os grupos e para que o projeto siga uma sequência lógica em termos temáticos, partindo do mais próximo, o planeta Terra, para o mais distante, como o Sistema Solar e a vida no Espaço.

Deste modo, foi entregue a cada grupo, uma mica que continha o guião, folhas brancas, folhas pautadas e uma lista de possíveis endereços eletrónicos sobre o tema. Expliquei que esta mica, assim como todo o seu conteúdo, deveriam ser conservadas e seriam da inteira responsabilidade de cada grupo. No fim de cada dia de trabalho no projeto, essa mica deveria conter todas as produções realizadas pelos alunos e ser entregue à PE.

Iniciando a análise dos guiões, expliquei à turma a razão dos temas estarem numerados e que as apresentações dos trabalhos seriam exatamente por essa ordem. Solicitei aos alunos que, na segunda página do guião, registassem os nomes dos elementos do grupo e que, muito rapidamente, elessem um responsável de grupo. No tópico seguinte - a distribuição de tarefas, pedi que preenchessem o quadro, respondendo à questão acerca de “quem vai investigar” e o que querem saber.

Continuando, expliquei à turma que esta fase do projeto está dividida em três etapas distintas: investigar; elaborar/construir e apresentar. Cada etapa contém uma lista dos materiais necessários à sua elaboração, assim como todos os procedimentos para a realização de cada etapa.

De modo muito sucinto e através de diálogo, seguiu-se a análise de todos os procedimentos para a elaboração desta fase do projeto. A razão pela qual optei pela análise contínua de todo o guião e não pela análise de uma etapa de cada vez, deveu-se ao facto da turma ser muito heterogénea em interesses, ritmos e dificuldades e seria impossível que todos os grupos terminassem a etapa 1 e iniciassem, ao mesmo tempo, a etapa 2. Deste modo e também para que os grupos pudessem ter uma perceção do objetivo global e dos procedimentos das atividades,

analisámos todas as etapas. Assim, no desenvolvimento do projeto, cada grupo era livre para avançar no seu trabalho, tendo já uma noção global do que tem a fazer.

Por último, no guião consta o Diário de Bordo. Este tópico do guião devia ser preenchido no fim de cada dia de trabalho no projeto pelo representante em cooperação com o restante grupo. O representante devia registar a data, o que fizeram naquele dia, o que falta fazer, se cumpriram o objetivo e se tiveram dificuldades.

Para concluir, os alunos terminaram a aula sabendo os temas que iam tratar, as tarefas distribuídas, lugares organizados e com uma visível vontade de começar a investigação.

### 2.1 Definição do(s) problema(s): avaliação

Na avaliação do 2º momento - definição do(s) problema(s), é importante referir que a elaboração de um projeto com crianças de uma faixa etária tão pequena requer alguma capacidade de organização e planeamento mas, mais importante que tudo, uma boa capacidade de comunicação. Escutar e ser escutado em relações interpessoais é um fator fulcral para que os objetivos da metodologia de trabalho de projeto sejam alcançados e para que o ensino-aprendizagem seja o mais rico e significativo possível para os alunos, através das experiências de aprendizagem nos domínios cognitivo e afetivo-social. A criança deve sentir que é escutada e que a sua intervenção importa, o que contribui para a sua autoestima e confiança em futuras intervenções. Um professor que não tenha desenvolvido uma ligação de empatia, confiança e cumplicidade com o grupo, dificilmente terá um projeto genuíno e rico, onde cada aluno expõe claramente o que quer e sente, sem receio de errar, desinibidos para discutir e partilhar.

Ao longo do estágio em que decorreu esta intervenção, tive a oportunidade de me conectar com cada aluno, tornando o processo de ensino-aprendizagem muito mais informal, mais social e comunicativo, expressivo e autónomo. Durante as minhas intervenções, os alunos eram livres para interromper e falar, partilhar e questionar, num ambiente seguro e informal, onde os alunos tinham consciência da construção do seu próprio processo de aprendizagem. Acho importante referir este aspeto pois considero que a relação professor-aluno influencia todo o ambiente e contexto da

sala de aula e que, felizmente, neste caso, foi uma mais-valia para o desenvolvimento do projeto.

Relativamente à avaliação deste momento, foquei-me mais propriamente na avaliação dos comportamentos, atitudes e intervenções dos alunos.

A maioria dos alunos participou com agrado em todas as discussões de modo harmonioso, contribuindo com opiniões pertinentes para o desenvolvimento do projeto, o que demonstrou o envolvimento da turma na atividade. Alguns alunos demonstraram dificuldades em participar nas discussões coletivas, pois são alunos que hesitam nas suas intervenções porque têm receio de errar e porque necessitam de incentivo para participar.

Durante as discussões para a definição dos problemas e qual seria a melhor estratégia para organização dos grupos, os alunos procuraram utilizar uma linguagem clara e correta, respeitando os colegas em todas as situações.

A maioria dos alunos procurou intervir nas discussões e contribuir com hipóteses para solucionar as questões que surgiram, contudo, foi possível observar que alguns alunos não o conseguiram fazer, na medida em que participavam e davam a sua opinião, mas não conseguiam estruturar hipóteses, simplesmente concordavam com o que estavam a ouvir.

Relativamente ao momento de organização dos grupos e do espaço, a grande maioria dos alunos contribuíram com ideias e, autonomamente, organizaram a sala de aula da melhor forma possível. Somente um aluno interveio de forma negativa durante a organização dos grupos, recusando-se a cooperar com um colega do seu grupo, demonstrando-se insatisfeito pela sua presença. O aluno em questão era um aluno recentemente integrado na turma, que desejava juntar-se com alguns dos colegas com que já tivera a oportunidade de contactar. Contudo e após uma longa conversa com o aluno, este pediu desculpa ao colega e retornou ao grupo.

No momento de escolha do representante de cada grupo e da atribuição de tarefas, toda a turma, sem exceção, comunicou e assumiu responsabilidades de forma unanime, sem conflitos e de modo harmonioso.

No quadro 7 é possível observar todos os aspetos avaliados e o número de alunos que conseguiram, não conseguiram e demonstraram dificuldades em cada aspeto.

*Quadro 7: Avaliação do 2º momento: definição do(s) problema(s)*

	<b>Sim, conseguiram</b>	<b>Demonstraram dificuldades</b>	<b>Não conseguiram</b>
1. Participaram ativamente em todas as discussões, de modo harmonioso e positivo.	18	3	0
2. Adotaram um linguagem correta e rigorosa.	20	1	0
3. Colocaram hipóteses.	18	1	2
4. Respeitaram os colegas em todas as situações.	20	1	0
5. Contribuíram para a organização dos grupos e da sala de aula.	20	1	0
6. Atribuíram e assumiram responsabilidades em tarefas de modo harmonioso.	21	0	0
7. Contribuíram, de certo modo, para o desenvolvimento do projeto.	21	0	0

De um modo geral, todos os alunos contribuíram para o desenvolvimento do projeto, era visível o entusiasmo, o envolvimento e a vontade de continuar através da participação e partilha rica de aspetos essenciais à organização dos temas, do grupo e do espaço para preparar o início da próxima tarefa.

De acordo com a avaliação do 2º momento, pude verificar que os alunos concretizaram todas as tarefas e superaram todos os entraves, superando as suas dificuldades e limitações com algum apoio e incentivo. Deste modo, conclui-se que os objetivos do 2º momento foram alcançados com sucesso.

### 3. 3º Momento do Projeto: organização e desenvolvimento do trabalho

O 3º momento do projeto está dividido em três fases e teve início a 3 de maio e terminou a 15 de maio.

#### 3.1 Fase 1: investigar

Para o início da investigação, os alunos ocuparam os seus lugares, as micas foram distribuídas e o seu conteúdo retirado e organizado em cima da mesa.

Neste ponto, disponibilizei a cada grupo um computador e um conjunto de livros e enciclopédias com conteúdos que dariam respostas às questões secundárias de cada tema. Nesta fase, inicialmente, ponderei propor a eleição de três papéis no grupo, tais como, porta-voz, o responsável pela escrita e o delegado, para uma melhor gestão do grupo e menos conflitos interpessoais, contudo e conhecendo a dinâmica da turma, optei por não o fazer e deixar espaço para cada grupo realizar a sua autorregulação ao longo das tarefas, através da negociação e cooperação, possibilitando que cada um exercesse um papel diferente em cada dia possibilitando-lhes diferentes experiências de aprendizagem. Deste modo, propus que somente um aluno de cada grupo manuseasse o computador e realizasse os seus registos e que os restantes dois alunos analisassem os livros disponibilizados, assim como os livros presentes na sala de aula e que, no dia seguinte, trocassem de papéis, tendo sempre a noção que é um trabalho de grupo e deve haver comunicação entre os três elementos.

Com as tarefas distribuídas e todo o material disponível, comecei a observar algum ritmo de trabalho e que cada grupo se focava nas suas questões, partilhavam dúvidas, comunicavam e registavam os conteúdos da investigação. Enquanto um colega registava o texto, outro desenhava uma representação do texto. Todos os grupos retiraram algumas imagens reais e ilustrativas durante as suas investigações e guardaram-nas no computador para poder incorporar no trabalho.

No fim do primeiro dia de investigação e após duas horas de trabalho com um intervalo de uma hora no meio, nenhum grupo conseguiu terminar a sua investigação, deste modo, o dia terminou com o preenchimento do diário de bordo

por todos os grupos, organização da mica do projeto para entregar e com a arrumação de todos os materiais utilizados.

No segundo dia de investigação, os alunos apoderaram-se de imediato da sala de aula e de todos os materiais que sabiam que iriam necessitar para terminarem as suas tarefas. Juntei previamente dentro das micas a impressão de todas as fotos que cada grupo selecionou e guardou no computador para, mais tarde, incorporarem no cartaz, juntamente com todas as produções escritas dos alunos devidamente corrigidas.

O segundo dia de investigação terminou com todas as informações necessárias recolhidas e organizadas por todos os grupos, prontas para serem relidas e transcritas para a versão final.

Relativamente aos diários de bordo, estes providenciaram informações que me ajudaram a entender se os alunos estavam a obter uma experiência de aprendizagem significativa ou se não estavam a compreender a lógica das tarefas, ou seja, os diários de bordo refletiram a compreensão que os alunos tiveram acerca do desenvolvimento do projeto.

### 3.1.1 Investigar: avaliação

A avaliação da fase 1 deste momento do projeto é bastante positiva. Como já foi referido no capítulo segundo de enquadramento metodológico, nesta fase do projeto a minha análise e avaliação focaram-se mais profundamente em três grupos de trabalho, selecionados aleatoriamente. Como já referi, considerei que os três grupos constituíram uma amostra representativa permitindo-me observar os diferentes perfis de alunos da turma e de tipos de envolvimento no trabalho de projeto. Deste modo e para auxiliar o processo de avaliação, utilizei como recurso uma tabela de registo das observações<sup>5</sup> realizadas aos três grupos.

As grelhas de registo das observações encontram-se em anexo 3 e estão divididas em quatro aspetos: formação pessoal e social, investigação, elaboração/construção e apresentação.

---

<sup>5</sup> Anexo 3 - Tabelas de registo das observações das três fases do projeto

Assim, incidi a minha observação nos seguintes grupos: grupo 1, “O Planeta Terra”, grupo 2, “A Lua” e grupo 7, “A vida de um astronauta”. É importante referir que, apesar de me referir a três grupos, nunca excluí ou deixei de apoiar de todas as maneiras possíveis os restantes grupos. Esta avaliação incide também sobre os outros quatro grupos mas não de modo tão pormenorizado.

Deste modo e como é possível observar nas tabelas em anexo, foram tidas em consideração algumas competências avaliadas ao longo da fase de investigação. Relativamente ao primeiro ponto, que remete para o respeito pelas etapas do guião do trabalho, todos os alunos respeitaram o seguimento do guião, compreendendo a sua estrutura, iniciando esta etapa com uma visão global do objetivo, que resultou de leitura e análise prévia de todo o guião.

Todos os grupos demonstraram um bom grau de organização relativamente aos seus materiais e à informação recolhida e compreenderam os seus deveres no grupo, ou seja, quais as tarefas e responsabilidades a cumprir por cada aluno.

Ao longo da investigação todos os grupos demonstraram curiosidade interesse e empenho por todo o processo de desenvolvimento do projeto, não demonstrando desânimo ou desagrado pelas tarefas propostas.

Relativamente ao uso de todo o material disponível para a investigação, houve somente um grupo que não procurou utilizar a diversidade de recursos disponível, procurando utilizar somente o computador com acesso à *internet* para recolher a informação necessária. Para que os alunos utilizassem também os livros, foi necessário uma chamada de atenção e uma reorganização dos papéis de cada aluno, sendo que um ficara com o computador e os outros dois alunos com os livros. Esta ocorrência reflete o que foi possível analisar com o inquérito por questionário, sendo a utilização do computador o recurso mais escolhido pela turma como instrumento de investigação.

Relativamente à recolha de informação, as instruções do guião propunham somente a transcrição das informações relevantes acerca de cada subquestão, para uma posterior análise e tratamento de texto, contudo, alguns grupos optaram por registar algumas transcrições mas, mais do que tudo, as suas interpretações do que estavam a ler. A análise das informações é uma das tarefas propostas na etapa 2, elaborar e construir. Com a leitura prévia de todas as etapas do 3º

momento os alunos compreenderam qual era o objetivo final e automaticamente adaptaram as suas estratégias, sendo que todos os registos vão ao encontro do pretendido.

Outro aspeto que tive em consideração na tabela dos registos das observações, foi se os grupos questionavam quando tinham dúvidas. Este questionamento diz respeito ao diálogo com o PE, professora titular, colegas do mesmo grupo e outros grupos. Neste sentido, foi possível observar que todos os grupos procuraram retirar dúvidas, questionando e pedindo apoio de outros colegas para a elaboração das suas tarefas. As questões colocadas acabavam também por ir ao encontro dos temas tratados nos outros grupos, o que suscitou uma ligação forte entre temas do projeto, evitando que este processo seja um processo fechado, onde somente cada aluno trabalha sobre a sua subquestão, isolado de todo o dinamismo existente.

Outro aspeto que tive em consideração resultou da observação de um grupo que estava a colocar os seus registos escritos e desenhos sob a mesa, organizando-os e preparando o material para a construção do cartaz representativo do trabalho. Este momento levou-me à constatação que os alunos já têm uma perspetiva de como será o trabalho e que elementos deve conter um cartaz, demonstrando organização e capacidade de planeamento. O que demonstrou concentração, foco e um grande envolvimento dos alunos no processo de desenvolvimento do projeto.

Quanto aos “diários de bordo” dos alunos, estes refletem a consciência que cada grupo tem do seguimento dos acontecimentos, na medida que estes têm de referir o que já fizeram e o que falta fazer, o que se segue, se têm de alterar algum aspeto e quais as dificuldades que estão a enfrentar, fazendo com que cada grupo reflita acerca do seu dia de trabalho.

**ETAPA 1 - Investigar**

Início da investigação

Data: ~~7~~ 4 de maio de 2018

O que fizemos hoje?  
Hoje fizemos a pesquisa sobre o telescópio Hubble.

O que falta fazer?  
Apresentar e recortar as fotografias.

Cumprimos o objetivo?  
Sim cumprimos

Outros aspetos importantes (estão com dificuldades? O grupo está a trabalhar em equipa? Será necessário mudar alguma tarefa?)  
+/- Sim na pesquisa de alguns dados  
Sim o grupo está a trabalhar em equipa.  
Não precisamos de mudar nada

Figura 9: Registo no diário de bordo “Telescópio Hubble”

Como é possível observar na Figura 9, um exemplo de um dos diários de bordo registado no dia 7 de maio, os alunos responderam a todas as questões do diário de bordo de forma muito simples e sucinta. Todos referem que estiveram a investigar sobre o seu tema e demonstram que concluíram a etapa 1 ao responderem à segunda questão. Na questão “o que falta fazer” os grupos fazem referência aos objetivos da etapa 2 e 3, tais como organizar e construir o cartaz e, por último, a sua apresentação.

