



CATARINA
VICENTE SOUSA

**AVALIAR PARA APRENDER – AS
QUESTÕES DE AULA NUMA
PERSPETIVA DE AVALIAÇÃO
FORMATIVA**

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

ORIENTADOR

Professor Doutor Jorge Pinto

Setembro de 2021

“a aprendizagem é o reflexo da prática educativa”
(Barreira, Boavida & Araújo, 2006, p.111).

Agradecimentos

O presente relatório é a chave que me dará acesso ao mundo com que sempre sonhei. Deste modo, não podia deixar de agradecer a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este sonho se tornasse real.

Começo por agradecer ao Professor Doutor Jorge Pinto, meu orientador, por me ter guiado em todo este processo e me ter ajudado a encontrar a chave certa no meio de tantas outras que constituem o chaveiro deste mundo.

Aos meus pais, António e Fernanda, por me terem proporcionado a possibilidade de estudar e terem reunido todas as condições necessárias para que tivesse sucesso no meu percurso académico.

Ao João, o meu abraço-casa, por olhar sempre para mim com orgulho e me fazer acreditar que este sonho pertence ao meu mundo.

À minha avó Carolina, por ser o ser mais bondoso que conheço e ao meu avô do coração por me ter ajudado a crescer.

Aos meus tios, primas e ao mini Gil, por todo o apoio e amor.

Aos meus amigos, por me fazerem tão feliz.

Um especial obrigada às minhas colegas e amigas Mafalda e Joana, por terem sido o meu braço direito e esquerdo nesta caminhada tão bonita.

Profundamente grata às três estrelinhas que tenho no céu que olham por mim dia e noite. Onde quer que estejam, um beijinho com saudade!

Grata a todos!

Resumo

O presente relatório documenta o projeto de um estudo a realizar desenvolvido durante a Unidade Curricular de Estágio IV, que tem como finalidade dar resposta à questão *De que modo é que as questões de aula com feedback escrito contribuem para a aprendizagem dos alunos?*. Devido à situação pandémica à escala global pela qual estamos a passar, o projeto não foi aplicado, porém foi elaborado, em função de uma turma de 4º ano do ensino básico, para que, futuramente possa vir a ser implementado, embora com alguns ajustes ao contexto e ao grupo específico.

Esta proposta tem como principal objetivo mostrar a forma como a avaliação pode servir a aprendizagem. Para que isso aconteça, recorre-se à prática de questões de aula, com uso de *feedback* escrito, numa perspetiva de avaliação formativa. O *feedback*, ao promover a autorregulação e metacognição, permite que os alunos se envolvam no processo de aprendizagem e obtenham resultados positivos.

Em relação às opções metodológicas, o estudo enquadra-se numa abordagem de investigação qualitativa, inserindo na metodologia de investigação sobre a prática. A recolha de dados será feita através de observação participante e inquéritos por entrevista.

Palavras-Chave: Avaliação Formativa; Questão de aula; *Feedback*.

Abstract

This report documents the project for a study developed during the Internship IV course unit. The purpose of the study is to answer how do class questions with written *feedback* contribute to the students' learning.

Due to the global pandemic, the study itself could not be accomplished. However, the project was developed based on the setting of a 4th grade class, so that it can be implemented in the future, although with some adjustments to the context and specific group.

This project's main purpose is to show how the evaluation process can serve learning. For this to happen, one should appeal to the practice of class questions used with written *feedback*, in a formative evaluation perspective. By promoting self-regulation and meta cognition, *feedback* allows the students to be involved in the learning process and get positive outcomes.

Regarding the methodology, the study follows a qualitative investigation approach, fitting the method research on practice. The data collection will be based on participant observation and questionnaires through interviews.

Keywords: Formative evaluation, class question, *feedback*.

Índice

<i>Agradecimentos</i>	<i>i</i>
<i>Resumo</i>	<i>ii</i>
<i>Abstract</i>	<i>iii</i>
<i>Índice de figuras</i>	<i>ii</i>
<i>Índice de apêndices</i>	<i>ii</i>
<i>Introdução</i>	<i>1</i>
<i>Capítulo I – Quadro Teórico de Referência</i>	<i>4</i>
1. <i>A avaliação e os seus conceitos</i>	<i>4</i>
2. <i>As modalidades de avaliação</i>	<i>5</i>
2.1. <i>Avaliação Sumativa – avaliação da aprendizagem</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Avaliação Formativa – avaliação para a aprendizagem</i>	<i>7</i>
3. <i>Questões de aula com feedback</i>	<i>11</i>
<i>Capítulo II – Metodologia de Investigação</i>	<i>13</i>
1. <i>Identificação do método e sua justificação</i>	<i>13</i>
2. <i>Identificação dos procedimentos de recolha e de tratamento de dados</i>	<i>16</i>
2.1. <i>Observação</i>	<i>17</i>
2.2. <i>Inquérito por entrevista semiestruturada</i>	<i>18</i>
3. <i>Procedimentos de análise de dados</i>	<i>19</i>
<i>Capítulo III – Proposta de intervenção</i>	<i>21</i>
1. <i>Organização da intervenção pedagógica</i>	<i>21</i>
2. <i>Descrição da organização pedagógica</i>	<i>23</i>
<i>Consideração Finais</i>	<i>26</i>
<i>Referências</i>	<i>27</i>
<i>Apêndices</i>	<i>29</i>

Índice de figuras

Figura 1- Esquema da investigação sobre a prática.....	15
Figura 2 - Proposta de intervenção pedagógica.....	22

Índice de apêndices

Apêndice 1 - Entrevista inicial à professora cooperante.....	29
Apêndice 2 - Entrevista inicial aos alunos.....	31
Apêndice 3 - Entrevista intermédia aos alunos.....	32
Apêndice 4 - Entrevista final à professora cooperante.....	33
Apêndice 5 - Entrevista final aos alunos.....	35
Apêndice 6 - Questão de aula referente ao conteúdo Ângulos.....	36
Apêndice 7 - Questão de aula referente ao conteúdo Retas.....	37
Apêndice 8 - Questão de aula referente ao conteúdo Polígonos.....	38
Apêndice 9 - Questão de aula referente ao conteúdo Sólidos geométricos.....	39

Introdução

A avaliação das aprendizagens dos(as) alunos(as) não deve e nem pode ser entendida como um simples ato de atribuição de notas para selecionar, classificar, certificar os(as) alunos(as) mas, sim, um processo fundamental (...) com a finalidade de contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem. (Matias, Duarte & Figueiredo, 2017, p. 11).

O projeto de investigação que irei desenvolver, futuramente, terá a sua incidência na temática da avaliação, mais precisamente na avaliação formativa. Escolhi esta temática pois a avaliação é algo que sempre me interessou bastante e por considerar que ainda há um longo caminho a percorrer no sentido do seu melhoramento, para que a aprendizagem dos alunos se realize de forma harmoniosa e significativa.

Durante todo o meu percurso escolar, os meus professores foram avaliando-me através de avaliação sumativa. Assim, faziam uso dos testes e dos trabalhos que realizava para me atribuírem uma nota, que “definía” a minha aprendizagem e aproveitamento académico. No último estágio que realizei em 1º Ciclo, verifiquei que, atualmente, esta prática ainda é adotada pelos professores e pelas instituições de ensino. Ainda existem docentes que organizam as suas aulas de forma transmissiva, considerando-se como o único elemento em sala com todo o conhecimento e vendo os alunos como meros recetores daquilo que lhes transmitem. Após “darem” a matéria, recorrem à aplicação de testes como único instrumento de avaliação, não procurando, através da avaliação formativa, conhecer o caminho que cada aluno está a percorrer. Na avaliação formativa os docentes preocupam-se mais em perceber as dificuldades reais de cada aluno, do que em lecionar uma grande quantidade de matéria para o grupo-turma.

Visto isto, considero importante contribuir para a mudança desta prática fazendo uso, cada vez mais e melhor, da avaliação formativa, através do recurso a diversos instrumentos associados à mesma, no sentido de melhorar o ensino e a aprendizagem.

Se olharmos a avaliação como uma construção social contextualizada, reconhecemos que o aluno e o professor têm um papel complementar e que a aprendizagem é compreendida como o estabelecimento de relações interpessoais entre ambos (Matias, Duarte & Figueiredo, 2017). Assim, o aluno é o ator principal da sua aprendizagem e o docente é um organizador, mediador e suporte da mesma. O professor pode organizar situações de aprendizagem baseadas em tarefas para o aluno resolver e, assim, este vai construindo a sua aprendizagem, recorrendo ao apoio do docente, sempre que necessário. Reconhecendo que aprender é

compreender, é durante a realização das tarefas que surgem as verdadeiras dificuldades dos alunos. Deste modo, para os conseguir apoiar, o professor tem que compreender a dificuldade, interpretá-la e, posteriormente, propor uma orientação de trabalho, através de *feedback* escrito ou oral, que vise a superação da mesma (*idem, ibidem*). Importa referir que o *feedback* é um aspeto central da avaliação formativa pois permite que o aluno se envolva no seu trabalho e supere as suas dificuldades, ou seja, que aprenda a aprender. Assim, quando o aluno aprende a aprender, torna-se um ser mais autónomo no seu processo de aprendizagem.

Relativamente ao *feedback* escrito, é importante que este seja bastante cuidado, visto que no momento em que o aluno o for ler não estará olhos nos olhos com o docente. Desta forma, para que o *feedback* funcione, é necessário que o professor conheça as características de cada aluno, pois um mesmo *feedback* pode ser interpretado de formas distintas por dois alunos.

Para finalizar, é importante reforçar que a avaliação formativa, tendo carácter sistemático e contínuo, acompanha o processo de ensino e aprendizagem ao longo de todo o ano escolar, sendo por isso um elemento integrante do currículo.

