

Prática de Ensino Supervisionada - A avaliação formativa ao serviço da aprendizagem dos alunos

Pedro de Sousa Pimenta

*Relatório Final de Estágio apresentado à Escola Superior de Educação de Bragança para
obtenção do Grau de Mestre em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e
Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico*

Orientado por:

Professora Doutora Maria Cristina do Espírito Santo Martins

Bragança

2021

Dedico este trabalho aos meus pais que nunca desistiram de mim e fizeram com que o sonho de uma criança seja hoje real.

Obrigado.

Agradecimentos

O culminar de uma etapa nunca se resume a uma só pessoa. Uma conquista na vida faz-nos pensar em todos aqueles que por menor que seja o contributo estiveram lá connosco, quer nos bons quer nos maus momentos. Todos estes anos a viver longe do conforto de quem sempre esteve perto de nós, faz com que o orgulho seja maior e nos torne mais forte, capazes de superar as dificuldades que aparecem na vida. Sem o apoio de quem gosta de nós, seria impossível chegar onde cheguei, pois por vezes é necessária uma voz que nos guie e nos leve na direção certa.

Ao Instituto Politécnico de Bragança que me acolheu na Escola Superior de Educação tornando-se na minha casa todos estes anos e a todos os que fizeram parte deste meu percurso académico.

À Professora Doutora Cristina por nunca ter desistido de mim. Por insistir comigo, por fazer de mim uma melhor pessoa, por me motivar, por me transmitir os seus conhecimentos, por me dar força quando eu só queria desistir. Um obrigado é pouco por tudo o que fez por mim.

À família que Bragança me deu, a todos os meus amigos que sempre me apoiaram. Ao Carlos por todas as conversas, todos os momentos passados juntos e por estares sempre lá comigo, nos bons e sobretudo nos maus momentos.

A toda a minha família que mesmo longe me transmitiu sempre todo o carinho e amor, em especial ao Jorge e ao Tiago, que estiveram sempre comigo em todos os momentos e vibram com todas as minhas vitórias.

A todos os amigos que esta cidade trouxe para a minha vida. A todos vocês que celebram comigo esta vitória: obrigado.

Um obrigado ao Miguel. Provavelmente o responsável pela minha vinda para esta cidade. Sem ti, sei perfeitamente que nada disto seria possível. Desde sempre juntos e para sempre juntos.

À Filipa por me voltar a fazer acreditar que era capaz. Por me motivares quando eu só queria desistir, por fazeres de mim melhor pessoa. Sei que sem ti, ainda hoje isto não era possível.

Ao meu avô que sempre quis isto. Desde o primeiro dia. Um obrigado por todos os gestos de carinho, por todos os ensinamentos que me transmitiu.

Aos meus pais, o meu mais sincero obrigado. Foi por vocês que tudo isto aconteceu. Guardo todos os conselhos, todos os momentos que senti que não deveria ser assim, mas a verdade é só uma, os pais têm sempre razão. E vocês tinham, eu consegui. A minha alegria sempre foi a vossa alegria. Sei que hoje é dos dias mais felizes da vossa vida e isso enche-me o coração. Este momento é vosso, vou sempre amar-vos incondicionalmente. Obrigado.

Resumo

Este relatório foi desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES), no contexto do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, durante o ano letivo 2018/2019. A minha Prática de Ensino Supervisionada foi realizada em duas instituições de ensino em Bragança, nomeadamente em três turmas diferentes, no 4.º ano de escolaridade, e no 5.º e 6.º ano de escolaridade, nas áreas curriculares de Matemática e Ciências Naturais. A prática desenvolvida durante o ano letivo nos dois contextos acima referidos e descrita neste relatório, teve como tema integrador a avaliação pedagógica, tendo sido definida a seguinte questão de investigação: Como concretizar uma avaliação formativa no processo de ensino e aprendizagem desenvolvido no estágio pedagógico? Ao longo do meu estágio estive ciente da importância de enfatizar uma avaliação formativa, no sentido de permitir ao aluno regular a sua aprendizagem e, ao professor, o seu ensino. Para tal, a integração da avaliação no processo de ensino e aprendizagem fez constantemente parte do meu propósito. Neste relatório, exponho uma parte do trabalho desenvolvido, explicitando a forma como a reflexão se constitui simultaneamente como um processo de investigação e como um processo de desenvolvimento profissional. Desta forma, este trabalho tem características de uma investigação sobre a prática, na medida em que esta foi o ponto de partida e o centro de todo o processo investigativo. Na apresentação da Experiência de Ensino Aprendizagem do 1.º Ciclo do Ensino Básico foi realçado contributo da avaliação para a melhoria do comportamento dos alunos, tendo-se verificado que as suas opiniões remetem de igual forma para a valorização deste domínio. Na EEA do 2.º CEB pude verificar que as estratégias desenvolvidas se constituíram elas próprias como estratégias de avaliação. Na outra EEA enfatizei as atividades laboratoriais e a aprendizagem cooperativa. Na EEA de Matemática valorizei um ensino do tipo exploratório para promover a aprendizagem a todos os alunos. Em todas as EEA desenvolvidas a definição de critérios de avaliação, a averiguação dos conhecimentos prévios dos alunos, o fornecer *feedback* aos alunos, a diversificação de

instrumentos de recolha de informação e a constante reflexão sobre a utilidade da avaliação praticada, estiveram sempre presentes. A prática de uma avaliação formativa em sala de aula é fundamental para promover as aprendizagens dos alunos e, conseqüentemente, tem efeitos positivos na avaliação sumativa.

Palavras-chaves: Avaliação pedagógica, avaliação formativa, prática de ensino supervisionada, reflexão.

Abstract

This report was developed within the scope of the Supervised Teaching Practice (PES), in the context of the Master's Degree in Primary School Teaching and in Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education, of the School of Education of the Polytechnic Institute of Bragança, during the academic year 2018/2019. My Supervised Teaching Practice was carried out in two educational institutions in Bragança, namely in three different classes, in the 4th grade, and in the 5th and 6th grades, in the curricular areas of Mathematics and Natural Sciences. The practice developed during the school year in the two contexts mentioned above and described in this report, had pedagogical evaluation as an integrating theme, and the following research question was defined: How to implement a formative evaluation in the teaching and learning process developed in the pedagogical internship? Throughout my internship I was aware of the importance of emphasizing a formative evaluation, in order to allow the student to regulate his learning and the teacher to regulate his teaching. To this end, the integration of evaluation in the teaching and learning process was constantly part of my purpose. In this report, I present part of the work developed, explaining how reflection is simultaneously a research process and a professional development process. In this way, this work has characteristics of an investigation about practice, insofar as this was the starting point and the center of the whole investigative process. In the presentation of the Primary School Teaching and Learning Experience, the contribution of assessment to the improvement of students' behavior was highlighted. In the SES of the 2nd cycle I could verify that the strategies developed were themselves assessment strategies. In the other SES I emphasized the laboratory activities and cooperative learning. In the Mathematics SES I valued an exploratory type of teaching to promote learning for all students. In all the developed SES the definition of assessment criteria, the assessment of students' prior knowledge, the provision of *feedback* to students, the diversification of information collection tools, and the constant reflection on the usefulness of the practiced assessment were always present. The practice of formative assessment in the classroom is

Relatório final da prática de ensino supervisionado

essential to promote student learning and consequently positive effects on their summative assessment.

Keywords: pedagogical evaluation, formative evaluation; supervised teaching practice, reflection.

Índice

1. Apresentar para determinar	1
1.1. Questão de investigação e objetivos	1
1.2. Justificação da escolha do tema	2
1.3. Organização do relatório.....	3
2. Fundamental para construir.....	5
2.1. Enquadramento legal	5
2.2. Avaliação formativa e avaliação sumativa	7
2.3. Estudos sobre avaliação realizados no âmbito da PES, na ESE-IPB.....	15
3. Investigar para compreender	19
3.1 Opções metodológicas.....	19
3.2 Participantes.....	19
3.3. Recolha de dados.....	22
3.4 Análise de dados.....	23
4. Experimentar para melhorar no 1.º CEB.....	29
4.1. Uma semana de estágio: o comportamento interessa!.....	29
4.2. Opiniões dos alunos da turma de 1.º CEB sobre avaliação.....	39
5. Experimentar para melhorar no 2.º CEB.....	47
5.1. Uma atividade laboratorial em Ciências Naturais: cooperar é necessário!	47
5.2. Ensino exploratório no estudo dos triângulos: a Matemática é para todos!	55
6. Refletir para perspetivar	65
Referências.....	72
Anexos	78
Anexo 1. Questionário realizado aos alunos.....	79

Anexo 2. Guião da atividade laboratorial..... 80

Índice de figuras

Figura 1. Categoria: significados de avaliar	25
Figura 2. Categoria: Instrumentos/componentes de avaliação	26
Figura 3. Categoria: Funções da avaliação.....	27
Figura 4. Significado de avaliar.....	39
Figura 5. Instrumentos/componentes de avaliação.....	40
Figura 6. Valorização de cada instrumento/componente indicada.....	41
Figura 7. Valorização de cada componente/instrumento de avaliação.....	42
Figura 8. Funções da avaliação	43
Figura 9. Sugestões de melhoria do processo de avaliação	44
Figura 10. Sugestões de melhoria do processo de avaliação	45
Figura 11 - Reprodução da produção dos alunos 1	57
Figura 12. Reprodução da produção dos alunos.....	58
Figura 13. Reprodução do registo no quadro	61

1. Apresentar para determinar

Este relatório final de estágio foi realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES) do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (ESE – IPB). A PES, de acordo com o Decreto-Lei n.º 79/2014 que regulamenta o regime jurídico da habilitação profissional para a docência, corresponde ao estágio de natureza profissional, sendo objeto de relatório final, a apresentar em provas públicas. Também conforme é referido no Regulamento dos mestrados da ESE – IPB, este relatório deve apresentar as experiências de ensino e aprendizagem (EEA) realizadas nos ciclos de ensino e nas disciplinas de docência do mestrado em causa e refletir sobre as mesmas.

Neste ponto é meu intuito apresentar a questão e os objetivos deste relatório, a justificação da escolha do tema integrador que percorre todo o trabalho desenvolvido na PES e a forma como este está organizado.

1.1. Questão de investigação e objetivos

Ao longo do desenvolvimento do estágio tive consciência da importância de o professor ser um investigador da sua própria prática. Ser professor-investigador é ter uma atitude de estar na profissão como um intelectual que criticamente questiona e se questiona (Alarcão, 2001), para lidar com as situações problemáticas que constantemente surgem na sua ação (Ponte, 2002). Para Slomski e Martins (2008), “a cultura de investigação fundamenta-se na ideia de uma ciência educativa em que cada sala de aula é um laboratório e cada professor um membro da comunidade científica” (p. 6).

Na formação de professores é reconhecida a ligação entre as práticas de sala de aula e a reflexão produzida pelo professor ou futuro professor, surgindo o conceito de reflexão frequentemente associado ao conceito de investigação, sobretudo, ao conceito de investigação sobre a prática. Tendo em consideração que o meu estágio foi guiado por estas

ideias, defini como tema de investigação a avaliação pedagógica, colocando a ênfase sobretudo na avaliação formativa, também designada por avaliação para as aprendizagens. A avaliação é mais do que uma mera técnica e deve ser encarada como um poderoso processo pedagógico cujo principal objetivo é o de ajudar os alunos a aprender e os professores a ensinar (Fernandes, 2011). Neste sentido, a questão de investigação formulada foi: – Como concretizar uma avaliação formativa no processo de ensino e aprendizagem desenvolvido no estágio? Para dar resposta a esta questão defini os seguintes objetivos:

- Refletir sobre as práticas de avaliação formativa desenvolvidas durante o estágio.
- Averiguar as opiniões dos alunos do 1.º CEB sobre a avaliação.

Para tal propus-me:

- Em cada EEA refletir sobre as práticas de avaliação formativa desenvolvidas.
- Averiguar as opiniões dos alunos do 1.º CEB face à avaliação.

1.2. Justificação da escolha do tema

A escolha do tema integrador foi, numa primeira fase, desencadeada pela discussão com orientadora deste relatório sobre as primeiras aulas observadas e lecionadas no âmbito do estágio no 1.º CEB. Foi percebido que a avaliação assumia de forma natural um papel preponderante no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Na introdução das EEA desenvolvidas era frequente dar ênfase aos conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo em estudo, valorizar as suas opiniões e ideias e questioná-los. Igualmente, o desenvolvimento de várias propostas conducentes a averiguar as aprendizagens dos alunos (revisões, fichas de trabalho, fichas de consolidação, fichas de avaliação) veio tornar clara a relevância que assumiam as práticas de avaliação formativa na minha ação. Se, numa fase inicial do estágio, a valorização de uma avaliação de natureza formativa surgiu de forma espontânea/natural, no desenvolvimento do mesmo e para a concretização deste trabalho houve intencionalidade na sua operacionalização. Reitero que, para mim, o processo de ensino e aprendizagem integra o processo de avaliação, sendo a sua principal função regular a ação do professor e as aprendizagens dos alunos. Fernandes (2021) considera que

a avaliação pedagógica pode ser concebida como um processo através do qual professores e alunos recolhem, analisam, interpretam, discutem e utilizam informações referentes à aprendizagem dos alunos (evidências de aprendizagem) tendo em vista uma diversidade de propósitos tais como: a) identificar os aspetos mais e menos conseguidos dos alunos no que diz respeito às suas aprendizagens; b) acompanhar o progresso das aprendizagens dos alunos em direção aos níveis de desempenho que se consideram desejáveis; c) distribuir *feedback* de qualidade para apoiar os alunos nos seus esforços de aprendizagem; d) atribuir notas; e e) distribuir *feedback* aos pais e encarregados de educação. (p. 6)

Podemos, pois, verificar que a avaliação pedagógica serve o duplo propósito: ser formativa e ser sumativa. Porém, a questão e os objetivos deste estudo centram-se na avaliação formativa desenvolvida no âmbito do estágio pedagógico.

1.3. Organização do relatório

Este RFE está organizado em cinco pontos fundamentais. No primeiro ponto – Apresentar para determinar – exponho, conforme se vê, a questão de investigação e os objetivos do estudo, a justificação da escolha do tema e a organização do relatório. No segundo ponto – Fundamentar para construir – é apresentado o enquadramento teórico do RFE onde são abordados aspetos relacionados com o tema em estudo, nomeadamente o enquadramento legal, a distinção entre avaliação das aprendizagens e avaliação para as aprendizagens e uma retrospectiva dos estudos sobre avaliação realizados no âmbito da PES, na ESE-IPB. O terceiro ponto – Investigar para compreender – é dedicado ao enquadramento metodológico, incluindo as opções metodológicas, os participantes, fazendo uma breve caracterização das turmas onde realizei o estágio e os procedimentos usados na recolha e análise dos dados. No ponto quarto – Experimentar para melhorar no 1.º CEB - apresento a EEA desenvolvida e a opinião dos alunos sobre a avaliação. No ponto cinco – Experimentar para melhorar no 2.º CEB - apresento as duas EEA desenvolvidas em Ciências Naturais e Matemática, intituladas Uma atividade laboratorial em Ciências Naturais: cooperar é necessário! e Ensino exploratório no estudo dos triângulos: a Matemática é para todos!, respetivamente.

E por fim, no último ponto – Refletir para perspectivar – são expostas as considerações finais que incidem na reflexão sobre cada uma das partes do RFE e na importância que este trabalho teve para mim. As Referências apresentadas no final do relatório sustentam as opções tomadas.

2. Fundamental para construir

Neste ponto tenho como principal objetivo sintetizar alguma da informação existente sobre o tema em estudo, ou seja, apresento o enquadramento teórico do tema deste RFE. Este revelou-se fundamental para refletir e dar resposta às questões de investigação. Tive o cuidado de selecionar os estudos mais atuais ou os que considero serem referências fundamentais para este estudo. Destaco que neste enquadramento, integro alguns RFE da PES, de mestres formados pela mesma instituição de formação, e que também se dedicaram ao tema avaliação pedagógica.

Num primeiro ponto, exponho uma breve revisão aos documentos oficiais que orientam o processo de ensino aprendizagem e a avaliação. Num segundo ponto abordo a distinção entre avaliação formativa e sumativa, particularizando de forma mais aprofundada as características da avaliação formativa. Num terceiro ponto e conforme assinalado acima, efetuo uma síntese dos trabalhos realizados no âmbito da avaliação na ESE-IPB.

2.1. Enquadramento legal

Fazer um trabalho no âmbito da avaliação pedagógica, carece de ter presente os documentos orientadores oficiais, dado acreditar que têm um papel fundamental na forma como os professores estruturam e organizam o seu trabalho.

O Perfil dos Alunos a Saída Escolaridade Obrigatória (Gomes, Brocardo, Pedroso, et al., 2017) é um dos documentos oficiais de referência. Apresenta-se como um referencial “a nível curricular, no planeamento, na realização e na avaliação interna e externa do ensino e da aprendizagem” (p. 9). Este define os princípios, as áreas de competências e valores que os alunos devem desenvolver durante o seu percurso ao longo da escolaridade obrigatória. Igualmente relevante é o documento que orienta a avaliação em Portugal, presente no Decreto-Lei n.º 55/ 2018, de 6 de julho. No seu artigo 1.º é referido que:

estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário, os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as

capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (p. 2929).

O objetivo deste decreto centra-se na melhoria da qualidade do que se ensina e do que se aprende, visa criar uma cultura de rigor e de excelência, nomeadamente com a implementação de medidas no currículo dos ensinos básico e secundário. Apresenta ainda alguns aspetos pertinentes, como sejam, os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos, da avaliação dos conhecimentos a adquirir e das capacidades a desenvolver pelos alunos e do processo de desenvolvimento curricular dos ensinos básico e secundário. É notória a centralidade na concretização de uma política educativa com foco nas pessoas e que garanta a igualdade de acesso à escola pública, promovendo o sucesso educativo e, por essa via, a igualdade de oportunidades. Neste decreto, são identificadas duas modalidades de avaliação interna: formativa e sumativa, sendo referido que:

1 — A avaliação formativa assume carácter contínuo e sistemático, ao serviço das aprendizagens, recorrendo a uma variedade de procedimentos, técnicas e instrumentos de recolha de informação, adequados à diversidade das aprendizagens, aos destinatários e às circunstâncias em que ocorrem.

2 — A informação recolhida com finalidade formativa fundamenta a definição de estratégias de diferenciação pedagógica, de superação de eventuais dificuldades dos alunos, de facilitação da sua integração escolar e de apoio à orientação escolar e vocacional, permitindo aos professores, aos alunos, aos pais e encarregados de educação e a outras pessoas ou entidades legalmente autorizadas obter informação sobre o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, com vista ao ajustamento de processos e estratégias.

3 — A avaliação sumativa traduz -se na formulação de um juízo global sobre as aprendizagens realizadas pelos alunos, tendo como objetivos a classificação e certificação.

4 — O juízo global conducente à classificação não prejudica o necessário reporte, assente em pontos de situação ou sínteses, sobre as aprendizagens realizadas pelos alunos, a qualidade das mesmas e os percursos para a sua melhoria.