Todos os grupos registaram que cumpriram o objetivo e, na última questão, a maioria dos grupos respondeu aos exemplos de tópicos que constam no diário do bordo para apoiar os seus registos. Como é possível observar na Figura 9 e 10, os alunos fizeram referência a dificuldades na pesquisa de alguns dados importantes à investigação, assim como ausência de um dos elementos do grupo e referem o bom ambiente de equipa e cooperação entre colegas.

Data:  4  de maio de 2018

O que fizemos hoje?  
 Hoje fizemos pesquisas no computador da professora  
 Ariq.

O que falta fazer?  
 Falta fazer recortes, as imagens e imprimir.

Cumprimos o objetivo?  
 Sim

Outros aspetos importantes (estão com dificuldades? O grupo está a trabalhar em equipa? Será necessário mudar alguma tarefa?)  
 Falta 1 elemento do grupo. Temos um bom ambiente  
 de trabalho. Não.

Figura 10: Registo no diário de bordo “O Planeta Terra”

Os diários de bordo foram preenchidos todos os dias, pelos responsáveis de cada grupo, através do diálogo e da partilha de opiniões.

Para concluir a etapa 1, verificou-se que se cumpriram todos os objetivos, na medida que todos os grupos conseguiram recolher todas as informações necessárias para as respostas das subquestões, fazendo-o de modo organizado e estruturado, através da partilha e cooperação num bom ambiente promotor de aprendizagem, promovendo relações interpessoais, ligações entre temas, mantendo os grupos focados, curiosos e envolvidos na temática com muito entusiasmo. Cada aluno adquiriu conhecimentos relacionados com o seu tema, desenvolvendo competências de investigação e organização, assim como também contribuiu para o enriquecimento das suas relações interpessoais, o respeito pelo outro e o sentido de responsabilidade.

### 3.2 Fase 2: elaborar/construir

A fase 2 do projeto “Da Terra para o Universo”, designada “elaborar e construir”, ocorreu nos dias 8, 10 e 11 de maio. O objetivo desta fase era a análise e organização das informações e das imagens recolhidas ao longo da fase 1, assim como a construção dos cartazes de cada tema. Para além destas tarefas e como já foi referido, surgiu também a ideia de se construir uma maquete do Sistema Solar. Deste modo, nesta fase 2, trataremos também da descrição desta atividade.

No guião do projeto não consta a atividade da maquete, contudo, a sua construção terá início logo após a conclusão da elaboração dos sete cartazes.

No dia 8 de maio, a aula teve início com a distribuição dos computadores, material de recorte e respetivas micas do projeto. Nas micas já constavam todos os textos elaborados por cada grupo, com os erros ortográficos devidamente corrigidos, todas as imagens impressas escolhidas por cada grupo e títulos para colocarem nos cartazes se assim o desejassem.

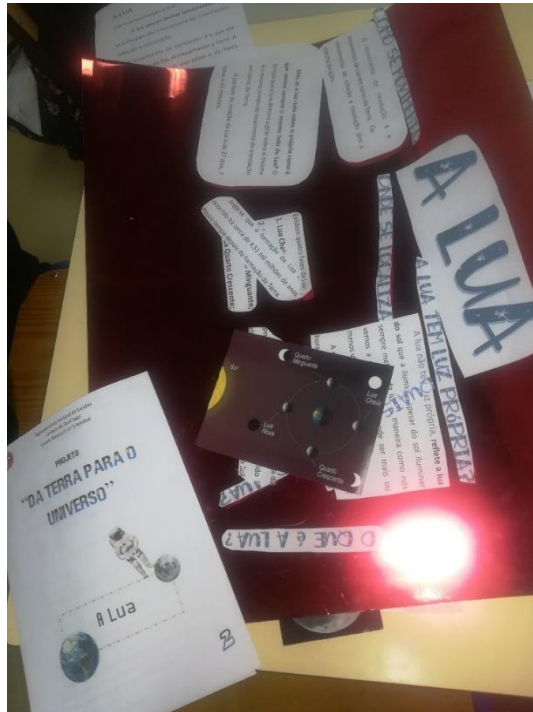
Os grupos organizaram-se nos lugares destinados e, enquanto um aluno transcrevia para o computador, em formato Word os seus registos, o restante grupo recortava as imagens e os títulos e analisavam as informações recolhidas. Seguidamente, enquanto alguns alunos releam as informações que recolheram e, por palavras próprias, redigiram pequenos textos com as suas interpretações, outros alunos optaram por resumir as informações recolhidas.

O primeiro dia da fase 2 ficou concluído com quase todos os textos transcritos para o computador, em formato Word, todas as imagens recortadas e os títulos propostos. Os textos que os alunos não tiveram tempo para terminar de transcrever foram colocados dentro das micas, juntamente com todas as imagens e títulos. Nesta fase retirei todos os textos transcritos pelos grupos dos computadores e concluí a sua transcrição. Somente dois grupos não tinham terminado essa tarefa. A aula terminou com o registo no diário de bordo.

No dia 10 de maio, a elaboração dos cartazes foi a tarefa proposta. Deste modo, no início da aula, as micas foram distribuídas pelos alunos, assim como uma cartolina à escolha de cada grupo, e material de recorte e colagem.

Dentro das micas constavam todas as produções escritas e transcritas para formato Word, devidamente impressas, guiões e todas as imagens e títulos. Para além destes materiais que foram necessários para a construção dos cartazes, constava também, no interior das micas, uma imagem de um dos planetas do Sistema Solar e uma legenda para preencher.

É importante referir que todas as informações recolhidas pelos grupos tinham como objetivo responder diretamente às subquestões propostas no guião. Esta foi uma decisão tomada pelos alunos, na medida que poderiam ter estruturado um texto único. Por uma questão de organização a turma procurou distribuir as subquestões e responder diretamente a cada uma.



*Figura 11: Organização e construção de um dos cartazes do projeto*

Como é possível observar na figura 11, primeiro os alunos recortaram os textos e analisaram o tamanho da cartolina, dos títulos, das imagens e dos textos para organizarem os cartazes da melhor maneira e depois colarem. Atentaram também ao sentido das questões, colocando-as pela ordem que se encontravam no guião e procuraram colar as imagens junto aos respetivos textos.

As próximas sete imagens correspondem aos cartazes elaborados por cada grupo.

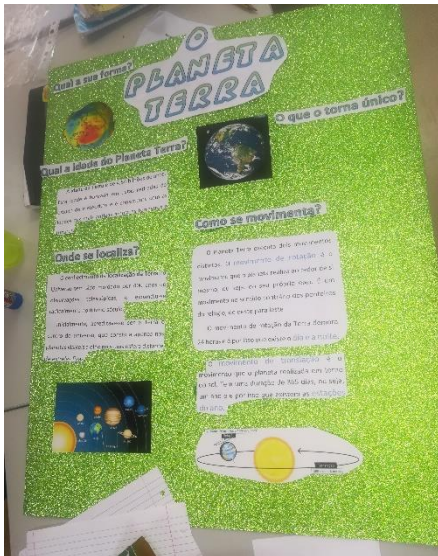


Figura 12: Cartaz do grupo 1, "O Planeta Terra"

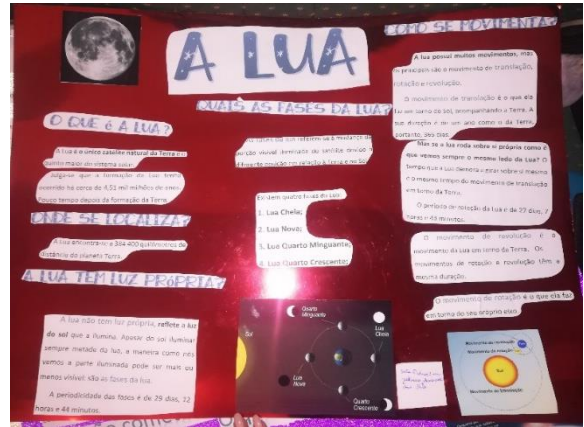


Figura 13: Cartaz do grupo 2, "A Lua"

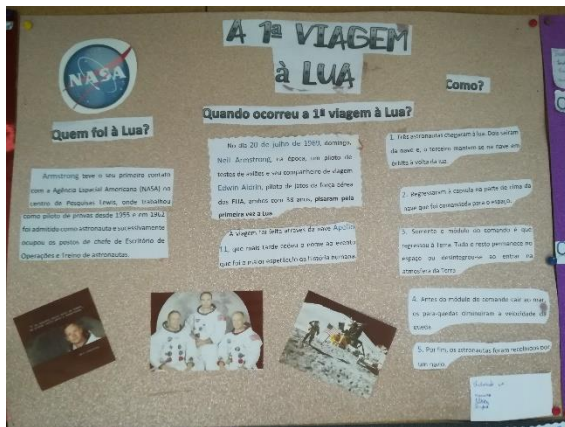


Figura 14: Cartaz do grupo 3, "A 1ª viagem à Lua"

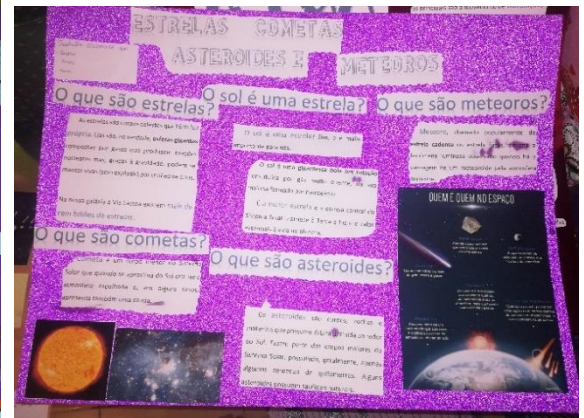


Figura 15: Cartaz do grupo 4, "Estrelas, cometas, asteroides e meteoros"

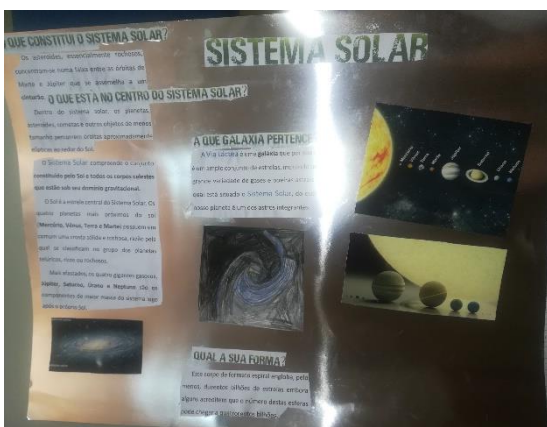


Figura 16: Cartaz do grupo 5, "Sistema Solar"

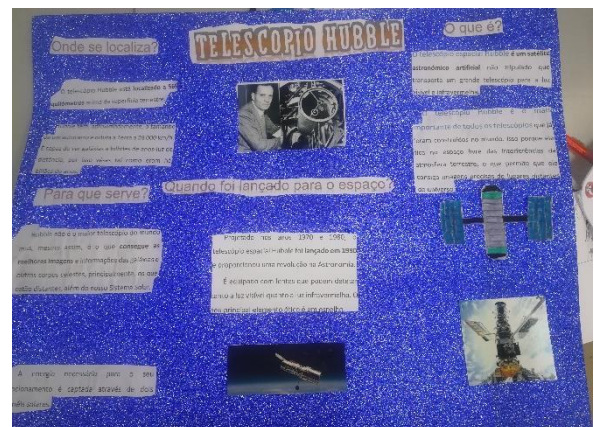


Figura 17: Cartaz do grupo 6, "Telescópio Hubble"

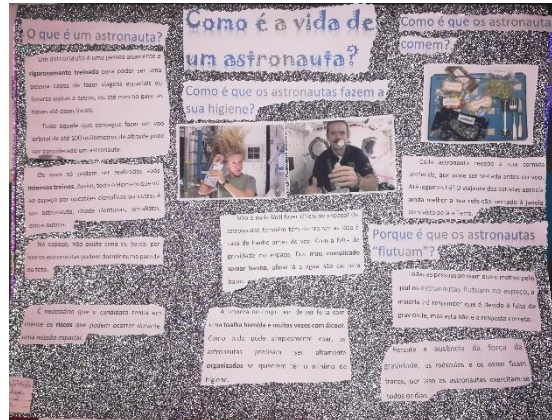


Figura 18: Cartaz do grupo 7, "Como é a vida de um astronauta?"

Os sete cartazes ficaram totalmente concluídos no segundo dia da etapa 2 do projeto “Da Terra para o Universo”, devidamente identificados e prontos para apresentar.

Como estratégia de preparação para a apresentação, na mica estavam cópias de todos os textos que os alunos recortaram e colaram no cartaz, para que pudessem levar para casa e treinar as suas apresentações. Assim, logo que os cartazes ficaram finalizados, os grupos retiraram os textos e organizaram quem é que irá apresentar o quê, colando nos cadernos de Trabalho de Casa, as questões que iam estudar.

Terminada esta tarefa, no dia 11 de maio, o último dia para a elaboração da etapa 2 do projeto, passou-se então para a tarefa de construção da maqueta do Sistema Solar. Para a realização desta atividade, anteriormente, questionei-os sobre se preferiam uma maquete de grandes dimensões, feita com o contributo de toda a turma ou uma maquete de pequenas dimensões, feita por cada grupo, ao que os alunos decidiram construir somente uma maquete de grandes dimensões. Deste modo, após uma prévia pesquisa de ideias e dos materiais que poderiam utilizar, optou-se pela construção de uma maquete do Sistema Solar utilizando bolas de esferovite.

No dia 11, com duas horas e meia disponíveis para iniciar e terminar esta tarefa, distribuí por cada grupo o material de pintura e as respetivas bolas de esferovite (figura 19) e os computadores para conseguirem preencher a legenda de cada planeta (figura 20). Relativamente à distribuição das tarefas, os grupos dialogaram

e organizaram-se autonomamente, estipulando quem iria pintar primeiro e quem iria preencher a legenda. Como é possível observar na figura 19, as placas azuis têm como objetivo suportar o peso das bolas e serem uma base mais segura para o trabalho de pintura.



Figura 19: Material para a construção da maquete do Sistema Solar

A form for a planet legend. The form is titled "Planeta" and has a decorative border with stars and planets. It contains the following fields:

- Planeta rochoso  Planeta gasoso
- É o \_\_\_\_\_ a partir do sol.
- É conhecido como \_\_\_\_\_
- Temperatura mínima: \_\_\_\_\_
- Temperatura máxima: \_\_\_\_\_
- Possui satélites? \_\_\_\_\_
- Aspectos interessantes: \_\_\_\_\_

Figura 20: Exemplo de legenda dos planetas

O Sistema Solar é constituído por oito planetas, deste modo, distribui as bolas aleatoriamente pelos sete grupos, sendo que um grupo teve duas bolas para pintar, que correspondem a dois planetas, Mercúrio e Vénus. Outro grupo também teve duas bolas para pintar, uma diz respeito ao nosso planeta, a Terra, e a segunda diz respeito ao satélite natural, Lua.

Posto isto, com todas as mesas limpas e livres para trabalhar, os alunos começaram as pinturas e as legendagens.