Após decidir que queria trabalhar a avaliação formativa, faltava perceber como é que o iria fazer. Assim, depois da leitura de vários documentos, decidi trabalhar as questões de aula. As questões de aula são um pequeno conjunto de perguntas, sobre aspetos estruturantes da matéria, a realizar num tempo curto no final da aula (Matias, Duarte & Figueiredo, 2017). Estas permitem ao professor perceber se os alunos estão a aprender o que é ensinado, onde se localizam as suas dificuldades e quais as maiores dúvidas. Desta forma, torna-se possível o reajuste da sua prática, dando, assim, uma melhor resposta a cada aluno, com o objetivo de ajudar cada um a delinear o seu caminho para conseguir atingir o que lhe é proposto.

Assim, neste projeto de investigação irei focar-me na aprendizagem dos alunos tentando perceber como é que as questões de aula e o uso do *feedback* escrito os podem ajudar a aprender, tornando-os mais responsáveis e ativos na construção do seu conhecimento. Deste modo, a questão-problema da minha investigação é “De que modo é que as questões de aula com *feedback* escrito contribuem para a aprendizagem dos alunos?”

A operacionalização desta questão implicou subdividi-la em três subquestões: (i) Como é que os alunos se envolvem neste projeto?; (ii) Qual a opinião dos alunos sobre a contribuição deste processo para as suas aprendizagens?; (iii) Em função das evidências recolhidas qual a opinião do professor sobre o contributo deste processo para as aprendizagens dos alunos?.

As questões de aula ajudam o docente a perceber se o aluno adquiriu um determinado conceito após este ter sido trabalhado na aula. Deste modo, o trabalho que irei desenvolver

deverá seguir a seguinte estrutura: 1) após trabalhar um conceito, no final da aula, aplicar três ou quatro perguntas centradas nos assuntos chave da temática trabalhada; 2) em casa, analisar e dar *feedback* escrito às respostas dos alunos; 3) na manhã seguinte, distribuir as perguntas com as respostas dadas e, durante 30 minutos de trabalho autónomo, individualmente ou a pares, os alunos trabalham sobre o *feedback* dado; e 4) após o trabalho sobre o *feedback*, verificar se os alunos corrigiram ou não o que tinham feito e, em caso de dúvidas, conversar com os alunos sobre o que fizeram e porquê. Será na terceira etapa, ou seja, no momento de trabalho autónomo, que os alunos que erraram as perguntas as corrigirão, tendo em consideração o *feedback* com as sugestões de superação de dificuldades. Por outro lado, os alunos que não apresentaram dificuldades, utilizarão este período para seleccionar e realizar fichas do ficheiro dos “Desafios”, consolidando a matéria que mais precisarem de trabalhar. Junto aos “Desafios” existirá, ainda, uma grelha para o aluno assinalar as fichas que já realizou.

Os “Desafios” são ficheiros com fichas de todas as matérias que os alunos já trabalharam até ao momento. Assim, o aluno pode não revelar dificuldade na matéria das perguntas desta semana, contudo pode ainda precisar de trabalhar alguma matéria anterior e, desse modo, utilizará o tempo em que os colegas estão a trabalhar sobre o *feedback* dados às perguntas para melhorar aspetos em que ainda sente dificuldades, além de participar também nesse momento de estudo autónomo.

Esta abordagem metodológica vê o aluno como co-construtor do seu conhecimento, pelo que cada criança terá uma grelha individual onde vai realizando a sua autoavaliação, em relação aos temas trabalhados. Para tal, deve assinalar se já adquiriu o conteúdo ou se ainda precisa de trabalhar mais e, caso seja necessário, procurar delinear uma estratégia de trabalho, em conjunto com o professor, de modo a atingir os objetivos de aprendizagem esperados.

Para terminar, é importante referir que este trabalho está dividido em três capítulos: (i) Quadro Teórico de Referência; e, (ii) Metodologia de Investigação e (iii) Plano de Intervenção.

Capítulo I – Quadro Teórico de Referência

O presente capítulo encontra-se dividido em três secções, nas quais são apresentados os temas que sustentam a investigação. Na primeira secção, abordo a avaliação e os seus conceitos. Na segunda, foco-me nas modalidades de avaliação, explicando detalhadamente o conceito de avaliação sumativa e formativa. Por fim, na terceira secção, apresento as questões de aula com recurso ao *feedback* escrito.

1. A avaliação e os seus conceitos

A avaliação “é uma forma particular de abordar, conhecer e compreender um determinado fenómeno que, neste caso, é a aprendizagem dos alunos” (Mateo, 2000, in Pinto & Santos, 2017, p.3).

Toda a avaliação é gerada num processo cíclico de quatro etapas sendo estas: i) recolha de informação; ii) análise e interpretação da informação; iii) decisão em função das finalidades; e, iv) ação decorrente da decisão e finalidade (Pinto & Santos, 2017). Em função da forma como o avaliador entende a avaliação e as finalidades da mesma, este toma decisões diferentes e age tendo em conta o processo descrito. Sob um olhar subordinado a uma perspetiva de avaliação sumativa, a tomada de decisão do avaliador é a de verificação do saber do aluno, num certo momento. No entanto, se o olhar tiver como intenção fazer um ponto de situação das aprendizagens para reorientar o processo de ensino-aprendizagem, a tomada de decisão é a de utilizar a informação com o objetivo de melhorar o processo de ensino e aprendizagem, através da compreensão das dificuldades e dos erros dos alunos tentando diversificar e flexibilizar as estratégias pedagógicas, de forma a dar respostas de apoio adequadas a cada aluno (Pinto & Santos, 2017).

Assim, define-se avaliação como a construção de juízos de valor a fim de uma tomada de decisões baseada nas informações recolhidas (Afonso, 2012).

Porém, a avaliação nem sempre aconteceu desta forma. A história da avaliação é bastante antiga, mas tal como a conhecemos tem aproximadamente um século. Desde o início do século XX que a escolaridade se assumiu como obrigatória para todas as crianças. Este facto trouxe profundas alterações na organização da escola, na sua população e na organização do ensino e aprendizagem, nomeadamente ensinar a todos de uma mesma maneira e avaliar todos em função do que foi ensinado. Assim, a avaliação tornou-se um instrumento de separação dos que aprenderam ou não, em função das classificações obtidas a partir de respostas dadas num instrumento com perguntas iguais para todos (Pinto & Santos, 2017).

Com o passar do tempo, e com os estudos que foram feitos nesta área, o conceito de avaliação foi sofrendo alterações, sendo hoje reconhecida como um processo de reflexão e tomada de decisão contextualizada. O professor deve avaliar para tomar consciência dos conhecimentos dos alunos e, assim, determinar as suas intervenções pedagógicas com base no conhecimento obtido da informação recolhida através da avaliação (Boggino, 2009). Isto é, o docente deve ensinar após avaliar os saberes do aluno, num ciclo que se repete.

Apesar da concepção de avaliação ter mudado bastante, atualmente, passado mais de um século, essas mudanças verificam-se maioritariamente no plano teórico, nem sempre se refletindo nas práticas dos docentes em sala de aula (Pinto & Santos, 2017).

2. As modalidades de avaliação

Como vimos os propósitos da avaliação podem ser diversos, dando origem a ações também diversas, nomeadamente classificar os alunos (natureza administrativa) ou contribuir para apoiar os alunos na sua aprendizagem (natureza reguladora). Estas duas formas de utilização da avaliação estão normalmente associadas ao que se designa por avaliação sumativa ou formativa, como se fossem duas vertentes de uma mesma ação. Contudo, é possível distingui-las pela finalidade de cada uma, ou seja, pelo uso que se dá às informações recolhidas. Isto é, se a avaliação for utilizada apenas para classificar, hierarquizar e selecionar os alunos, estamos perante avaliação sumativa. Em contrapartida, se a avaliação for utilizada para regular o processo de ensino e aprendizagem, ou seja, adequar o ensino e melhorar a aprendizagem, estamos perante avaliação formativa.

A grande diferença que marca as duas modalidades de avaliação é o propósito de cada uma que, no caso da avaliação sumativa, é a avaliação das aprendizagens e, no caso da avaliação formativa, é a avaliação para as aprendizagens (Pinto & Santos, 2017).

Apesar das duas formas de olhar a avaliação – avaliação sumativa e avaliação formativa – é cada vez mais emergente que o foco dos profissionais de educação seja na melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem e não apenas na atribuição de notas com a finalidade de selecionar, classificar e certificar alunos pois, tal como afirma Fernandes (2011, p. 83), “a avaliação tem que ser encarada como um poderoso processo pedagógico cujo propósito primordial é o de ajudar os alunos a aprender.”

2.1. Avaliação Sumativa – avaliação da aprendizagem

Designa-se por avaliação sumativa a avaliação que o professor faz do saber do aluno no final de um período de ensino e aprendizagem (Pinto & Santos, 2017). O docente atribui uma nota às produções e trabalhos do aluno, não fazendo qualquer uso das informações recolhidas no sentido de ajudar o aluno a ultrapassar as suas dificuldades. Posteriormente,

divulga publicamente a classificação obtida pelo aluno. Pode-se, assim, afirmar que a avaliação sumativa encara a avaliação como uma medida – medida do saber do aluno, normalmente obtida a partir de uma contabilização das respostas erradas ou não dadas.