5 — A avaliação formativa é a principal modalidade de avaliação e permite obter informação privilegiada e sistemática nos diversos domínios curriculares, devendo, com o envolvimento dos alunos no processo de autorregulação das aprendizagens, fundamentar o apoio às mesmas, em articulação com dispositivos de informação dirigidos aos pais e encarregados de educação. (p. 2937)

2.2. Avaliação formativa e avaliação sumativa

Tendo em conta a relevância atribuída à avaliação formativa é meu intuito explicitar o entendimento sobre este conceito. Para tal, assumo que a avaliação pedagógica deverá ser vista na sua dupla função de avaliação das aprendizagens – avaliação formativa - e avaliação para as aprendizagens – avaliação sumativa – e faço a distinção entre estes conceitos. A avaliação pedagógica, tal como definido no primeiro ponto, “tem de que estar articulada com as aprendizagens previstas, com o ensino e com os procedimentos utilizados na recolha de informação” (Fernandes, 2019, p. 3).

A avaliação formativa, conhecida por avaliação para as aprendizagens, usa as evidências para perceber em que ponto o aluno está em termos de aprendizagem, para tomar decisões no sentido de providenciar mais e melhores aprendizagens, e para regular o ensino, enquanto a avaliação sumativa, também conhecida por avaliação das aprendizagens, é um processo no qual as evidências são usadas para inventariar as aquisições dos estudantes num certo momento da sua aprendizagem (Black, Harrison, Lee, Marshall, & Wiliam, 2003). Para Black (2013) qualquer avaliação tem o propósito de recolher informação sendo, portanto, no seu uso que se encontra a distinção do formativo e do sumativo:

Qualquer avaliação é meramente um meio de recolher evidência sobre a aprendizagem. É o uso dado a essa evidência que distingue o formativo do sumativo, embora naturalmente os métodos usados e as interpretações dos resultados possam diferir de acordo com os usos pretendidos. (p. 170)

No mesmo sentido, Harlen (2005) refere: “A mesma informação, recolhida do mesmo modo, chamar-se-á formativa se for usada para apoiar a aprendizagem e o ensino, ou sumativa se não for utilizada deste modo, mas apenas para registar e reportar” (p. 208). Cabe ao professor a responsabilidade da avaliação sumativa, enquanto a avaliação formativa pode ser da

responsabilidade do professor, do aluno ou de uma responsabilidade partilhada (Santos & Pinto, 2018).

Para Fernandes (2005) a avaliação sumativa é encarada como a avaliação das aprendizagens e “inclui a avaliação de conhecimentos, de desempenhos, de capacidades, de atitudes, de procedimentos ou de processos mais ou menos complexos de pensamento” (p. 3). Este autor, considera que esta avaliação “é todo e qualquer processo deliberado e sistemático de recolha de informação, mais ou menos participado, mais ou menos negociado, mais ou menos contextualizado, acerca do que os alunos sabem e são capazes de fazer numa diversidade de situações” (p. 3).

Segundo Pinto e Santos (2006), “Não existe uma definição única de avaliação formativa” (p. 102). Porém, para estes autores, poder-se-á afirmar que existe um conjunto de aspetos que, relacionados entre si, contemplam as perspetivas de vários autores em relação a este processo de avaliação e que este pressupõe:

- Que o principal destinatário da avaliação é o aluno e a sua própria aprendizagem;
- Que implica o aluno na sua aprendizagem através de um processo de tomada de consciência sobre as suas dificuldades e os seus sucessos;
- Que faz parte intrínseca da própria aprendizagem, não sendo apenas um aspecto marginal dessa própria aprendizagem;
- Que procura adaptar-se à singularidade do aluno, devendo ser subtil e aberta à pluralidade;
- Que o seu centro de interesse está mais focalizado nos processos de aprendizagem, no que se observa e nas informações que retira, do que nos resultados dessa aprendizagem, sobretudo tomadas como uma informação singular;
- Que não se limita à observação estática, mas ao desencadear de uma intervenção pedagógica sobre o ensino, sobre a aprendizagem ou sobre ambas;
- Que identifica os erros e as dificuldades dos alunos para perceber as suas causas;
- Que se destina a ajudar o aluno e também o próprio ensino, dando pistas de

retorno através de informações múltiplas, que permitem orientar o ensino de forma mais subtil e eficaz, ajudando no desenvolvimento de metodologias e de materiais que permitam estratégias múltiplas de ensino. (pp. 102-103)

Para Santos e Pinto (2019) existem três estratégias que permitem que a avaliação formativa esteja integrada no processo de ensino e aprendizagem: os critérios de avaliação partilhados entre professor e aluno, o *feedback* dado pelo professor e as questões-aula. Estes autores assinalam que “o saber só se revela através de um desempenho” (p. 4) e com isto, o professor quando quer avaliar o saber de um aluno “pede-lhe que execute uma certa tarefa” (p. 4). Para tal, tem que estabelecer critérios de avaliação, que acabam por ser as expetativas que o professor tem em relação à realização pelo aluno da tarefa proposta, que deve ser convenientemente selecionada.

Para Santos e Pinto (2018) “são os critérios que pretendem orientar o aluno indicando-lhe aquilo que é necessário desenvolver para a realização de uma dada tarefa” (p. 8). Os alunos se tiverem uma melhor compreensão daquilo que é esperado deles por parte do professor, farão uma melhor aprendizagem, sabendo que este processo não é fácil nem linear para os alunos nem para o professor. O professor pode ter os seus critérios de avaliação bem definidos na sua cabeça, mas “muitas vezes não é fácil explicitá-los” (Santos & Pinto, 2018, p. 9), tendo o professor um papel fundamental na sua explicitação aos alunos, assim como para fazer com que os alunos se sintam “encorajados a discuti-los entre si e com o professor” (Santos & Pinto, 2018, p. 9).

Fernandes (2019) assinala que é importante que os alunos tenham presente o que vai ser avaliado e como vai ser avaliado. Ao serem explicitados os critérios de avaliação, o aluno vai perceber o que é importante na sua aprendizagem. Neste âmbito, as tarefas propostas aos alunos desempenham um papel primordial na sua aprendizagem devendo constituir-se simultaneamente como estratégias de ensino e aprendizagem e estratégias de avaliação: “As tarefas de avaliação que permitem que os alunos trabalhem com os conhecimentos, capacidades e valores previstos no currículo são as que melhor podem contribuir para que os alunos aprendam mais e com mais profundidade” (p. 3). Os critérios de avaliação “São indicações claras acerca do que é importante aprender e, conseqüentemente, avaliar através de uma ou mais tarefas” (p. 4). Portanto, o professor tem que ser claro e explicitar aos alunos

o que pretende que aprendam, o que é esperado deles em cada tarefa que propõe, o que vai ser considerado para avaliar o seu trabalho. De igual forma, o professor fica consciente do *feedback* que deverá fornecer aos alunos. Este autor, indica que os critérios são afirmações que se produzem a partir de *elementos* curriculares indispensáveis, concretamente as *Aprendizagens Essenciais* (DGE, 2017) e o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Gomes, Brocardo, Pedroso, et al., 2017). Os diferentes níveis de desempenho, em articulação com os critérios, poderão ser, respetivamente, *muito boa compreensão do problema*, *insuficiente compreensão do problema* e *plano de resolução bem definido*, *plano de resolução não evidente*. Os níveis de desempenho dos critérios contribuem para ajudar a compreender e a fundamentar as classificações aos alunos, aos pais e a todos os interessados no processo.

Sobre o *feedback*, Santos e Pinto (2018) afirmam que se trata de toda a informação que permite ao aluno identificar o que lhe falta fazer para atingir o que se esperava. Estes autores particularizam o *feedback* oral e o *feedback* escrito. Quanto ao primeiro, este é usado permanentemente na sala de aula, nem sempre sendo visto como uma prática avaliativa. Assinalo, que este foi o *feedback* que mais vezes utilizei no meu estágio, servindo para elucidar os alunos sobre as aprendizagens que tinham realizado, as que esperava que realizassem e o que deveriam fazer para atingir esse propósito. Esta estratégia torna-se bastante útil quando o professor realiza uma avaliação para as aprendizagens.

Quanto ao *feedback* escrito, este resume-se a uma interação que existe entre professor e aluno e não uma transmissão de mensagem entre os dois. Este tipo de *feedback* traz-nos uma perspetiva sobre o aluno em termos de conhecimentos, nunca devendo ser fornecido sem dar o tempo necessário para a sua consideração pelo aluno.

Santos (2004) considera que no contexto dos ensinos básico e secundário não são necessárias técnicas complexas e elaboradas para fomentar uma cultura de avaliação para as aprendizagens, indicando a comunicação e a postura positiva perante o erro como exemplo. Especificamente sobre a comunicação enfatiza o questionamento, considerando-o:

um processo poderoso para que o professor ajude o aluno a regular a sua aprendizagem enquanto realiza o seu trabalho na sala de aula. A interação professor-aluno, desenvolvida pelo professor com intenção de contribuir para a

aprendizagem do aluno é uma forma de colocar em prática a avaliação formativa.
(p. 159)

Portanto, a comunicação ganha um papel de destaque no âmbito da avaliação, exigindo “que ambos os intervenientes partilhem um mesmo código linguístico e sistema de representações de modo a que se possam entender” (Santos & Pinto, 2018, p. 4), ou seja, têm que ter uma linguagem partilhada de que o saber seja construído conjuntamente e que a avaliação integre esse processo de construção.

Sobre a postura perante o erro, Santos (2004) refere que o erro não pode ser visto como alguma coisa que envergonhe ou humilhe ou desvalorize quem o comete, mas sim como um facto natural que acontece quando se percorre o caminho para a aprendizagem. Se encarado desta forma, o aluno terá predisposição e à-vontade para partilhar dúvidas e dificuldades e, por conseguinte, criar situações nas quais o professor e os seus colegas possam intervir para uma regulação com êxito. Álvarez Méndez (2002) afirma que “também se aprende com os erros quando a correção informa significativamente sobre as suas causas, convertida ela própria em texto de aprendizagem” (p. 123).

Quanto às questões-aula, estratégia que também utilizei com frequência no meu estágio, consiste em, no final de uma aula, ser dado tempo aos alunos para resolverem uma tarefa; além disso, tem que existir tempo para a discussão e resolução desta por todos. Terminada a discussão com os alunos, são revistos todos os conceitos que foram lecionados nessa aula, através de perguntas lançadas pelo professor. Assim, e mediante as respostas dos alunos, que se completam entre si, e indo ao encontro das ideias de Santos e Pinto (2018, p.18) “o professor pode regular o seu ensino para a aula seguinte”.

Santos (2003) refere que uma avaliação ao serviço da aprendizagem contribui, por um lado, para aumentar a aprendizagem e, por outro, para tomar decisões sobre o ensino. Salienta que, nas práticas avaliativas em sala de aula, o professor pode usar a observação, a interação professor-aluno, o teste em duas fases e o relatório. Estas práticas permitem ao professor recolher informações que ajudem na tomada de decisões e na melhoria do processo educativo.

Para Menino (2004), habitualmente o instrumento de avaliação mais usado é o teste escrito com perguntas fechadas e realizado em tempo limitado:

Estes tipos de testes partem do pressuposto de que, o conhecimento Matemático se pode fracionar, ignorando as interligações entre conceitos e os processos, sendo incapazes de refletir sobre como o aluno raciocina acerca de uma dada situação problemática, interpreta resultados ou constrói os seus argumentos. (p. 49)

Este autor acrescenta, ainda, que os testes tradicionais avaliam os níveis mais baixos de pensamento e, por terem limites de tempo, causam inibição quanto à reflexão dos alunos (Menino, 2004, p. 49). Podem ser utilizados em diferentes momentos, sendo mais frequente o seu uso no decorrer e no fim de cada período. Os testes permitem identificar o nível de conhecimentos dos alunos e as áreas com conhecimentos menos consolidados. É também um instrumento de avaliação grupal, pois a sua análise permite identificar a homogeneidade ou diversidade de níveis de conhecimentos de um grupo, o que permite ao professor adequar o processo de ensino-aprendizagem. Mas será este o método mais adequado para avaliar os conhecimentos que o aluno obtém? Assim, entramos na realização do teste escrito que cabe ao professor construir e que não deve focar-se no “sabe ou não sabe”, mas avaliar os conhecimentos que o aluno demonstra na sua resposta bem como quanto ao seu desempenho na resposta.

A observação pode ser realizada com recurso a vários instrumentos e para que esta técnica seja eficaz é necessário que seja sistemática e verifique a repetição da ocorrência de comportamentos, manifestação de conhecimentos, competências, atitudes, etc., antes de emitir juízos de valor. Para esse efeito deverão ser criados instrumentos, tais como listas de controlo, registos episódicos e escalas de classificação. Assim, a observação tem por objetivo recolher dados a partir da verificação do comportamento exterior do formando ou do grupo e facultar o retorno imediato da aprendizagem. A observação com uma finalidade avaliativa permite ao professor obter informações sobre as aprendizagens que os alunos estão a fazer, sobre as suas dificuldades ou erros. Segundo Santos (2016), ao associar a observação ao questionamento oral do aluno sobre os seus raciocínios e que, por vezes, o conduziram à dificuldade ou ao erro, é possível ao professor compreender as causas ou os motivos destes. Os relatórios são produções escritas realizadas pelos alunos com base em atividades de género investigativo, de pesquisa ou ainda de trabalhos de projeto.

Para além dos instrumentos de observação anteriormente referidos, os relatórios, também chamados reflexivos pessoais, que os alunos realizam logo e após a conclusão de uma tarefa ou de um projeto de aprendizagem, são importantes para a avaliação do processo de aprendizagem pelo próprio aluno.

Mas para que estes relatórios possam ser elaborados, o aluno tem que ter conhecimento dos critérios de avaliação da tarefa ou do projeto que vai ser objeto de reflexão/ autoavaliação. Por esta razão, esses critérios têm que ser descritos numa linguagem compreensível ao aluno (Bruno & Santos, 2010). Só conhecendo e compreendendo os critérios de avaliação é que poderá refletir e indicar as aprendizagens feitas, as suas dificuldades ou os aspetos a melhorar. Os relatórios reflexivos pessoais do aluno, enquanto instrumentos de reflexão pessoal sobre o seu desempenho numa tarefa ou sobre um período relativamente curto de aprendizagem, permitem a consciencialização do próprio aluno sobre o seu processo de aprendizagem. Também proporcionam informações que complementam aquelas obtidas pelo professor através da observação e permitem a colaboração do aluno na decisão sobre a estratégia de ensino e aprendizagem para ultrapassar as dificuldades nele assinaladas ou aprofundar a sua aprendizagem no que necessitar (Ferreira, 2018.)

O inquérito pode ser usado com o objetivo de fornecer informação rápida ao aluno sobre o seu nível de conhecimentos e expectativas, permitindo também personalizar e adequar o tipo de orientação a disponibilizar-lhe. O inquérito pode ser feito por questionário ou entrevista.

Gil (2008) define o questionário como:

a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado (p. 121).

Acerca da entrevista, Gil (2008) assinala que é uma técnica de recolha de dados em que há formulação de perguntas, geralmente pelo professor, com o objetivo de obtenção dos dados que lhe interessam. Nesse contexto, o autor, explica que:

A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. A entrevista é uma das técnicas

de coleta de dados mais utilizada no âmbito das ciências sociais. Psicólogos, sociólogos, pedagogos, assistentes sociais e praticamente todos os outros profissionais que tratam de problemas humanos valem-se dessa técnica, não apenas para coleta de dados, mas também com objetivos voltados para diagnóstico e orientação. (p. 108)

Portanto no campo educativo, quer a entrevista quer o questionário são instrumentos importantes que auxiliam na recolha de informações, tendo em vista a melhoria e desenvolvimento do processo de avaliação e, conseqüentemente, do ensino e aprendizagem.

Outro processo bastante importante na avaliação é o questionamento por parte do professor aos alunos. Este procedimento permite que o professor tenha uma noção mais precisa sobre o estado do aluno perante a realização de tarefas, permitindo também saber se o aluno já teve situações semelhantes anteriormente. Este processo, usado várias vezes no decorrer da prática de ensino supervisionada, foi bastante útil para entender a forma como interagir e abordar da melhor forma os assuntos com os alunos. Este processo é tanto benéfico para o professor como para o aluno, como nos diz Santos (2002)

O aluno poderá aprender a colocar-se autonomamente boas questões se o professor lhas colocar de forma continuada. Questões como: “O que fizeste?”, “Porque tomaste esta opção?”, “Porque pensaste assim?”, “Donde te surgiu esta ideia?”, “Em que outras situações é que este processo se poderia aplicar?”, “Se quisesses convencer alguém de que isto é verdade, o que dirias? (p. 3)

Este processo de questionamento tem um impacto positivo nos alunos, uma vez que não estão sujeitos a uma avaliação direta como um “Muito bom” ou um “errado”, mas sim uma forma que “o professor poderá aproveitar mais uma ocasião para construir contextos favoráveis ao desenvolvimento de uma postura auto-reflexiva nos seus alunos (por exemplo, “o que te levou a escolher esta estratégia?”, “porque é que a solução a que chegaste não responde ao problema inicialmente colocado?”)” (Santos, 2002, p. 3).

Pinto, Martins e Sousa (2008) referem que os instrumentos de avaliação “não são universais, mas adequados ao tipo de tarefa e ao contexto, isto é, os instrumentos devem ser adaptados ou pensados de acordo com os objectivos, com a faixa etária e nível de conhecimentos dos alunos” (p. 9).

2.3. Estudos sobre avaliação realizados no âmbito da PES, na ESE-IPB

Existem vários estudos sobre a avaliação das aprendizagens dos alunos. Por exemplo, Dinis e Martins (2018) realizaram um estudo sobre avaliação de atitudes, valores e comportamentos dos alunos. Para tal, efetuaram a análise dos documentos orientadores do agrupamento de escolas em causa e das perceções de intervenientes no processo educativo, através da análise da voz dos professores, com recurso a entrevista. No documento elaborado pelos autores estão descritas pormenorizadamente cada uma das análises realizadas, recorrendo a uma perspetiva qualitativa. Relativamente ao estudo dos documentos orientadores, os autores verificaram que, embora no Decreto-Lei n.º 17/2016 não conste alguma referência à consideração das atitudes, valores e comportamento no processo de avaliação dos alunos:

os documentos orientadores definidos no agrupamento fazem referência à consideração das atitudes, valores e comportamentos no processo de avaliação dos alunos, bem como apresentam os itens que são tidos em consideração nesta avaliação (p. 29).

Em relação à voz dos professores (entrevista - seis docentes do 1.º e 2.º ciclos), os autores destacam que os professores entendem os conceitos e funções do processo de avaliação como a verificação das aprendizagens dos alunos, podendo adequar e mudar estratégias, bem como obter o *feedback* da aprendizagem. E ainda, quanto aos componentes/domínios a considerar no processo de avaliação e aos instrumentos de avaliação, é descrito que os professores consideram uma percentagem da avaliação (definida em departamento) para avaliarem o comportamento, atitudes e valores dos alunos. Em suma, as autoras deixam claro que, em relação aos instrumentos de avaliação das aprendizagens dos alunos, os documentos orientadores do agrupamento englobam “conhecimentos, competências, atitudes, valores e comportamentos” e na opinião dos professores nesse processo de avaliação a percentagem para as atitudes, valores e comportamentos além de ter de ser definida pelo departamento, cabe ao professor adotar estratégias adequadas para essa avaliação.