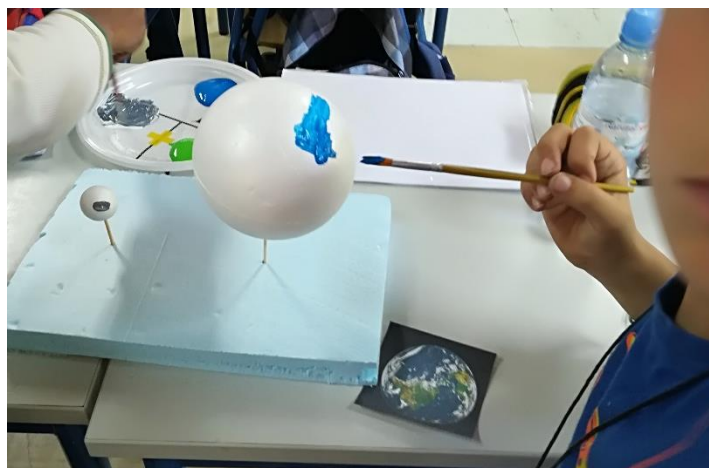


Figura 21: Construção da maquete



Figura 23: Elaboração das legendas



Figura 22: Construção da maquete

Como é possível observar pelas figuras, os alunos trabalharam em equipa, trocando os elementos de cada grupo para que todos pudessem participar no preenchimento da legenda assim como na pintura do planeta.

No fim da aula, após uma hora de trabalho, todos os planetas do Sistema Solar ficaram concluídos e as legendas preenchidas. Posto isto, os alunos arrumaram todos os materiais, limpavam as mesas e lavaram os materiais, grupo a grupo, e para concluir procederam ao preenchimento do diário de bordo (Figura 24).

Data: 11 de maio de 2018

O que fizemos hoje? <u>Trabalhos sobre o planeta urano fizemos a legenda e pintamos o planeta.</u>
O que falta fazer? <u>Descar que seque e pôr na área comum.</u>
Cumprimos o objetivo? <u>Sim.</u>
Outros aspetos importantes (estão com dificuldades? O grupo está a trabalhar em equipa? Será necessário mudar alguma tarefa?)

Figura 24: Registo no diário de bordo

No fim da etapa 2, “elaborar/construir”, todos os objetivos foram alcançados, em que todos os cartazes ficaram concluídos assim como a atividade proposta pela turma - a construção de uma maquete do Sistema Solar. Deste modo, falta somente a apresentação de todos os trabalhos e dos planetas, para que depois seja possível exporem-se os resultados finais no átrio comum.

### 3.2.1 Elaborar/construir: avaliação

Esta etapa 2 do projeto “Da Terra para o Universo”, ocorreu ao longo de três dias e teve uma duração total de três horas e meia de muito trabalho.

Nesta fase, o trabalho em grupos de três alunos foi uma metodologia muito adequada, pois percebeu-se que favorecia o trabalho dos alunos e na medida em que esta etapa envolvia a necessidade de muita cooperação e entreajuda. No trabalho em grupos os alunos sentiam-se mais à vontade para dar a sua opinião, desenvolver os seus raciocínios e ajudar os colegas sem inibições. Tornou-se também mais fácil a divisão das tarefas pelos três elementos do que em grupos com um maior número de elementos. Este facto é bastante importante, uma vez que os alunos ainda se encontram numa idade onde a cooperação ainda não se encontra bem desenvolvida, sendo mais adequado iniciar esta prática, com um número inferior de elementos.

Nas tarefas referentes à elaboração dos cartazes, tive em consideração alguns parâmetros de avaliação que estão presentes na tabela dos registos das observações, que se encontra no anexo 3.

No que concerne às produções escritas dos alunos, resultado das interpretações das informações recolhidas ao longo da etapa de investigação, procurei observar inicialmente se apresentavam uma caligrafia legível, se não tinham erros ortográficos e se respeitavam os sinais de pontuação, contudo, surgiu a ideia de transcrever os textos elaborados para o computador, pelo que, a avaliação destes parâmetros só foi tida em consideração nas produções elaboradas na etapa 1. As transcrições para formato *Word* que foram, posteriormente, impressas e coladas nos cartazes, não tinham erros ortográficos e os sinais de pontuação foram respeitados, resultado de um acompanhamento contínuo e rigoroso de todas as criações dos alunos, na medida em que todas as produções foram corrigidas pela PE de aula para aula, incluindo notas para o melhoramento do trabalho.

Outro aspeto que atentei ao longo da etapa 2 foi se, efetivamente, os alunos procuraram resumir por palavras próprias o que investigaram, estruturando dois textos; o primeiro com as informações recolhidas e o segundo com a interpretação das informações (Figura 25).

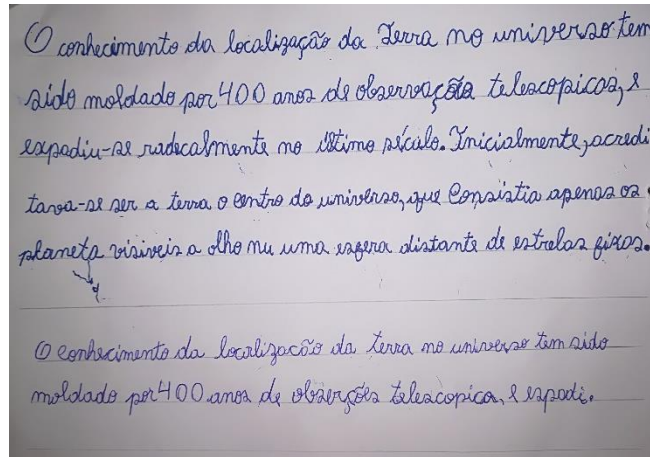


Figura 25: Análise e tratamento das informações recolhidas do grupo "O Planeta Terra"

Como é possível observar na Figura 25, o aluno procurou redigir um pequeno texto com base no parágrafo que transcreveu. Este é um processo muito complexo que grande maioria dos grupos não conseguiu realizar. Interpretar um texto consiste no entendimento da ideia principal e para escrever um texto é necessário planear e organizar ideias, para tal, é necessário amadurecimento e reflexão, pois trata-se de um processo evolutivo. Em vez de interpretar o texto, alguns os alunos optaram pelo seu resumo.

Um resumo consiste na leitura do texto e seleção do conteúdo mais importante, sublinhando ou transcrevendo as ideias principais do mesmo, seguindo-se a sua organização para que façam mais sentido e de seguida dá-se início à redação do resumo, de forma simples e clara. Para a elaboração dos resumos apelei à construção de frases simples e para a utilização de conectores de frases, pois os alunos tendem a repeti-los.

Outro parâmetro a avaliar foi a capacidade de organização da informação no cartaz. O objetivo era que o cartaz fosse coerente e facilmente legível, simples, objetivo e claro, com imagens contextualizadas e apelativas, com as subquestões salientes e bem esclarecidas. Como já foi possível observar nas imagens acima, todos os cartazes estão organizados e bem estruturados, simples e com todos os conteúdos necessários sobre cada tema. Esta questão acerca da organização remete-nos para outro parâmetro importante, que trata a importância da utilização do material de forma cuidada e higiénica, que foi tida em muita consideração por todos os

grupos. Os cartazes ficam concluídos sem marcas de descuidos na utilização da cola ou tesoura, onde tudo surge com cuidado e esteticamente agradável.

Relativamente ao parâmetro acerca do enriquecimento do trabalho com imagens ilustrativas e/ou desenhos, é possível verificar que todos os grupos revelaram-se sempre interessados e motivados para apresentar um trabalho rico em conteúdo, onde os textos contêm quase sempre uma ou mais ilustrações alusivas às subquestões de cada tema.

Ao longo de toda a construção e elaboração dos cartazes os alunos mostraram-se envolvidos nos seus processos de aprendizagem, questionavam sempre que tinham dúvidas ou necessitavam de algum auxílio e procuravam recorrer a outros grupos para apoio. Nesta etapa a turma demonstrou ser um grupo autossuficiente, na medida em que a intervenção do adulto somente foi necessária para explicar os procedimentos iniciais, de resto, a turma apoiou-se nas suas interações e autorregulou-se para alcançar os objetivos pretendidos.

Com todos os cartazes concluídos no segundo dia da fase 2, os alunos fizeram os seus registos nos diários de bordo (Figura 26).

Data: 10 de maio de 2018

O que fizemos hoje?  
Hoje nós acabamos de fazer e escrever tudo e depois fomos colar essas coisas na cartolina.

O que falta fazer?  
Falta terminar a leitura e apresentar.

Cumprimos o objetivo?  
Sim. O meu grupo ~~o~~ cumpriu o objetivo.

Outros aspetos importantes (estão com dificuldades? O grupo está a trabalhar em equipa? Será necessário mudar alguma tarefa?)  
Não será preciso mudar nenhuma tarefa. E eles estão a trabalhar em equipa.

Figura 26: Registo no diário de bordo

Como é possível observar na figura 26, na primeira questão, revelam-se registos cada vez mais complexos, em que descreveram o que foi feito e o que falta fazer com mais clareza, contudo, é ainda possível observar que, assim como este grupo, nem todos utilizam uma linguagem científica. Isto observa-se quando o aluno se refere às suas produções escritas como “coisas”, não utilizando os termos corretos. Terminada esta tarefa da etapa 2, seguiu-se a atividade da construção da maquete. Nesse momento, foi possível observar que os alunos organizaram a distribuição das tarefas e materiais mais rapidamente, o que demonstra consciência das suas possibilidades de atuação, compreendendo que todos têm de participar e que não importa quem é que começa, importa que haja cooperação e entreaajuda e que interiorizem que o objetivo é comum.

Os grupos demonstraram também desenvolvimento das capacidades de comunicação, mais segurança nas suas opiniões e partilhas, que deriva de uma maior aprendizagem dos conteúdos sobre o tema e de uma adaptação a esta metodologia de trabalho, que passa também pela alteração e adaptação a uma rotina pedagógica construtiva, diferente da que estão habituados. Inicialmente, era visível alguma insegurança nos alunos no que toca à participação autónoma e à exploração do espaço como recurso para a sua aprendizagem.

Nestas atividades, os grupos demonstraram-se mais ágeis e concretos nos seus objetivos, com muito mais confiança para atuar autonomamente.

Relativamente à pintura dos planetas, os alunos tiveram em atenção alguns aspetos de segurança e higiene durante o trabalho, mais precisamente com os paus de espetada onde os planetas estavam suportados. Foi possível ouvir alguns alunos a consciencializarem para o perigo, dizendo: - “Aluno A, não te ponhas a brincar ao pé dos planetas porque eles têm esses paus que se podem partir e pode ser perigoso”; - “Se te distraís podes derramar tinta ou água e estragar um computador e o trabalho todo. Não faças isso com presa!”. (NC - 11/04/2018)

Estes alertas entre alunos demonstram que, apesar de não estarem todos os alunos com a mesma tarefa, estes estão envolvidos e atentos a todo o desenvolvimento do trabalho, sem se isolarem numa atividade, adotando um papel ativo em todo o processo de aprendizagem.

Enquanto desenvolviam o seu trabalho, cada grupo preocupou-se em colocar um guardanapo sob a mesa para alguma eventualidade e procuravam ter sempre o copo de água, utilizado para lavar o pincel em uso, no centro da mesa e devidamente limpo e seguro.

As bolas de esferovite foram pintadas cuidadosamente, com todas as cores reais, manifestando o desenvolvimento do sentido estético e do domínio da técnica de pintura.

Relativamente ao preenchimento da legenda, esta foi uma tarefa bastante rápida, em que os alunos tinham que registar se o planeta em estudo era rochoso ou gasoso, qual a sua localização em relação ao Sol (primeiro, segundo, terceiro, etc) e entre que planetas se encontra. Era necessário também o registo das temperaturas mínimas e máximas, se possui ou não satélites, assim como aspetos interessantes acerca do planeta.

As legendas dos oito planetas ficaram todas preenchidas corretamente, sem erros ortográficos e com uma letra legível. No que se refere à avaliação das aprendizagens dos alunos, somente avalei quando apresentaram cada planeta, pois a apresentação oral permite uma explicação mais expressiva e rica do real entendimento de cada aluno sobre o planeta em análise que, por vezes, consegue ir para além do que é proposto aos alunos.

Posto isto e numa avaliação global dos três dias de trabalho para a realização desta etapa, somente um aluno demonstrou dificuldades em todo o processo, mais precisamente o aluno com Necessidades Educativas Especiais. O aluno em questão apresenta dificuldades de várias ordens, nos âmbitos cognitivo e socio afetivo, contudo, no desenvolvimento do projeto, o aluno procurou realizar as atividades que mais se adequavam às suas capacidades, evidenciando uma potencialidade da metodologia de projeto para a aprendizagem, na medida em que o aluno consegue incorporar as suas necessidades de aprendizagem, adaptando o seu ritmo e os seus interesses às atividades que estão a ser implementadas

Relativamente aos restantes alunos, de modo um geral, a maioria dos grupos demonstrou dificuldades em redigir textos com base nas informações recolhidas, recorrendo ao resumo para estruturar as respostas às subquestões. Pelas dificuldades observadas, constata-se que a elaboração de atividades de ensino da

escrita, seria um aspeto a desenvolver com a turma após a conclusão do projeto, sendo que este contribuiu para detetar as dificuldades dos alunos nesta competência que é um elemento crucial na vida de um ser humano, não só enquanto este passa pelo processo de ensino-aprendizagem como também para o seu futuro.

No que concerne à construção dos cartazes, que contêm uma componente mais prática e que envolve interação entre elementos do grupo, todos os alunos alcançaram os objetivos estabelecidos, na medida em que todos os cartazes ficaram concluídos, sendo resultado do trabalho de equipa, cooperação, entajuda, partilha e organização do tempo, do espaço e dos materiais.

No âmbito das expressões e pela sua componente prática, a avaliação é extremamente positiva, reveladora do processo prévio que fomentou um ambiente de trabalho organizado, tranquilo, em que todos os alunos estavam interessados, focados e envolvidos nas propostas feitas, realizando-as com ânimo e gosto.

É importante realçar que nunca, em momento algum desta etapa, a sala de aula esteve em silêncio total. Para alguns, o silêncio significa concentração e o bulício acompanha a desordem, contudo, no trabalho de projeto com uma metodologia de trabalho por grupos, exteriorizar é essencial. Durante todo o processo os grupos comunicaram, movimentaram-se pelo espaço trocando materiais e dúvidas com outros grupos, tornando o seu processo de aprendizagem mais dinâmico e rico em significados.

Em suma, a avaliação global desta etapa do projeto é positiva.

### 3.3 Fase 3: apresentar

A fase 3 do projeto “Da Terra para o Universo” consistiu na divulgação dos cartazes dos sete temas trabalhados, assim como na apresentação dos planetas legendados que constituíram a maquete do Sistema Solar.

A fase da apresentação é um momento crucial, porque os alunos, ao divulgarem os seus trabalhos, reveem, repensam, incorporam vivências e experiências num todo significativo a nível cognitivo e socioafectivo.