Nesta perspetiva, a avaliação é realizada através de um processo exterior ao ensino e aprendizagem, pois acontece num momento formal e não interfere com o mesmo. Explicando mais detalhadamente, existem dois momentos diferentes, o momento de ensino e aprendizagem e um posterior momento de avaliação da aprendizagem retida pelo aluno em função do que o professor transmitiu (Pinto e Santos, 2017). Nesta forma de ver a avaliação, aprender significa, essencialmente, reproduzir a matéria tal como foi transmitida pelo professor e as dificuldades sentidas pelo aluno na apropriação dessa matéria são vistas como defeitos ou incapacidades do próprio aluno. Nesta perspetiva de entendimento do ensino e aprendizagem, o saber é visto como reprodução de um saber pré-definido que se adquire através da memorização, vulgo aprender de cor. Os erros e/ou as dificuldades dos alunos são apontadas como aspetos deficitários do aluno como, por exemplo, falta de atenção, de memória, pouco esforço, ou incapacidade intelectual do mesmo. Assim, os erros dos alunos servem apenas para a atribuição das notas, numa perspetiva contabilística, não sendo utilizados pelo professor para perceber as dificuldades dos seus alunos.

Normalmente, os instrumentos de avaliação associados à avaliação sumativa são os exames, testes escritos, realizados num momento formal, normalmente com antecedência, no final de um período de tempo ou de ensino, em que o professor contabiliza as respostas corretas e as erradas, a fim de atribuir uma nota/classificação que dará origem a uma hierarquização dos saberes dos alunos (Pinto & Santos, 2017). A classificação, normalmente convertida numa nota, ou numa menção qualitativa, é o código usado pelo docente para tornar público o saber do aluno (*idem, ibidem*).

As classificações obtidas pelos alunos, nesta perspetiva de avaliação sumativa, não melhoram a aprendizagem do aluno e, contrariamente ao que é desejável que aconteça, originam desigualdades, uma vez que são utilizadas para comparar e hierarquizar os alunos com repercussões no futuro de cada um dos alunos.

Progressivamente, o conceito de avaliação tem vindo a evoluir e a ideia de medida tem sido substituída pela ideia de avaliação enquanto construção social contextualizada, baseada na interação entre professor/ aluno e aluno/ aluno na sala de aula (Pinto & Santos, 2017). Porém, o Ministério da Educação, até há relativamente pouco tempo, continuou a encorajar a prática de exames como garante da qualidade e do sucesso dos alunos, embora reconhecendo a importância do uso da avaliação formativa. Contudo, como a avaliação sumativa é obrigatória e regulamentada e a avaliação formativa é facultativa, a avaliação sumativa tem continuado a impor-se enquanto prática avaliativa dominante.

2.2. Avaliação Formativa – avaliação para a aprendizagem

A primeira vez que se ouviu falar em avaliação formativa foi em 1967, quando Scriven publicou um artigo sobre a avaliação de meios de ensino em que estabeleceu uma diferença entre avaliação formativa e avaliação sumativa (Pinto & Santos, 2017). Como referido anteriormente, enquanto que a avaliação sumativa acontece no final de um período de ensino para determinar a continuação de um determinado programa, a avaliação formativa acontece processualmente, durante o ensino do programa, de forma a introduzir ajustamentos (Barreira, Boavida & Araújo, 2006)

Mais tarde, em 1971, Bloom introduz uma mudança no campo da educação ao utilizar o conceito de avaliação formativa no desenvolvimento da Pedagogia para a Mestria conhecida como Pedagogia por Objetivos (Pinto & Santos, 2017).

Na Pedagogia por Objetivos, cabe ao professor a responsabilidade de organizar e dirigir o processo de ensino e aprendizagem. Sendo uma pedagogia tecnicista em que o planeamento dos objetivos de aprendizagem e a sua execução assumem um papel central, estes são definidos de forma hierárquica, do mais simples para o mais complexo em que cada um é suporte do seguinte seguindo uma lógica linear (Pinto & Santos, 2017; Barreira, Boavida & Araújo, 2006). Assim, o professor tem que, no final de cada objetivo dado, avaliar o estado dos alunos para decidir se segue para o próximo objetivo ou se continua no mesmo. Assim, este processo repete-se sistematicamente até concluir os objetivos de um programa.

É nesta altura que os autores próximos da Pedagogia para a Mestria que baseiam a sua teoria de ensino no comportamentalismo assumem que todas as crianças são capazes de aprender, embora essa aprendizagem possa ocorrer a ritmos diferentes (Pinto & Santos, 2017). É neste contexto que emerge a ideia de avaliação formativa, na medida em que esta permite detetar o estado do aluno, ajudando o professor a tomar decisões sobre o processo de ensino/ aprendizagem, ou seja, quem não tivesse aprendido tinha mais tempo para atingir as aprendizagens que os colegas já tinham atingido (Santos, 2008). Assim, a regulação limitava-se apenas a dar mais tempo.

O conceito de avaliação formativa foi também acompanhando a evolução das conceções sobre a aprendizagem até que se começou a colocar o aluno no centro da sua própria aprendizagem (Barreira, Boavida & Araújo, 2006). Nesta perspetiva de avaliação, o professor continua a ter um papel decisivo na orientação do aluno e na construção de um contexto favorável à aprendizagem (Pintos & Santos, 2017). Porém, ao colocar o aluno como autor principal do processo educativo, permite que o mesmo seja construtor do seu próprio conhecimento, participe na sua avaliação e tome consciência sobre a sua aprendizagem.

Apesar da dificuldade sentida em encontrar uma única definição para avaliação formativa, é do entendimento de diversos autores que esta é uma forma de avaliação para as

aprendizagens, através de práticas de regulação do processo de ensino e aprendizagem (Pinto & Santos, 2017).

Assim, entende-se que uma das características da avaliação formativa é a função reguladora. A função reguladora permite ao professor a partir das dificuldades dos alunos compreendê-las melhor e apontar outros caminhos para a sua superação. Uma vez modificado o seu ensino, o professor propõe pistas para os alunos abordarem a matéria. Relativamente ao aluno, a função reguladora permite-lhe compreender e tomar, gradualmente, mais consciência sobre as suas próprias aprendizagens. É desta forma que os dois intervenientes do processo educativo – professor e aluno – podem caminhar juntos rumo ao sucesso do processo de ensino/ aprendizagem.

Nesta visão de avaliação, o aprender interrelaciona-se com o compreender, sendo que esta compreensão acontece no espaço de ação na sala de aula, na realização das tarefas de ensino/ aprendizagem, através dos diálogos entre professor/aluno e aluno/aluno (Pinto & Santos, 2017). Como esta forma de avaliar acompanha todo o processo de ensino/ aprendizagem, um dos requisitos que esta avaliação exige é que seja contínua (Barreira, Boavida & Araújo, 2006).

A regulação na avaliação formativa pode ser facilmente encontrada na utilização de medidas de diferenciação pedagógica, desenvolvidas pelo professor para dar resposta às características e necessidades de cada aluno da turma.

As medidas diferenciadas são criadas pelo docente a partir da análise e interpretação da informação que recolhe no seio da sua turma (Pinto & Santos, 2017). O docente que pratica a diferenciação pedagógica acredita na heterogeneidade dos seus alunos, nomeadamente nas diversas formas de pensar e aprender. A diferenciação pedagógica cria, assim, igualdade de oportunidades para todos os alunos, pois cada aluno percorre o seu caminho de aprendizagem sem ser comparado, pelo menos diretamente, com a restante turma.

Assim, a função reguladora permite ao professor verificar os efeitos do seu trabalho pedagógico e, caso seja necessário, modificar a sua intervenção em função da aprendizagem dos alunos e permite ao aluno tomar consciência da sua aprendizagem com finalidade de ultrapassar as suas dificuldades.

É muito importante que, durante a aprendizagem, o docente estimule a metacognição do aluno para que este seja capaz de pensar sobre a sua aprendizagem e aprender a aprender (Ribeiro, 2003; Pinto & Santos, 2017).

A metacognição vai permitir que o aluno, ao efetuar a análise de uma tarefa, consiga reconhecer as suas dificuldades e selecionar, ou conversar com o professor sobre quais as estratégias adequadas que o ajudem a superá-las (Ribeiro, 2003). Desta forma, a metacognição influencia a motivação, uma vez que o aluno, ao gerir os seus processos

cognitivos, sente-se confiante nas suas capacidades e, conseqüentemente, responsável pela sua própria aprendizagem (Ribeiro, 2003).

Assim, quanto mais desenvolvida estiver a metacognição do aluno mais este aprenderá, visto que possui conhecimentos sobre o que sabe e o que desconhece e toma consciência dos processos que utiliza para aprender, conseguindo, por isso, selecionar estratégias adequadas a cada tarefa e ainda avaliar o grau de eficácia dessa tarefa, alterando-a caso o resultado não seja o desejado por si (Ribeiro, 2003).

Uma vez que a avaliação formativa se preocupa em compreender os processos mentais dos alunos face a uma dada proposta pedagógica, é importante que o erro seja visto como algo natural ao processo de ensino/ aprendizagem (Santos, 2002). Assim, deve ser criado, em sala de aula, um ambiente em que o aluno sente que pode errar sem ser sancionado, pois os erros são fontes ricas de informações para o docente, mas também para o aluno, uma vez que revelam o grau de dificuldade/ apropriação do conteúdo e/ou dão pistas sobre a forma como o conteúdo foi trabalhado e abordado (Pinto & Santos, 2017; Gomes & Pinto, 2018). O erro indica a necessidade de uma intervenção pedagógica mais adequada às características dos alunos (Pinto & Santos, 2017).

Relativamente ao professor, os erros dados pelos alunos permitem-lhe aceder aos seus processos mentais e compreender o motivo das suas dificuldades. Já o aluno, se for confrontado com o erro, aprende, enquanto reflete sobre o erro cometido. Esta aprendizagem acontece na sequência de um *feedback* dirigido pelo docente ou com o apoio do professor ou colega (Pinto & Santos, 2017), em que o aluno tem que identificar e descrever aquilo que sabe para perceber o que o levou a errar, conseguindo, assim, identificar o motivo das suas falhas e adquirir novos saberes. É desta forma que o aluno se torna construtor da sua própria aprendizagem.