Gonçalves (2015) realizou um estudo que visou verificar a influência da utilização de instrumentos de avaliação diversificados em articulação com as estratégias de ensino e aprendizagem, pretendendo responder à questão “Quais os instrumentos de avaliação utilizados e a sua importância na aprendizagem dos alunos?” (p. 79).

Neste estudo, os alunos foram assumidos como o centro e a motivação o meio imprescindível para a construção das suas aprendizagens. Considera que função do professor é muito importante em todo o processo, este deverá “moldar” o seu ensino de acordo às características dos alunos. Da análise das EEA desenvolvidas, Gonçalves (2015) concluiu que “através da implementação dos instrumentos de avaliação foi possível contribuir significativamente para o processo de avaliação, bem como para o processo de ensino- aprendizagem.” (p. 80), e verificou também que “a diversificação de instrumentos de avaliação contribuiu, sem dúvida, para a melhoria da aprendizagem dos alunos” (p. 81). Foram vários os instrumentos de avaliação utilizados, destacando os seguintes: teste diagnóstico, teste sumativo, atividades por inquérito, diário de bordo, apresentações orais, relatórios, observação. Gonçalves (2005) reforça no seu estudo ser imprescindível que a avaliação faça parte integrante do processo de ensino e aprendizagem e ressalva também a necessidade de no processo de avaliação serem tidos em conta, além dos conhecimentos, as aprendizagens realizadas no âmbito do domínio das atitudes e valores, indicando que a realização de relatórios de avaliação das atividades desenvolvidas, contendo as opiniões dos alunos sobre o desenvolvimento dos trabalhos, bem como a observação são dois instrumentos aconselháveis para a avaliação de todas estas componentes.

Num estudo realizado por Gonçalves (2015) é reforçada a ideia de que a avaliação é relevante para a criação de um ambiente favorável à aprendizagem, para promover a motivação dos alunos e a vontade de aprender. Para que o processo de ensino e aprendizagem decorra de uma forma eficaz é necessário a intervenção de toda a comunidade educativa: “todos os intervenientes que influenciam no processo de ensino-aprendizagem desde encarregados de educação a funcionários da instituição” (p. 3). Para a mesma autora é importante não confundir o conceito de avaliação com o conceito de classificação, importando “perceber que avaliar é conduzir o aluno a aprendizagens e perceber os conhecimentos que foram atingidos e aqueles que suscitaram mais dificuldades” (p. 4) e “avaliar é sobretudo formar, ou seja, é orientar o aluno para que este aprenda mais e melhor pois a avaliação existe para promover o sucesso educativo de todos” (p. 4).

Um estudo realizado por Silva (2020) teve como objetivo compreender as conceções e as práticas sobre a avaliação das aprendizagens usadas pelos professores cooperantes com quem teve oportunidade de trabalhar no âmbito do estágio realizado na UC de PES, com a intenção

de dar resposta a duas questões-problema: “Quais as práticas de avaliação mais utilizadas com os alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico” e “Qual a relação de (des)continuidade entre as conceções dos professores cooperantes sobre avaliação e o modo como efetivamente avaliam?” (p. 90). Na recolha de dados recorreu à observação e às notas de campo, bem como foi efetuada uma entrevista aos professores cooperantes. Para a análise dos dados recorreu à análise de conteúdo. Silva (2020) concluiu que “relativamente ao 1.º CEB, os dados apontam para o recurso predominante à avaliação formativa, através da implementação de variados instrumentos de avaliação, tal como refere o princípio da diversidade, e fornecendo bastante, e imediato, *feedback* aos alunos, relativamente às dificuldades sentidas e como poderão ultrapassá-las” (p. 91). No âmbito do 2.º. CEB “também [se] implementa a avaliação formativa com bastante regularidade, nem sempre dá *feedback* aos alunos com a individualidade desejável, quer se trate de dados das fichas de trabalho, das fichas de avaliação ou mesmo dos trabalhos de casa, que são corrigidos em grande grupo” (p. 91), afirmando a autora que “apesar de valorizar a avaliação formativa, a maior ênfase vai para a avaliação sumativa, através de fichas de avaliação, com o objetivo de classificar os alunos, por motivos diversos, nomeadamente, relacionados com a exigência, por parte dos departamentos/escola, do uso de instrumentos de avaliação únicos e uniformes, em dias pré-estabelecidos e os mesmos para todos, bem como pela obrigação em cumprir o programa estipulado” (p. 91) existindo assim uma diferença entre os dois ciclos de ensino, estando o 2.º CEB mais condicionado a regras específicas do que o 1.º CEB.

Para Silva (2020):

A avaliação das aprendizagens deve ser encarada como um processo contínuo e integrado na dinâmica diária do aluno e estar relacionada com cultura, o dia a dia da sala de aula, atendendo às dificuldades e progressos dos alunos e tendo em conta as suas intervenções e o modo como superam os erros. (p. 8)

A avaliação é um processo longo que não se deve basear apenas nas avaliações sumativas, mas sim em todo o processo de crescimento do aluno, do seu desenvolvimento nas tarefas, a forma como tenta ultrapassar as suas dificuldades. O processo de avaliação deve ser realizado de uma forma diversificada como nos refere a mesma autora:

entendemos que a avaliação deve ser o mais diversificada possível e ocorrer quer em situações formais, como provas escritas ou orais, por exemplo, em que o aluno sabe que está a ser avaliado, quer em situações informais, que ocorrem no dia a dia da sala de aula e resultam da atividade diária que implica a participação ativa de todos os intervenientes, professores e alunos, fomentando e contribuindo para a evolução e o sucesso das aprendizagens de forma ainda mais sustentada, implicada e eficiente. (Silva, 2000, p. 13)

3. Investigar para compreender

Neste ponto são identificadas as opções metodológicas adotadas no trabalho desenvolvido, os participantes neste estudo, a caracterização das turmas onde realizei o estágio e a forma e fundamentação da recolha e a análise de dados.

3.1 Opções metodológicas

Com este estudo pretendo compreender melhor o processo de avaliação, no âmbito do desenvolvimento do estágio, com o intuito de, como futuro professor, poder contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e, especificamente, para a melhoria das aprendizagens dos alunos. Para tal, optei por uma investigação de natureza qualitativa. O investigador, eu, constitui-se como o instrumento principal e a fonte direta de recolha dados é um ambiente natural, a sala de aula (Bogdan & Biklen, 1994). O estudo assumiu um caráter descritivo e interpretativo dos dados recolhidos através da observação participante e integrei a opinião da análise dos alunos na EEA do 1.º Ciclo. Assim, centrei-me em identificar de que forma valorizei a avaliação e como isso contribui para melhorar as aprendizagens dos alunos.

3.2 Participantes

Este estudo realizou-se no ano letivo 2018/19, em três turmas do ensino básico, pertencentes a escolas localizadas na cidade de Bragança.

Caracterização dos alunos da turma do 1.º CEB

A turma do 4.º ano de escolaridade era constituída por alunos com um comportamento adequado ao ambiente de sala de aula, porém havia seis alunos que se destacavam negativamente, destabilizando o resto da turma. Eram muito faladores e distraíam-se facilmente com assuntos exteriores ao desenrolar da aula. Apesar disso, fui informado pela professora cooperante que quatro deles conseguiam um bom desempenho nos momentos destinados à avaliação sumativa e os outros dois manifestavam bastantes dificuldades em sala de aula e também nos referidos momentos avaliativos. Os alunos que mostravam

empenho nas atividades e um comportamento adequado, necessitavam, ainda assim, que lhes fosse lembrado que a aprendizagem implica que esse empenho seja constante. Nas aulas de observação verifiquei que a professora titular mudava os alunos de lugar para que não conversassem entre eles e provocassem um barulho perturbador na sala de aula. Com estas mudanças notou-se diferença no seu comportamento. De facto, alguns alunos estavam em lugares propícios a conversarem e a mudança melhorou este aspeto. Este facto foi particularmente notório em dois alunos, os considerados pior comportados. Era claro que estes alunos, várias vezes, se recusavam a cumprir as regras de saber estar em sala de aula. Para mim foi difícil entrar numa turma em que os alunos não respeitavam regras de convivência. Tive, por vezes, que adotar uma postura rígida que não se coaduna com a minha forma de ser e estar.

Caracterização dos alunos da turma do 2.º CEB de Ciência Naturais

O estágio em Ciências Naturais decorreu numa turma de 6.º ano de escolaridade constituída por 22 alunos com idades de 11 e 12 anos de idade. No âmbito do estágio do 2.º CEB tive oportunidade de participar em reuniões de professores da turma e obter informações sobre os alunos. O comportamento dos alunos era considerado *mau*, os alunos conversavam muito entre si e, consequência disso, prestavam pouca atenção às atividades propostas. Na sequência desta constatação geral, os professores decidiram repensar como agir para alterar o comportamento dos alunos e a forma como as aulas decorriam no dia a dia. Nas primeiras aulas que observei e nas que lecionei, realizei uma observação atenta e tentei averiguar os fatores que estariam na origem dos comportamentos desestabilizadores do ambiente de sala de aula, bem como identificar os alunos que mais contribuía para tal. Com esta avaliação prévia, conjuntamente com a professora da turma, optou-se por modificar a disposição dos alunos na sala de aula, para que as conversas paralelas deixassem de existir e o desempenho dos alunos melhorasse.

Foi realizada uma mudança de lugar de 8 alunos. Na turma do 1.º CEB tinha sido utilizada a mesma estratégia, apenas com menos alunos. Esta mudança foi difícil de implementar, pois os alunos não gostaram da ideia de mudar de lugar. Contudo, a nova organização, trouxe uma mudança significativa no comportamento de alguns dos alunos. Outros, ainda assim,

mantiveram *mau* comportamento. A minha forma de ação foi muito condicionada, tive várias vezes que levantar um pouco a voz para os chamar à atenção sobre a linguagem inadequada das suas conversas e por interromperem a sequência das atividades. Destaco um momento em que um aluno, devido ao seu comportamento inadequado, foi convidado a sair da sala. Foi incorreto com os restantes colegas, demonstrando falta de respeito com o tipo de linguagem utilizada.

É de realçar que os alunos melhoraram o comportamento ao longo do meu estágio. Além das regras que necessariamente tiveram que ser estabelecidas, o desenvolvimento de estratégias em que se sentissem motivados, como aulas práticas, a interação fomentada entre alunos-alunos e alunos-professor, a reflexão conjunta sobre as suas atitudes e comportamento foram fatores promotores desse efeito e, conseqüentemente, trouxeram uma melhoria dos resultados finais. É um facto que o desinteresse parecia, desde início, ser uma característica inata a estes alunos, mas é igualmente reconhecido que a sua vontade de aprender foi crescendo.

Caracterização dos alunos da turma do 2.º CEB de Matemática

As atividades desenvolvidas na disciplina de Matemática decorreram numa turma do 5.º ano de escolaridade, constituída por 19 alunos com 10 e 11 anos de idade. Esta turma foi-me caracterizada pelo professor cooperante como uma das melhores turmas do 5.º ano daquele agrupamento. Esta caracterização foi associada aos resultados finais obtidos no período anterior e ao seu comportamento dentro da sala de aula, pois os alunos gostavam de participar e manifestavam respeito pelos colegas e professores.

Quer na fase de observação quer na fase de intervenção do estágio pude comprovar que assim era. Assinalo que existiam 4 alunos que demonstravam maiores dificuldades e, por vezes, falta de à-vontade para exprimir as suas dúvidas. Foi necessária uma intervenção individualizada com estes alunos. Tendo em conta as características da turma, as aulas decorriam sempre de uma forma fluída com os alunos a demonstrarem um interesse que não seria notório em qualquer turma, incentivando-se mutuamente uns aos outros, para que ninguém ficasse com dúvidas, mostrando um espírito de entreajuda bastante grande. Assim, e para contentamento de todos, era visível o entusiasmo nos alunos perante cada dia da semana, estando preparados para as novas tarefas que lhes eram propostas.

Conjuntamente com a professora cooperante, considerámos posicionar os alunos que demonstravam ter mais dificuldades de aprendizagem junto dos alunos que mais facilmente assimilavam os conceitos em estudo e mostravam melhor desempenho na realização das tarefas. Esta estratégia propiciou uma melhoria considerável no colmatar das dificuldades daqueles alunos e no entusiasmo e desempenho na realização das tarefas. Nesta turma os resultados da avaliação sumativa de final de período foram positivos para todos os alunos.

Constatei que o comportamento dos alunos, o seu entusiasmo e desempenho permitiram que o meu estágio decorresse de uma forma muito proveitosa e feliz, os alunos interagiam uns com os outros e comigo, discutiam as suas opiniões, refletiam conjuntamente, realizavam as tarefas com empenho, interesse e vontade de aprender e respeitavam as regras de sala de aula instituídas.

3.3. Recolha de dados

Segundo Bogdan e Biklen (1994), na investigação qualitativa, há três procedimentos de recolha de dados fundamentais: (i) a observação; e (ii) inquérito. Neste estudo, para a recolha de dados, recorri à observação com registo de notas de campo, e a um inquérito por questionário aos alunos do 1.º CEB (anexo 1).

Optei pela realização de observação participante. Nesta, “o observador participa na vida do grupo que está a ser estudado” (Estrela, 1994, p. 31), sendo a função do observador, “apreender tanto quanto possível, sem influenciar aquilo para que está a olhar” (Tuckman, 2005, p. 523). Ainda segundo Tuckman (2005) “observar-se o fenómeno ou acontecimento em ação significa apenas olhar. Mas não necessita ser um “olhar” totalmente não estruturado” (p. 523). Este autor considera ser boa ideia o observador efetuar um plano para a observação, consistindo este “num conjunto de questões a que se espera responder, como resultado da observação (p. 527). Indica também para o mesmo efeito a elaboração de uma lista dos incidentes críticos ou uma descrição da atividade dos alunos e do(s) professor(es). Também as notas de campo se apresentam como uma forma de registar a observação. Bogdan e Biklen (1994) entendem as notas de campo como um “relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha” (p. 150). Tuckman (2005) assinala que estas

devem conter a data, a hora, e outros aspetos que se considerem relevantes observar, tendo em consideração o objetivo que estão a servir.

Neste estudo recorri às notas de campo sobretudo para registar ações do aluno e do professor, a forma como os alunos realizaram as tarefas, respostas dos alunos às questões colocadas, reações dos alunos às tarefas propostas, registos feitos no quadro, produções dos alunos, diálogos e interações professor-aluno e aluno-aluno, ações imprevistas, entre outros aspetos.

Além da análise das experiências fiz também um questionário aos alunos do 1.º CEB, a fim de perceber as suas opiniões acerca do processo de avaliação:

1. Para ti, o que significa avaliar?
2. De que forma são avaliadas as tuas aprendizagens?
3. Para que pensas que serve a avaliação?
4. Que outra(s) forma(s) sugeres para avaliar as tuas aprendizagens?

Os alunos foram identificados por A1, A2, ...A17.

3.4 Análise de dados

A análise de dados centrou-se na reflexão sobre as EEA e na análise de conteúdo dos questionários realizados aos alunos da turma do 1.º CEB.

Em relação à reflexão sobre as EEA, tive em mente as três fases da prática letiva (a planificação, a interação e a reflexão). Este modelo de organização da reflexão relaciona-se estreitamente com a conceção de *reflexão em ação* defendida por Schön (1983, 2000). Quando os professores refletem antes da ação têm que decidir o que vão ensinar, como vão ensinar, que estratégias e materiais vão usar e como vão organizar o espaço aula. Quando refletem durante a ação, procedem a ajustes dos planos, em função das reações dos alunos, das dúvidas e questões que lhes são colocadas, ou seja, agem de acordo com o planificado, mas atendendo às situações específicas que ocorrem na aula. Na reflexão após a ação, os professores refletem sobre a sua prática, sobre as suas atitudes, estratégias, pensamentos e decisões.

A este respeito, Shulman (1993) afirma:

Em relação ao pensamento de Schön, entendo as reflexões que têm lugar durante as fases preparatórias do ensino como reflexão para a acção; o pensamento que acompanha o ensino interactivo como reflexão na acção, e aquelas que revêem e avaliam o ensino que se completou como reflexão sobre a acção. (p. 60)

No seguimento desta ideia, este autor enfatiza a reflexão como uma estratégia essencial para a renovação do conhecimento dos professores:

Sem um exame disciplinado e sistemático das próprias experiências, o ensino converte-se em rotina com escassas oportunidades de aprender e crescer. Como tem sido repetido tantas vezes, não aprendemos da experiência, aprendemos da reflexão sobre a nossa experiência. (p. 60)

Tendo por base este enquadramento, recorri à análise das planificações realizadas, às notas de campo registadas durante e no final de cada aula lecionada. Após uma primeira fase de reflexão incidente na descrição e interpretação de cada EEA, efetuei uma reflexão particular sobre a avaliação formativa praticada em cada uma. Tendo em consideração algumas das características da avaliação formativa, sustentando-me no enquadramento teórico realizado, e, sobretudo, com o intuito de apoiar esta reflexão sobre a reflexão, defini 5 questões:

1. Quais os critérios de avaliação que defini para esta EEA?
2. Como diagnostiquei os conhecimentos prévios dos alunos?
3. Que *feedback* dei aos alunos?
4. Como efetuei a recolha de dados?
5. Para que serviu a avaliação praticada?

Quanto à análise dos questionários realizados aos alunos na turma do 1.º CEB recorri à análise de conteúdo. Esta considera a organização, divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões e descoberta de aspetos importantes dos materiais recolhidos, com o intuito de os interpretar e tornar compreensíveis (Bogdan & Biklen, 1994). Neste tipo de análise, o significado atribuído aos fenómenos pelos participantes é essencial, interessando saber as suas perspetivas e pontos de vista. Recorri à criação de categorias *a priori*, concretamente aquando da realização do questionário e de subcategorias *a posteriori*.

As três categorias que defini tendo por base o enquadramento teórico são: significado de avaliar; instrumentos/componentes da avaliação; e funções da avaliação.

As subcategorias resultaram da análise das respostas dos alunos e estão apresentadas nas figuras 1, 2 e 3.