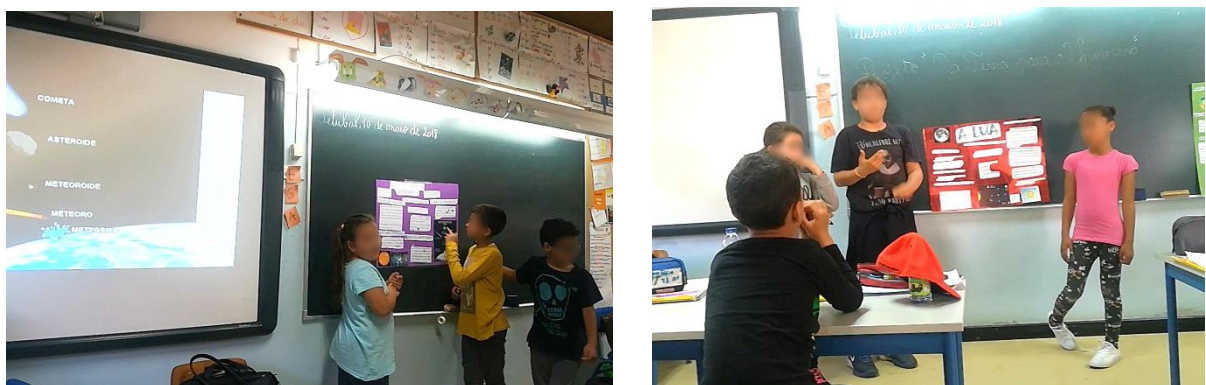
Através da apresentação tinha como objetivo estimular a troca de informações e de aprendizagens entre os elementos dos sete grupos.

Para ajudar na preparação da apresentação foi solicitada a análise da etapa 3 do guião do projeto, que refere aspetos importantes tais como olhar para o público e não só para o cartaz; tomar notas dos temas que cada colega do grupo irá apresentar e explicar; relacionar o que está a ser apresentado com as imagens presentes no cartaz; falar de forma audível, perceptível e clara para que todos entendam.

Com a ordem pré-definida, os grupos iniciaram as suas apresentações, dando oportunidade de todos os elementos participarem.



*Figura 27: Apresentação dos Trabalhos de Projeto*



*Figura 28: Apresentação dos Trabalhos de Projeto*

Após a apresentação de cada trabalho, os restantes grupos tiveram a oportunidade de colocar algumas questões pertinentes.

A questão colocada ao grupo 1, sobre o Planeta Terra, foi: porque é que há dia e noite? Ao que um elemento do grupo respondeu:

Grupo 1: “- Porque o planeta Terra anda à volta do sol e de si próprio, que são os movimentos de translação e rotação. Quando a parte do planeta, onde está Portugal e Setúbal, está de costas para o sol, está de noite. Na metade do planeta que está virada para o sol é dia, porque está iluminada. Depois a Terra, como está sempre em movimento, vai ficando de dia em Setúbal.” (NC - 14/04/2018)

Uma das questões feita ao grupo 2, sobre a Lua, foi:

Aluno A: “- Não consegui compreender, como é que a Lua muda de forma?”

Grupo 2: - A Lua não muda de forma. Ela é redonda e tem sempre a mesma forma, nós é vemos ela de maneiras diferentes. A reflexão do sol faz com que ela tenha muitas formas e nós vemos a faces que ela tem luz.” (NC - 14/04/2018)

Relativamente ao grupo 4, sobre as estrelas, cometas, meteoros e asteroides, a questão colocada foi:

Aluno B: “- Como é que as estrelas desaparecem de dia e aparecem à noite?”

Grupo 4: - Porque as estrelas têm luz própria, como o sol. Como têm luz própria não podemos ver de dia porque de dia está muita luz. O sol não deixa ver as estrelas. À noite, como não tem luz e elas brilham muito, já podemos ver.”

(NC - 14/04/2018)

De modo geral, no fim de cada apresentação, todos os grupos tiveram um momento de discussão para partilha de opiniões e dúvidas.

A aula terminou com o registo no diário de bordo.

No dia 15 de maio procedeu-se à apresentação de cada planeta do Sistema Solar. Por ordem, de Mercúrio a Neptuno, os grupos leram as suas legendas e mostraram o planeta, comparando-o com as imagens reais. Para concluir, no final das apresentações, lancei duas questões à turma: qual o planeta mais quente do Sistema Solar?; qual a diferença entre os planetas gasosos e rochosos?

“Aluno F: - O planeta mais quente é Mercúrio porque está mais perto do sol!

Aluno B: - Não, não é! Quando o playnetário esteve cá eles explicaram que é Vénus.

PE: - Porquê Vénus?

Aluno P: - Porque Vénus tem muitos pós...

Aluno B: - São gases!

Aluno P: - Porque Vénus tem muitos gases que aumentam a temperatura do planeta.

Aluno B: - Vénus tem uma atmosfera que faz o calor ficar lá dentro, por isso é o mais quente.

PE: - Muito bem, têm razão. E a segunda questão, qual a diferença entre planetas gasosos e rochosos?

Aluno C: - Eu pesquisei sobre isso quando estava a fazer investigar para saber mais acerca do Sistema Solar! Os planetas rochosos são os primeiros quatro e os gasosos são os maiores, Júpiter, Saturno, Úrano e Neptuno.

Aluno M: - Os rochosos são feitos de coisas duras, como pedras. E os gasosos são feitos de pós e gases.

Aluno T: - Por isso é que não dá para estacionar as naves espaciais em cima dos planetas gasosos.”

(NC - 15/04/218)

Estas duas questões tinham como objetivo relacionar a construção da maquete com o filme visualizado e observar se os alunos se recordavam e conseguiam interligar os conteúdos e também verificar se os alunos investigaram mais profundamente os conteúdos abordados, como foi o caso dos planetas gasosos e rochosos, que também foram abordados no filme, constavam na legenda mas, em momento nenhum, se falou das suas características.

Para finalizar, os cartazes e os planetas foram expostos no átrio comum da escola, para que toda a comunidade escolar pudesse apreciar o resultado do projeto.

O átrio comum foi o espaço escolhido para a exposição porque é um espaço muito frequentado por alunos, professores, educadores e auxiliares de educação.



Figura 29: Exposição dos cartazes do projeto "Da Terra para o Universo"

Como é possível observar pelas imagens, os cartazes foram afixados nos placares de cortiça e a maquete do Sistema Solar ficou suspensa no centro do átrio.

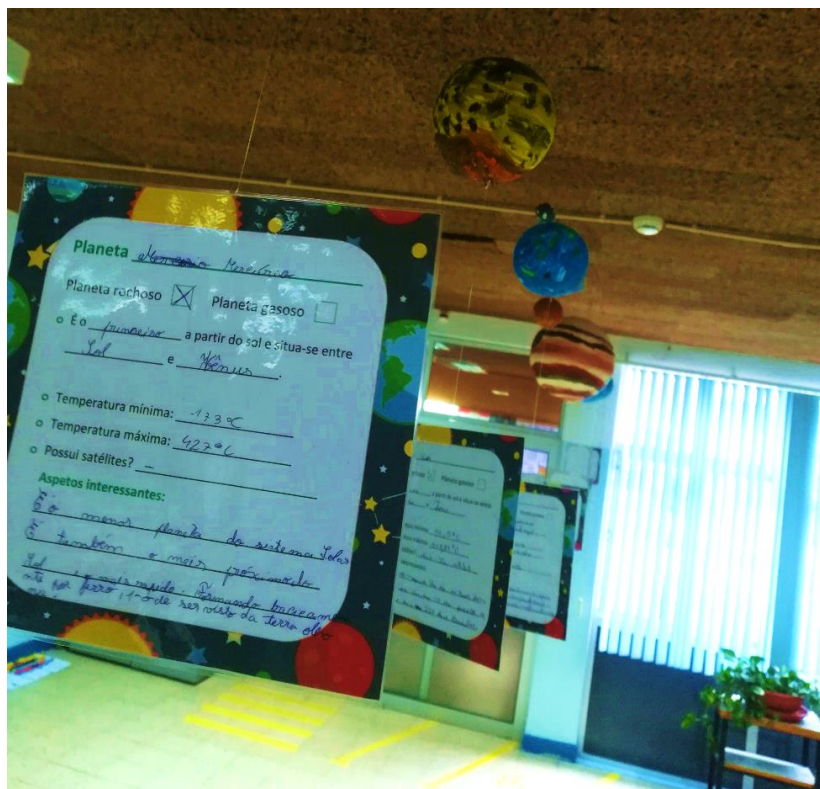


Figura 30: Exposição da maquete do Sistema Solar

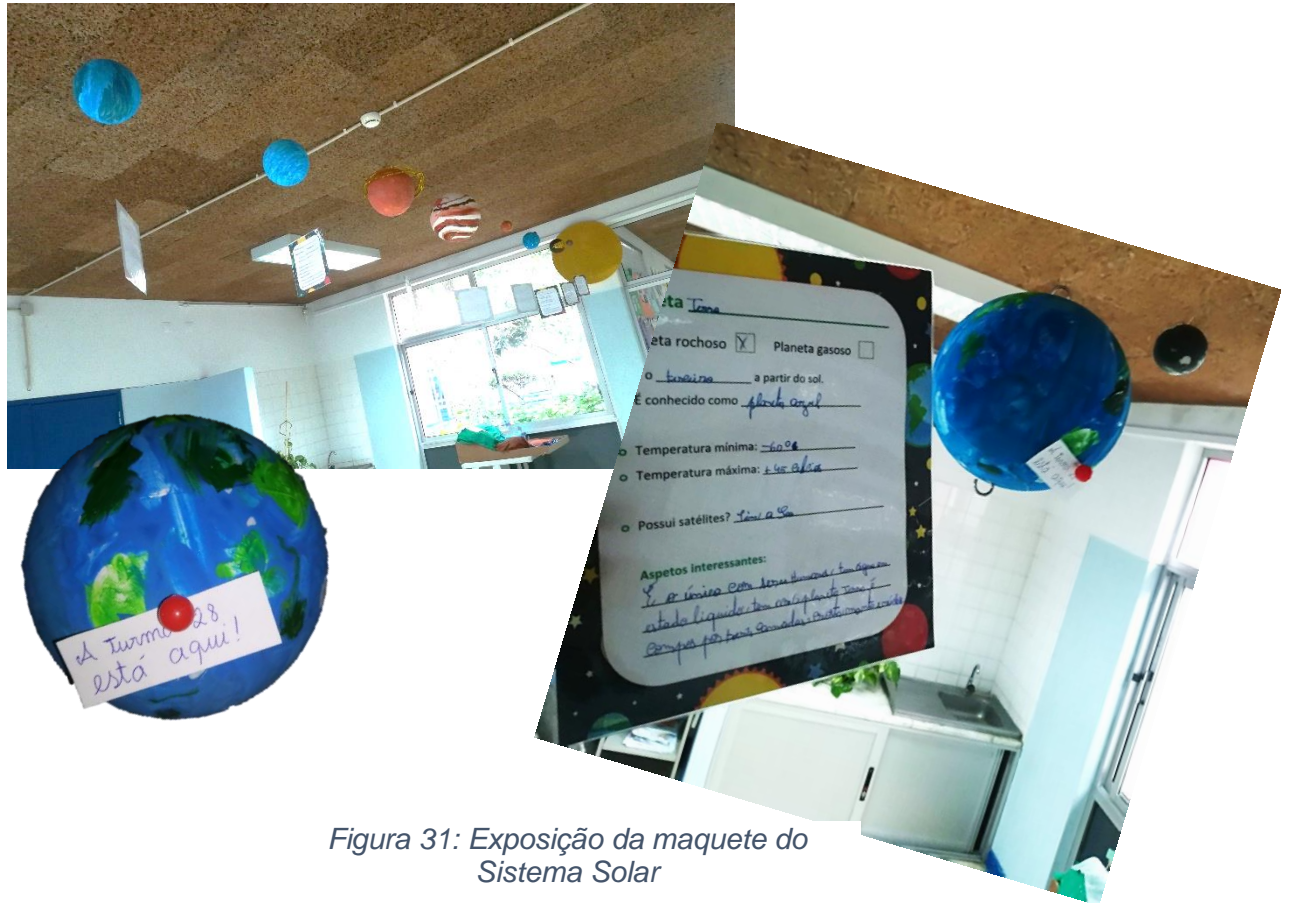


Figura 31: Exposição da maquete do Sistema Solar

Deste modo, finalizou-se a última fase do 3º momento do projeto.

### 3.3.1 Apresentar: avaliação

Como já foi referido, a apresentação dos trabalhos elaborados é um momento muito importante para os alunos. Assim como nas fases anteriores, utilizei uma tabela de registo das observações para me apoiar na avaliação desta fase.

Relativamente à organização da apresentação, todos os grupos conseguiram planejar previamente as suas apresentações, estipulando quem apresentaria cada subquestão para que não houvesse momentos de improviso que pudessem prejudicar a apresentação. Durante a apresentação, os alunos utilizaram vocabulário apropriado, clareza na exposição e riqueza na informação, falaram um de cada vez, e relacionaram a sua apresentação com as imagens e desenhos presentes no cartaz. Contudo, alguns alunos ficaram a observar o cartaz e a ler o seu conteúdo, demonstrando dificuldades em explicar, por palavras próprias o que

desejavam expor. Este comportamento resultou de alguma insegurança, timidez e da dificuldade de aplicar os conceitos científicos que constavam no cartaz. Quando lhes foi solicitado que não lessem os cartazes e que deveriam tentar explicar por palavras próprias, os alunos conseguiram abstrair-se do cartaz e explicar, de forma muito simples, o que pretendiam. Neste sentido, o meu papel consistiu em prestar o apoio e incentivo necessários ao longo das apresentações, transmitindo alguma confiança nas explicações de cada aluno, alertando sempre para o facto de se tratar de um momento de aprendizagem e de partilha para todos.

No final de cada apresentação houve um momento de discussão coletiva para esclarecimento de dúvidas, em que aproveitei para analisar as questões colocadas e as respostas dadas. Neste momento, a turma autorregulou-se e o grupo a apresentar assumiu o papel de mediador da discussão. De modo geral, todos os alunos participaram nas discussões, tanto na tentativa de questionar como na tentativa de ajudar os grupos a responder. Todas as questões colocadas estavam contextualizadas e eram pertinentes, refletindo as análises e interpretações de cada aluno em relação aos conteúdos abordados. Questionar promove a reflexão e o estabelecimento de conexões que, através do diálogo, sucedem compreensões e, conseqüentemente, aprendizagens significativas.

As respostas dadas por cada grupo superaram as expectativas e não poderia desejar melhor. Mesmo com alguma ansiedade e receio na intervenção, os alunos utilizaram uma linguagem apropriada, simples e clara, procurando dar a melhor resposta à questão, utilizando também a linguagem corporal para expressar ideias e dar exemplos, relacionando o tema com experiências pessoais. Os alunos foram capazes de comunicar as suas aprendizagens e interpretar as ideias dos outros, organizando e clarificando o seu pensamento e as competências adquiridas.

O facto de cada grupo ter respondido às perguntas sem recorrer às informações dos cartazes é uma evidência clara das aprendizagens realizadas, que, por sua vez, nos remete para um dos objetivos presentes na fase 2, que consistia na leitura e construção de um texto com base nas interpretações dos alunos. Como já foi referido, esse objetivo não foi alcançado, na medida que os alunos optaram pela elaboração de resumos, o que me direcionou para a ideia que os alunos não estavam a compreender os temas abordados. Todavia, e através da discussão

coletiva, os alunos demonstraram as suas interpretações utilizando a comunicação oral para exposição, em substituição à comunicação escrita. Este aspeto demonstra que a comunicação interpessoal, que pressupõe uma interação dinâmica entre emissor e recetor, facilita a expressão de saberes, ideias, dúvidas e interesses. A comunicação escrita é uma capacidade a desenvolver, tendo em conta o crescimento de cada aluno.

Ao longo da discussão prevaleceu o respeito mútuo pelos diferentes pontos de vista, a cooperação e a partilha e foi visível a concentração e interesse dos alunos pela tarefa, mantendo-se atentos, ativos e muito participativos,

Deste modo, e em relação à apresentação dos cartazes, considero que todos os objetivos foram alcançados com sucesso.