Toda a aprendizagem gera erros e dificuldades, mas a identificação dos erros e o reconhecimento das dificuldades sentidas por parte do aluno é um sinal de que a aprendizagem está a emergir, uma vez que o aluno se vai tornando capaz de solicitar ajudas adequadas às suas dificuldades e selecionar as melhores estratégias para colmatar os seus erros.

Além disso, para que a avaliação seja eficaz e promova uma regulação contínua ao longo do processo de ensino/aprendizagem é importante que os critérios de avaliação sejam conhecidos e assimilados pelos alunos, pois a resposta dada pelo aluno será mais adequada quanto melhor perceber o que é que o docente espera dele (Pinto & Santos, 2017; Barreira, Boavida & Araújo, 2006). De acordo com Santos et al (2010, p. 36, in Pinto & Santos, 2017), numa perspetiva de avaliação formativa, os critérios de avaliação são “um elemento de comunicação, o encontro entre o avaliador e o avaliado” (p.17). Os critérios de avaliação,

baseados no diálogo entre o professor e o aluno, mostram as expectativas que o professor tem e o que espera que este seja capaz de fazer, ajudando-o a dar uma resposta adequada.

Estes critérios podem subdividir-se em duas vertentes: critérios de realização e critérios de sucesso. Os primeiros estão intimamente relacionados com a tarefa, fornecendo pistas/indicações ao aluno dos procedimentos que deve desenvolver para que a sua resposta seja adequada ao que lhe foi pedido (Pinto & Santos, 2017). Por sua vez, os critérios de sucesso são aqueles que o professor considera necessários para a tarefa estar bem concluída, ou seja, estão associados ao produto final (*idem, ibidem*). Estes últimos critérios permitem que o aluno analise criticamente o seu trabalho e tenha oportunidade de melhorar a sua aprendizagem, transformando-se, assim, em critérios de realização.

A clarificação e partilha dos critérios de avaliação, previamente definidos pelo professor, permite ao aluno envolver-se melhor no seu processo avaliativo e também alcançar o sucesso da sua aprendizagem, uma vez que ao compreender o que é esperado que faça estará mais predisposto a aprender.

Para finalizar, é importante reforçar que a avaliação formativa apoia o professor e o aluno. Apoia o professor na medida em que orienta a sua atividade e o ajuda a diferenciar as estratégias de ensino com base na sua interpretação das informações recolhidas, e apoia o aluno na autorregulação da sua aprendizagem, tornando-o responsável pela superação das suas dificuldades (Barreira, Boavida & Araújo, 2006).

2.2.1. O *feedback* como núcleo central da avaliação formativa

“Entende-se por *feedback* toda a interação que se estabelece entre o professor e os alunos com a intenção de reduzir a diferença entre o que o aluno realizou e aquilo que devia ter realizado.” (Sadler, 1998, in Pinto & Santos, 2017, p. 18).

A interação acima referida tem que ser baseada na intenção do professor de ajudar o aluno a concretizar a tarefa, ultrapassando as suas dificuldades, ou seja, melhorando a aprendizagem. Assim, o *feedback* emerge de uma comunicação multilateral entre o professor e o aluno ou entre este e os seus pares e só existe se houver essa mesma comunicação e compreensão de ambas as partes (Pinto & Santos, 2017).

Para que essa comunicação aconteça, é da responsabilidade do professor adotar uma linguagem simples para ser perceptível pelo aluno e uma postura de escuta e compreensão daquilo que o aluno lhe transmite (Pinto & Santos, 2017).

O *feedback* é o núcleo central da avaliação formativa, uma vez que desempenha o papel de mediação entre o que foi ensinado e o que o aluno efetivamente aprendeu (Pinto & Santos, 2017).

Para que um professor consiga fornecer um bom *feedback* tem que, primeiro, conhecer muito bem o programa curricular, para reconhecer e compreender as dificuldades do aluno, fornecendo-lhe pistas adequadas para progredir na aprendizagem e assim atingir os objetivos desejados (Pinto e Santos, 2017). É de salientar que o *feedback* só deve ser dirigido ao aluno após ser-lhe dado tempo para pensar e trabalhar sobre uma tarefa, pois, caso aconteça antes, o seu efeito pode ser reduzido (Santos, 2008).

Existem dois tipos de *feedback*, o *feedback* oral e o escrito. O *feedback* oral, tal como o nome indica, é baseado numa comunicação direta entre professor e aluno, numa situação concreta, em que o professor questiona ou é questionado pelo aluno e partilha com ele as informações/ indicações necessárias (Pinto & Santos, 2017). É importante que as questões colocadas pelo professor sejam de natureza aberta para incentivarem o raciocínio e a reflexão por parte do aluno e, assim, potenciarem a aprendizagem (Gomes & Pinto, 2018) O *feedback* escrito corresponde aos registos nas produções dos alunos e exige muita reflexão por parte do professor acerca das características do aluno, do contexto em que vai ser lido e do estatuto escolar do mesmo, pois o objetivo é criar uma interação entre ambos os protagonistas e não ser apenas uma mensagem lida pelo recetor, neste caso, pelo aluno (Pinto & Santos, 2017).

No que toca ao foco do *feedback*, este pode estar centrado na pessoa (Muito bem!), no processo de trabalho (Porque fizeste assim?) ou no produto final (Pensa nos dados do problema.).

Existe um conjunto de características que o professor deve ter em conta para fornecer um *feedback* eficaz. Estas características são: i) o *feedback* estar centrado na tarefa e não nas características do aluno, pois só assim facilita a autorregulação; ii) fornecer pistas para o aluno prosseguir o trabalho: estas devem ser claras e concisas; e, iii) exigir mais trabalho do aluno do que do professor (Pinto & Santos, 2017).

Em suma, o *feedback* é uma mensagem intencional que permite que o aluno confirme, altere, adicione ou reformule o seu conhecimento (Gomes & Pinto, 2018).

3. Questões de aula com *feedback*

A prática de avaliação formativa implica a utilização de um ou vários instrumentos que contribuam para a melhoria da aprendizagem do aluno.

É importante esclarecer que não existem instrumentos de avaliação sumativa e outros de avaliação formativa. Os instrumentos utilizados pelas duas modalidades de avaliação são os mesmos, o que os diferencia é a finalidade que o professor dá à informação recolhida (Pinto & Santos, 2017). Isto é, se o professor utilizar a informação para classificar o aluno, estamos perante uma avaliação sumativa, por outro lado, se o professor utilizar a informação recolhida para ajudar o aluno a melhorar a aprendizagem falamos de avaliação formativa.

As questões de aula utilizadas como instrumento de avaliação formativa ajudam a que o professor e aluno se apercebam dos conteúdos apreendidos pelo aluno (Gomes & Pinto, 2018), com o objetivo de que este trabalhe mais sobre os aspetos em que ainda demonstrou ter dificuldades.

As questões de aula são 3 ou 4 questões centrais/ nucleares sobre a matéria estudada que devem ser aplicadas no final de uma aula, nos últimos 10 a 15 minutos, a que o aluno deve responder de forma individual, visto que o objetivo é perceber se os alunos se apropriaram e como do saber fatural trabalhado na aula (Pinto & Santos, 2017).

Utilizando as questões de aula numa ótica de avaliação formativa, após os alunos responderem às questões no tempo que lhes é dado, o professor recolhe as mesmas e leva-as para analisar as respostas dos alunos e fornecer *feedback* escrito individual e adequado às respostas dos alunos (Gomes & Pinto, 2018). Este *feedback* deve estar centrado na tarefa, essencialmente com foco no processo ou no produto, e apontar um conjunto de pistas que ajudem o aluno a perceber como pode superar a sua dificuldade (Pinto & Santos, 2017). No momento seguinte mais oportuno, o professor devolve as questões de aula aos alunos e dá-lhes tempo para identificarem e corrigirem os seus erros através do *feedback* que forneceu. Este é um momento de grande aprendizagem.

No caso das crianças pequenas, é importante centrar também o feedback no self pois pode ser um incentivo, todavia, deve depois apontar-se para uma das outras dimensões do foco (processo ou produto).

As questões de aula além de serem um instrumento que ajuda o aluno a regular a sua aprendizagem, também podem ser utilizadas para regular o ensino. Isto acontece quando o professor verifica que a maior parte da turma erra na mesma questão, ou seja, é um sinal que não se deu aprendizagem e que o professor precisa de encontrar outra estratégia que facilite a apropriação desse conteúdo por parte dos alunos (Pinto & Santos, 2017).

Tendo em consideração os aspetos teóricos expostos anteriormente, o meu projeto incidirá na aplicação de questões de aula, com o objetivo de verificar a sua contribuição para a aprendizagem dos alunos. No capítulo seguinte, explicarei a metodologia selecionada para a realização da investigação, caracterizando a mesma e justificando a minha escolha, considerando os objetivos a que me propus.

Capítulo II – Metodologia de Investigação

Este capítulo encontra-se dividido em três secções, nas quais é apresentada a metodologia de investigação que sustenta a presente investigação. Na primeira secção, encontra-se o método escolhido e a justificação da escolha. Na segunda, são explicitados as técnicas e os instrumentos de recolha de dados. Por fim, na terceira secção, são apresentados os procedimentos seleccionados para a análise dos dados.

1. Identificação do método e sua justificação

Devido à situação pandémica que o mundo está a atravessar, não foi possível a implementação deste projeto, porém, com vista a uma futura implementação foi criada uma proposta de metodologia de investigação.

Esta investigação tem como finalidade compreender os efeitos que a utilização das questões de aluno com uso de *feedback*, numa perspetiva de avaliação formativa, provoca nos alunos. Não se pretende aqui desenvolver uma generalização das conclusões a que se chegar, mas perceber se esta prática contribui para melhorar aprendizagens nos alunos. Assim, face aos objetivos definidos serão apresentadas as opções metodológicas que serão utilizadas no desenvolvimento desta investigação.