Figura 1. Categoria: significados de avaliar

Subcategorias	Evidências
Ligação específica ao comportamento	<p>Para mim avaliar é portar-me bem e ser educado. (A1)</p> <p>Significa saber se o nosso comportamento é melhor ainda. (A2)</p> <p>Avaliar significa que estão a mostrar-nos o comportamento a ver se nos portamos bem. (A11)</p>
Ligação ao comportamento em interseção com outros aspetos	<p>Significa ver se nos portamos bem ou mal ou se conseguimos aprender o que os professores nos ensinaram. (A5)</p> <p>Significa ver o que nós sabemos e não sabemos e também o que nós aprendemos e como nos portamos bem. (A8)</p> <p>Pra mim o que significa avaliar é o comportamento na sala de aula na rua o que nós aprendemos. (A9)</p> <p>O que significa para mim avaliar é fazer as fichas e pelo comportamento. (A10)</p> <p>Para mim avaliar é verificar o comportamento, a letra, a aprendizagem, o encadeamento para com as coisas dadas. (A13)</p> <p>Para mim avaliar é ver se os alunos estão prontos para passar de ano, comportamento na cantina e no intervalo. (A6)</p> <p>Para mim avaliar é se nós sabemos, o que nós ainda nos lembramos, do que demos nos primeiros dias, portar bem... (A3)</p>
Ligação ao conhecimento de conteúdos	<p>Para mim avaliar é ver se a pessoa reteve os conhecimentos todos. (A7)</p> <p>Para mim significa ver o que sabemos e o que não sabemos. (A12)</p>

Ligação às capacidades (saber fazer)	<p>Para mim avaliar é para ver se nós conseguimos fazer. (A4)</p> <p>Significa o que eu consigo e o que eu não consigo. (A14)</p> <p>Para mim avaliar é tudo o que nós conseguimos ou não conseguimos. (A15)</p> <p>Significa para ver se sabemos fazer bem ou mal as coisas. (A16)</p>
Ligação ao conceito de avaliação formativa	Significa para mim vermos como somos e também como nos podemos melhorar. (A17)

Figura 2. Categoria: Instrumentos/componentes de avaliação

Categoria	Evidências
Indicação de variados instrumentos/componentes de avaliação, incluindo o comportamento	<p>O comportamento, os trabalhos de casa e a ficha de avaliação. (A1)</p> <p>As minhas aprendizagens são avaliadas nos testes, no comportamento na sala e na rua, gritar, responder aos professores/as. (A3)</p> <p>As minhas aprendizagens são avaliadas por o comportamento, fichas de avaliação, as leituras, o comportamento aos almoços etc. (A4)</p> <p>Pelo comportamento, pelas atitudes que tomamos no intervalo e na sala de aula e pelas fichas de avaliação. (A5)</p> <p>São avaliados pelo comportamento, na escola, no recreio, na cantina, a apresentação dos cadernos ... (A6)</p> <p>As minhas aprendizagens são avaliadas por o caderno, comportamento, fichas de avaliação. (A8)</p> <p>As minhas aprendizagens são as fichas de avaliação, o comportamento... (A9)</p> <p>As minhas aprendizagens são avaliadas pelo comportamento e pelas notas e trabalhos de casa. (A11)</p> <p>Fichas de avaliação, fichas de trabalho, comportamento, autoavaliação, tudo. (A13)</p>

	<p>As minhas aprendizagens são avaliadas pelas fichas de avaliação, pelo comportamento, pelas atitudes... (A14)</p> <p>São avaliadas por tudo. (A15)</p> <p>Com as fichas de avaliação, o comportamento, os trabalhos de casa. (A16)</p> <p>São avaliadas as minhas aprendizagens com fichas de avaliação, comportamento de dentro e fora da escola como lemos como fazemos os problemas... (A17)</p>
Incidência em vários instrumentos sem referência à avaliação do comportamento	<p>As minhas aprendizagens são feitas através de fichas de avaliação, leitura, desenho, apresentação dos cadernos etc. (A7)</p> <p>Com fichas de t.p.c, fichas de avaliação e fichas de trabalho. (A10)</p>
Incidência exclusiva no comportamento	<p>Pelo comportamento (cantina, intervalo, na sala de aula...) (A2)</p> <p>Pelo o comportamento. (A12)</p>

Figura 3. Categoria: Funções da avaliação

Subcategorias	Evidências
Permitir a transição ou não de ano de escolaridade	<p>Para saber se podemos saber se podemos passar de ano ou não. (A2)</p> <p>A avaliação serve para ver se estamos prontos para passar de ano. (A3)</p> <p>A avaliação serve para passarmos ou chumbarmos. (A4)</p> <p>Serve para não chumbarmos ou transitarmos de ano. (A13)</p>
O aluno verificar os conhecimentos que adquiriu	<p>A avaliação para mim serve para sabermos se sabemos a matéria e os conteúdos. (A1)</p> <p>A avaliação serve para saber se os alunos compreenderam a matéria ou não. (A8)</p> <p>A avaliação serve para que nós sabemos e o que não sabemos. (A12)</p>
O professor verificar dos conhecimentos adquiridos pelos alunos	<p>A avaliação serve para ver se nós retemos todos os conhecimentos, e para ver se estamos prontos para passar de ano. (A7)</p>

	Para os professores saberem o que nós aprendemos e para passar pro 5º ano. (A14)
O estagiário verificar o comportamento dos alunos	Para ver se nos portamos bem na aula com os estagiários. (A6) Para ver se nos portamos bem e se estamos com atenção à aula dos professores estagiários. (A11)
Verificar as capacidades dos alunos	Para se conseguirmos fazer bem, se conseguimos fazer mal. (A5) Serve para o(a) professor(a) saber as nossas capacidades. (A15)
Produzir melhorias	Serve para sabermos como somos e como podemos melhorar. (A17) Para melhorar os nossos erros. (A16)
Classificar	A avaliação serve para dar as notas das fichas de avaliação. (A9)
Sem significado aparente	Para avaliar. (A10)

Este estudo, conforme referido, é de natureza qualitativa, porém nas questões 2 e 4, respetivamente: *De que forma são avaliadas as tuas aprendizagens?* e *Que outra(s) forma(s) sugeres para avaliar as tuas aprendizagens?* recorri à organização e análise dos dados em tabelas de frequências absolutas a fim de perceber a valorização atribuída pelos alunos aos instrumentos/componentes de avaliação utilizados ou que gostariam que fossem introduzidos no processo de avaliação em que estão inseridos.

4. Experimentar para melhorar no 1.º CEB

4.1. Uma semana de estágio: o comportamento interessa!

Neste ponto apresentamos as EEA desenvolvidas no 1.º CEB, incluindo as áreas disciplinares de Português, Matemática, Estudo do Meio e Expressões.

Na planificação desta EEA tive em consideração os documentos oficiais, mas também o manual escolar adotado no agrupamento e outros manuais, bem como as orientações da professora cooperante da escola e da supervisora da ESE.

Para que os alunos não sentissem uma quebra com a forma de lecionação da professora titular da turma/professora cooperante do estágio, segui as suas sugestões sem descuidar as minhas aprendizagens realizadas ao longo da formação na área da formação de professores, quer na Licenciatura em Educação Básica quer no mestrado profissionalizante, bem como a minha maneira pessoal de ser e agir.

A área de Português teve por base os seguintes objetivos:

- Selecionar informação relevante através da escuta registando-a por diversas técnicas;
- Participar de forma responsável nas atividades relacionadas com a oralidade, respeitando sempre as regras, a partilha de ideias, a boa entoação e o ritmo adequado;
- Adquirir respeito mútuo pelo colega, permitindo que cada aluno tenha o seu tempo nas intervenções;

Tanto na elaboração da planificação desta EEA como de todas as outras que integraram o meu estágio, tive em consideração as características dos alunos da turma. Nas aulas de observação, verifiquei a sua falta de motivação para a realização das tarefas. Era difícil conseguir captar a sua atenção, despertar o seu interesse e vontade de aprender. Ao longo do período de estágio no 1.º CEB, todos os meus esforços foram direcionados para desenvolver uma ação em sala de aula que despertasse o interesse dos alunos e melhorasse o seu comportamento. Este, tal como descrito na caracterização da turma, era pautado por conversas paralelas em tom elevado e por falarem em simultâneo ao colega que estava a dar a sua opinião, parecendo desvalorizá-la. É meu intuito que a descrição e reflexão sobre esta

EEA torne clara esta intenção e o seu alcance. É importante que o professor se consciencialize que a sua ação em sala de aula influencia o comportamento dos alunos (Amado & Freire, 2009). Se um aluno estiver motivado, o seu envolvimento nas atividades propostas será maior e o seu comportamento melhor. Neste sentido, a escolha das estratégias de ensino e aprendizagem são primordiais para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, devendo ser adequadas “à população de alunos em causa, de modo que efetivamente se apropriem dos saberes e se tornem competentes nas diferentes áreas curriculares” (p. 135). Falando de estratégias de ensino e aprendizagem, entendo-a como “um conjunto de ações do professor ou do aluno orientadas para favorecer o desenvolvimento de determinadas competências de aprendizagem que se tem em vista” (Vieira & Vieira, 2005, p. 16).

Tendo em conta o tema integrador do meu RFE, saliento que a preparação das estratégias se realizou em articulação com uma prática de avaliação formativa, acreditando que esta é uma avaliação conducente às aprendizagens dos alunos.

A EEA teve início com um diálogo com os alunos, acerca da forma como decorreu o seu fim de semana e os acontecimentos que gostariam de destacar. Alguns contaram, um pouco, do que fazem habitualmente ao fim de semana: passear com os pais, brincar com os irmãos ou amigos, ir à aldeia; fazer os TPC; ver televisão, jogar no computador, dormir até mais tarde. O Miguel (nome fictício) informou que um dos seus cães esteve doente. Esta informação, ainda que não conseguisse antecipar o que iria acontecer, deu o mote para o diálogo que estabeleci com os alunos sobre os seus animais preferidos.

A análise de uma história cujo personagem principal era um gato fazia parte da planificação e, de imediato, considerei que estaria a encaminhar-me para a temática a abordar. Caso não tivesse surgido este enquadramento, tinha a intenção de lhes contar que tinha um gato e as suas peripécias do fim de semana, o que também fiz. A esta altura senti que tinha conseguido despertar o interesse dos alunos e passamos à análise e interpretação do texto, começando pela análise da parte gráfica. Esta conduziu a várias e variadas perspetivas sobre o tema da história e à associação a histórias pessoais já vivenciadas com os seus animais. O entusiasmo dos alunos foi manifestado pela sua vontade de intervir e contar as peripécias, virtudes, passatempos, acrobacias e características dos seus próprios animais de estimação e,

sobretudo, o cuidado que é importante ter com os animais. Seguimos o desenvolvimento da EEA com a leitura do texto. Para tal, dei oportunidade a todos os alunos de participarem, incentivando a que partilhassem as suas ideias, as suas experiências e que todos tivessem oportunidade de intervir. Na interpretação do texto, verificaram que a representação gráfica os tinha levado a descobrir o tema específico da história. Na discussão, e como quase sempre acontecia, verifiquei que eram sempre os mesmos alunos a responder às questões por mim colocadas. Tomei a opção de dirigir as questões para os alunos que estavam mais retraídos. Senti que deveria agir no sentido de desenvolver a comunicação na sala de aula, sobretudo estimulando a partilha das suas ideias com os colegas.

Posteriormente solicitei aos alunos a resolução individual de uma ficha de trabalho. Percebi que os alunos que demonstravam ter mais dificuldades eram os mesmos que tinham sentido mais dificuldade em dar a sua opinião. Tentei ajudar na superação das suas dificuldades, sobretudo questionando-os com o intuito de conseguirem interpretar melhor a informação. A ficha foi corrigida no quadro, incidindo na partilha das respostas, na comparação das mesmas e no registo da ideia consensualizada, no quadro. A resposta final foi redigida por cada aluno no seu caderno diário.

Fiz uma avaliação positiva da participação dos alunos e ainda que às vezes sentisse que havia muito barulho na sala de aula, algum resultava do seu entusiasmo e do seu comportamento já habitual, que se caracterizava por não ser a ideal para todos se ouvirem e sentirem que a sua opinião é importante para os demais e tornava a minha ação mais complicada na tentativa de superar este constrangimento.

O apoio ao estudo foi dedicado à visualização de um vídeo sobre os primeiros povos que habitaram na Península Ibérica que, por falta de tempo na aula anterior, não tinha sido concluída. Com esta atividade, os alunos ficaram mais calmos, curiosos e motivados. Através do diálogo percebi que tinham entendido o conteúdo abordado.

A área disciplinar de Matemática teve como objetivo consolidar os conteúdos abordados nas aulas anteriores relativos à operação divisão. Apercebi-me que o sentido da operação divisão e os processos que lhe estão associados se revelaram complicados para os alunos. Propus a realização de uma ficha de trabalho constituída por exercícios e problemas ligados à operação em causa. Ainda que os exercícios sejam tarefas de resolução mecânica e repetitiva, em que

apenas se aplica um algoritmo que conduz diretamente à solução (DEB, 2001), senti que eram necessários para verificar todas as dificuldades dos alunos. A resolução de problemas foi fundamental para perceber sobretudo o sentido de operação, ou seja, se a compreendem e a sabem aplicar. Os problemas constituem, de facto, desafios para os alunos em que, frequentemente, podem ser utilizadas várias estratégias e métodos de resolução (DEB, 2001). Primeiro foi dado tempo aos alunos para realizarem as tarefas, tendo em consideração que, nomeadamente na resolução dos problemas, é essencial que compreendam o problema, concebam e executem um plano de resolução e que no final façam uma revisão e reflexão sobre o processo e o resultado obtido. Durante todo o desenvolvimento da aula prestei atenção e ajuda aos alunos que necessitaram, tentando, como sempre, fazer questões que os ajudassem à melhor compreensão dos dados e do que lhes era pedido. Na realização da correção no quadro solicitei a colaboração dos alunos que manifestavam mais dificuldades, mas também dos que verifiquei tinham tido mais facilidade e assim poderiam ajudar os colegas com as suas estratégias de resolução e as suas justificações. A correção permitiu esclarecer algumas dúvidas que ainda existiam.

Após a pausa de almoço, a excitação dos alunos era visível nos seus comportamentos, empurravam-se à entrada na sala, falavam em simultâneo e gritavam. Este problema foi melhorando com a reflexão em sala de aula sobre os seus comportamentos perturbadores e o entendimento da necessidade de cumprimento de regras dentro da sala de aula para tornar possível existir respeito pela opinião de todos e pela importância que isso trazia às suas aprendizagens e consequentemente à sua avaliação. Durante o meu estágio dei continuidade a esta estratégia iniciada pela professora titular da turma no que respeita à necessidade de cumprimento de regras. Uma das regras reforçada foi o falar sem interromper os colegas, respeitando a ordem para falar, assinalada pela colocação do braço no ar, quando o professor solicitava a sua opinião ou a explicitação de algum raciocínio, ou a apresentação de justificações e argumentos que sustentassem as suas respostas, resoluções e processos utilizados ou as dificuldades e dúvidas sentidas.

No seguimento desta primeira fase, recorri ao manual escolar para a abordagem dos divisores de um número. Os alunos realizaram uma tarefa e quando lhes pedi que me explicassem o que tinham feito, verifiquei que tinham entendido do que se tratava. Foram poucas as indicações que lhes forneci, pelo que foi bom verificar que alguns determinaram facilmente

os divisores de um número e souberam dizer como o fizeram e outros mostravam interesse em perceber como os colegas tinham feito. Senti que os alunos estavam interessados com a realização de uma tarefa orientada pelas instruções do manual. A diversificação de tarefas é uma forma de chegar a todos os alunos e reside possivelmente aqui a justificação para o efeito produzido pela tarefa proposta. Outras atividades do manual foram propostas e realizadas com igual interesse, ainda que o grupo de alunos que manifestava mais dificuldades demorasse mais tempo e precisasse de mais acompanhamento. Considero que o manual escolar é uma fonte de informação importante e que traz vantagens ao aluno quando utilizado de forma adequada. Concretamente, como defende Pires (2005), a utilização deve ser criteriosa e o manual escolar deve ser entendido como “mais um meio possível para o desenvolvimento do currículo e a sua utilização deve depender sempre de um plano de trabalho mais amplo previamente estabelecido e organizado pelo professor atendendo às necessidades concretas dos seus alunos” (p. 74).

Na manhã seguinte, através de questões orais, os alunos recordaram o que tinham realizado na aula de Matemática. Foram levantando o braço para poderem efetuar as suas intervenções, demonstrando respeito pelos colegas. Alguns pediram para realizar mais exercícios sobre divisores de um número. Fiquei satisfeito e propus exercícios e problemas. Todos os alunos participaram na sua resolução. Percebi que precisava de dar mais atenção a alguns alunos, questionei-os para perceberem o problema; quais os dados que lhes eram facultados? O que era necessário descobrir? Como poderiam fazer? Foi uma regularidade na minha ação durante o estágio dar um apoio mais direto/particular/individualizado a esses alunos.

Na área de Português, depois da escrita do sumário no quadro, foi corrigida a análise do texto. Foi, mais uma vez, necessário chamar a atenção para a regra de levantar o braço e respeitar a ordem pela qual deveriam dar a sua resposta, opinião ou justificação. Tendo por base um novo texto contido no manual escolar, efetuei uma nova proposta de trabalho. Segui a mesma estratégia que tinha utilizado no início da semana. Após alguns instantes dedicados a analisar a imagem que integrava o texto, os alunos deram a sua opinião sobre o que julgavam ser o seu conteúdo. No papel de moderador, confrontei as suas ideias, tentando que interiorizassem o respeito pela diversidade de opiniões. Todos os alunos tiveram a oportunidade de intervir. Depois de lerem a história individualmente e em silêncio, efetuei a leitura em voz alta. De seguida, igualmente no meu papel de moderador, ajudei a que confrontassem as ideias

anteriores com as que o texto lhes transmitia. A interpretação do texto fez igualmente parte desta proposta, pelo que os alunos foram convidados a responder a algumas perguntas a serem corrigidas com o contributo de todos. A compreensão do conceito de sinónimos e antónimos era o conteúdo a ser abordado nesta área curricular. A indicação de exemplos e a discussão sobre os mesmos foi a estratégia seguida. Depois de conjuntamente chegarmos a estas noções, os alunos deram também alguns exemplos e procuraram outros no texto. Fizeram também o jogo da descoberta de sinónimos e antónimos: um aluno perguntava ou um sinónimo ou um antónimo de uma palavra e os restantes colegas tinham que registar no caderno; De seguida esse aluno pedia a um colega para indicar a resposta e se acertasse tomava o seu lugar; Se a resposta não fosse correta, o aluno que não tinha acertado pedia a colaboração de uma colega e seria este que tomava o lugar do primeiro, caso acertasse. Desta forma, tentei dar alguma autonomia e confiança aos alunos na coordenação do jogo. Ganharia o jogo o aluno que fosse eleito pelos colegas como o que tinha tido melhor comportamento. A votação foi anónima e feita com recurso à escrita de um nome num pedaço de papel.

Na quarta-feira o dia também começou pela área de Português, conforme planificado em articulação com a professora cooperante. A classe dos nomes foi o novo conteúdo introduzido. Através do registo de várias palavras no quadro, os alunos chegaram à conclusão que umas se referiam a pessoas (Pedro), outras a animais (vaca), outras a lugares (Bragança) ou a objetos (lápis). Através do diálogo foi também possível verificar que existem algumas subclasses (nomes próprios, nomes comuns e coletivos). Sugeri, de seguida, aos alunos que lessem a síntese contida no manual para sintetizar as conclusões a que tínhamos chegado. A esta altura, os alunos pediram para realizar o mesmo jogo que na aula anterior, centrando-se no novo conteúdo. Fiquei satisfeito com este pedido e ainda que tenha alterado a minha planificação, considero que foi positivo, pois verifiquei que o jogo estimulou o seu gosto pela aprendizagem. Desta forma, foi promovida a interação e participação de todos, ainda que havendo a necessidade de uma moderação mais centrada em mim, pois a excitação sobrepunha-se facilmente ao cumprimento de regras.