Relativamente à apresentação dos planetas construídos para a maquete do Sistema Solar, foi uma apresentação mais rápida e simples. Ocorreu no dia 15 de maio e foi possível observar uma alteração na postura da turma. Os grupos demonstraram-se muito mais seguros, desinibidos e descontraídos. Esta mudança resultou da experiência obtida na apresentação dos cartazes, estando nesta segunda apresentação mais confiantes, motivados e com uma maior articulação entre os elementos de cada grupo.

Relativamente às respostas das duas questões colocadas por mim, no final da apresentação dos planetas, posso afirmar que corresponderam às expectativas, pois pretendia que a turma conseguisse ir para além dos temas e subquestões preestabelecidas, evidenciando que o trabalho por projeto promove aprendizagens que não estão planeadas nem objetivadas. Assim, a elaboração de um projeto articula um conjunto de experiências que promovem a aquisição de novos saberes com a exploração autónoma, tendo como base os interesses de cada um.

No que concerne à exposição dos cartazes e da maquete, o que causou mais impacto foi a maquete do Sistema Solar. As restantes turmas adoraram e abordavam os alunos que fizeram o projeto para congratular, elogiar e fazer perguntas, o que contribuiu bastante para a autoestima e confiança da turma.

#### 4. 4º Momento do Projeto: O que fiquei a saber, com “Blue-Bots”

O 4º e último momento do projeto consistiu na verificação de saberes dos alunos através de um jogo.

Inicialmente, a ideia era realizar um pequeno teste escrito ou propor a cada grupo que estruturasse um conjunto de questões sobre o seu tema para debater em grande grupo, contudo, surgiu a oportunidade de trabalhar com os robots “Blue-Bots”. Após partilhar as ideias com a turma, escolheram a atividade dos robots.

Devido à necessidade de um espaço amplo para a elaboração da atividade foi necessária a requisição do pavilhão multiusos. Graças ao surgimento de alguns entraves, somente foi possível realizar a atividade no dia 30 de maio, ou seja, duas semanas após a apresentação e exposição dos trabalhos realizados.

A atividade teve início no pavilhão multiusos com todo o material necessário previamente organizado. Para a realização da atividade foram necessários os seguintes materiais para cada grupo: tapete interativo; robot, um dado, material de escrita (lápiz e borracha), folha com tabela de registo, 20 cartões com questões.

Dividiu-se a turma, de modo aleatório, em quatro grupos de cinco alunos. Tendo em consideração os grupos que estavam organizados para as tarefas anteriores e visto que cada grupo sabe mais acerca do tema do projeto que investigou, optei por estruturar novos grupos para trabalharem em equipa, para que, no momento da discussão coletiva da atividade, houvesse mais saberes envolvidos.



Figura 32: Material necessário para a atividade

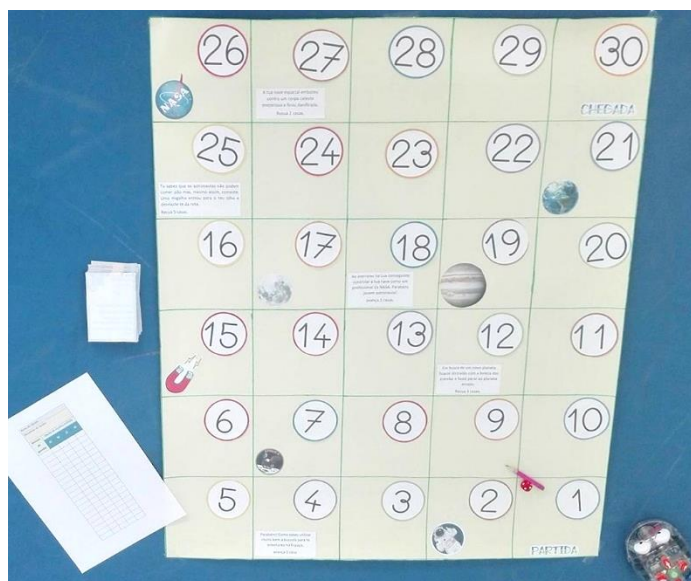


Figura 33: Tapete interativo do jogo

Organizados os grupos, procedeu-se à explicação de como se joga com os robots “Blue-Bots”.

O objetivo geral do jogo é dar as coordenadas ao “Blue-Bot” para que este percorra todas as casas do tapete, do 1 ao 30. Deste modo, o jogo inicia-se com o lançamento do dado. Com o robot na casa de partida, insere-se as coordenadas espaciais (esquerda, direita, para a frente, para trás) para que o robot se desloque ao longo do número de casas que saíram no dado. Cada vez que o robot ‘estaciona’ numa casa, o grupo retira um cartão com uma pergunta e, em equipa, têm de responder e registar na folha de registos a resposta correta. Ganha a equipa que tiver mais respostas corretas.

De seguida e antes das equipas começarem o jogo, expliquei que era importante que se organizassem para que todos tivessem a oportunidade de responder, coordenar o robot, registar e lançar os dados, todavia, não disse como deveriam fazer.

Para começar, cada equipa preencheu a tabela de registo (Figura 34) com o nome da equipa e jogadores. Durante o jogo, foi possível observar que os quatro grupos organizaram-se de duas maneiras diferentes: dois grupos optaram por rodar as tarefas no sentido do ponteiro do relógio, em que os alunos rodavam os materiais a cada jogada; a outra maneira consistia na participação de um aluno de cada vez, ou seja, um aluno lançava o dado, coordenava o robot, retirava um cartão, respondia com apoio do grupo e registava.

Nome da equipa: <i>Super Espertos</i>				
Elementos da equipa: <i>Diogo, Rafael, Henrique, Daniel, Lucas</i>				
Número da questão	Opções de escolha múltipla			
	a)	b)	c)	d)
5				X
30			X	
2			X	
78			X	
17		X		
76	X			
15	X			
13			X	
10		X		
12			X	
74				X
77		X		
9			X	
7				X
6		X		
29		X		
1		X		
28	X			
4			X	
23				X

Figura 34: Tabela para resposta das questões



Figura 35: Jogo com "Blue-Bots"

Durante a exploração do jogo circulei pelo espaço, observei as equipas e apelei à comunicação.

Um dos objetivos desta atividade era saber, de forma mais direta, se a turma compreendeu os temas apresentados pelos outros grupos. Outro objetivo era confrontar as conceções prévias, reveladas no início do projeto, com os conhecimentos adquiridos recentemente. Para a concretização deste objetivo estruturei 20 questões.

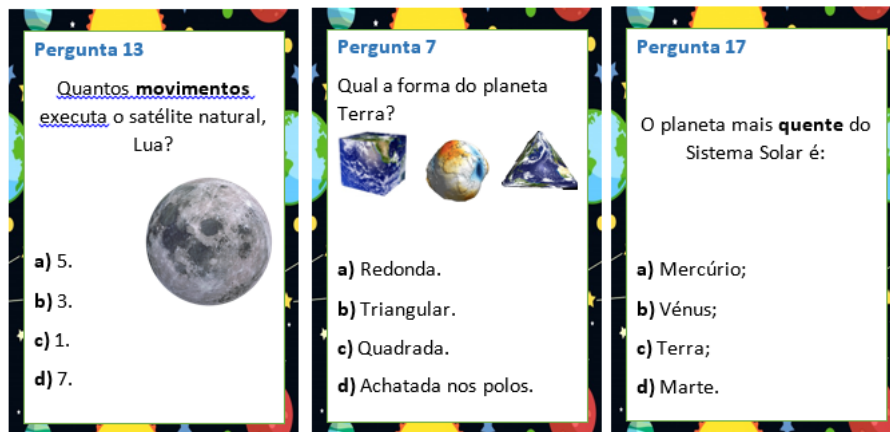


Figura 36: Cartões do jogo com questões

De regresso à sala de aula, questionei a turma acerca do processo de desenvolvimento de todo o projeto com o objetivo de apurar opiniões sobre o que mais gostaram, o que aprenderam, etc.

Terminada a aula, no final elegeu-se a equipa vencedora tendo como base a análise das tabelas de resposta de cada equipa. Todas as equipas receberam prémio.

Também neste último dia de projeto realizei um breve questionário à professora cooperante, com o objetivo de saber um pouco acerca da perspetiva da professora relativamente à metodologia de trabalho de projeto. A transcrição das suas respostas encontra-se no anexo 4.

#### 4.1 O que fiquei a saber, com “Blue-Bots”: avaliação

A avaliação desta última atividade do projeto não poderia ser mais positiva. A exploração de materiais didáticos como o “Blue-Bots” é sempre uma vantagem para

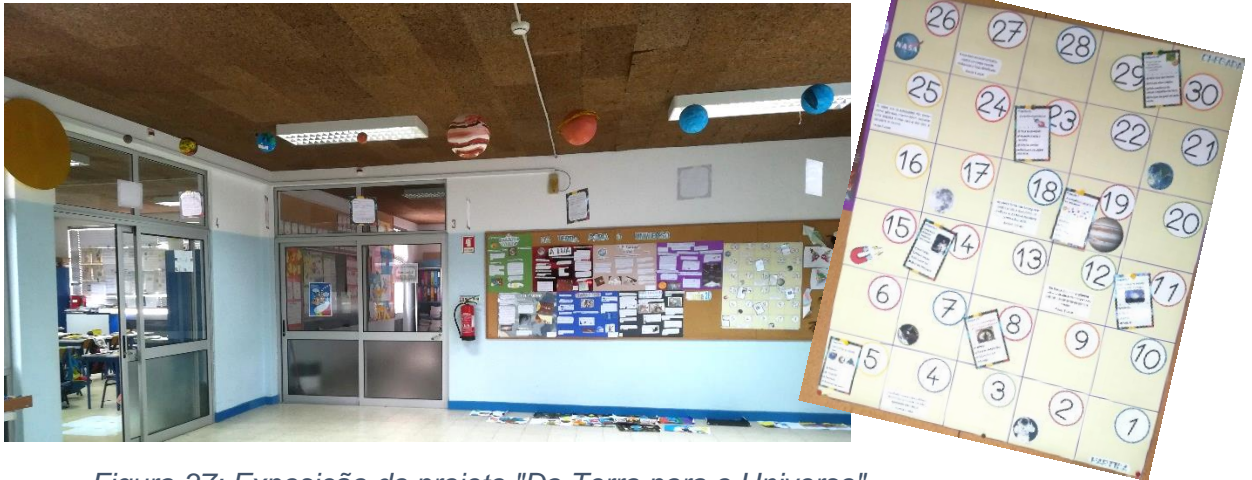
o processo de ensino e aprendizagem, na medida que capta a atenção dos alunos, motiva-os e promove saberes mais significativos de modo divertido e informal.

No início da minha intervenção em contexto de estágio, os alunos demonstravam alguma resistência em trabalhar em grupo, partilhar materiais e em combinar ideias e opiniões. Queriam trabalhar sempre com os mesmos colegas e não cooperavam facilmente. Nesta atividade, foi possível ver uma evolução enorme nesse sentido; os alunos agruparam-se sem problemas, aceitaram-se mutuamente de maneira muito serena, partilharam material, permitiram que todos tivessem a oportunidade de explorar o material, oportunidade de participar, sem que houvesse discussões ou confusões, prevaleceu o respeito pelo outro e pela sua opinião, assim como coadjuvaram-se no desenvolvimento de uma atividade cujo intuito do grupo era comum.

Relativamente à verificação dos saberes adquiridos ao longo do desenvolvimento do projeto, e após análise das quatro tabelas de registo das questões, posso concluir que, de um modo geral, os conteúdos foram interiorizados. Não houve, nos quatro grupos, uma única resposta errada. O que variou foi o número de questões respondidas, ou seja, a rapidez com que jogaram.

Os conteúdos abordados nas questões contemplavam os sete temas desenvolvidos pelos alunos ao longo do projeto, assim como questões acerca dos planetas do Sistema Solar. Deste modo, nenhuma resposta errada ao longo de toda a atividade é um resultado muito positivo, que demonstra que compreenderam os temas abordados e que o trabalho de equipa contribuiu para esse resultado.

Finalizada a atividade, os alunos propuseram que se afixasse um dos tapetes do “Blue-Bots” junto aos cartazes do projeto (figura 37), o que demonstra orgulho de todo o processo desenvolvido.



*Figura 37: Exposição do projeto "Da Terra para o Universo" - resultado final*

Em contexto sala de aula, e em modo de conclusão, questionei os alunos acerca do projeto:

PE: “- Terminámos o nosso projeto e agora gostava muito de vos ouvir. O que mais gostaram de aprender, o que sentiram mais dificuldades? Partilhem.

Aluno A: Eu gostei muito do projeto.

Aluno I: Eu gostei do jogo de hoje, foi muito divertido.

Aluno C: As perguntas eram difíceis, algumas, mas a conversar conseguimos responder.

Aluno F: O que eu gostei mais foi do playnetário.

Aluno B: Eu gostei mais de aprender com as apresentações dos cartazes.

Aluno D: Eu também!

Aluno B: Porque com os cartazes fazia sentido, a ordem das coisas, da Terra para o Universo. E as perguntas no fim, também me ensinaram.

PE: - O que é que vocês aprenderam?

Aluno P: Aprendemos sobre o planeta Terra, A Lua, a 1ª viagem à Lua...

Aluno A: Aprendemos porque é que os astronautas não comem pão no espaço. É por causa das migalhas nos olhos.

Aluno M: - Aprendemos a trabalhar em sítios diferentes e com colegas novos e diferentes e novos materiais. Aprendemos a trabalhar e ao mesmo tempo a ser divertido.

Aluno N: - A professora estava sempre a dizer para comunicarmos e nos desenrascarmos para nós aprendermos a trabalhar juntos.

Aluno D: - Eu aprendi a trabalhar sozinho.

PE: - Como assim a trabalhar sozinho, explica lá melhor.

Aluno D: - A fazer as coisas sem chamar a professora e sem ser a professora a dizer o que é para fazer. Eu fazia as coisas sozinho com o meu grupo.

PE: - E gostaste de aprender a aprender?

Aluno D: - Sim. Gostei da parte da investigação nos computadores.

PE: - Acham que agora conseguem trabalhar melhor em grupo? Porquê?

Aluno G: - Conseguimos porque já estamos habituados.

Aluno O: - Sim porque já vimos como é.

Aluno B: - Porque aprendemos que tem de haver respeito pelos outros.”

Aluno F: - E dá para trabalhar com todos os colegas.”

(NC - 30/04/208)

O diálogo em grande grupo teve como intuito que os alunos se apercebessem que o processo de aprendizagem não se refere somente à aquisição de conteúdos, mas que também passa pelo desenvolvimento de atitudes de cidadania, de respeito, de cooperação e responsabilidade. O objetivo era que eles compreendessem que aprender a aprender não aborda só a matéria, mas também os valores de cada um e o quão isso pode influenciar um aluno, ou uma turma, tornando-a melhor, mais autónoma, interessada e organizada.

## Capítulo quarto - Conclusões

### 1. Avaliação Global do Projeto “Da Terra para o Universo”

Para concluir este relatório, faz todo o sentido analisar os resultados das aprendizagens obtidas pelas crianças nas diversas atividades que foram realizadas no projeto.

Analisando numa perspetiva geral as tarefas desenvolvidas em todos os momentos do Projeto, pode-se verificar que a maioria dos alunos conseguiu realizar as tarefas sem dificuldade, tendo uma avaliação bastante positiva. Alguns alunos depararam-se com algumas dificuldades durante as tarefas, contudo, o projeto é uma metodologia em que o aluno se consegue adaptar às circunstâncias e prosperar ao seu ritmo e consoante as suas dificuldades.

No quadro 8 pode-se verificar as tarefas desenvolvidas ao longo do projeto.