Toda a investigação, independentemente do seu tipo, é constituída por quatro momentos principais: i) formulação da questão de partida, que nesta investigação será “Como é que as questões de aula e o *feedback* escrito contribuem para a aprendizagem dos alunos?” ii) recolha de elementos que permitam responder a essa questão, que decorrerá durante o estágio e a implementação da investigação; iii) análise e interpretação da informação recolhida, em função da questão de partida; e iv) conclusões obtidas e sua divulgação, no momento final do processo (Ponte, 2002).

A metodologia de investigação é o esboço que o investigador concebe, antecipadamente, do seu plano de ação, contendo no mesmo a descrição do processo que pretende desenvolver e quais os métodos e técnicas que irá utilizar, sem descurar a sua função crítica e reguladora, com vista a gerar conhecimentos sobre a realidade em estudo (Coutinho, 2016). Deste modo, o objetivo da metodologia é ajudar o investigador a planear e compreender o processo de investigação (*idem, ibidem*). Os paradigmas de investigação são os referenciais que dão estrutura à metodologia.

Paradigma é um sistema estruturado de valores, teorias e regras partilhadas pela comunidade científica, num dado período histórico, sobre a forma como os problemas devem ser compreendidos (Coutinho, 2011). Deste modo, toda a investigação deve assentar num paradigma. Em termos de investigação podemos considerar a existência de três grandes

paradigmas: o paradigma positivista, o paradigma socio crítico e o paradigma interpretativo (Coutinho, 2011).

Pela sua natureza, a presente investigação insere-se no paradigma interpretativo, uma vez que o investigador participa como professor, reflete criticamente e procura perceber os efeitos de uma mudança no sistema de avaliação na sala de aula dos seus alunos, que neste caso concreto é a aprendizagem dos alunos, através da aplicação de questões de aula com uso de *feedback* escrito.

Face à natureza do paradigma da investigação, a mesma enquadra-se numa perspetiva de investigação qualitativa, baseada nas características preconizadas pela metodologia de investigação sobre a prática.

Bogdan e Biklen (1994) caracterizam a abordagem qualitativa em cinco aspetos que irei descrever e interrelacionar com a investigação em questão:

1- Dados recolhidos no ambiente natural, sendo o investigador o principal instrumento da investigação.

Numa investigação qualitativa, o investigador frequenta os locais de estudo (ambiente natural) para compreender as ações e interações nele estabelecidas pois acredita que o comportamento humano é influenciado pelo contexto. Assim, através da observação e da compreensão da realidade em estudo, o investigador assume um lugar de destaque na condução da própria investigação. Na presente investigação, o investigador estará no ambiente educativo para compreender as ações e interações estabelecidas a fim de responder à questão de partida da investigação.

2- A investigação é descritiva.

Na investigação qualitativa, os dados recolhidos são apresentados sob a forma de texto ou imagem. O investigador respeita a forma como os dados foram registados ou transcritos, aproveitando o máximo de informação e detalhe. Nesta investigação, os dados serão recolhidos e analisados com o máximo de rigor e detalhe possível a fim de espelhar corretamente a realidade educativa estudada e produzir uma compreensão esclarecedora da mesma.

3- Interesse maior pelo processo do que pelos resultados ou produtos.

A investigação em questão centra-se na aprendizagem dos alunos, sendo necessário refletir e avaliar a utilização e eficácia das questões de aula e dos *feedbacks* escritos fornecidos aos alunos, como forma de os ajudar a colmatar os seus desafios e dificuldades de aprendizagem.

4- Análise indutiva dos dados recolhidos.

Neste tipo de estudo, o investigador não recolhe dados para confirmar hipóteses previamente construídas, pelo contrário, vai criando uma teoria parcelar com base nos dados que vai recolhendo e analisando. Nesta investigação, irão ser recolhidos e analisados dados, fundamentados na observação individual dos alunos em estudos, para chegar a uma possível resposta à questão de partida da investigação. Desta forma, as conclusões a que chegar só fazem sentido quando inseridas no contexto estudado.

5- A importância do significado e validar.

A investigação qualitativa foca-se em interpretar as conceções dos participantes. A finalidade da presente investigação relaciona-se com este aspeto, visto que se pretende analisar a consciência que cada criança tem da sua aprendizagem e tentar que se vão tornando alunos autónomos, enquanto aprendem a aprender.

Tal como referido anteriormente, o método de investigação escolhido para a investigação em questão é a investigação sobre a prática. A investigação sobre a prática permite ao docente ir aperfeiçoando o ensino, visto ser um processo fundamental de melhoramento do conhecimento sobre a sua prática. Esta melhoria tem por base uma reflexão sobre o que é ensinar e, conseqüentemente, uma visão dos aspetos negativos a eliminar da sua própria prática (Alarcão, 2001).

Para melhor compreender a investigação sobre a prática, foi elaborado o seguinte esquema:



Figura 1- Esquema da investigação sobre a prática.

Em primeiro lugar o professor faz um diagnóstico da prática educativa e, ao identificar algum aspeto que necessita de mudança, aplica uma alteração a essa prática. Por fim, espera observar uma melhoria da prática educativa.

Neste projeto, após analisar a forma como a avaliação é conduzida e os efeitos da mesma na aprendizagem dos alunos, é proposta uma alteração a essa prática, através da introdução das questões de aula com uso de feedback escrito, sob a forma de avaliação formativa, em que o esperado é observar uma consciencialização dos alunos sobre as suas aprendizagens a fim de conseguirem chegar aos objetivos de ensino propostos para os mesmos.

A investigação será feita com um grupo real de crianças, tentando perceber as reações individuais de cada uma. Desta forma, as conclusões a que chegar espelham unicamente aquele grupo de crianças e, por isso, têm de ser vistas e analisadas com base no contexto real em que estão inseridas (Coutinho, 2016).

Por fim, importa referir que durante toda a investigação, é essencial que o professor assuma o controlo de todo o processo, gerindo com flexibilidade e com discernimento crítico várias adaptações que possam ser necessárias fazer (Ponte, 2002).

2. Identificação dos procedimentos de recolha e de tratamento de dados

Este ponto destina-se à identificação e caracterização dos procedimentos que seleccionei relativos às técnicas de recolha e tratamento de dados, tendo essa escolha sido feita em concordância com a natureza qualitativa do meu estudo e dos dados a recolher.

Para que a investigação decorra é necessário selecionar, antecipadamente, as técnicas de recolha e análise de dados consideradas mais adequadas ao fim a que se destina a investigação. Neste sentido, é fundamental elaborar um plano de investigação em que se prevê o que fazer, quando e como (Ponte, 2002). É ainda de salientar que a recolha de dados deve ser cuidada e que os procedimentos adotados, para esse fim, devem ser claros e estar bem definidos, possibilitando uma posterior interpretação.

Nesta investigação serão combinadas técnicas baseadas na observação, na conversação em entrevista e na análise de documentos, pois a triangulação metodológica possibilita ao investigador um cruzamento de dados que garantem o rigor e a consistência da investigação (Coutinho, 2008).

A cada uma das técnicas selecionadas corresponde um conjunto de instrumentos de recolha de dados. Desta forma, as técnicas que irei utilizar serão a observação participante com recurso às notas de campo e aos registos de vídeo e áudio, o inquérito por entrevista semiestruturada em que os instrumentos são o guião e o registo de áudio, e, por último, a

análise documental em que utilizarei as questões de aula e as grelhas de observação. No momento de interpretação dos dados, recorrerei a duas técnicas, sendo estas a análise estatística e a análise de conteúdo

2.1. Observação

A observação é uma técnica de recolha de dados muito útil e fidedigna, uma vez que a informação obtida no contexto não se encontra alterada por opiniões ou ideias dos sujeitos (Afonso, 2005). Por contexto entende-se “o conjunto das condições que caracterizam o espaço onde decorrem as acções e interacções das pessoas” (Máximo-Esteves, 2008, p 87). Assim, para a recolha de dados, normalmente, o investigador regista por escrito, por exemplo, através de notas de campo ou grelhas de observação, o que observa ou recorre a filmagens por vídeo/áudio.

Dependendo do modo como o investigador irá observar, a observação pode ser estruturada ou não estruturada. No entanto, ambas as formas partem de uma dúvida do investigador em relação a um aspeto específico do contexto. Nesta investigação, a observação será, num primeiro momento, não estruturada para conseguir observar livremente todo o contexto, mas depois transitará para estruturada, pois o meu foco estará na recolha de dados que me ajudarão a compreender como é que, através das questões de aula e do posterior *feedback* escrito, as crianças aprendem.

No que se refere à forma de participação do observador, considero que a observação participante é a que melhor se relaciona com esta investigação. Entenda-se por observação participante a que ocorre quando o observador integra o grupo que observa e tem um papel ativo (Máximo-Esteves, 2008). Assim, é durante a participação na vida quotidiana do grupo que o observador reúne e recolhe os dados que necessita para a sua investigação (Burgess, 2001).

Uma investigação que incorpora a observação participante abraça a grande vantagem de a recolha de informações ser feita presencialmente, no momento em que a ação está a decorrer. De acordo com Máximo-Esteves (2008), as anotações das observações devem ser registadas no momento em que a ação se está a desenrolar, ou logo após a sua finalização.

Uma vez definido o que observar, o investigador tem que decidir de que formas pretende efetuar os registos das suas observações. Nesta investigação, as observações serão registadas através de notas de campo e da gravação de vídeos/áudio no momento da aplicação das questões de aula e no momento do trabalho com base nos *feedbacks*.

As notas de campo são registos escritos detalhados e descritivos de todo o contexto em que decorre a ação. Este instrumento de recolha de dados baseia e fundamenta a reflexão do investigador, ajudando-o a chegar a conclusões que sustentem a sua investigação.