Seguiu-se área curricular de Matemática, que, com a agitação resultante naturalmente do intervalo, me obrigou a lembrar aos alunos que o seu comportamento é registado todos os dias e que é uma das componentes da sua avaliação. Embora o seu interesse e comportamento tenha melhorado ao longo do tempo, não foi na totalidade conseguido de forma contínua. As

tarefas propostas tinham como objetivo que os alunos consolidassem o estudo sobre os divisores de um número. Com recurso ao manual, os alunos trabalharam em pares. Verifiquei que aquando da resolução no quadro, eram vários os alunos a quererem dar opinião para ajudar quem lá estava. Fizeram-no de uma forma adequada, levantando o braço para mostrarem a sua disponibilidade em dar ideias, ajudar o colega que tinha dificuldades, ou então identificar algum erro, ajudando-o a corrigir.

A parte da tarde incidiu na área de Estudo do Meio. Para esta aula foram previamente preparados materiais, nomeadamente o registo da Península Ibérica em cartolina, recortada em forma de puzzle, bem como um friso cronológico e uma apresentação PowerPoint. Assim, a aula foi iniciada com duas questões: “O que é a Península Ibérica?” e “Quais são os países que a compõem?”. Constatada a dificuldade de resposta dos alunos, dei uma explicação sobre o que era a Península Ibérica e os primeiros povos que a habitaram. À medida que era explicado cada um dos tópicos, um aluno escolhido aleatoriamente levantava-se para colocar uma das peças do puzzle colada no quadro, e assim foi-se “formando” a Península Ibérica. Os alunos também não tinham ideia do que era um friso cronológico, pelo que foi criado um no quadro com o exemplo de uma aluna, explicando, ao mesmo tempo, que num friso cronológico são registadas as informações ou datas mais importantes. Assim, foram marcadas algumas datas no quadro, de por exemplo, quando nasceu, quando entrou na escola, quando teve o primeiro animal de estimação, quando nasceu o seu irmão, de forma a todos entenderem o significado de friso cronológico, passando depois para um friso cronológico da História de Portugal. Como verifiquei que tinham dificuldades, expliquei como se contam os séculos, e cada aluno veio ao quadro ajudar a construir o Friso Cronológico que ficou afixado na sala e serviria para marcar todos os momentos importantes da História de Portugal que eles iriam trabalhar numa aprendizagem futura. Terminou assim a aula, com os alunos a falarem sobre os seus acontecimentos e quais poderiam marcar no seu friso cronológico.

Terminou assim a semana que seleccionei para fazer parte deste relatório, pois aquela em que senti que foi notória uma diferença nos alunos, tanto no seu comportamento como na sua atitude perante os colegas e o professor, bem como a predisposição em aprender.

Reflexão sobre a forma como pratiquei uma avaliação formativa

1. Quais os critérios de avaliação defini para esta EEA?

Para esta experiência de ensino aprendizagem estabeleci alguns critérios de avaliação, para guiar o meu ensino e a aprendizagem dos alunos.

Foi definido um critério relativo ao comportamento dos alunos. Desde o início do estágio percebi que era necessário que os alunos entendessem a relevância do saber estar em sala de aula. Esta era turma em que havia constantemente a necessidade de os alunos serem advertidos pelos seus comportamentos e atitudes. O critério definido foi: *Adequação do comportamento ao ambiente de sala de aula.*

Procurei dar ênfase ao interesse dos alunos nas tarefas propostas durante esta semana de lecionação. O interesse nas tarefas é um fator crucial para a aprendizagem por parte do aluno. Assim, o critério definido foi: *Interesse na realização das atividades.*

Outro critério definido liga-se com as aprendizagens de conteúdo associadas a cada área curricular, pelo que defini o seguinte: *Aprendizagem dos conteúdos em estudo.*

Um outro critério utilizado nesta EEA relaciona-se com a linguagem utilizada pelos alunos, no sentido da utilização de uma linguagem clara e adequada a cada uma das áreas disciplinares, utilizando os termos corretos. O critério definido foi: *Utilização de linguagem adequada a cada uma das áreas curriculares.*

2. Como diagnostiquei os conhecimentos prévios dos alunos?

É essencial que o professor tenha conhecimento dos conhecimentos dos alunos sobre o assunto em estudo, só desta forma poderá ser bem-sucedido na sequência a dar à sua ação. Cabe, pois, ao professor arranjar formas de conseguir averiguar e perceber os conhecimentos dos alunos sobre determinado tema. A estratégia mais frequente na minha ação foi, sem dúvida, o questionamento. Percebi que o fazia inicialmente de uma forma menos programada, mas ao longo do estágio concretizei-o de uma forma mais rigorosa e intencional. As questões orais dirigidas à turma ou a alguns alunos em particular serviram-me para fazer “o ponto de situação” dos seus conhecimentos”.

Outra forma que considero me ajudou a verificar os conhecimentos prévios dos alunos foi a verificação e correção dos trabalhos de casa. Sempre que os alunos levaram trabalhos para realizar em casa tive sobretudo como intuito que os alunos adquirissem hábitos de trabalho, todavia simultaneamente serviram-me para verificar dificuldades sentidas e aprendizagens efetuadas.

3. Que tipo de *feedback* forneci aos alunos?

Utilizei dois tipos de *feedback*: o oral e o escrito, dando preferência ao *feedback* oral por considerar ter um efeito mais imediato na aprendizagem do aluno e dado que estava a lidar com alunos que ainda estavam a ganhar a sua autonomia no que respeita à aprendizagem. Para os alunos terem noção de como estavam a atingir os níveis de desempenho traçados para cada critério. Se o aluno manifestasse interesse na aprendizagem realizando as tarefas com empenho e gosto pela aprendizagem, tinha o cuidado de lhe dizer que o seu interesse era muito e o quanto isso me satisfazia, o mesmo em relação à linguagem, ao comportamento e às aprendizagens realizadas. Verificando que o aluno ainda não tinha conseguido que a aprendizagem dos conteúdos de matemática estava aquém do pretendido, não só claramente lhe dava essa indicação como sugeria o que deveria fazer para melhorar. Incentivava-o a rever o assunto, a fazer a leitura de determinada página do manual ou ajudava-o a identificar onde errou. Se o seu raciocínio era correto, era-lhe transmitido que estava no bom caminho, incentivando-o com as minhas palavras e aconselhando a ir mais além.

4. Como efetuei a recolha de dados?

Em relação à recolha de dados, realço o registo da participação na aula, as produções nas tarefas realizadas na aula e as questões-aula. Quanto à participação na aula e mais precisamente nesta turma em que nem sempre era realizada da melhor forma, foi implementado um sistema de intervenção para os alunos de modo a que todos se expressassem. Assim, todos os alunos eram incentivados a participar, mesmo os que não gostavam de o fazer. Com o hábito de uma participação diária, e os correspondentes registos por mim efetuados numa tabela, os alunos que não o gostavam de fazer, começaram a fazê-lo. A participação demonstra interesse, fazendo que seja muito importante na avaliação.

As produções efetuadas nas tarefas sejam em casa ou nas aulas, são de considerar pois permitem ao aluno verificar se entendeu ou não os conteúdos que foram lecionados, apercebendo-se das suas dificuldades e fazendo com que o professor também se aperceba. Sempre que possível tirava notas de campo sobre as suas produções.

Quanto às fichas de trabalho, que incluíam as questões-aula, serviram para verificar se os alunos entenderam os temas abordados nas aulas, podendo retirar conclusões quanto aos conhecimentos dos alunos e se era necessário rever o que foi lecionado.

5. Para que serviu a avaliação praticada?

A avaliação praticada nesta EEA, serviu para que os alunos percebessem quais as suas dificuldades, percebessem que o professor estava disponível para os ajudar, que podem colocar questões, dúvidas, ideias e, sobretudo, que é necessário que a sala de aula seja um espaço de aprendizagem no qual tem que haver regras e respeito. Um ambiente em que é possível uma convivência saudável entre o professor e os alunos para o qual todos devem contribuir. Esta avaliação serviu para que os alunos entendessem que tudo o que é feito em sala de aula é útil à sua aprendizagem e consequentemente à obtenção de uma classificação positiva no final do período, aspeto de grande relevância e com uma associação estrita à realização de momentos específicos de avaliação sumativa.

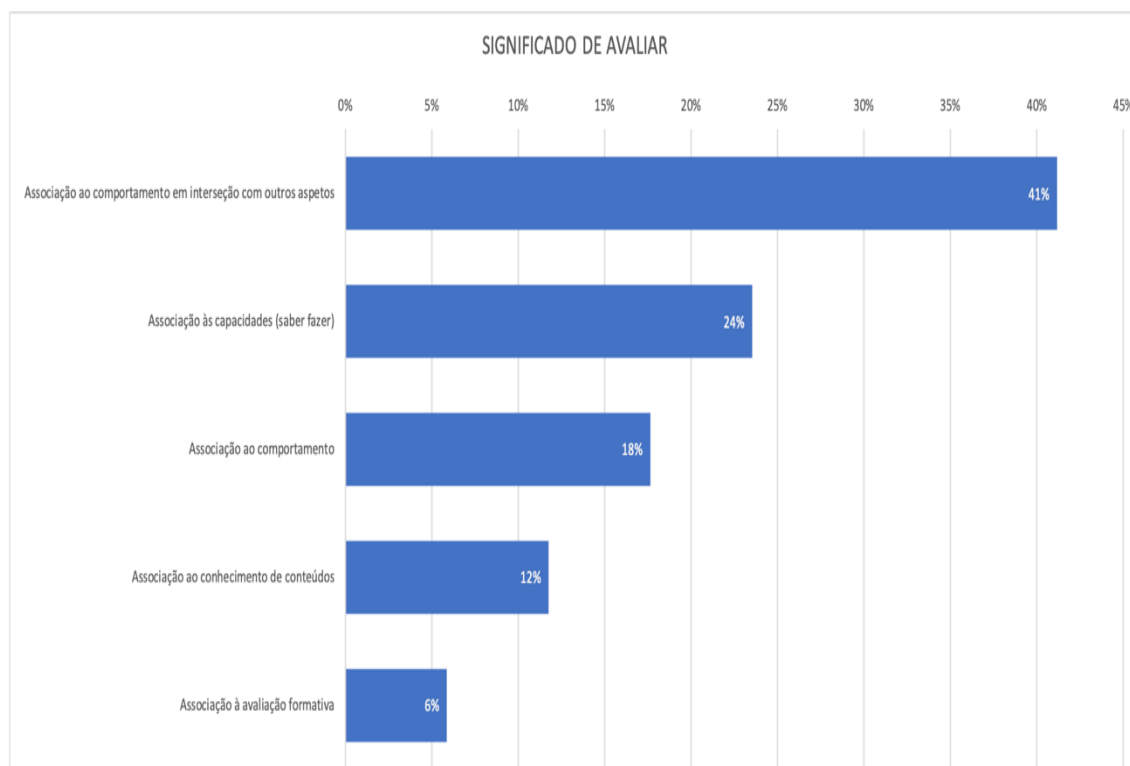
Para mim, professor estagiário, esta avaliação permitiu-me perceber onde os alunos estavam e consequentemente como seria necessário atuar de modo que os alunos melhorassem em todos os domínios conhecimentos, atitudes e capacidades. Permitiu-me também perceber que os alunos não têm todos a mesma postura/atitude perante a aprendizagem, nem sobre o saber estar em sala de aula. Assim, entendi a necessidade de conhecer as suas características individuais e os seus ritmos de aprendizagem. Só desta forma foi possível planificar estratégias motivadoras e, em alguns casos, passando por um tipo de ensino mais individualizado para permitir que todos pudessem aprender.

4.2. Opiniões dos alunos da turma de 1.º CEB sobre avaliação

No âmbito do tema integrador deste RFE, e tal como referido no capítulo dedicado à metodologia de investigação, considerei importante averiguar as opiniões dos alunos sobre avaliação. Conhecer as ideias dos alunos ajuda o professor a melhor planificar e organizar as estratégias de ensino e aprendizagem a utilizar, onde se incluem também as estratégias de avaliação.

Da questão: O que significa para ti avaliar?, decorreu a definição da categoria 1 - Significado de avaliar. Na figura 4 poderemos verificar a incidência das respostas nas subcategorias definidas *a posteriori*.

Figura 4. Significado de avaliar

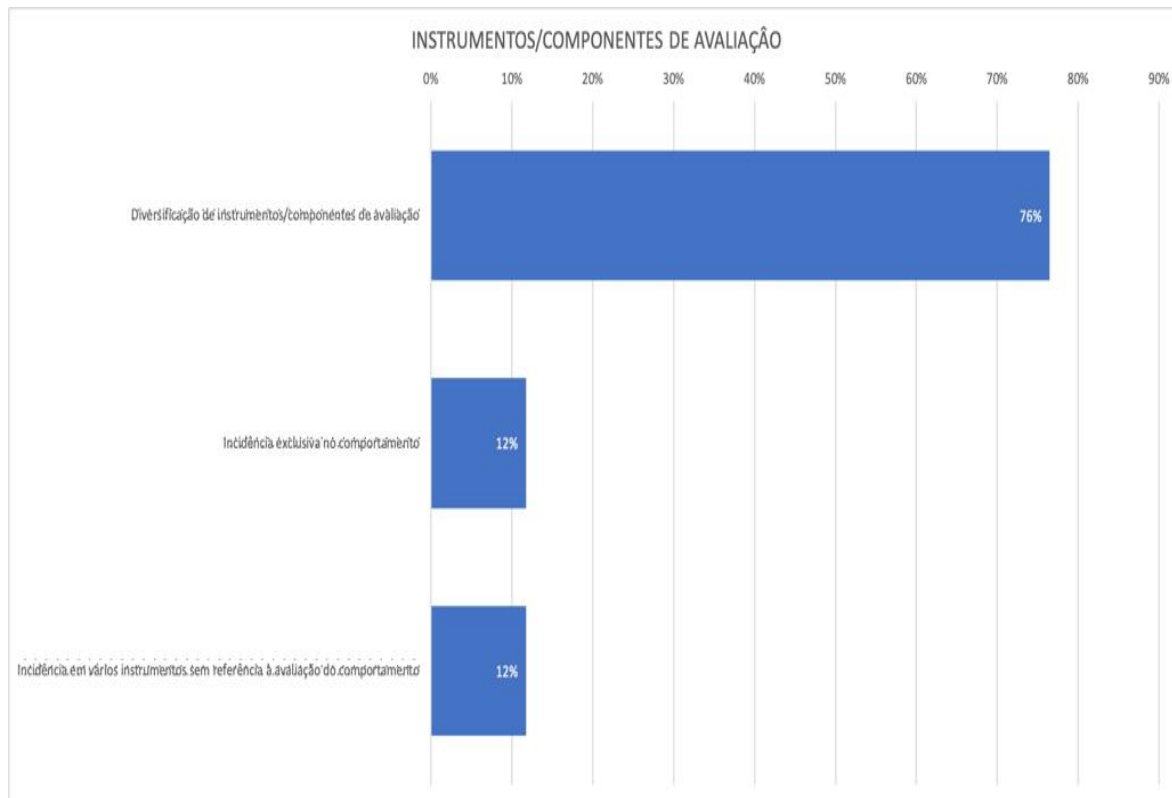


É possível perceber que os alunos associam o significado de avaliar ao comportamento em combinação com outros aspetos a considerar como se verifica na resposta de A5: “Significa ver se nos portamos bem ou mal ou se conseguimos aprender o que os professores nos ensinaram”. Há também evidências que me levam a perceber que os alunos consideram que

a avaliação está ligada às capacidades dos alunos, ao saber fazer: “para mim avaliar é para ver se nós conseguimos fazer” (A4). Observa-se também incidência exclusiva na consideração do comportamento em ambiente de sala de aula, referindo, por exemplo, que “avaliar é portar-me bem e ser educado” (A1). A ligação ao conhecimento de conteúdos disciplinares, ainda que em menor percentagem, é também indicada: “Para mim avaliar é ver se a pessoa reteve os conhecimentos todos” (A7). Por último, sobressai uma resposta que indicia uma associação do significado de avaliar a uma perspetiva de avaliação formativa: “Significa para mim vermos como somos e também como nos podemos melhorar” (A17). Assim, sobre esta categoria é possível afirmar que mais do que transmitir o significado de avaliar, os alunos identificam aspetos/componentes a considerar no processo de avaliação, sobressaindo a valorização do comportamento.

Acerca da segunda categoria – Instrumentos/componentes de avaliação – as opiniões dos alunos estão apresentadas na figura 5.

Figura 5. Instrumentos/componentes de avaliação



Na análise do gráfico percebe-se uma forte incidência na indicação de vários instrumentos de avaliação, bem como em componentes a avaliar, integrando sempre o comportamento. Exemplifico: “O comportamento, os trabalhos de casa e a ficha de avaliação” (A1). Observa-se também que há dois alunos que indicam exclusivamente o comportamento e o mesmo número indica vários instrumentos sem referência ao comportamento.

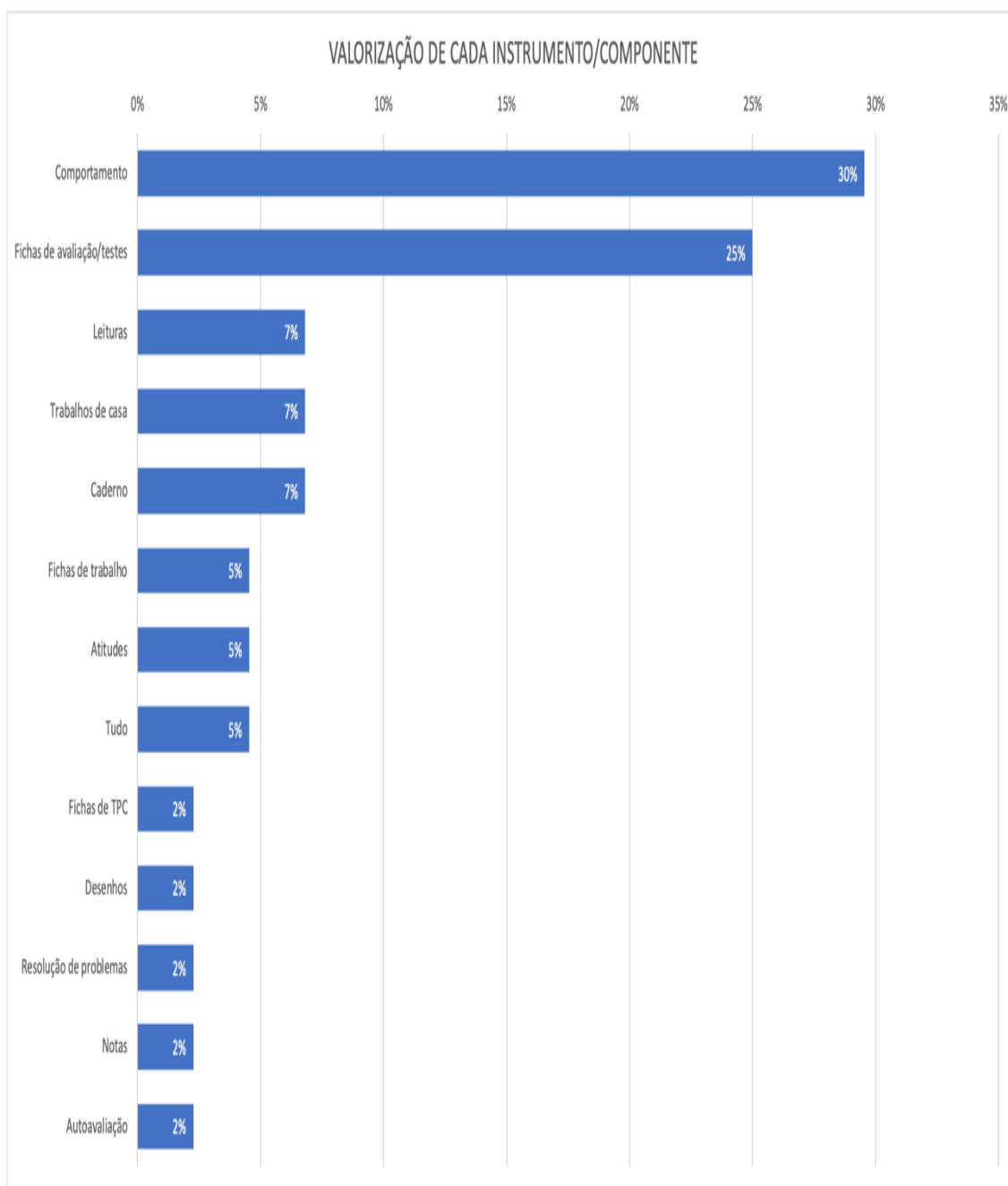
Decorrente dos resultados obtidos nesta categoria, optei por considerar o total de instrumentos/componentes indicados (N=44) nas respostas dadas pelos 17 alunos e verificar a frequência absoluta de cada um (figura 6).