*Quadro 8: Avaliação global do projeto*

Tarefas do projeto “Da Terra para o Universo”	Critérios de avaliação				
	0	1	2	3	4
<b>1º Momento: “Visita do Playnetário”</b>					
- Participação durante a visita do “Playnetário”			5	9	7
- Participação na discussão coletiva			3	6	12
- Elaboração da ficha				3	18
<b>2º Momento: Definição do(s) problema(s)</b>					
- Participação da discussão coletiva			2	4	15
- Participação na organização da turma				2	19
- Participação na organização da sala					21
- Participação na distribuição de tarefas				8	13
<b>3º Momento: Organização e desenvolvimento do trabalho</b>					
Fase 1: Investigar					21
Fase 2: Elaborar/ construir				18	3
- Cartaz					
- Maquete do Sistema Solar					21
Fase 3: Apresentar			1	11	10

- Cartaz					
- Maquete do Sistema Solar				1	20
<b>4º Momento: O que fiquei a saber com “Blue-Bots”</b>					
- Participação no jogo	1				20

**Classificação:** 4 (Muito Bom) – Os(as) alunos(as) concretizaram as tarefas sem dificuldade; 3 (Bom) – Os(as) alunos(as) concretizaram as tarefas com alguma dificuldade; 2 (Suficiente) – Os(as) alunos(as) concretizaram as tarefas com dificuldade, com a ajuda dos Professores; 1 (insuficiente) – os(as) alunos(as) não concretizaram as tarefas; 0 (não realizou) – Os(as) alunos(as) não participaram nas tarefas.

Assim e especificando a avaliação tendo em conta o quadro 8, nas tarefas propostas no 1º momento, os alunos revelaram-se envolvidos no filme, interessados e com vontade de aprender mais acerca da temática, contudo, no momento da discussão coletiva nem todos conseguiram ser proactivos. A capacidade de comunicação não estava desenvolvida, eram sempre os mesmos alunos a participar, os restantes pareciam ter receio, pouca motivação e baixa autoestima. Deste modo, 7 alunos participaram autonomamente e foram classificados com 4 (muito bom), 9 alunos participaram pouco mas de livre vontade e com respostas corretas e completas, foram classificados com 3 (bom), os restantes 5 alunos somente participaram quando as perguntas eram dirigidas diretamente a eles e as respostas eram incompletas, foram classificados com 2 (suficiente).

Relativamente ao 2º momento do projeto, definição do(s) problema(s), que teve uma componente mais oral, de discussão e partilha, os alunos conseguiram realizar as propostas, tais como organização da turma e da sala de aula, distribuição de tarefas e análise do guião do trabalho. Nestes momentos, somente um aluno sentiu dificuldades, na medida que se recusava a trabalhar com um dos colegas. Assim sendo, na discussão coletiva 15 alunos obtiveram 4 (muito bom), pois participaram, propuseram ideias e estratégias, ouviram os colegas e respeitaram-nos, 4 alunos obtiveram classificação 3 (bom) porque as suas intervenções eram pertinentes e bem estruturadas, contudo, não respeitavam a sua vez para intervir e, por fim, 2 alunos obtiveram a classificação 2 (suficiente) porque participaram pouco e as suas intervenções não foram desenvolvidas.

Na participação da turma na organização da turma em grupos de trabalho, a maioria dos alunos obteve classificação 4 (muito bom) pois participaram com pertinência, respeito pelo outro, com propostas de estratégias exequíveis e com motivação para trabalhar com todos sem preconceitos. Somente 1 aluno obteve classificação 4 (bom) por se recusar a trabalhar com um colega, contudo, o grupo manteve-se e a relação dos dois alunos melhorou significativamente.

Na organização da sala de aula para o projeto todos os alunos, sem exceção, contribuíram positivamente para tornar o espaço mais flexível e fluido. Na tarefa de distribuição das tarefas 19 alunos obtiveram 4 (muito bom) pois comunicaram e alcançaram um consenso acerca de quem trabalharia o quê. Os 2 alunos que foram classificados com 2 (suficiente) não conseguiram cooperar inicialmente nem entender que se tratava de um trabalho de grupo.

No que concerne ao 3º momento, de organização e desenvolvimento do trabalho, obteve-se uma classificação 4 (muito bom) nos 21 alunos, na fase 1, o que não poderia ser mais positivo. Os alunos embarcaram na aventura que é investigar, utilizaram os materiais disponíveis e recolheram todas as informações necessárias para as subquestões. Relativamente à fase 2 de elaboração e construção do cartaz, somente 3 alunos obtiveram 4 (muito bom), na medida que foram os únicos a procurar redigir textos com as interpretações das informações recolhidas. Cerca de 18 alunos obtiveram uma classificação de 3 (bom), porque não tentaram tratar o texto segundo as suas interpretações e optaram pela elaboração de resumos. No momento de construção do cartaz, uma vez mais, a classificação é 4 (muito bom) para toda a turma. Os planetas foram pintados através da utilização da técnica correta, ficaram esteticamente apelativos e as legendas corretamente preenchidas.

Na avaliação da fase 3, acerca da apresentação dos cartazes, somente 10 alunos obtiveram classificação 4 (muito bom), porque procuram não olhar para os cartazes e explicaram por palavras próprias. Com classificação 3 (bom) encontram-se 10 alunos que, durante a apresentação, recorriam ao cartaz para expor os conteúdos investigados. Somente 1 aluno foi classificado com 2 (suficiente) porque recorreu ao cartaz, não falou de forma audível e apresentou o trabalho de costas para os colegas.

Na apresentação da maquete a turma foi classificada com 4 (muito bom). Todos mostraram o seu planeta em grupo e falaram acerca da sua legenda sem ler, de modo geral e explícito.

Por fim, no 4º momento, somente 1 aluno obteve classificação 0 pois não compareceu na aula. A restante turma obteve 4 (muito bom), porque no decorrer de toda a atividade os alunos conseguiram demonstrar a evolução resultante das aprendizagens adquiridas ao longo do projeto. Durante o jogo, os alunos respeitaram-se, foram muito mais autónomos nas suas decisões, organizaram-se de modo mais cooperativo e comunicativo, quase de maneira instantânea, com um grupo diferente que haviam trabalhado ao longo do mês. Constatar que todas as respostas foram corretas com os “Blue-Bots” foi, sem dúvida, a chegada à meta deste projeto.

Para além das classificações, outro aspeto que tive em consideração foi a motivação. A motivação é o principal fator para envolver os alunos no processo de aprendizagem. Durante o projeto, verificou-se que os alunos estavam motivados através das suas ações autónomas, das suas intervenções energéticas, nas discussões coletivas e na apropriação pelos alunos do espaço e dos materiais. Todos os momentos do projeto foram ideia dos alunos, o que fez com que se sentissem como parte fundamental deste trabalho, motivando-os para a investigação, construção e apresentação das suas conquistas.

Na análise dos documentos produzidos pelos alunos, mais precisamente dos diários de bordo, constatou-se uma evolução da perceção dos alunos relativamente ao processo de desenvolvimento do projeto. Este é composto por princípio, meio e fim e, através dos registos dos alunos, foi possível ver que estes compreendiam a sequência dos acontecimentos, mantendo um olhar perspetivado sobre o resultado final, salientando em grupo as dificuldades sentidas e aspetos a alterar para melhorar.

Relativamente às aprendizagens realizadas ao longo do projeto, a avaliação foi feita gradualmente, em todos os momentos planificados, pois na MTP o processo é tanto ou mais relevante que os resultados finais. Através desta metodologia os alunos adquiram competências a nível cognitivo e socioafectivo. Compreenderam os conceitos abordados e interligaram as várias fases do projeto que contemplavam

a área do Português, Estudo do Meio, Expressão Plástica e TIC e, em simultâneo desenvolveram competências sociais, em relação ao conhecimento de si próprio em também do reconhecimento do outro, como indivíduo com ideias próprias e ritmos distintos, melhorando as relações interpessoais.

O Estudo do Meio como área integradora foi uma mais-valia para o desenvolvimento de aprendizagens, por ser a área de eleição da turma e também pelas potencialidades que a contemplam. Através desta área, e como é possível observar ao longo do presente relatório, integraram-se várias componentes de outras áreas que resultaram num conjunto de momentos repletos de experiências de aprendizagem com significado para os alunos.

## 2. Considerações finais

O estágio é uma etapa do percurso académico que visa proporcionar, ao futuro professor, um conjunto de experiências onde é necessário enfrentar a realidade da Prática Pedagógica docente que, por sua vez, está repleta de desafios. Esta é a oportunidade para construir a nossa identidade profissional, fortificada pelo acompanhamento e orientação de profissionais experientes. Munidos de componente teórica, das reflexões de práticas observadas, de experiências vividas e habilidades resultantes de práticas anteriores, desenvolvemos a conceção do que é ensinar e aprender.

A intervenção pedagógica permite desenvolver as competências necessárias a um desempenho consciente, responsável e eficaz, que sustentarão uma prática profissional futura, agregando aprendizagens de maneira progressiva e evolutiva.

O presente estágio permitiu-me contactar com a prática pedagógica em contexto de sala de aula com uma turma de 3º ano. Proporcionou-me experiências únicas, contacto com uma realidade diferente e a oportunidade de articular as componentes teórica e prática, adquiridas nas diferentes unidades curriculares ao longo da licenciatura e mestrado.

Apresenta-se de seguida, como forma de conclusão, os aspetos relevantes que permitiram dar resposta à questão inicial - O trabalho de projeto como estratégia de aprendizagem no 1º ciclo do Ensino Básico, recorrendo às subquestões definidas inicialmente.

Começando pela questão *“De que modo a implementação da metodologia de trabalho de projeto envolve uma alternativa construtiva da rotina pedagógica?”*, é necessário ter em consideração que a implementação da metodologia de trabalho de projeto consiste num método centrado na investigação, análise e resolução de problemas e desenvolve-se numa prática integradora que exige a efetivação de estratégias de organização flexíveis para o que poderá ser um contributo para a mudança.

O trabalho de projeto é uma metodologia com base em experiências significativas que implica a participação ativa de cada aluno, com o objetivo de realizar um trabalho conjunto, decidido, planejado e organizado em comum acordo, sendo importante que este vá ao encontro dos interesses, gostos e dificuldades dos alunos. Esta é uma alternativa construtiva da rotina pedagógica, pois o envolvimento dos alunos no seu próprio processo de aprendizagem faz com que o tempo, o espaço, os materiais, os conteúdos a tratar e as estratégias sejam organizados em conformidade com as necessidades de cada aluno.

Com estas propostas os alunos assumiram um papel mais ativo na construção do seu conhecimento, alterando a sua rotina pedagógica, uma vez que ao longo do desenvolvimento do projeto, os alunos apropriaram-se autonomamente do plano de ação, sendo eles a reajustar conteúdos, metodologias e calendários, conforme o desenvolvimento do projeto.

Deste modo, a dinâmica da sala de aula sofreu uma alteração e deixou de funcionar somente em termos de conteúdos parcelados, para perspetivar as aprendizagens com uma abordagem dinâmica e construtivista, em que os alunos aprendem fazendo, discutindo, observando, investigando e refletindo em oposição ao ensino transmissivo.

Desde o início que o projeto promoveu o diálogo e a partilha de ideias, como forma de promover a organização do projeto em prol da turma, e os alunos partilhavam um sentimento de pertença com as enormes mudanças na rotina e nos hábitos.

Quanto à subquestão, *“Quais as potencialidades do Trabalho de Projeto nas aprendizagens dos alunos?”*, verificou-se ao longo do estágio a possibilidade de gerar situações integradoras de aprendizagens, envolvendo as diferentes áreas do saber, originando um projeto de natureza interdisciplinar que incorporou as áreas do Estudo do Meio, Português, Expressão Plástica e TIC.

Em oposição a um processo mecanizado e disciplinarmente fragmentado, o trabalho de projeto possibilitou também a diferenciação pedagógica das aprendizagens, considerando as características individuais de cada aluno, os seus interesses, necessidades e ritmos próprios. Esta diferenciação ocorreu pela

organização de diversos projetos em simultâneo dentro da mesma área de estudo, onde os alunos puderam adequar as suas ações, as suas singularidades ao objetivo comum.

Outra potencialidade do trabalho de projeto é a possibilidade de gestão flexível e construtiva da rotina pedagógica. Como já foi acima referenciado, esta metodologia permite uma maior autonomia na gestão individual das tarefas e, conseqüentemente, da aquisição de aprendizagens.

Em suma, através de uma abordagem interdisciplinar, potencializadora de diferenciação pedagógica e de flexibilidade da rotina pedagógica, a metodologia de trabalho de projeto admite vários tipos de aquisição de aprendizagem ao nível do domínio cognitivo (saber-saber), domínio psico-motor (saber-fazer) e domínio socioafetivo (saber-ser). Relativamente ao saber-saber, a MTP criou um ambiente promotor da aquisição de novos saberes, que decorreu ao longo de todo o processo de elaboração do projeto, no saber-fazer a MTP envolveu a manipulação de vários objetos para criar, investigar, elaborar e construir e, por fim, o saber-ser refere-se às aprendizagens desenvolvidas a nível social e afetivo que se refere à capacidade de adaptação às mudanças, às pessoas e a novas metodologias.

Relativamente à subquestão *“De que modo a aprendizagem pelo Trabalho de Projeto promove valores intrapessoais e interpessoais?”* é essencial ter em consideração as características da turma, que foram sendo referidas ao longo do presente relatório. No desenvolvimento do projeto, na fase inicial, era visível a dificuldade da maioria da turma em estabelecer relações interpessoais de modo harmonioso e positivo, na medida que havia muitos conflitos e era notável a agitação durante as aulas. Os relacionamentos interpessoais e intrapessoais são habilidades correlativas, na medida que o autoconhecimento é a base para o desenvolvimento de relações com outros indivíduos.

Neste sentido, a MTP promoveu o autoconhecimento do aluno, de forma contínua e informal, nos momentos que este teve de refletir acerca dos seus interesses, objetivos e necessidades, para uma posterior autorregulação da sua ação e compreensão das suas limitações nos vários domínios do saber. Também nos

momentos de discussão coletiva os alunos desenvolveram os seus pontos de vista, a capacidade de resiliência, procurando também compreender o outro.

No que concerne ao desenvolvimento de relações interpessoais, a MTP tem como metodologia o trabalho de grupo. Visto que um trabalho de projeto é um objetivo comum a longo prazo, ou seja, ocorre durante um período de tempo considerável, é a oportunidade ideal para desenvolver competências tais como cooperação, partilha, entreatuda, comunicação e administração de conflitos. A interação entre indivíduos do mesmo grupo favoreceu a capacidade de agregar valor e gerou confiança, proporcionando um ambiente saudável e positivo.

No final do projeto, após discussões coletivas, trabalho de grupo, apresentações e jogos de equipas, os alunos demonstravam grande vontade em trabalhar com outros colegas, sem receio e preconceitos.

Por fim, para a questão, *“De que modo o Trabalho de Projeto promove as aprendizagens autónomas?”*, é fundamental considerar as respostas às subquestões anteriores, na medida que a autonomia resulta de um conjunto de várias condições, como uma rotina pedagógica flexível e relações interpessoais sólidas. O trabalho de projeto promove aprendizagens autónomas, pois trata-se de uma metodologia cujo planeamento é criado pelo aluno, e para o aluno, permitindo que seja um construtor ativo do seu próprio ensino, estimulando-o a pensar por si, de forma independente, a pensar sobre a forma de pensar e aprender a aprender numa perspetiva construtivista.

Inicialmente, o grupo apresentava pouca autonomia, recorrendo a mim antes de qualquer ação, não participavam nas discussões coletivas, demonstravam pouca capacidade de reflexão e baixa autoestima, contudo, através do envolvimento dos alunos no projeto, sentiram-se mais interessados e motivados. Sendo que uma das características da MTP é a possibilidade de várias opções de atuação, num clima de apoio constante, os alunos começaram a apropriar-se das suas possibilidades, recorrendo cada vez mais ao grupo como base de apoio, exploraram as potencialidades do espaço, dos materiais e do tempo e desenvolveram as suas competências através do pensamento próprio e movidos pela motivação.