Em suma, considero que é através da observação que um investigador consegue compreender e conhecer o contexto onde se desenrola a sua investigação e consegue obter informações que, de outra forma, não seria possível obter. É ainda de salientar que, quanto mais descritivos e detalhados forem os registos das observações, melhor fundamentada será a investigação.

2.2. Inquérito por entrevista semiestruturada

A entrevista é uma conversa intencional e orientada entre dois participantes: o entrevistador que é quem faz as perguntas e o entrevistado que é quem responde. Esta é uma das técnicas de recolha de dados mais utilizada na investigação naturalista e educacional (Afonso, 2005).

Esta técnica pode ser de três tipos: (i) estruturada, quando existe um conjunto de “perguntas preestabelecidas dentro de um conjunto limitado de categorias de respostas” (Afonso, 2005, p.98), sendo utilizada quando se pretende obter informação quantificável; (ii) não estruturada, quando é desenvolvida “à volta de temas ou grandes questões organizadoras do discurso, sem perguntas específicas e respostas codificadas” (*idem, ibidem*, p.98), com a finalidade de compreender o comportamento e ideias do sujeito; e, (iii) semiestruturada, quando são colocados temas específicos, sendo conduzida a partir de um guião, previamente elaborado pelo entrevistador.

Tendo em conta os três géneros de entrevista, o investigador assume o que melhor se adequa à finalidade e objetivos da sua investigação. Nas metodologias qualitativas de investigação, o género de entrevista mais usado é a semiestruturada e é essa que pretendo aplicar pois, através da realização de entrevistas, espero não só conseguir obter informações relevantes para o estudo como também esclarecer alguns aspetos da observação que tenham ficado menos claros ou que necessitem de explicitação por parte do aluno.

Para este tipo de entrevista é importante obedecer a um conjunto de regras. Assim, em primeiro lugar, é necessário estabelecer uma relação de confiança, empatia e segurança entre o entrevistador e o entrevistado, em que o objetivo da entrevista é explicitado, e, posteriormente, durante a entrevista, é fundamental que o entrevistador saiba ouvir e respeitar o ritmo de discurso do entrevistado, adotando uma atitude de neutralidade (Afonso, 2005). As perguntas colocadas devem ser abertas para que o entrevistado se possa expressar livremente.

Contudo, de acordo com Afonso (2005), o entrevistador pode adotar técnicas que levem o entrevistado a expandir e clarificar melhor as respostas dadas: “(1) repetir o que o entrevistado disse, por outras palavras, para confirmar o sentido; (2) pedir exemplos; (3)

solicitar que explicita interpretações, causas ou objectivos; (4) pedir clarificação de contradições; (5) pedir a elaboração de diagramas ou desenhos, se necessário” (p. 99).

Na minha investigação, pretendo aplicar a entrevista semiestruturada em três momentos distintos: no início da investigação, para tentar perceber a opinião dos alunos e da professora cooperante (cf. Apêndice 2 e 2) relativamente às questões de aula e ao uso de *feedback* escrito; no decurso do trabalho, enquanto a ação decorre, para perceber o uso que os alunos fazem do *feedback* dado (se seguem ou não as pistas e porquê) (cf. Apêndice 3) ; e no final da investigação, para tentar compreender se as questões de aula e o uso do *feedback* escrito contribuíram para a aprendizagem dos alunos (cf. Apêndice 4 e 5).

2.2.1. Análise documental

A análise documental consiste na recolha e utilização de informações contidas em documentos com a finalidade de obter dados que ajudem o investigador a responder à questão-problema da sua investigação (Afonso, 2005). Esta técnica tem a vantagem de os dados serem imparciais, visto que não se trata de trabalhar o que as pessoas pensam sobre uma dada situação (*idem, ibidem*).

Assim, de modo a complementar as informações recolhidas pela observação e pelos inquéritos por entrevista, pretendo recorrer à análise documental irá incidir sobre as notas de campo, transcrições das entrevistas semiestruturadas, produções dos alunos, mais concretamente as respostas às questões de aula e posteriores reformulações, planificação da implementação prática, reflexões sobre a minha prática, nomeadamente sobre o *feedback* dado, e ainda, documentos públicos e oficiais de diversos autores sobre o tema em questão. De acordo com Máximo-Esteves (2008, p.92), “A análise dos artefactos produzidos pelas crianças é indispensável quando o foco da investigação se centra na aprendizagem dos alunos.”.

3. Procedimentos de análise de dados

Após o momento de recolha de dados, através das técnicas e instrumentos utilizados pelo investigador, segue-se o momento de análise e interpretação desses dados, permitindo ao investigador chegar a conclusões no sentido de responder à questão-problema do seu estudo. Neste projeto de investigação, irei recorrer à análise de conteúdo, visto ser, segundo Quivy (1992), a técnica mais adequada à natureza dos dados recolhidos.

Segundo Lima e Pacheco (2008), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas válidas e rigorosas utilizadas pelo investigador para tratar os dados recolhidos previamente, no contexto da investigação, e construir uma interpretação nula dos seus próprios valores e

representações, pois a finalidade da utilização desta técnica é obter conhecimento relativo a algo exterior.

Nesta investigação, serão alvo de análise de conteúdo as notas de campo, as transcrições das entrevistas e os produtos das questões de aula. Para categorizar e analisar todos os dados mencionados, serão construídas tabelas de análise. Assim, através do cruzamento de toda a informação, será possível chegar-se a uma possível resposta à questão de partida da investigação em questão.

Assim, face ao exposto, numa primeira fase, irei analisar os primeiros inquéritos por entrevista para compreender as concepções dos alunos e da professora cooperante relativamente às questões de aula e ao uso de *feedback*. Posteriormente, analisarei os produtos das primeiras questões de aula, bem como as respetivas reformulações baseadas no *feedback* escrito dirigido. Durante o decorrer da investigação, analisarei o segundo inquérito por entrevista para verificar qual o uso que os alunos estão a dar aos *feedbacks* fornecidos e porquê.

Por fim, na última fase, analisarei o terceiro inquérito por entrevista para compreender a opinião dos alunos e da professora cooperante em relação ao impacto das questões de aula com uso de *feedback* escrito na aprendizagem dos alunos e farei uma comparação entre as primeira e última entrevistas para perceber se houve alterações na concepção de questão de aula e de *feedback*. Analisarei, ainda, os desafios e as listas de verificação. Nesta fase, serão também organizados e analisados todos os dados obtidos, a fim de averiguar se houve progressos na aprendizagem dos alunos com a aplicação das questões de aula e do uso de *feedback* escrito, tentando dar resposta à questão-problema da investigação.

Capítulo III – Proposta de intervenção

A implementação deste estudo obedece ao seguinte plano de investigação. Este trabalho foi pensado para ser desenvolvido numa turma de um 4º ano de escolaridade e recai sobre a área de Matemática. Tem como objetivo introduzir uma nova prática de avaliação formativa através da utilização de questões de aula com *feedback* escrito. Espera-se que com esta prática os alunos sejam capazes de superar as suas dificuldades de uma forma cada vez mais autónoma.

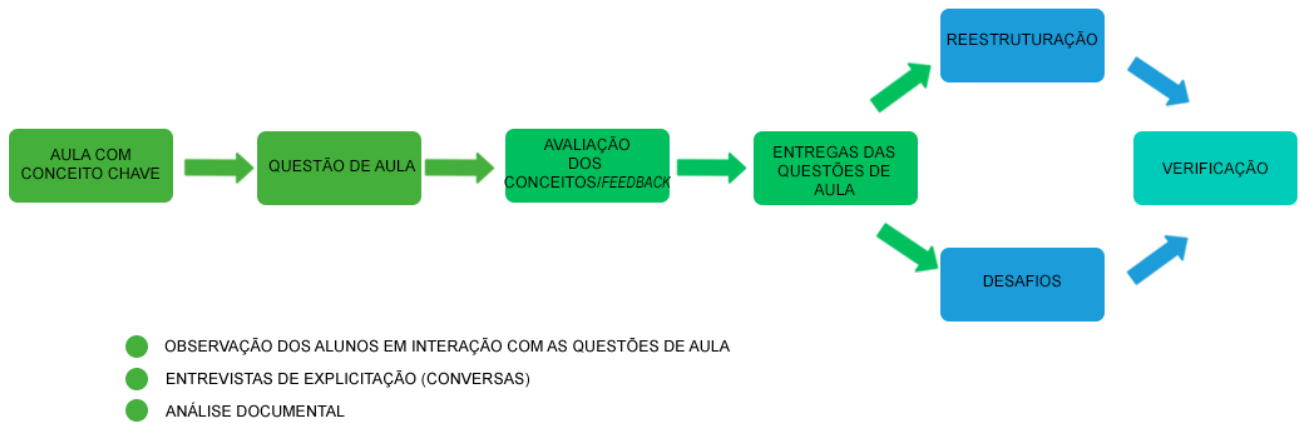
Neste capítulo, é apresentada uma proposta de organização da intervenção pedagógica e a respetiva descrição de cada uma das suas fases.

1. Organização da intervenção pedagógica

Face aos objetivos já referidos, foi criado um plano de intervenção da situação pedagógica que se pode observar na figura 2.



DURANTE A INTERVENÇÃO



APÓS A IMPLEMENTAÇÃO

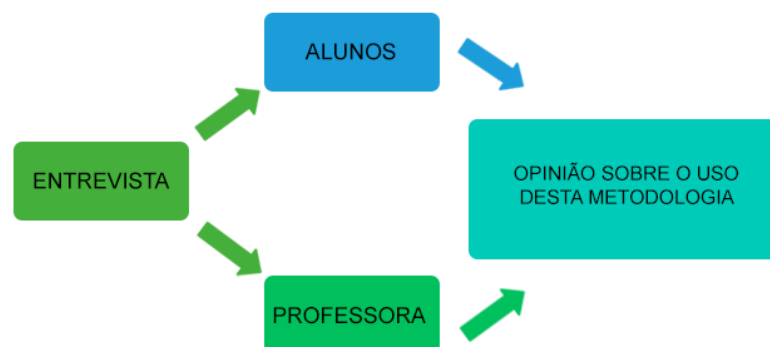


Figura 2 - Proposta de intervenção pedagógica.