Figura 6. Valorização de cada instrumento/componente indicada

Instrumentos/componentes	Frequência absoluta
Comportamento	13
Fichas de avaliação/testes	11
Leituras	3
Trabalhos de casa	4
Caderno	3
Fichas de trabalho	2
Atitudes	2
Tudo	2
Desenhos	1
Resolução de problemas	1
Notas [classificação]	1
Autoavaliação	1

Traduzo também estes resultados num gráfico de barras com a intenção de tornar mais visual a informação apresentada e facilitar uma leitura mais rápida.

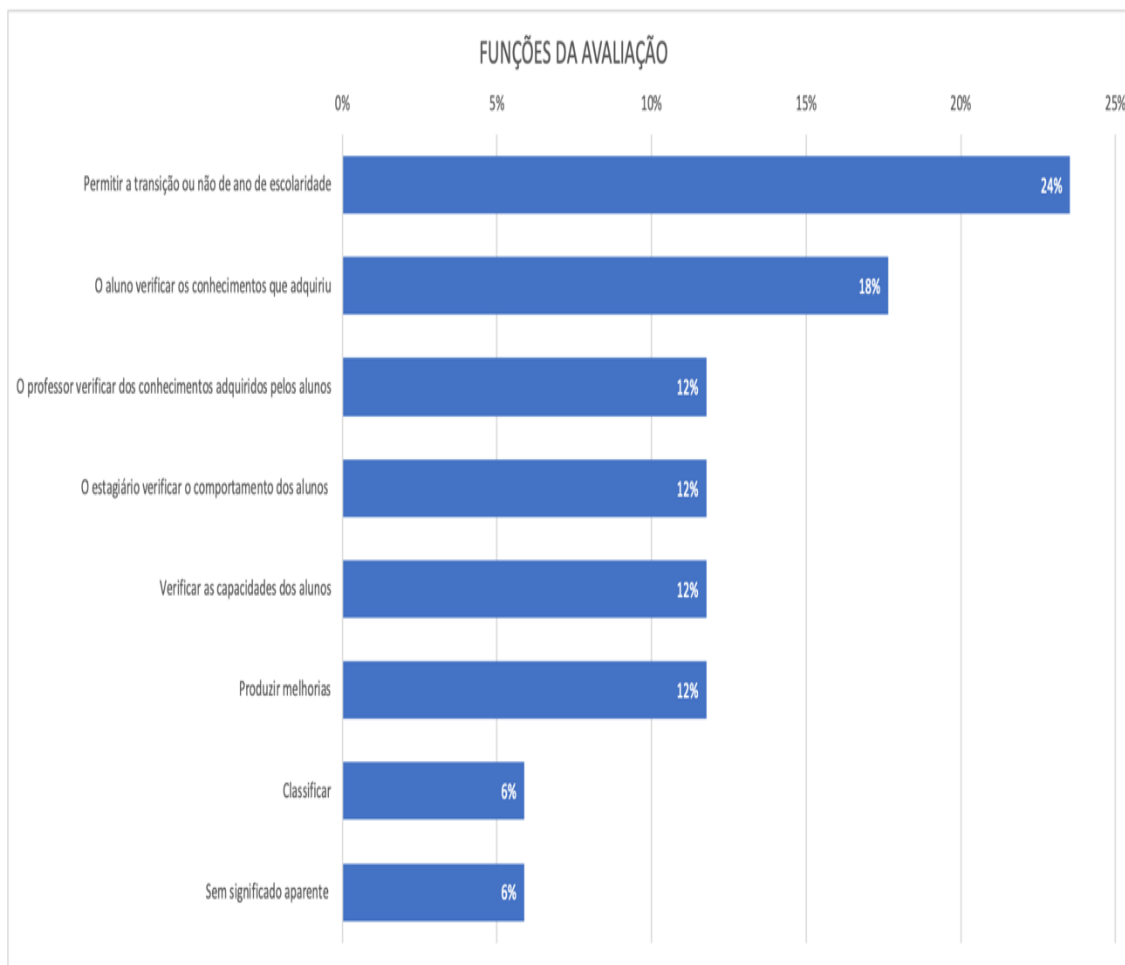
Figura 7. Valorização de cada componente/instrumento de avaliação



Tal como na primeira questão é dada primazia ao comportamento destacando-se com 30% de N, surgindo de seguida as fichas de avaliação, com 25%. As restantes respostas são variadas e a frequência é muito inferior às acima referidas.

Acerca das funções da avaliação apresentam-se os resultados na figura 8.

Figura 8. Funções da avaliação



Relativamente às funções da avaliação foram referidos vários aspetos bastante distintos sem ser visível uma incidência muito significativa em cada um. De qualquer forma, a função *Permitir a transição ou não de ano de escolaridade* teve a maior frequência absoluta (24%). Um aluno refere: “Para saber se podemos saber se podemos passar de ano ou não” (A2). A função *O aluno verificar os conhecimentos que adquiriu* com percentagem igual a 18%, traduzido por evidências como: “A avaliação serve para saber se os alunos compreenderam a matéria ou não” (A8).

O professor verificar dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, O estagiário verificar o comportamento dos alunos; Verificar as capacidades dos alunos e Produzir melhorias tiveram igual frequência (12%), expostas respetivamente nas evidências: “A avaliação serve para ver se nós retemos todos os conhecimentos, e para ver se estamos prontos para passar

de ano (A7); “Para ver se nos portamos bem na aula com os estagiários” (A6); “Para ver se conseguimos fazer bem, se conseguimos fazer mal” (A5) e “Serve para sabermos como somos e como podemos melhorar” (A17). Por fim, surge a resposta *Classificar* com 1 resposta e há também 1 resposta sem significado aparente.

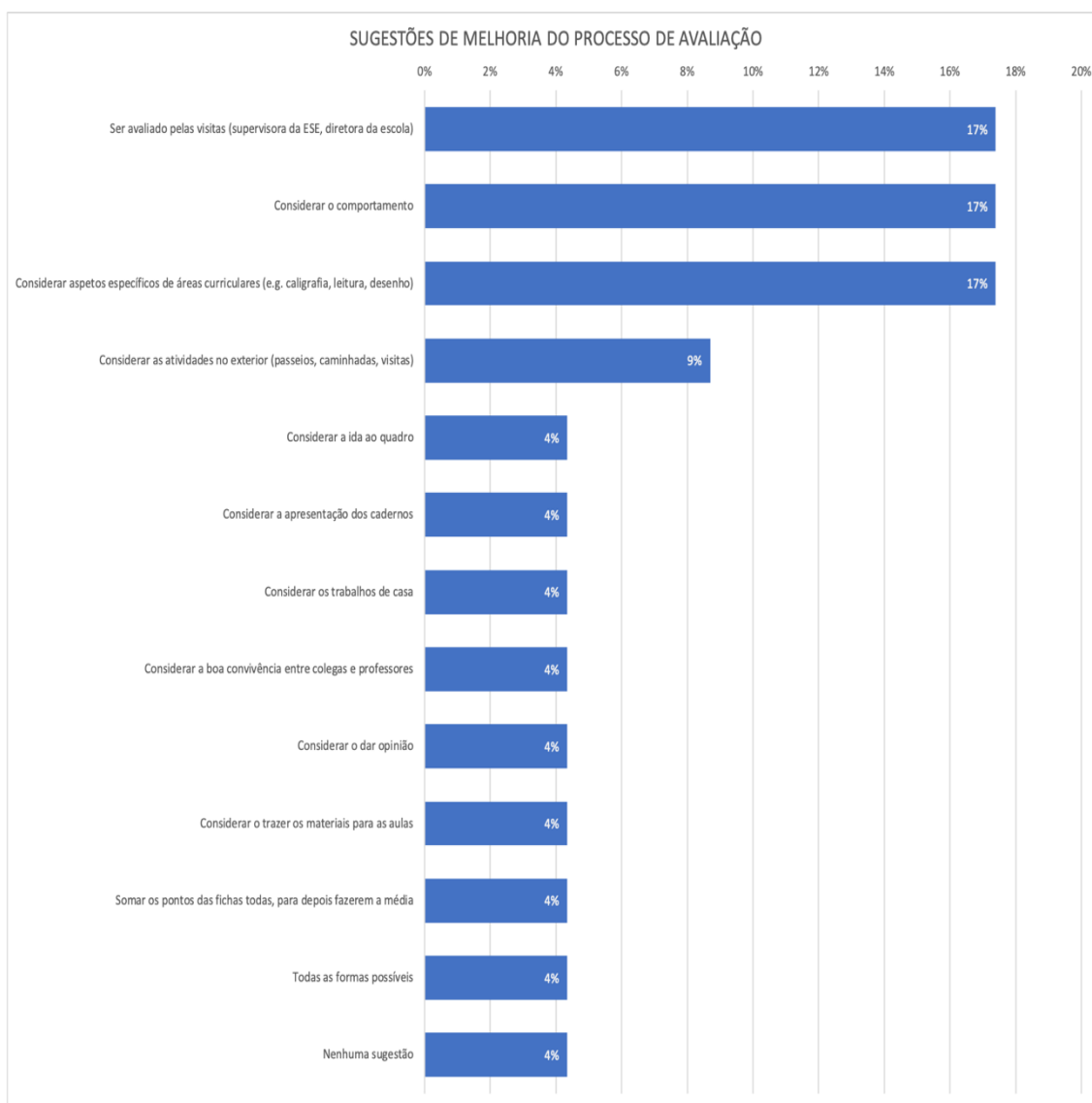
Acerca da categoria 4 – Sugestões de melhoria do processo de avaliação – exponho as respostas na figura 9 para um total de 23 sugestões dadas pelos alunos (alguns alunos deram mais do que uma sugestão).

Figura 9. Sugestões de melhoria do processo de avaliação

Sugestões de melhoria do processo de avaliação	Frequência absoluta
Ser avaliado pelas visitas (supervisora da ESE, diretora da escola)	4
Considerar comportamento no processo de avaliação	4
Considerar aspetos específicos de algumas áreas curriculares (caligrafia, leitura, desenhar)	4
Considerar as atividades no exterior (passeios, caminhadas, visitas)	2
Considerar a ida ao quadro	1
Considerar a apresentação dos cadernos	1
Considerar os trabalhos de casa	1
Considerar a boa convivência entre colegas e professores	1
Considerar o dar opinião	1
Considerar os materiais	1
Somar os pontos das fichas todas, para depois fazerem a média	1
Todas as formas possíveis	1
Nenhuma sugestão	1

Igualmente para uma leitura mais rápida dos dados apresento o gráfico seguinte (figura 10):

Figura 10. Sugestões de melhoria do processo de avaliação



A inclusão de outros intervenientes no processo de avaliação, concretamente *Ser avaliado pelas visitas* (supervisora da ESE, diretora da escola), bem como a consideração do *comportamento no processo de avaliação* e de *aspetos específicos de algumas áreas curriculares* (caligrafia, leitura, desenhar) obtiveram igual percentagem (17%) *Considerar as atividades no exterior* (passeios, caminhadas, visitas) obteve a frequência de 9%. *Considerar a ida ao quadro*; *Considerar a apresentação dos cadernos*; *Considerar os trabalhos de casa*; *Considerar a boa convivência entre colegas e professores*; *Considerar o dar opinião*;

Considerar os materiais, Somar os pontos das fichas todas, para depois fazerem a média, Todas as formas possíveis e Nenhuma sugestão tiveram também igual frequência (4%).

Cruzando a reflexão realizada sobre a EEA, integrada neste relatório, por estar focada, particularmente, no desenvolvimento de estratégias que permitissem melhorar o comportamento dos alunos, com as opiniões expressas nas respostas dos alunos ao questionário sobre avaliação, leva-me a intuir que os alunos tinham a percepção de que o seu comportamento deveria ser melhor e ser um dos aspetos a contemplar na sua avaliação.

5. Experimentar para melhorar no 2.º CEB

Neste ponto são apresentadas as EEA desenvolvidas no 2.º CEB, nas áreas disciplinares de Ciências Naturais e ea Matemática, respetivamente intituladas: Uma atividade laboratorial em Ciências Naturais: cooperar é necessário! e Ensino exploratório no estudo dos triângulos: a Matemática é para todos!

5.1. Uma atividade laboratorial em Ciências Naturais: cooperar é necessário!

Recordo que efetuei o estágio de Ciências da Natureza numa turma de 6.º ano. Era constituída por 18 alunos com idades compreendidas entre os 11 e os 12 anos. Uma turma constituída alunos bastante interessados, mas também com alguns que não se sentiam motivados para trabalhar e aprender e outros alunos um pouco barulhentos que teimavam em falar em voz alta uns com os outros demorando algum tempo a perceber que estavam a comprometer o bem-estar de todos e conseqüentemente a aprendizagem.

A escolha desta EEA para o meu RFE centrou-se no facto de querer motivar todos os alunos, não apenas focar nos alunos que já se mostram interessados, ou seja, conseguir que todos construam as suas aprendizagens e não apenas aqueles que visivelmente têm vontade de aprender.

Os documentos considerados para realizar a planificação desta EEA foram os documentos oficiais que orientam o ensino das Ciências Naturais, mas também o manual escolar indicado pelo Agrupamento de escolas e outros manuais escolares utilizados pelo professor cooperante. Assim, com base nestes documentos planifiquei uma atividade laboratorial tendo por definido os seguintes objetivos: verificar que a luz é essencial à realização da fotossíntese; identificar os fatores que podem influenciar a realização da fotossíntese; e compreender os resultados da exposição à luz, assim com à falta da mesma.

Dos conhecimentos adquiridos durante o curso de mestrado, ficou evidente que desenvolvimento de atividades laboratoriais (AL) é fundamental no processo de ensino e aprendizagem das Ciências Naturais. Leite (2000) refere que o trabalho laboratorial inclui

atividades que requerem a utilização de materiais de laboratório, mais ou menos convencionais, podendo ser realizadas num laboratório ou mesmo na sala de aula, desde que não sejam necessárias condições especiais na sua realização, nomeadamente de segurança. Estas têm potencialidade ligadas à motivação dos alunos; à aprendizagem de conhecimento concetual e procedimental; à aprendizagem dos processos de resolução de problemas no laboratório; ao desenvolvimento de atitudes científicas, como o rigor, a persistência, o raciocínio crítico, entre outras. Podem ser executadas pelos alunos, individualmente ou em pequenos grupos, ou pelo professor, em regime de demonstração em grande grupo. A mesma autora alerta (Leite, 2001) “usar algum trabalho laboratorial não é necessariamente melhor do que não usar nenhum, dado que a sua utilidade e eficácia dependem do modo como é usado” (p. 85). Neste sentido, para que as atividades sejam adequadas à aprendizagem a realizar pelo aluno é necessário que o professor tenha presente que existe uma diversidade de tipos de atividades de laboratório e que cada um deles é mais adequado para alcançar um dado objetivo geral de aprendizagem.

Estas atividades propiciam uma maior concentração e atenção, por parte dos alunos, nos conceitos e procedimentos em estudo. A transmissão direta por parte dos professores de conceitos e procedimentos não produz os mesmos efeitos que as atividades laboratoriais. Porém, a sua realização requer uma fase de preparação cuidada. Para tal, com dois dias de antecedência à fase de desenvolvimento da atividade laboratorial em sala de aula, envolvi as folhas de uma planta numa folha de alumínio. O propósito deste procedimento era evitar que as folhas estivessem em contacto com a luz solar. Deixei outra planta em contacto com a luz solar.

No início da aula, dedicada ao objetivo explicitado, foi escrito o sumário no quadro. Os alunos tiveram conhecimento do conteúdo em estudo. Seguidamente foi realizado um diálogo inicial, tendo em vista averiguar se os alunos estavam conhecedores do que iria acontecer na aula. Foi notória a forma como estavam conscientes que se tratava de uma aula diferente, uma aula incidente em trabalho laboratorial, manifestaram o seu entusiasmo e vontade de começar. Surgiram algumas perguntas: “Como vamos fazer?”, “Vai ser em grupo ou individual?”, “Vamos ser nós a fazer?”. Considerei que deveria desde logo responder a algumas das questões dos alunos, mas também ouvir as suas opiniões e contributos. O meu

intuito foi clarificar o que iria ser realizado, permitindo-lhes tirar o maior proveito da atividade.

De seguida, foi então entregue aos alunos um guião para orientação da atividade e para registo de informação e conclusões durante e no fim da atividade. Este guião (anexo 1) identificava a atividade laboratorial, os princípios, o conceito, o material a ser usado, o procedimento, o registo dos resultados e no final cinco questões de resposta curta, para avaliar as aprendizagens realizadas, terminando com uma pequena conclusão do trabalho realizado. Esta conclusão seria retirada através da interação entre alunos-alunos e alunos-professor e culminaria com o registo de uma conclusão final.

Assim, dando início à atividade, os alunos foram encaminhados para a outra zona da sala de aula, onde se encontrava todo o material necessário e previamente preparado para a realização da atividade. Já na presença das duas plantas surgiram logo as primeiras questões feitas pelos alunos: “Porque é que uma planta tem folhas tapadas e outras não?”. Através do diálogo por mim conduzido, os alunos entenderem que esta seria uma forma de verificarem a interferência da luz solar nas plantas. Posto isto, foi retirada uma parte da folha da planta que esteve envolta na folha de alumínio e uma parte da folha que esteve exposta ao sol. Os alunos prestaram atenção, foram registando as suas observações e colocando questões para esclarecer as suas dúvidas sempre que consideraram necessário. Após isto, foi colocada uma amostra da folha em água destilada a ferver, surgindo logo a questão, por parte de um aluno: “O que é água destilada?”. Promovi a discussão entre os alunos para tentar que fossem eles a descobrir e só depois confirmei/ esclareci as ideias. Num trabalho prévio tinha pensado em algumas questões que poderiam surgir, o que ajudou bastante a esta altura. De seguida, foi colocado álcool etílico a ferver, em que foi necessário utilizar lamparinas e fósforos. Este trabalho foi realizado pelo professor para garantir a segurança dos alunos.