A motivação é um dos fatores essenciais que atuam como determinante na aprendizagem, ajudando os alunos a criar uma capacidade de participação mais ativa e autónoma em todo o processo de ensino-aprendizagem.

Também a motivação dos alunos e vê-los envolvidos e interessados no projeto, influenciaram-me de modo encorajador a nível pessoal e profissional, motivando-me para discutir aberta e francamente os problemas mútuos, provocar mudanças nas atitudes e nos valores das crianças, despertando o interesse e responsabilidade das minhas influências no processo.

Após esta reflexão sobre o projeto pode-se referir que, em geral, as subquestões definidas inicialmente foram respondidas e os objetivos alcançados, assim como os objetivos específicos de cada momento do projeto. Desta forma, e respondendo à questão inicial do projeto, a metodologia de trabalho de projeto é uma estratégia promotora de aprendizagens.

A área disciplinar do Estudo do Meio aliada ao trabalho de projeto foi a estratégia essencial para o presente estudo, porque apesar da importância das restantes áreas, o Estudo do Meio contém uma componente integradora, que permite que os alunos se envolvam com mais interesse e motivação para aprender.

A utilização das conceções prévias dos alunos como recurso também foi uma metodologia aliada ao desenvolvimento do projeto, porque apesar de existirem diferentes formas de ensinar os conteúdos, considero necessário partir do que os alunos já sabem, resultado das suas significações, experiências e ideias, produzindo alterações e o aprofundando dos conhecimentos.

De modo geral, faço um balanço muito positivo desta experiência em contexto de estágio. A implementação de uma prática através da metodologia de trabalho de projeto é um processo complexo, na medida que não é possível planear com exatidão um bom projeto. Posto isto, penso ter superado os desafios que foram aparecendo, através de reflexão individual e também com a professora cooperante e colega de estágio, sobre o trabalho realizado.

Relativamente às limitações sentidas, foi bastante difícil utilizar as técnicas e instrumentos de recolha de dados, como fotografias, notas de campo, gravações

áudio. Por estar constantemente envolvida no processo do projeto através da observação participante, por vezes não conseguia alcançar tudo e captar todos os momentos que enriqueceriam mais o presente relatório. Senti uma enorme pressão no que diz respeito às exigências na preparação dos materiais, planificações de intervenções e tarefas propostas, juntamente com os trabalhos exigidos pelas restantes Unidades Curriculares. Contudo, com força de vontade e motivação por ver que os alunos apreciam os momentos desenvolvidos comigo, consegui superar os obstáculos, procurando dar sempre o melhor de mim.

Com o final deste trabalho foi possível vivenciar o contributo da metodologia de trabalho de projeto para a aprendizagem dos alunos, no entanto, se me tivesse sido disponibilizado mais tempo para a elaboração do projeto seria possível constatar mais evoluções. Como referi no início do presente relatório, o desejo de saber mais acerca desta metodologia surgiu pela experiência no decorrer do estágio III, numa sala de 1º ano de escolaridade, futuramente, quando for professora ou educadora, com certeza aplicarei esta metodologia como promotora de experiências enriquecedoras e de crescimento pessoal e coletivo.

## Referências bibliográficas

- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação: Um guia prático e crítico* (1 ed.). Porto: Edições ASA.
- Afonso, N. (2014). *Investigação Naturalista em Educação: Um guião prático e crítico*. Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Aires , L. (2015). *Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional* . Universidade Aberta.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? *Cadernos de Formação de Professores*, 21-30.
- Almeida , J. F., & Pinto , J. M. (1990). Teoria e investigação empírica nas ciências sociais. *Questões preliminares sobre as ciências sociais*, 365 - 445. Obtido em 12 de Junho de 2018, de <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223912596D1IPA2iy3Nz71OD5.pdf>
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Almedina Brasil. Obtido em 18 de setembro de 2018, de <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>
- Batista, M. (2010). *Concepção e implementação de actividades de investigação: um estudo com professores de física e química do ensino básico*. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação. Obtido em 31 de outubro de 2018, de <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/1854>
- Beane , J. A. (2003). Integração curricular: a essência de uma escola democrática. *Currículo sem Fronteiras*, v3, n.2, 91-110.
- Belei, A. R., Gimenez-Paschoal, S. R., Nascimento, E. N., & Matsumoto, P. V. (2008). O uso de entrevista, observação e gravação em pesquisa qualitativa. *Caderno de Educação*, 187-199. Obtido em 20 de setembro de 2018, de <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1770/1645>
- Bell, J. (2002). *Como realizar um projecto de investigação: um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação*. Lisboa: Gradiva.
- Bento, A. (2012). Investigação quantitativa e qualitativa: Dicotomia ou complementariedade? *Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira)*, 40-43. Obtido em 24 de Janeiro de 2018, de <http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Investigacaoqualequan.pdf>

- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora .
- Capucha, L. (2008). *Planeamento e Avaliação de Projectos - Guião prático*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia de Investigação: Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Castro, L. B., & Ricardo, M. M. (2002). *Gerir o Trabalho de Projecto: guia para a flexibilização e revisão curriculares*. Lisboa: Texto Editora.
- Correia, M. B. (2009). A Observação Participativa enquanto técnica de investigação. *Pensar em Enfermagem*, 13, 30-36.
- Cortesão, L., Leite, C., & Pacheco, J. A. (2002). *Trabalhar por projectos em educação: Uma inovação interessante?* Porto: Porto Editora.
- DGE. (s.d). *TEIP*. Obtido em 7 de outubro de 2018, de Direcção-Geral da Educação: <http://www.dge.mec.pt/teip>
- DGE, & Educação, M. (s.d.). *Programa de Estudo do Meio do ensino básico - 1º Ciclo d*. Obtido em 26 de agosto de 2008, de [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Estudo\\_Meio/eb\\_em\\_programa\\_1c.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Estudo_Meio/eb_em_programa_1c.pdf)
- Direcção-Geral de Educação. (s.d.). *Medidas de Promoção do sucesso escolar - TEIP*. Obtido em 2 de setembro de 2018, de DGE: Retirado de: <http://www.dge.mec.pt/teip>
- Eugénio, S., & Gomes, C. (2013). 4. Promovendo a relevância do currículo no ensino das ciências. Em F. Sousa, L. Alonso, & M. C. Roldão, *Investigação para um Currículo Relevante* (pp. 147-160). Coimbra: Edições Almedina, S.A.
- Ferreira, C. A. (2006). A avaliação formativa vivida pelos professores do 1º ciclo do ensino básico. *Revista portuguesa de pedagogia*, 71 - 72. Obtido em 20 de setembro de 2018, de Retirado de: <file:///C:/Users/sofia/Downloads/1170-1-3330-1-10-20120928.pdf>
- Graue, E. M., & Walsh, D. (2003). *Investigação etnográfica com crianças: teorias, métodos e ética*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Kilpatrick, W. (2006). *O Método de Projeto*. Viseu : Edições pedagogo.

- Leite, E., Malpique, M., & Santos, M. (1992). *Trabalho de Projeto: 2. Leituras comentadas*. Porto: Edições Afrontamento.
- Leite, E., Malpique, M., & Santos, M. R. (1991). *Trabalho de Projecto I . Aprender por projectos centrados em problemas*. Porto: Afrontamento .
- Marques, L. (2016). William Kilpatrick e o Método de Projeto. *Cadernos de Educação de Infância nº107*, 4-5. Obtido em 2 de outubro de 2018, de <http://apei.pt/upload/ficheiros/edicoes/Artigo%20Destaque.pdf>
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-acção*. Porto: Porto Editora.
- Ministério, M. (2007). *Curriculo Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais*. Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Miranda, R. J. (2009). *Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdos de ciências por via experimental?: Um estudo no 1º Ciclo*. Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências. Obtido em 30 de outubro de 2018, de [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5489/9/ulfc096328\\_3\\_metodologia.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5489/9/ulfc096328_3_metodologia.pdf)
- Mónico, L., Alferes, V., Castro, P., & Parreira, P. (2017). A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. *Investigação Qualitativa em Ciências Sociais*, v.3, 724-733.
- Oliveira-Formosinho, J. (2015). Do modo de aprender ao modo de colaborar: Para uma pedagogia da colaboração docente. Prefácio. Em J. Formosinho, J. Machado, & E. Mesquita, *Formação, trabalho e aprendizagem: Tradição e inovação nas práticas docentes* (pp. 9-12). Lisboa: Edições sílabo.
- Oliveira-Formosinho, J., & Formosinho, J. (2015). *Pedagogia-em-participação: a perspetiva educativa da Associação Criança*. Obtido em 14 de outubro de 2018, de [https://www.researchgate.net/publication/283500319\\_PEDAGOGIA\\_EM\\_PARTICIPACAO](https://www.researchgate.net/publication/283500319_PEDAGOGIA_EM_PARTICIPACAO)
- Pelizzari, A., Kriegl, M. L., Finck, N., Baron, M., & Dorocinski, S. (2001 ). Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *PEC, Curitiba*, v.2, n.1, 37-42. Obtido em 25 de outubro de 2018, de <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>
- Pereira , M. (1992). *Didáctica das Ciências da Natureza*. nº 40, Lisboa: : Universidade Aberta, Cap. 2 .
- Perrenoud, P. (1998). *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed.

- Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.
- Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa prática*. In *GTI (Org), Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM.
- Ponte, J. P. (2008). *Investigar a nossa prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional*. PNA, 153 - 180. Obtido em 13 de Fevereiro de 2018, de [http://www.pna.es/Numeros2/pdf/Ponte2008PNA2\(4\)Investigar.pdf](http://www.pna.es/Numeros2/pdf/Ponte2008PNA2(4)Investigar.pdf)
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rangel, M., & Gonçalves, C. (2010). *A metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica: da investigação às práticas*. . Obtido em 17 de outubro de 2018, de <https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/2809>
- Roldão, M. C. (2009). *Currículo e Gestão Curricular - O papel das Escolas e dos Professores*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Roldão, M. d. (1995). *O Estudo do Meio no 1º ciclo: Fundamentos e estratégias*. Lisboa: Texto Editora.
- Santos, P. (16 de agosto de 2006). *História da Pesquisa Qualitativa*. Obtido em 30 de outubro de 2018, de Design de Sistemas Interativos e Tecnologia Educacional: <http://designinterativo.blogspot.com/2006/08/histria-da-pesquisa-qualitativa.html>
- Schmidt, M. J. (1958). *Educar pela reação*. Rio de Janeiro : Agir.
- Setúbal, C. d. (2017). *Relatório Final de Diagnóstico do Território "Concelho de Setúbal"*. Setúbal. Obtido em 7 de outubro de 2018, de [http://www.sicad.pt/BK/Concursos\\_v2/Documents/2017/Relat%C3%B3rio%20Diagn%C3%B3stico%20PORI\\_Set%C3%BAbal2017.pdf](http://www.sicad.pt/BK/Concursos_v2/Documents/2017/Relat%C3%B3rio%20Diagn%C3%B3stico%20PORI_Set%C3%BAbal2017.pdf)
- Silva, M. I. (2013). Prática educativa, teoria e investigação. *Interações*, 283 - 304. Obtido em 12 de Setembro de 2018, de <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/3412/2726>
- Soares, M. (2010). O que são agrupamentos TEIP. *Ozafaxinars nº22*. Obtido em 29 de outubro de 2018, de [https://www.cfaematosinhos.eu/Ozar\\_22\\_MAR.pdf](https://www.cfaematosinhos.eu/Ozar_22_MAR.pdf)
- Vasconcelos, T. (2011). *Trabalho de Projeto como "Pedagogia de Fronteira"*. *Da Investigação às Práticas, I (3)*, 8-20. Lisboa. Obtido em 29 de setembro de 2018, de <https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/67/68>

Vasconcelos, T. (2012). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. Lisboa: Direção Geral de Educação .

Xarepe, O. (2001). *Trabalho em Projectos*. Obtido em 5 de outubro de 2018, de [http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1\\_2\\_2\\_trab\\_proj\\_coop/122\\_c\\_02\\_projecto\\_oxarepe.pdf](http://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/dt/1_2_2_trab_proj_coop/122_c_02_projecto_oxarepe.pdf)

## Apêndices

### Apêndice 1 - Inquérito por questionário dos alunos

#### Questionário

Olá!

Estou a desenvolver um projeto de mestrado, em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º ciclo, relacionado com a metodologia de Trabalho de Projeto. Gostava de contar com a tua colaboração. Para o efeito pedia-te que respondesses a este inquérito:

1. De que modo gostas mais de trabalhar?

- Individualmente
- A pares
- Ou em grupo de 3 ou mais colegas

1.1. Porquê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Como gostas mais de aprender os novos conteúdos?

- A ouvir a leitura de textos
- Através do manual
- Fazer exercícios
- Elaborar projetos

Outra opção: \_\_\_\_\_

3. Que importância tem o Trabalho por Projeto para a tua aprendizagem?

- Muita importância
- Alguma importância
- Pouca importância
- Nenhuma importância

3.1 Porquê?

---

4. Durante a realização de um projeto o que gostas mais de fazer?

- Investigar
- Elaborar/construir
- Apresentar

4.1. Porquê? \_\_\_\_\_

5. Durante a investigação qual é o material que mais gostas de usar?

- Manuais
- Computador com acesso à internet
- Enciclopédias
- Livros
- Outros: \_\_\_\_\_

6. Para apresentação dos resultados do teu projeto preferes:

- Construção de um cartaz
- Construção de um *PowerPoint*
- Construção de um texto
- Construção de um vídeo
- Apresentação oral

7. Sobre o Sistema solar, ordena por ordem de interesse os temas que gostarias de trabalhar, sendo o 1 o que menos gostavas de trabalhar e 9 o que mais gostavas de trabalhar:

- Características dos planetas (Mercúrio, Vénus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Úrano e Neptuno)
- Lixo no Espaço
- O Planeta Terra (atmosfera, movimento, forma, campo magnético)
- A 1ª viagem à Lua
- Se há vida em Marte?

- Estação Espacial
- Telescópio *Hubble*
- Fases da Lua
- Como é a vida de um astronauta?

Outro tema: \_\_\_\_\_

**8.** O que sabes sobre os astros?

---

**9.** Sabes quais são as diferenças entre as estrelas e os planetas?

---

**10.** Sabes porque é que existe dia e noite?

---

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Apêndice 2 - Exemplo do guião do projeto

**PROJETO**

**“DA TERRA PARA O  
UNIVERSO”**



**O Planeta  
Terra**



## GUIÃO DO PROJETO

### ETAPA 1 - Investigar

<b>Elementos do grupo</b>	1-
	2-
	3-

O responsável de grupo é: \_\_\_\_\_

#### Que material iremos precisar?



- Material de escrita;
- Folhas brancas e com linhas;
- Livros e/ou enciclopédias;
- Textos.
- Computador com acesso à internet.

#### Distribuição de tarefas

O que queremos saber?	Quem vai investigar?
Qual a idade do planeta Terra?	
Onde se localiza?	
Qual a sua forma?	
Como se movimenta?	
O que o torna único?	

Existe algum tema relacionado com o Planeta Terra que gostarias de investigar?

\_\_\_\_\_

## Como vais investigar?

- 1º Recolhes a informação através de livros, textos ou de pesquisa na internet.
- 2º Sublinhas a informação que achas importante.
- 3º Registas a informação na folha destinada (a lápis ou a caneta).
- 4º Voltas a ler os teus registos.
- 5º Recolhes imagens alusivas ao teu tema.
- 6º Se encontrares um vídeo que gostasses de partilhar com a turma e que tornaria mais rico o teu trabalho não te esqueças de registar o nome do vídeo.