Este esquema representa os três momentos da proposta de intervenção pedagógica. O primeiro momento caracteriza-se por uma entrevista aos alunos e à professora para compreender as suas concepções de questão de aula e *feedback* e por uma posterior introdução destes conceitos por parte da professora estagiária. O segundo momento respeita

um ciclo por temas de trabalho. Por fim, o terceiro momento diz respeito às entrevistas finais para a recolha de opinião dos alunos e da professora sobre o uso desta metodologia (questão de aula + *feedback* escrito) em sala.

2. Descrição da organização pedagógica

Antes do desenvolvimento da ação

Na primeira semana de estágio, ao integrar o contexto, inicia-se a observação e a recolha dos primeiros dados da investigação, através das notas de campo e de uma primeira entrevista semiestruturada à professora cooperante (cf. Apêndice 1), com a finalidade de conhecer a sua formação profissional, a sua visão sobre a avaliação formativa, os seus conhecimentos sobre as questões de aula, o uso que faz de *feedback*, as suas expectativas em relação ao projeto e os contributos e dificuldades que previamente pode prever em relação à investigação, e aos alunos (cf. Apêndice 2) para compreender como se sentem em relação à sua aprendizagem, o que pensam sobre o conceito de avaliação e os seus conhecimentos/concepções em relação às questões de aula e ao uso de *feedback*.

É ainda nesta primeira semana, após a realização das entrevistas, que é explicado aos alunos o conceito de questão de aula e esclarecidas todas as dúvidas que lhes possam surgir em relação a este instrumento. Assim, é explicado que as questões de aula são apenas três perguntas, que eles terão de resolver nos últimos 10 a 15 minutos de uma aula em que trabalharam um conceito chave novo e que poderão melhorar e refazer numa aula seguinte, após a sua correção e *feedback*. Para além disso, é também importante apresentar, neste momento, os “desafios” para os alunos que, eventualmente, não precisarão de corrigir as suas questões de aula.

Outro dos temas abordados nesta semana são os critérios de avaliação. Assim, é explicado aos alunos que os critérios são o referencial que o professor utiliza para os avaliar, ou seja, neles estão anotados todos os objetivos que o professor espera que os alunos sejam capazes de alcançar. Durante toda a intervenção, os critérios de avaliação serão conversados com os alunos prevendo que, assim, os mesmos se envolvam mais em todo o processo de aprendizagem. Para tornar o conceito de critérios de avaliação mais perceptível para os alunos, recorre-se a um exemplo prático, começando a ambientá-los para essa discussão. Para tal, no final da semana, discute-se com a turma o trabalho que irão realizar na semana seguinte, discutindo os critérios de avaliação. Ou seja, na sexta-feira, os alunos são informados que, na semana seguinte, vão aprender conteúdos novos sobre polígonos e que é esperado que, no final dessa semana, consigam explicar o que é um polígono, nomear polígonos diferentes e distingui-los de acordo com as suas características.

Durante a intervenção

Na figura 2. é possível observar um esquema intitulado de *Durante a Intervenção*. Esse esquema representa um ciclo por temas de trabalho, que se vai repetir por, pelo menos, quatro temas, porém pode ser alargado. Os temas selecionados para este ciclo são os Ângulos (cf. Apêndice 6), as Retas (cf. Apêndice 7), os Polígonos (cf. Apêndice 8) e os Sólidos Geométricos (cf. Apêndice 9).

Assim, de acordo com o esquema, será introduzido e desenvolvido um conteúdo chave novo da área da Matemática e, seguidamente, será aplicada a questão de aula. Na manhã seguinte à realização das questões de aula, as mesmas serão devolvidas, já corrigidas para os alunos fazerem as reformulações necessárias com base nos *feedbacks* dados. No caso dos alunos que não têm reformulações para fazer, ser-lhes-ão lançados novos desafios relacionados com o conteúdo curricular das questões.

Após as reformulações das questões de aula através dos *feedbacks* escritos, as questões serão novamente recolhidas para verificar se foram ou não reformuladas e se os alunos tiveram em conta os *feedbacks* dados para fazerem essa reformulação.

Se a questão de aula correr mal à maior parte dos alunos e se se verificar que a turma, na sua generalidade, não compreendeu os conteúdos, é importante retomar o conteúdo e ajustar a explicação, de modo a que o conteúdo se torne claro para todos.

No decorrer de todo o ciclo de trabalho é fundamental observar os alunos em interação com as questões de aula para verificar a sua envolvência e constatar progressos nessa interação.

Será também neste momento de trabalho que será realizada uma entrevista semiestruturada aos alunos (cf. Apêndice 3) para verificar se os mesmos estão a compreender os *feedbacks* escritos que lhes são lançados, se fazem ou não uso dos mesmos e se os *feedbacks* estão a ser úteis para a identificação e trabalho das dificuldades individuais de cada um.

Após a implementação

Após a implementação do ciclo de trabalho acima referido, em torno dos quatro temas selecionados, será feita uma entrevista semiestruturada aos alunos (cf. Apêndice 5) para compreender se a conceção que tinham sobre o conceito de avaliação mudou, se consideram que a avaliação os ajudou a reconhecer dificuldades e sucessos de aprendizagem, se gostaram de utilizar questões de aula e de receber *feedbacks* escritos, se fizeram uso das pistas que receberam e se as mesmas foram facilitadores de uma maior tomada de consciência sobre o seu processo individual de aprendizagem e, por fim, se gostavam de dar continuidade a esta metodologia de trabalho.

Nesta altura, será também realizada uma entrevista semiestruturada à professora cooperante (cf. Apêndice 4) para compreender se mantém a mesma opinião sobre o conceito de avaliação, quais os benefícios da avaliação formativa que notou na aprendizagem dos alunos, qual a sua opinião em relação ao trabalho desenvolvido e à utilização das questões de aula com recurso a *feedback* escrito e se, para mesma, o trabalho desenvolvido ajudou os alunos a aprenderem.

Nesta última fase da intervenção pedagógica, serão organizados, analisados e cruzados todos os dados recolhidos ao longo de todo o projeto, a fim de se chegar a uma possível resposta à questão de partida da investigação “De que modo é que as questões de aula com *feedback* escrito contribuem para a aprendizagem dos alunos?”.

Consideração Finais

O projeto que estruturei e apresentei tem como foco o desenvolvimento de uma prática de avaliação formativa com a utilização de questões de aula e o posterior *feedback* escrito, a fim de contribuir para a aprendizagem dos alunos. Porém, tal como referido anteriormente, o mesmo não se concretizou na prática devido à atual situação pandémica de Covid-19 instalada no mundo inteiro.

Tendo em consideração o que foi exposto, não foram tiradas quaisquer conclusões desde estudo, mas o esperado era que a metodologia aplicada contribuísse para o melhoramento das aprendizagens dos alunos. O objetivo era que, gradualmente, os alunos fossem capazes de identificar os seus sucessos e dificuldades e, autonomamente, conseguissem mobilizar as estratégias necessárias para o seu processo de aprendizagem. Ou seja, o esperado era que através desta prática os alunos se fossem envolvendo cada vez mais no seu trabalho, ganhassem motivação escolar, confiassem nas suas capacidades, a fim de se tornarem responsáveis pela sua própria aprendizagem.

É de salientar que as questões de aula têm de ser muito bem pensadas e desenhadas para cumprirem na íntegra a sua função, que é verificar se os novos conceitos chave foram ou não adquiridos pelos alunos e pela globalidade da turma.

Antes de terminar, tenho que referir que, embora não tenha tido a oportunidade de formular os *feedbacks* escritos, considero que este é um grande desafio a que o professor se propõe, uma vez que não vai estar olhos nos olhos com o aluno no momento em que este o lê e, assim, precisa de assegurar que o que escreveu vai ser bem interpretado pelo aluno que o vai ler.

Durante todo o meu percurso escolar, fui avaliada através de avaliação quantitativa, o que dificultou a minha perceção e o meu trabalho sobre as minhas reais dificuldades. Penso que esta metodologia de trabalho poderá ser uma resposta satisfatória ao tipo de avaliação que me foi aplicada, pois, dá oportunidade ao aluno de compreender as suas dificuldades e agir sobre as mesmas, tornando-se responsável pela sua aprendizagem.

Referências

- Afonso, M. (2012). *Manual de Apoio ao Sistema de Avaliação das Aprendizagens do Ensino Primário*. Luanda: Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento da Educação.
- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação: Um guia prático e crítico*. Porto: ASA.
- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que firmação? *Cadernos de Formação de Professores*, 21-30.
- Barreira, C., Boavida, J., & Araújo, N. (2006). *Avaliação formativa: Novas formas de ensinar e aprender*. Revista Portuguesa de Pedagogia.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Boggino, N. (maio/ agosto de 2009). A avaliação como estratégia de ensino. Avaliar processos e resultados. *Revista de Ciências da Educação*, 09, 79-86.
- Burgess, R. (2001). *A pesquisa de Terreno: Uma Introdução*. Oeiras: Celta.
- Coutinho, C. P. (2008). *A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade*. Obtido de Educação Unisinos: <http://hdl.handle.net/1822/7884>
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Coutinho, C. P. (2016). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática*. Coimbra: Edições Almedina.
- Fernandes, D. (2011). Avaliar para Melhorar as Aprendizagens: Análise e Discussão de Algumas Questões Essenciais. Em I. Fialho, & H. Salgueiro, *Turma Mais e sucesso escolar: Contributos teóricos e práticos* (pp. 81-107). Évora: Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora.
- Gomes, S., & Pinto, J. (2018). Prática de questões-aula numa perspetiva de avaliação formativa em Matemática. *Mediações*, 6, 102-116.
- Lima, J. Á., & Pacheco, J. A. (2006). *Fazer Investigação. Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto: Porto Editora.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.
- Matias, N., Duarte, J., & Figueiredo, M. (2017). *Avaliação Pedagógica em sala de aula para professores de ensino primário*. República de Angola: Ministério de Educação.
- Pinto, J., & Santos, L. (2017). *Avaliação pedagógica: Conceitos, propósitos e práticas*. Luanda: Ministério da Educação - República de Angola.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. Em GTI, *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.