Após a água destilada e o álcool estarem a ferver, coloquei a parte da folha da planta que esteve em contacto com o sol na água destilada por uns segundos, e logo de seguida passei-a pelo álcool etílico a ferver. De seguida a folha foi colocada numa caixa de Petri logo após terem sido lavadas em água dita normal. Foi efetuado o mesmo procedimento com a folha que esteve envolvida em alumínio, tendo sido colocada numa outra caixa de Petri. Ao longo destes dois processos os alunos foram questionando sobre o porquê de se ter realizado isto,

o porquê de se ter passado as folhas em água destilada e no álcool a ferver. Promovendo sempre o diálogo entre eles para exporem as suas ideias e o fazerem respeitando os momentos de intervenção dos colegas e as suas ideias. Com a minha orientação, foram esclarecidas as dúvidas, em grande grupo.

Dei início a uma nova fase da atividade: coloquei água iodada nas duas folhas para que os alunos verificassem as diferenças, como reagiam à água iodada e a cor que surgia nas duas folhas. Com recurso ao diálogo e questionamento, verifiquei que os alunos entenderam o porquê de uma folha estar diferente da outra, ou seja, das folhas não reagirem da mesma forma. Por fim, chegaram à conclusão do impacto que tem a luz solar para a realização da fotossíntese. Houve alunos que logo no início perceberam-se rapidamente que uma folha não iria reagir igual, pois, conforme disseram, a luz solar é um dos quatro fatores para a realização da fotossíntese, e que sem ela, será impossível realizar-se. Os alunos registaram, no guião, as principais ideias. Alguns mostraram interesse em visualizar as duas folhas mais que uma vez. Nem sempre foi fácil manter a seu comportamento adequado ao tipo de atividade em curso, sobretudo no respeitante ao terem consideração pela participação dos colegas e pela necessidade de todos observarem com atenção o que está a ser efetuado. Naturalmente nas atividades laboratoriais ficam mais eufóricos, querendo fazer tudo ao mesmo tempo e esquecendo-se do que significa trabalhar em cooperação com os colegas e com o professor. O meu propósito foi proporcionar aos alunos experiências diferentes do que habitualmente faziam, de modo a garantir melhorias na sua aprendizagem, motivação, gosto por aprender, e, sobretudo, construção do seu conhecimento em interação com os colegas e o professor. Reitero, que é meu entendimento e, perante o resultado desta atividade, também constatação, que as atividades laboratoriais cativam a atenção dos alunos e permitem a aprendizagem e a consolidação de conceitos e procedimentos.

Na fase final, os alunos encaminharam-se novamente para os seus lugares, para realizarem as cinco questões constantes no guião. Nesta altura, os alunos que estiveram mais irrequietos durante a atividade solicitaram a minha ajuda, dado estarem a sentir algumas dúvidas para responder às questões e para as registar. Aqueles que se mostraram sempre interessados, responderam às questões facilmente e de forma correta. Conjuntamente, fizemos a correção das respostas. Para tal, os alunos liam as suas respostas, comparando-as com as dos colegas, de modo a fazer uma resposta síntese, integrando as informações necessárias. Mais uma vez,

orientei e promovi o diálogo entre os alunos, para que se realizasse de forma disciplinada, construindo conjuntamente a resposta final. O registo final foi efetuado no quadro, com a ajudada dos alunos, começando pelo que tinha sido observado, como reagiram as duas folhas da planta e a conclusão sobre a influência da luz solar na realização da fotossíntese.

No final da aula, foi visível que os alunos atingiram os objetivos definidos, salientando, contudo, que os alunos nem sempre mostraram facilidade em cooperar.

Reflexão sobre a forma como pratiquei uma avaliação formativa

1. Quais critérios de avaliação que defini para esta EEA?

Na realização desta atividade laboratorial estabeleci alguns critérios de avaliação, tendo presente a importância destes para regular as aprendizagens dos alunos. Na realização de uma atividade laboratorial considerei essencial ter em conta o comportamento dos alunos, porque tive sempre o intuito de, com a minha ação, contribuir para a melhoria de comportamento de alguns deles. O critério definido foi: *Adequação do comportamento à realização de uma atividade laboratorial em grande grupo*. Previ que o seu comportamento poderia incluir conversas paralelas e distrações com assuntos exteriores à aula, como era habitual acontecer em aulas anteriores. Porém, numa atividade laboratorial, o comportamento dos alunos tornava-se essencial para o seu adequado desenrolar.

Outro critério que considerei imprescindível traçar relacionou-se com a participação ativa dos alunos na atividade, focada: (i) na atenção manifestada, se um aluno estiver atento é provável que os resultados das suas aprendizagens seja mais facilmente conseguido; (ii) na colocação das suas questões e dúvidas, o que é essencial para a sua aprendizagem e para que o professor perceba o que é importante esclarecer; e (iii) no transmitir as suas opiniões, demonstrando o seu empenhado em aprender e cooperar na atividade. O critério definido foi: *Participação na atividade laboratorial*.

Um outro critério utilizado nesta EEA relaciona-se com a linguagem utilizada pelos alunos, no sentido da utilização de uma linguagem clara e adequada às Ciências Naturais, utilizando os termos corretos. O critério definido foi: *Utilização de linguagem adequada ao tema em*

estudo. Foi também definido o critério ligado às aprendizagens de conteúdo disciplinar, tendo definido o critério: *Aprendizagem do conteúdo em estudo*.

2. Como diagnostiquei os conhecimentos prévios dos alunos?

O diagnóstico dos conhecimentos é um aspeto fundamental para o professor melhor conduzir o processo de ensino e aprendizagem. Conforme já assinalai, no meu estágio constatei que fazia parte da minha ação perceber os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema em estudo e, além disso, o diálogo era a minha forma natural de o fazer. O estágio permitiu-me refinar esta minha atuação e ter em conta que as questões que colocava permitiam ser o aluno a descobrir e não ser eu a fornecer-lhe diretamente a resposta. A forma como as perguntas são colocadas pelo professor tem uma forte implicação na aprendizagem do aluno e na forma de gerir o seu pensamento. A pergunta: Qual a cor da folha que esteve envolta em alumínio? é bem distinta da pergunta: Qual a diferença entre a folha x e a folha y? Com esta última questão é o aluno que vai comparar as características das folhas e descobrir as diferenças, ao passo que na primeira, o aluno é de imediato levado a fixar-se numa característica e não vai ser ele a descobri-la. De facto, refletindo sobre a importância do questionamento oral, considero que permite ao professor obter a informação que necessita num curto espaço de tempo e, conseqüentemente, conseguir reestruturar de imediato a sua atuação.

Uma outra forma de fazer o ponto de situação dos conhecimentos dos alunos consistiu em realizar antecipadamente um diagnóstico escrito que me possibilitou avançar para a realização da atividade laboratorial na posse de dados sobre os conhecimentos prévios dos alunos.

3. Que *feedback* dei aos alunos?

O *feedback* transmitido aos alunos pode ser feito das duas formas já identificadas anteriormente: oralmente e por escrito. No desenrolar desta EEA, concretamente no desenvolvimento da atividade laboratorial, dei preferência ao *feedback* oral, coloquei questões e dei a minha opinião aos alunos, umas vezes para toda a turma, outras em particular, para alguns alunos. Através do *feedback* oral pretendi que sentissem o que tinham

conseguido aprender e fazer, bem como o que deveriam melhorar, ou seja, tentei que estivessem conscientes das aprendizagens que gostaria fizessem. Tentei que os alunos interagissem, recorrendo várias vezes a um aluno para que explicasse a outro aluno ou a toda a turma as conclusões a que tínhamos chegado ou justificasse alguma ideia ou procedimento. Em certos casos aconselhei o aluno a ir rever o assunto no manual. Através do *feedback* foi possível ajudar os alunos a alcançar patamares de aprendizagem que ambicionava e avançar na atividade consciente que os alunos estavam motivados e a acompanhar os procedimentos.

4. Como efetuei a recolha de dados?

Em termos de instrumentos de avaliação recorri a notas de campo para registar o comportamento e a participação dos alunos durante a atividade e à realização de uma ficha de trabalho.

Tendo em conta o comportamento anterior dos alunos que em nada contribuía para o decorrer das atividades em sala de aula, era essencial motivar os alunos e fazer com que cooperassem com os colegas e o professor para que a atividade laboratorial fosse desenvolvida com o sucesso desejado quer a nível do desenvolvimento dos procedimentos quer da compreensão dos conceitos em estudo. Verifiquei uma mudança positiva no comportamento relativamente a outras aulas, propiciando que a atividade decorresse de acordo com o planificado. Assinalo, porém, que se registaram algumas incidências relacionadas, como habitualmente, com o barulho.

Outro aspeto de avaliação utilizado foi a participação de forma ordeira; através de questões orais realizadas aos alunos no desenrolar da atividade, foi promovida a participação de todos. A participação dos alunos demonstra o interesse pelos temas abordados bem como a intenção de saber aliado com a curiosidade.

A ficha de trabalho realizada individualmente no fim da atividade laboratorial foi uma forma de perceber se os objetivos curriculares delineados relativos aos conteúdos tinham sido atingidos.

5. Para que serviu a avaliação praticada?

A atividade laboratorial contida nesta EEA foi uma estratégia de ensino e aprendizagem diferente das habitualmente realizadas e através dela foi possível captar a atenção dos alunos para o conteúdo em estudo, revelando-se o seu comportamento em consonância com o tipo de atividade. Assim, para os alunos constituiu-se como uma forma ativa aprender e ao mesmo de perceber o que é requerido para essa aprendizagem, nomeadamente a cooperação e o saber estar em sala de aula. Desta forma, a atividade laboratorial revelou-se como uma estratégia de ensino e aprendizagem, mas também como uma estratégia de avaliação. Consegui perceber, através da realização da ficha de trabalho no final da aula, que os alunos compreenderam os conceitos e procedimentos em estudo, o que me trouxe satisfação e reconhecimento das potencialidades destas atividades.

5.2. Ensino exploratório no estudo dos triângulos: a Matemática é para todos!

Efetuei a EEA de matemática na turma de 5.º ano. Recordo que nesta turma a generalidade dos alunos eram interessados nos conteúdos abordados e tinham um comportamento adequado ao desenvolvimento das aulas, ouvindo, dando a sua opinião, realizando as tarefas propostas com empenho. Existia um pequeno número de alunos que, por vezes, perturbava o decorrer da aula.

Esta EEA foi planeada para permitir motivar todos os alunos, despertar a sua atenção e curiosidade e permitir que todos realizassem aprendizagens matemáticas e não apenas os alunos que regularmente demonstravam vontade de aprender e se esforçavam para isso, mas também os alunos que mostravam menos vontade de aprender, que tinham mais dificuldades e, por vezes, comportamentos menos adequados ao ambiente de sala de aula. Ao longo do meu estágio percebi que se desenvolvesse tarefas desafiantes na sala de aula, recorrendo ao questionamento, ao diálogo, à interação, ao debate, à utilização de materiais manipuláveis, à resolução de problemas, era notória uma maior adesão à sua realização, mostrando os alunos, um maior interesse na aprendizagem. Portanto, esta EEA rege-se por este propósito, e baseia-se também na importância da aprendizagem colaborativa na realização de tarefas.

Esta EEA é composta por duas aulas. A primeira foi dirigida ao conteúdo desigualdade curricular e os objetivos a atingir eram os seguintes: (i) reconhecer a possibilidade ou impossibilidade de construir triângulos (a chamada desigualdade triangular); e (ii) resolver problemas. A chamada desigualdade triangular tem origem na geometria euclidiana e refere-se ao teorema que afirma que, num triângulo, o comprimento de um dos lados é sempre inferior à soma dos comprimentos dos outros dois lados.

Esta aula de 90 minutos iniciou-se, como grande parte das aulas por mim lecionadas, com a entrada dos alunos na sala de aula, em que o entusiasmo de mais um dia na escola era visível. Foi o primeiro momento do dia em que se encontraram, propiciando conversas em duplas ou mesmo em grupo relacionadas com acontecimentos marginais à aula de matemática. Sentaram-se nos seus lugares e retiraram da mochila o material escolar. Depois deste momento inicial, verifiquei se todos os alunos da turma estavam presentes.

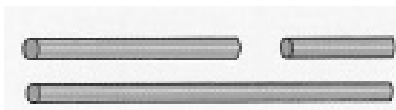
Passei à escrita do sumário no quadro: possibilidade ou impossibilidade de construção de triângulos. Todos os alunos o registraram nos seus cadernos diários, para poderem, quando necessário, estarem orientados em relação aos conteúdos trabalhados.

De modo a dar início ao conteúdo matemático da aula, conduzi um diálogo com os alunos, colocando questões para perceber o que sabiam ou o que esperavam que acontecesse na aula, permitindo que todos os alunos participassem, dando a sua opinião e articulando-a com a dos colegas. Assim, orientei o diálogo de forma a que os alunos completassem as ideias uns dos outros sem se interromperem ou falarem todos ao mesmo tempo, contando com a intervenção de todos, com o intuito de perceberem o conteúdo e o objetivo principal desta aula: compreender a possibilidade ou impossibilidade de construção de triângulos. Algumas das questões colocadas foram: “O que pensam em que se irá focar a nossa aula atendendo ao que registraram no sumário?” “O que pensam que significa possibilidade e impossibilidade de construir triângulos?”; “Nem sempre será possível construir triângulos?”. Desta forma, percebi as ideias e conhecimentos que os alunos tinham, fiz o ponto de situação em que se encontra a turma referente a este conteúdo. Registei no quadro as ideias dos alunos: “quer dizer que às vezes construímos triângulos e outras vezes não conseguimos”; “eu acho que conseguimos sempre!”; “Conseguimos sempre, sim!”; “Eu acho que precisamos de ter três lados”; “Com três lados todos iguais conseguimos”. Através desta estratégia percebi que os alunos compreenderam o objetivo da aula e poderia prosseguir conforme o planificado, tentando promover um ensino de tipo exploratório. Neste, os alunos têm a possibilidade de partilhar ideias e conhecimentos com os colegas e com o professor, o que facilita a aprendizagem e a interação dos mesmos dentro da sala de aula (Oliveira, Menezes, & Canavarro, 2013). Portanto, distanciei-me de um ensino mais direto, mais centrado no professor e na transmissão exclusiva de informação ao aluno. Após esta fase inicial prossegui com apresentação da tarefa. Distribuí por todos os alunos palhinhas de plástico, algumas já cortadas em diferentes comprimentos e outras inteiras. Assim, já com todos os alunos com palhinhas de diferentes tamanhos, foi-lhes proposto que construíssem diferentes triângulos, dando assim início à fase de exploração da tarefas. Os alunos chamavam-me para mostrarem o trabalho que estavam a realizar, para mostrarem os triângulos que conseguiam construir. Alguns alunos sentiram algumas dificuldades em construir, sendo que com a ajuda do meu colega, tentei que os todos fizessem individualmente as suas descobertas. Assim, foram

surgindo os primeiros triângulos construídos. Como tinha havido o aviso prévio que necessitavam de trazer uma tesoura para a aula, os alunos podiam também cortar as palhinhas de plástico inteiras com comprimentos à sua escolha, tentando construir triângulos variados de acordo com o comprimento dos lados.

Os alunos cada vez mais entusiasmados, continuaram a sua descoberta por construir mais triângulos, com a supervisão do professor estagiário, atendendo responder às suas dificuldades. Como exemplo “Professor, não consigo fazer com que o triângulo fique fechado”, tentando logo desistir, sendo prontamente incentivados a não o fazerem e usarem as outras palhinhas e a perceber por eles porque não conseguiam. A certa altura um aluno disse: “eu não consigo construir um triângulo com estas palhinhas”. Pedi-lhe que transmitisse a sua ideia a todos. O aluno repetiu a ideia e eu perguntei novamente: “diz quais as palhinhas que utilizaste, por favor”. O aluno respondeu: a palhinha verde de 3 cm, a palhinha verde de 4 cm e a palhinha amarela de 7 cm” (ver figura 10). O colega de grupo disse: “Fica a palhinha grande, a amarela, em baixo e as pequenas em cima, e não é um triângulo”.

Figura 11 - Reprodução da produção dos alunos 1

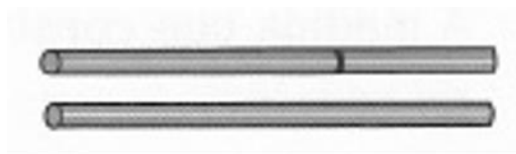


Pedi aos restantes alunos que me verificassem a descoberta transmitida por este grupo de alunos.

Dei tempo para experimentarem com as suas palhinhas. Passado pouco tempo um aluno confirmou: “É verdade, não dá para fazer um triângulo, não acredito”. Peguei na afirmação do aluno: “Não acreditas? Porquê?” O aluno respondeu: “Acredito professor, mas pensei que era sempre possível”. Na sequência deste primeiro diálogo, outro aluno disse: “eu também tenho um triângulo que não é triângulo”. Perguntei: “tens um triângulo que não é triângulo? Temos que saber se é possível ou não construir triângulos com as palhinhas que escolheste” O aluno acrescentou: “Com estas palhinhas, eu não consigo fazer um triângulo” (figura 11). Continuei: “Podes-nos dizer quais as palhinhas que utilizaste?”. Resposta do aluno: “A verde,

a amarela e a azul”. Outro aluno: “Qual verde?”, O aluno melhorou a sua resposta: “A de 3 cm verde, a amarela de 2 e a azul de 6”.

Figura 12. Reprodução da produção dos alunos



Eu solicitei: “Vamos todos verificar, por favor”. Fui pelos lugares verificar se todos estavam a confirmar. Alguns alunos tinham dificuldade em procurar os tamanhos das palhinhas e recorreram à régua para terem a certeza que estavam a fazer a escolha certa. Outros até cortaram das palhinhas inteiras outras palhinhas para terem a certeza que estavam a utilizar os comprimentos certos. Tive o cuidado de dar tempo aos alunos para fazerem as suas confirmações e ter em conta os diferentes ritmos de cada grupo. Houve grupos que me começaram particularmente a dizer: “Quando um lado é muito grande as outras duas palhinhas não chegam ao cimo”; “As palhinhas têm que ter comprimentos parecidos”; “As palhinhas mais pequenas têm que ser maiores do que a outra”; “A palhinha maior tem que ser maior do que as outras duas”. Assim, os alunos chegaram à conclusão pretendida: num triângulo a medida do comprimento de qualquer lado é menor do que a soma das medidas dos comprimentos dos outros dois e maior do que a respetiva diferença.