- \* **Questiona sempre que tiveres dúvidas.**
- \* **Partilha/ comunica dúvidas com os teus colegas de grupo.**

## Não te esqueças também ...

- \* **Cuida a caligrafia (letra legível e grande).**
- \* **Atenta os erros ortográficos.**
- \* **Atenção aos sinais de pontuação.**

## ETAPA 2 - Elaborar / construir

### Que material iremos precisar?



- Resultado da etapa 1 (produções escritas, desenhos e imagens);
- Cartolina;
- Cola.

## Como elaborar/construir?

- 1º Reúnes toda a informação recolhida.

**2º** Fazes um resumo, ou seja, escreves por palavras tuas as descobertas que fizeste (a caneta);

**3º** Escolhes uma imagem ou elaboras um desenho ilustrativo da tua pesquisa.

**4º** Organizas a informação, colocando por ordem o que pretendias saber.

**5º** Relê tudo e discute com os teus colegas se a informação está completa e coerente<sup>6</sup>.

**6º** Sem colar, distribui e organiza a informação sobre a cartolina. Só depois de todo o material estar distribuído é que podes colar.

**7º** Não te esqueças dos títulos, subtítulos e, por fim, dos nomes dos elementos do grupo.

## ETAPA 3 - Apresentação

Chegou o grande momento. Vais apresentar aos teus colegas o resultado de toda a pesquisa e trabalho de equipa.



### Como preparar uma apresentação?

**1º** Combina com os teus colegas, de grupo, quem é que apresenta o quê.

**2º** Estuda bem o que irás apresentar, relendo os textos que elaboraste.

### Não te esqueças...

\* Durante a apresentação deves olhar para o público e não só para o cartaz.

\* Toma notas dos temas que irás apresentar e o que terás de explicar.

\* Não te esqueças de relacionar o que estás a apresentar com as imagens presentes no cartaz.

---

<sup>6</sup> Coerente: adj. *que tem lógica entre si e todas as outras partes; faz sentido;*

## DIÁRIO DE BORDO

<b>Elementos do grupo</b>	<b>1-</b>
	<b>2-</b>
	<b>3-</b>

O responsável de grupo é \_\_\_\_\_ e será o responsável pelos registos no Diário de Bordo.

O Diário de Bordo deve ser preenchido no fim de cada dia com a cooperação de todo o grupo.

Data: \_\_\_\_\_ de maio de 2018

<p>O que fizemos hoje?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>O que falta fazer?</p> <hr/> <hr/>
<p>Cumprimos o objetivo?</p> <hr/> <hr/>
<p>Outros aspetos importantes (Estão com dificuldades? Quais? O grupo está a trabalhar em equipa? Será necessário mudar alguma tarefa?)</p>

## Apêndice 3 - Tabelas de registo das observações das três fases do projeto

Tabela 1

Data: 3 de maio 7 de maio		Duração da obs.: 2h + 2h		
Grupo 1: O Planeta Terra		Alunos: Alunos A, B e C		
Inferências		Sim conseguiu	Apresentou dificuldades	Não conseguiu
Formação Pessoal e	1. Respeitam-se mutuamente.	X		
	2. Demonstram autonomia.	X		
	3. Manifestam os seus gostos e preferências.	X		
	4. Comunicam entre os elementos do grupo e com os restantes colegas.	X		
	5. Respeitam as regras da sala de aula.	X		
Investigar	1. Respeitam as etapas do guião de trabalho.	X		
	2. São organizados.	X		
	3. Compreendem quais as suas tarefas.	X		
	4. Demonstram curiosidade, interesse e empenho.	X		
	5. Procuram recorrer a todo o material disponível.			X
	6. Sublinham a informação que acham importante.			X
	7. Os registos vão ao encontro do pretendido.	X		
	8. Questionam quando têm dúvidas.	X		
Data: 8, 10 e 11 de maio		Duração da obs.: 3h		
Elaborar/construir	1. Apresentam caligrafia legível.	X		
	2. Não têm erros ortográficos.	X		
	3. Respeitam os sinais de pontuação.	X		
	4. Questionam quando têm dúvidas.	X		
	5. Resumem/ escrevem por palavras suas o que investigaram.	X		
	6. Organizam a informação de forma coerente.	X		
	7. Utilizam o material de forma cuidada e higiénica.	X		
	8. Procuram enriquecer o seu trabalho com esquemas, desenhos e/ou imagens ilustrativas.	X		
	9. Comunicam, partilham e discutem todo o processo de elaboração e construção.	X		
Data: 14 e 15 de maio		Duração da obs.: 2h		
Apresentação	1. Organizam a apresentação em grupo.	X		
	2. Estudaram/ leram o que apresentaram.	X		
	3. Apresentam sem ler o cartaz.			X
	4. Apresentam oralmente de modo audível.	X		
	5. Utilizam um vocabulário apropriado.	X		

	6. Relacionam a sua apresentação com os esquemas, imagens e/ou desenhos presentes no cartaz.	X		
	7. Questionam os colegas de turma acerca de possíveis dúvidas.	X		
	8. Souberam responder corretamente às questões/ dúvidas dos colegas.	X		

Tabela 2

<b>Data:</b>	<b>3 de maio 7 de maio</b>	<b>Duração da obs.: 2h + 2h</b>		
<b>Grupo: A Lua</b>	Alunos: Alunos D, E e F			
<b>Inferências</b>		Sim, conseguiu	Apresentou dificuldades	Não conseguiu
<b>Formação Pessoal e</b>	1. Respeitam-se mutuamente.		X	
	2. Demonstram autonomia.	X		
	3. Manifestam os seus gostos e preferências.	X		
	4. Comunicam entre os elementos do grupo e com os restantes colegas.	X		
	5. Respeitam as regras da sala de aula.	X		
<b>Investigar</b>	1. Respeitam as etapas do guião de trabalho.	X		
	2. São organizados.	X		
	3. Compreendem quais as suas tarefas.	X		
	4. Demonstram curiosidade, interesse e empenho.	X		
	5. Procuram recorrer a todo o material disponível.	X		
	6. Sublinham a informação que acham importante.		X	
	7. Os registos vão ao encontro do pretendido.	X		
	8. Questionam quando têm dúvidas.	X		
<b>Data: 8, 10 e 11 de maio</b>	<b>Duração da obs.: 3h</b>			
<b>Elaborar/construir</b>	1. Apresentam caligrafia legível.	X		
	2. Não têm erros ortográficos.	X		
	3. Respeitam os sinais de pontuação.	X		
	4. Questionam quando têm dúvidas.	X		
	5. Resumem/ escrevem por palavras suas o que investigaram.	X		
	6. Organizam a informação de forma coerente.	X		
	7. Utilizam o material de forma cuidada e higiénica.	X		
	8. Procuram enriquecer o seu trabalho com esquemas, desenhos e/ou imagens ilustrativas.	X		
	9. Comunicam, partilham e discutem todo o processo de elaboração e construção.	X		

Data: 14 e 15 de maio		Duração da obs.: 2h		
Apresentação	1. Organizam a apresentação em grupo.	X		
	2. Estudaram/ r leram o que apresentaram.	X		
	3. Apresentam sem ler o cartaz.		X	
	4. Apresentam oralmente de modo audível.	X		
	5. Utilizam um vocabulário apropriado.	X		
	6. Relacionam a sua apresentação com os esquemas, imagens e/ou desenhos presentes no cartaz.	X		
	7. Questionam os colegas de turma acerca de possíveis dúvidas.	X		
	8. Souberam responder corretamente às questões/ dúvidas dos colegas.	X		

Tabela 3

Data: 3 de maio 7 de maio		Duração da obs.: 2h + 2h		
Grupo 7: Como é a vida de um astronauta? Inferências		Alunos: Alunos P, M e N		
		Sim, conseguiu	Apresentou dificuldades	Não conseguiu
Formação Pessoal e	1. Respeitam-se mutuamente.	X		
	2. Demonstram autonomia.	X		
	3. Manifestam os seus gostos e preferências.	X		
	4. Comunicam entre os elementos do grupo e com os restantes colegas.	X		
	5. Respeitam as regras da sala de aula.	X		
Investigar	1. Respeitam as etapas do guião de trabalho.	X		
	2. São organizados.	X		
	3. Compreendem quais as suas tarefas.	X		
	4. Demonstram curiosidade, interesse e empenho.	X		
	5. Procuram recorrer a todo o material disponível.	X		
	6. Sublinham a informação que acham importante.			X
	7. Os registos vão ao encontro do pretendido.	X		
	8. Questionam quando têm dúvidas.	X		
Data: 8, 10 e 11 de maio		Duração da obs.: 1h30		

<b>Elaborar/construir</b>	1. Apresentam caligrafia legível.	X		
	2. Não têm erros ortográficos.	X		
	3. Respeitam os sinais de pontuação.	X		
	4. Questionam quando têm dúvidas.	X		
	5. Resumem/ escrevem por palavras suas o que investigaram.			X
	6. Organizam a informação de forma coerente.	X		
	7. Utilizam o material de forma cuidada e higiénica.	X		
	8. Procuram enriquecer o seu trabalho com esquemas, desenhos e/ou imagens ilustrativas.	X		
	9. Comunicam, partilham e discutem todo o processo de elaboração e construção.	X		
<b>Data: 14 e 15 de maio</b>		<b>Duração da obs.: 2h</b>		
<b>Apresentação</b>	1. Organizam a apresentação em grupo.	X		
	2. Estudaram/ releeram o que apresentaram.	X		
	3. Apresentam sem ler o cartaz.		X	
	4. Apresentam oralmente de modo audível.		X	
	5. Utilizam um vocabulário apropriado.		X	
	6. Relacionam a sua apresentação com os esquemas, imagens e/ou desenhos presentes no cartaz.		X	
	7. Questionam os colegas de turma acerca de possíveis dúvidas.		X	
	8. Souberam responder corretamente às questões/ dúvidas dos colegas.		X	

## Apêndice 4 - Inquérito por entrevista à professora cooperante

### 1. O que é para si ser professor do 1º ciclo?

*PC - Ser professor de 1º ciclo é muito difícil. É muito difícil porque pegamos nos meninos pequeninos, com 6 anos, e conseguimos levá-los até ao 4º ano. Temos que lhes ensinar tudo, tudo o que é regras, aprendizagens, comportamentos, somos quase como uma mãe para eles. Passam imenso tempo na escola, muitos até maior parte do tempo é na escola.*

### 2. Como planifica o seu trabalho?

*PC - Tendo em conta as planificações que fazemos com o grupo, planificações que são anuais e depois trimestrais e depois semanais e articulamos umas com as outras no grupo do 3º ano e tendo em conta também aquilo que eu tenho em mente trabalhar com a turma.*

### 3. Existe plano de turma? Se sim, como é elaborado?

*PC - Sim. É elaborado a partir do primeiro relacionamento entre o professor e os alunos, quando começamos a conhecer os alunos. É feito um plano de ação a partir dos resultados da avaliação diagnóstica, também no início do ano. É feita uma avaliação diagnóstica que depois os resultados são trabalhados em ano e a partir daí é feito um plano de ação que tem de entrar num plano de turma, depois de conhecer o grupo/turma. Inclusive, são feitos inquéritos aos pais e encarregados de educação*

*PE - Sempre no início de cada ano mesmo que acompanhe a turma ao longo dos quatro anos?*

*PC - Sim, sempre no início de cada ano. Embora eu tenha o meu plano de turma e todos os anos vai sofrendo alterações.*

### 4. Como descreve a turma?

*PC - É uma turma com vários níveis em que com uns já se consegue trabalhar muito bem, como vocês já se aperceberam. Há ali um grupinho com alguma dificuldade, por vezes tenho de fazer um trabalho diferenciado mas pronto, são uns fofinhos, uns terroristas. Mas tem sido visível a evolução deles.*

*PE - Considera que evoluíram?*

*PC - Tem sido visível a evolução deles, principalmente na apropriação do espaço e dos materiais e o comportamento melhorou muito. Muito positivo.*

### 5. Considera o Trabalho por Projeto uma metodologia essencial na aprendizagem do seu educando? Porquê?

**PC** - *Sim, muito. Já tínhamos falado nisso, já usava, alias, o Estudo do Meio praticamente temo-lo feito sempre assim, desde o 1º ano, porque são conteúdos que até eles acham que é interessante ir pesquisar, mostrar o trabalho, apresentar à turma. Já temos utilizado também este trabalho de projeto como trabalho de equipa e depois mostrar à escola e mostrar ao agrupamento.*

**PE** - *Pois é que nem todos os professores utilizam esta metodologia de trabalho não é? Porque é trabalhoso, tem de ser previamente pensado, organizar os materiais e tudo mais.*

**PC** - *Sim, mas depois eu acho que a nível do que eles adquirem fica muito mais “lá” do que se for aula expositivas.*

**PE** - *As aprendizagens são muito mais significativas para eles?*

**PC** - *Sim, e conseguem interligar conteúdos. Aprendem muito melhor os conteúdos assim, trabalhando e sendo eles a pesquisarem e a tentar perceber as coisas para depois apresentar aos outros também.*

**6. Considera o projeto realizado pertinente para a turma em questão em relação à aquisição de valores pessoais e interpessoais?**

**PC** - *Sim, claro que sim. O trabalho de equipa é muito importante. Trabalhar em equipa, ouvir o outro, a iniciativa, a partilha de opiniões. Havia ali meninos que são muito envergonhados e que ali na parte do debate final conseguiram se desinibir e ter sucesso.*

**7. A turma já trabalha por projeto desde o início do ano letivo. Na sua opinião, considera que a implementação deste projeto foi um pouco diferente?**

**PC** - *Todos são diferentes, não há trabalhos iguais. Todos foram diferentes, este foi diferente a nível dos recursos como no dia em que utilizaram os computadores Magalhães. Com este grupo ainda não tinha feito, normalmente ou pesquisavam na sala, outros já traziam pesquisas de casa, de livros.*

*A construção do Sistema Solar também foi algo diferente, nunca tinha feito uma coisa destas.*

**PE** - *Pois, o meu objetivo era que o projeto não fosse somente a parte de recolha de informação e apresentação, mas sim todo um conjunto de atividades contextualizadas.*

**PC** - *Podemos dizer que foi um projeto interdisciplinar pois vocês conseguiram trabalhar as várias áreas, com uma lógica, tudo a seu tempo.*

**8. Considera os conteúdos abordados foram os mais adequados?**

**PC** - *Sim. Estavam no programa e era os conteúdos de 3º ano mesmo.*

**PE** - *Pergunto isto porque a vida de um astronauta, o telescópio Hubble e outros aspetos não fazem parte dos conteúdos para 3º ano.*

**PC** - *Mas não interessa, é sempre bom para eles tentarem pesquisar e perceber mais. Procurarem sobre assuntos que são de interesse dele.*

**9. Pensa que o projeto foi bem conseguido?**

**PC** - *Sim, só temos pena de não ter mais tempo ainda. Foi tudo muito giro, aquela parte dos robôs também foi muito giro, foi uma nova experiência e os miúdos adoraram. Existem conteúdos que são sempre mais relevantes para eles do que outros e este foi um deles.*

**10. Considera que o processo de desenvolvimento do projeto e os resultados obtidos corresponderam às suas expectativas?**

**PC** - *Superaram, parabéns! Foi muito giro, ver o próprio envolvimento dos miúdos e a motivação deles na participação do trabalho... eu acho que sim, que superaram todas as expectativas. Acho que foste impecável, sim. Valeu o esforço.*