- Ribeiro, C. (2003). Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 109-116.
- Santos, L. (2002). *Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como?* Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Santos, L. (2008). *Dilemas e desafios da avaliação regulada*. Lisboa: Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Santos, L., & Pinto, J. (2018). Ensino de conteúdos escolares: A avaliação como fator estruturante. Em Viegas, *O ensino como fator de envolvimento numa escola para todos* (pp. 503-539). Lisboa: Climepsi Editores.

Apêndices

Apêndice 1 - Entrevista inicial à professora cooperante.

Guião de entrevista a realizar à professora cooperante			
Indicadores	Objetivos	Tópicos	Questões
Dados sobre a professora cooperante	Obter dados profissionais	Formação/ dados profissionais	1. Qual a sua formação? 2. Há quantos anos trabalha neste nível de ensino?
Trabalho desenvolvido pela professora cooperante	Obter dados sobre o trabalho que a professora cooperante realiza com a turma	Avaliação formativa	3. Para si, qual a finalidade da avaliação? 4. Considera que através da prática de avaliação formativa o professor consegue ajudar o aluno a aprender? 5. Que instrumentos de avaliação costuma utilizar com os seus alunos? 6. Que estratégias utilizas para os seus alunos ultrapassarem dificuldades de aprendizagem?
		Questões de aula	7. Conhece o instrumento de avaliação - questões de aula? Se sim, já alguma vez utilizou este instrumento de avaliação? Se não, tem curiosidade em conhecê-lo e saber como funcionar?
		<i>Feedback</i>	8. Costuma fornecer feedback aos seus alunos relativo às suas produções? Se sim, que tipo de feedback faculta e qual a uso que os alunos fazem

			do mesmo? Se não, porquê?
Reflexão sobre o projeto que será desenvolvido	Identificar expectativas sobre o projeto de investigação	Expectativas sobre a abordagem	9. Qual é a sua expectativa sobre o projeto que pretendo desenvolver?
		Contributos	10. Identifique os contributos que prevê que esta as questões de aula com uso de <i>feedback</i> possam ter na aprendizagem dos alunos.
		Dificuldade	11. Identifique as dificuldades que prevê que as questões de aula possam levantar na aprendizagem dos alunos.

Guião de entrevista a realizar aos alunos			
Indicadores	Objetivos	Tópicos	Questões
Dados sobre o aluno	Obter dados sobre a aprendizagem do aluno	Aprendizagem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gostas de aprender? 2. Como é que sabes que já aprendeste um conteúdo? 3. Consegues perceber quais são os conteúdos em que sentes dificuldades?
Trabalho desenvolvido pela professora cooperante	Obter dados sobre o trabalho que a professora cooperante realiza com a turma	Avaliação formativa	<ol style="list-style-type: none"> 4. O que é para ti a avaliação? 5. Consideras que a avaliação te ajuda a reconhecer os teus sucessos e dificuldades de aprendizagem?
		Questões de aula	<ol style="list-style-type: none"> 6. Sabes o que são questões de aula? Se sim, já alguma fez fizeste alguma? Se não, tens curiosidade em saber o que são e como funcionam? 7. Achas que as questões de aula também são formas de avaliação?
		<i>Feedback</i>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Sabes o que significa a palavra <i>feedback</i>? 9. Costumas receber <i>feedback</i> da tua professora sobre os teus trabalhos? Se sim, utilizas esse <i>feedback</i> para melhorares a tua aprendizagem? Se não, gostavas de começar a receber?

Guião de entrevista a realizar aos alunos			
Indicadores	Objetivos	Tópicos	Questões
Projeto	Obter dados sobre o desenvolvimento do projeto	<i>Feedback</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreendes o que está escrito no <i>feedback</i>? 2. Achas que as orientações fazem sentido? Ajudam-te? 3. Lês os <i>feedbacks</i> que recebes? Porquê? 4. Trabalhas sobre todos os <i>feedbacks</i>? Ou só sobre alguns? Porquê? 5. Consideras que o <i>feedback</i> te ajuda a identificar as tuas dificuldades? Como? 6. Consideras que o <i>feedback</i> te ajuda a aprender? Porquê? Como é que isso acontece?

Guião de entrevista a realizar à professora cooperante			
Indicadores	Objetivos	Tópicos	Questões
Projeto	Obter dados sobre o projeto	Avaliação formativa	1. Mantem a mesma opinião à cerca da finalidade da avaliação? 2. Quais os benefícios da avaliação formativa na aprendizagem dos alunos? 3. Pretende continuar a fazer uso da avaliação formativa? Em que situações?
		Questões de aula	4. Qual a sua opinião em relação às questões de aula? 5. Quais os aspetos positivos que identifica? E os negativos? 6. Qual a sua opinião em relação ao trabalho que desenvolvi, utilizando este instrumento? 7. Pretende utilizar as questões de aula em práticas futuras? Porquê?
		<i>Feedback</i>	8. Quais os aspetos positivos e negativos do uso de <i>feedback</i> escrito? 9. Qual a sua opinião em relação ao uso de <i>feedback</i> na aprendizagem dos alunos? 10. Pretende fornecer <i>feedback</i> em práticas futuras? Porquê?
Reflexão sobre o projeto que será desenvolvido	Identificar expectativas sobre o projeto de investigação	Expetativas sobre a abordagem	11. Acha que o trabalho que desenvolvi ajudou os alunos a aprenderem?
		Contributos	12. Identifique os contributos que este projeto teve para a turma e para si enquanto professora.

		Dificuldade	13. Identifique dificuldades demonstradas pelos alunos durante a implementação do projeto.
--	--	-------------	--

Guião de entrevista a realizar aos alunos			
Indicadores	Objetivos	Tópicos	Questões
Projeto	Obter dados sobre o projeto	Avaliação formativa	1. O teu conceito de avaliação mudou? 2. Consideras que a avaliação te ajuda a reconhecer os teus sucessos e dificuldades de aprendizagem?
		Questões de aula	3. Gostaste de utilizar questões de aula? 4. Quais os aspetos positivos que identificas? E os negativos?
		<i>Feedback</i>	5. Gostaste de receber <i>feedback</i> sobre as tuas questões de aula? 6. Deste uso ao <i>feedback</i> que recebeste? Se sim, como? Se não, porquê? 7. O <i>feedback</i> que recebeste ajudou-te a tomares consciência sobre a tua aprendizagem? Se sim, como? Se não, porquê? 8. O <i>feedback</i> que recebeste ajudou-te a ultrapassares as tuas dificuldades de aprendizagem? Se sim, como? Se não, porquê? 9. Gostavas de continuar a receber <i>feedback</i> sobre os teus trabalhos? Porquê?

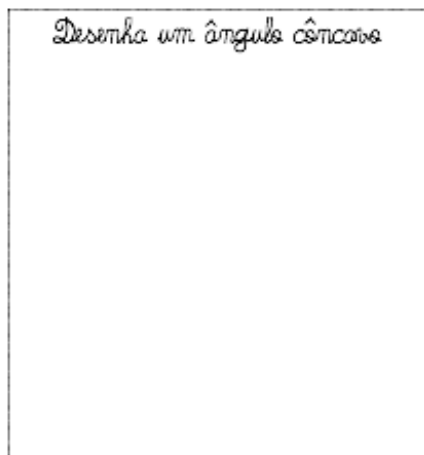
Nome: _____

Data: ___/___/___

- Respeja o que aprendi:

Ângulos

Desenha um ângulo côncavo



Desenha um ângulo convexo



Eu sou um ângulo _____.



Eu sou um ângulo _____.



Eu sou um ângulo _____.



Nome: _____

Data: ___/___/___

- Pense e que aprendi:

Retas



•

- retas paralelas



•

- retas perpendiculares



•

- retas concorrentes

Observe o mapa e responda V (verdadeiro) ou F (falso).



A Rua das Estrelas é perpendicular à Rua da Terra.

A Rua dos Planetas é paralela à Rua da Lua.

A Rua dos Planetas é concorrente à Rua das Estrelas.

A Rua das Estrelas é paralela à Rua dos Viajantes.





Nome: _____

Data: ___/___/___

- Reseja o que aprendi:

Polígonos

Um polígono é _____.

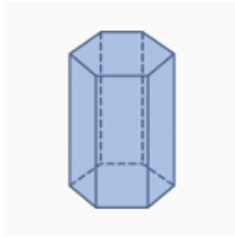
polígono	identificação	nº de arestas	nº de vértices
	triângulo	3	3
			
			
			

Nome: _____

Data: ___/___/___

- Reveja o que aprendi:

Sólidos geométricos



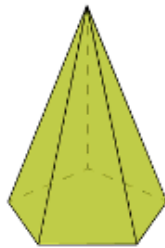
Nome do sólido: _____

nº de faces laterais: ___ nº de bases: ___

nº de arestas: ___

polígono de base: _____

polígono das faces laterais: _____



Imagina que tinhas de descrever este sólido a um colega sem usares o seu nome. Como o farias?