Nesta etapa relatada, tentei gerir as várias intervenções dos alunos, assumindo o papel de moderador, correspondendo à terceira fase de um ensino do tipo exploratório - discussão e sintetização. Nesta fase, tive em consideração cinco práticas para a preparação e condução de uma discussão em sala de aula propostas por Stein et al. (2008): 1. Práticas de antecipação: consiste na pré-preparação da aula; 2. Prática de monitorização: o professor monitoriza o trabalho do aluno; 3. Fase de seleção das resoluções: o professor garante uma discussão rica, ou seja, existe uma conexão entre ideias e o desenvolvimento do conhecimento e pensamento matemático dos alunos; 4. Prática de ampliação: acontece quando o foco de uma discussão se direciona para uma ideia matemática diferente; 5. Fase da sistematização: nesta fase a turma deve reconhecer os conceitos matemáticos e estabelecer conexões com aprendizagens anteriores, reforçando os aspetos fundamentais dos processos matemáticos, como a representação, a resolução e o raciocínio matemático. No papel de professor, assumi as minhas ações e intenções subjacentes à natureza do ensino exploratório, tendo por base o

indicado por Oliveira, Menezes, e Canavarro (2013): garantir a apropriação da tarefa pelos alunos; promover a adesão dos alunos à tarefa; garantir o desenvolvimento da tarefa pelos alunos; manter o desafio cognitivo e autonomia dos alunos; promover a qualidade matemática das apresentações dos alunos; regular as interações entre os alunos na discussão e institucionalizar ideias ou procedimentos suscitados pela exploração da tarefa; sempre que possível, estabelecer conexões com outras aprendizagens. Igualmente, na gestão da aula tentei organizar o trabalho dos alunos; promover o trabalho em pares, organizar a discussão a fazer e criar ambiente propício a esta; gerir as relações entre os alunos, criar ambiente adequado à sistematização; e garantir o registo escrito das ideias resultantes da sistematização.

A forma positiva como avalio o desenvolvimento desta tarefa levou-me a optar pelo mesmo tipo de ensino para a aula seguinte. Pretendi que, no fim desta EEA, todos os alunos conseguissem: (i) identificar os critérios de igualdade de triângulos; (ii) descrever as características dos critérios de igualdade de triângulos; e (iii) resolver problemas aplicando os conceitos de igualdade de triângulos.

Iniciei esta aula da mesma forma, com a escrita do sumário no quadro e registo nos cadernos diários por parte dos alunos. O diálogo inicial fez igualmente parte da estratégia inicial para esta aula. O questionamento esteve presente, por exemplo: “O que entendem por critérios de igualdade de triângulos?”. Desta forma, percebi as ideias e conhecimentos prévios dos alunos. Registei no quadro as suas ideias: “É para sabermos se os triângulos são iguais uns aos outros”, “É para vermos como são os triângulos, se são iguais ou diferentes”, “É para conseguirmos saber se são parecidos”. Percebi que os alunos se aproximaram do pretendido: descobrir os critérios de igualdade de triângulos.

Desta vez optei pelo trabalho de grupo. A escolha dos elementos dos grupos foi efetuada por mim, de forma a fazer grupos heterogéneos atendendo aos conhecimentos dos alunos em matemática, para propiciar a possibilidade de interação e interajuda.

Distribui por cada grupo um conjunto de triângulos feitos em cartolina: dois geometricamente iguais atendendo ao comprimento dos três lados; três geometricamente iguais atendendo ao facto de terem dois lados iguais e o ângulo por eles formado também igual e três geometricamente iguais atendendo que têm um lado igual e os dois ângulos com a mesma

amplitude, e ainda mais três triângulos que não eram geometricamente iguais entre si, nem aos anteriormente indicados.

A tarefa proposta foi: O que é necessário para que dois ou mais triângulos sejam geometricamente iguais? Os alunos começaram a manipular os triângulos e apercebi-me que os sobrepunham. Fui-lhe sempre solicitando que caracterizassem os triângulos, medissem o comprimento dos seus lados e a amplitude dos seus ângulos.

Alguns grupos começaram por descobrir o que se passava com o comprimento dos lados de dois dos triângulos. Desta forma chegaram a um dos critérios de igualdade de triângulos.

Outro grupo descobriu mais dois triângulos geometricamente iguais; desta vez, estes triângulos tinham dois lados iguais e apenas um diferente, sendo que o ângulo por eles formado tinha a mesma amplitude. Foi uma conclusão em que os alunos tiveram um pouco mais de dificuldade, mas atingiram o objetivo.

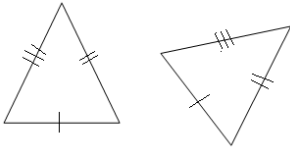
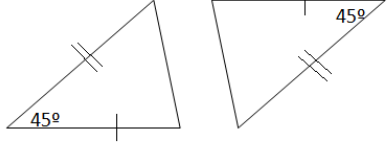
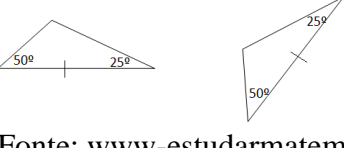
Outros alunos encontraram outro critério em que concluíram que dois triângulos são iguais quando têm um lado igual e os dois ângulos com a mesma amplitude. Este critério foi talvez o que gerou mais dúvidas na sua caracterização.

Todos os grupos foram fazendo as suas descobertas e registaram-nas.

As suas descobertas foram partilhadas em grande grupo. Assim, nesta fase de discussão comecei por perguntar o significado de geometricamente igual. Para alguns alunos a resposta parecia óbvia: “significa que são iguais” e “que são iguazinhos”. Outros foram-se aproximando mais do conceito: “têm o mesmo tamanho”, “têm o mesmo comprimento e os mesmos ângulos”, “têm a mesma área”, têm o mesmo formato”. Sistematizámos conjuntamente a noção: dois triângulos dizem-se geometricamente iguais quando têm a mesma forma e o mesmo tamanho, ou seja, quando todos os lados e ângulos correspondentes são geometricamente iguais e, por isso, quando se sobrepõem coincidem totalmente.

Assim, foi registado no quadro (figura 12), dividido em três linhas o primeiro critério, explicando as denominações do mesmo e o mesmo foi feito para os outros critérios. Ao lado do critério coloquei triângulos a exemplificar cada um.

Figura 13. Reprodução do registo no quadro

<p>Diz-se que dois triângulos são iguais ou congruentes quando os três lados correspondentes são iguais, chamado Critério LLL (lado, lado, lado)</p>	 <p>Fonte: www-estudarmatematica.pt</p>
<p>Existe igualdade de triângulos quando ambos os triângulos têm dois lados correspondentes iguais, sendo que o ângulo formado por esses dois lados é igual, chamado Critério LAL (lado, ângulo, lado)</p>	 <p>Fonte: www-estudarmatematica.pt</p>
<p>Existe igualdade entre dois triângulos quando ambos têm um lado correspondente com a mesma medida, e os dois ângulos adjacentes correspondentes geometricamente iguais, chamado, Critério ALA (ângulo, lado, ângulo)</p>	 <p>Fonte: www-estudarmatematica.pt</p>

Terminado o registo no quadro e depois de um tempo para ouvir e responder a questões que poderiam existir, os alunos registaram nos seus cadernos diários os critérios de igualdade de triângulos, sendo-lhes dado tempo para o fazerem, enquanto aproveitei para ver se todos os alunos realizavam o registo adequadamente de forma a que fosse útil para o seu estudo. Senti que os alunos foram mais autónomos e comprometidos no desenvolvimento desta tarefa. Acabando o registo, foi proposto aos alunos que realizassem algumas tarefas individualmente, que serviram para consolidar as aprendizagens. Circulei pela sala para verificar as realizações e dificuldades dos alunos. Terminando o tempo estipulado para a realização das tarefas, foi iniciada a correção das mesmas, fomentando a interação em sala de aula e dando a possibilidade de todos poderem participar ativamente. Os alunos tiveram a oportunidade de colocarem questões e dúvidas que lhes surgiram. Como geralmente acontecia, os alunos revelaram-se cooperantes nos vários momentos da tarefa, permitindo que a tarefa decorresse conforme planeado.

Reflexão sobre a forma como pratiquei uma avaliação formativa

1. Quais os critérios de avaliação que defini para esta EEA?

Esta EEA envolvia a utilização de materiais pelo que era, para mim, assumido que naturalmente iria existir um ambiente diferente na sala de aula, mesmo do ponto de vista da existência de barulho. Como referido e apesar desta turma ser bastante bem comportada, as atividades que envolvem descoberta através de manipulação de materiais remetem para a existência de um pouco mais de barulho, mas que encarei como natural. Assim, considerei que nesta EEA o comportamento teria que ser considerado como em qualquer outra, tendo em consideração o tipo de ensino previsto.

Descoberta da desigualdade triangular e dos critérios de congruência foi um dos critérios de avaliação considerados. Operacionalizei este critério da seguinte forma: os alunos descobriram a desigualdade triangular com facilidade?, Os alunos tiveram alguma dificuldade na descoberta da regra?. Os alunos não descobriram as regras? Fiz o mesmo para os critérios de congruência de triângulos.

Como o trabalho foi desenvolvido em grupo e envolveu apresentação e discussão dos resultados, defini também o critério *Envolvimento no tipo de ensino desenvolvido*. Para a sua operacionalização considerei: envolveu-se muito no desenvolvimento da tarefa; envolveu-se satisfatoriamente no desenvolvimento da tarefa; não se envolveu no desenvolvimento da tarefa.

2. Como diagnostiquei os conhecimentos prévios dos alunos?

O conhecimento prévio dos alunos é uma questão essencial para o professor levar a sua planificação avante. O professor deve ter noção dos conhecimentos dos alunos referentes a um determinado tema. Deve para tal, programar a melhor forma de o fazer para que os objetivos definidos sejam atingidos por todos os alunos e não apenas alguns. Através do questionamento oral, uma estratégia a que recorri habitualmente no meu estágio, fui percebendo o ponto de situação de cada aluno. Outro método utilizado para diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos, foi a observação do desenvolvimento das tarefas por cada

um dos alunos. Fui circulando de grupo em grupo, ouvi as suas conversas, anotei algumas das suas intervenções e procurei que os alunos se ajudassem.

3. Que *feedback* dei aos alunos?

Nesta EEA, tal como nas anteriores privilegiei o *feedback* oral. Tive oportunidade de passar pelos grupos de trabalho, verificar as suas dificuldades e aprendizagens e transmitir-lhe o que seria importante melhorarem lembrando-lhe o objetivo da tarefa e os critérios de avaliação e que o seu trabalho conjunto deveria servir para solucionar as suas dúvidas e fazer as descobertas que eram pretendidas. Igualmente valorizei o que tinham conseguido fazer e felicitei-os para perceberem a relevância que tinha para mim as suas descobertas e, ao mesmo tempo, dar-lhes motivação para continuarem. Tal como o fiz na disciplina de Ciências Naturais estimulei a interação entre os alunos quer nos grupos de trabalho quer nas discussões, tendo sempre o cuidado de criar um ambiente propício à aprendizagem e ao apoio e ao respeito mútuos.

4. Como realizei a recolha de dados?

Tal como referi na questão anterior, o recurso à observação com registo descritivo no caderno de notas serviu-me para recolher dados, quer referente aos conhecimentos prévios dos alunos quer à forma como desenvolviam a tarefa e iam fazendo as suas descobertas.

5. Para que serviu a avaliação praticada?

Mais uma vez constatei que a estratégia, ou neste caso da matemática, a prática de um ensino exploratório serviu ao mesmo tempo o processo de ensino e aprendizagem, bem como o processo de avaliação. Considero que assim deve ser, acautelando que os alunos tenham consciência desta integração da avaliação no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, o professor deve clarificar com os alunos o que considera importante em cada tarefa, daí a relevância da definição dos critérios. Assim, para os alunos o tipo de ensino praticado e simultaneamente a avaliação praticada serviu a aprendizagem dos alunos. É meu entendimento que o processo de ensino-aprendizagem-avaliação serviu de forma particular

para motivar os alunos e garantir o seu empenho no desenvolvimento da tarefa e no querer descobrir e aprender. Em relação a mim, enquanto professor serviu-me para verificar se os alunos atingiram os objetivos definidos e para verificar a importância de preparar as estratégias e o ensino praticado, pois para orientar o trabalho dos alunos, antecipar as suas dificuldades e respostas, mediar as suas apresentações e discussões e, sobretudo, colocar o aluno no centro de tudo, exige do professor um trabalho de preparação mais apurado e consciente do que num ensino que seja meramente transmissivo e centrado exclusivamente no professor.

6. Refletir para perspetivar

Neste ponto pretendo deixar algumas ideias emergentes de cada uma das partes que constituem este relatório, com o objetivo de refletir sobre o meu estágio e consequentemente perspetivar o que posso melhorar como professor.

Sei que a minha formação inicial é apenas o primeiro passo para ser professor e que é importante. Terei de dar continuidade ao meu desenvolvimento profissional. Este não se encerra na formação inicial, embora esta seja uma etapa fundamental e necessária para prosseguir.

Os objetivos que conduziram este relatório centram-se em dois aspetos essenciais. Um deles incidia refletir sobre as EEA desenvolvidas e sobre os aspetos essenciais que tive em consideração no seu desenvolvimento. O outro incidia sobre a avaliação formativa desenvolvida, o tema integrador de todo o meu estágio e consequentemente deste relatório.

Se a avaliação se constitui como o aspeto central de investigação sobre a minha prática, tive também o cuidado de nesta investigação refletir sobre cada uma das EEA que optei por apresentar neste relatório de forma a dar uma panorâmica do que tinha enfatizado em cada uma delas.

Na realização deste relatório perspetivei-me como um investigador da minha própria prática no sentido que lhe é atribuído por Oliveira e Serrazina (2002):

Os professores realizam investigação com vista a melhor compreender os acontecimentos que ocorrem nos seus ambientes particulares. Embora todos os investigadores educacionais tenham como meta o melhoramento da prática de ensino, os professores investigadores diferem dos investigadores tradicionais na medida em que os seus resultados são imediatamente transformados na prática no mesmo cenário em que a investigação foi realizada. Os professores sentem-se motivados pela necessidade de construir o seu próprio conhecimento sobre aspectos que são fundamentais para a sua profissão. (p. 286)

Neste contexto, intencionalmente, a reflexão assumiu um papel preponderante. Martins, Pires e Sousa (2016) entendem que a reflexão é

um processo mental de tentar estruturar ou reestruturar uma experiência, um problema, ou o conhecimento existente, conduzindo à compreensão destes e constituindo-se como um processo contínuo de análise e refinamento da prática, em que o carácter recursivo e a natureza cíclica definem sumariamente a forma como se processa. (p. 411)

Para realizar esta reflexão é necessário ter em consideração como se realiza este processo, e igualmente sobre o que se reflete e com que profundidade se faz essa reflexão.

Acredito que o processo reflexivo leva o professor a *dar conta do* ocorrido em sala de aula, apelando à sua capacidade para se colocar *fora*, analisando as questões de *o quê e como*, o que conduz a um *distanciamento* necessário para analisar criticamente a prática, numa tentativa de *explicar*, envolvendo a exploração de razões ou motivações, ou seja, os *porquês* (Jaworski, 1993). A reflexão conduz as escolhas e decisões do professor quando planifica e em sala de aula e, conseqüentemente, a mudanças na sua ação e nas aprendizagens dos seus alunos. Mesquita, Rodrigues, Ribeiro e Lopes (2016), chamam a atenção para a relevância da reflexão, alertando para as interações que se estabelecem entre os professores estagiário, supervisor e cooperante:

As interações dialógicas entre os intervenientes no processo supervisivo devem fundar-se numa indagação constante, onde a teoria e a prática cooperem, construindo conjuntamente a ação educativa que se deve repensar e reconstruir em cada momento. (p. ...)

Relativamente ao sobre o que se reflete, remeto para um estudo realizado por Martins e Santos (2012) no âmbito do Programa de formação contínua em matemática para professores do 1.º ciclo do ensino básico (1.º CEB). Neste verificou-se que o conteúdo das reflexões incidiu nas tarefas experimentadas, na importância que estas tiveram para as professoras participantes, sobre o efeito que produziram nos seus alunos e sobre perspectivas futuras de ensino.

No caso do meu estágio e na realização deste relatório, considero que a minha reflexão também incidiu nas tarefas experimentadas e particularmente, conforme exposto em cada EEA apresentada, na avaliação praticada, tendo em conta os critérios definidos, o *feedback*

dado, os conhecimentos prévios diagnosticados, como efetuei a recolha de dados e a utilizada da avaliação praticada.

Quanto à profundidade da reflexão escrita, no estudo realizado por Martins e Santos (2012) verificou-se que duas das professoras participantes percorrem todos os níveis de reflexão tidos em conta, concretamente: descrição, interpretação, problematização e reconstrução; e outra professora participante no estudo nem sempre percorreu todos os níveis. Martins et al. (2016) e Sousa, Martins e Pires (2017) realizaram a identificação, análise e sistematização das vertentes — conteúdo e profundidade — das reflexões escritas apresentadas por futuros professores nos seus Relatórios finais de estágio e focadas nas EEA de Matemática. Nestes estudos a percentagem maior de ocorrências incidu na forma como se desenvolveu a EEA com a preponderância na atividade do aluno e na atividade do professor. Relativamente à profundidade da reflexão, ficou evidente a presença de todos os níveis considerados, ainda que variando de acordo com o conteúdo em que incide a reflexão. No meu caso, e tendo por base apenas o que li referente a este estudo, poderei dizer que descrevi as EEA realizadas, tentei interpretar o que fiz e, sobretudo, neste capítulo, considero estar a problematizar a minha prática e tentar melhorá-la e reconstruí-la, ainda que sabendo que tenho um caminho a percorrer e que desejo fazê-lo.

Refletindo agora, especificamente, sobre cada uma das três fases da prática letiva, ou seja, a planificação, a ação e a reflexão. Em relação à planificação, saliento que os documentos oficiais como o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (Gomes, Brocardo, Pedroso, et al., 2017) e os programas oficiais são muito importantes porque me ajudaram a perceber quais são os domínios e os conteúdos que as crianças têm de trabalhar. Os documentos oficiais facilitam ao docente o planeamento da sua prática, adaptando às especificidades de cada turma, de cada aluno. É necessário que o professor se recorde que cada aluno tem o seu ritmo e forma de aprendizagem, e que o foco deve estar nas crianças e na valorização das aprendizagens dos alunos.

Através da planificação organizei a ação em sala de aula com a intenção de reduzir minha insegurança. Pensei nos conteúdos que iam ser estudados, como deveriam ser trabalhados pelos alunos, na seleção das estratégias a realizar para que todos adquirissem competências de todos os domínios (conhecimentos, atitudes e valores, capacidades), nos materiais a

utilizar, no tempo que tinha disponível e no modo de organizar o trabalho dos alunos em sala de aula (individualmente, em pares, em grupos). Fiquei ciente que a planificação tem obviamente consequências na fase de ação, como seja, no tipo de comunicação e nas interações que se estabelece, na organização do trabalho dos alunos, e muito particularmente no âmbito do meu estágio, na avaliação que pratiquei. Desde o início, o processo de avaliação foi encarado como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem.

A terceira fase da prática letiva é a reflexão que teve relevância no decorrer do meu estágio e que espero esteja plasmada neste relatório.

Refletindo especificamente sobre a EEA do 1.º CEB e de acordo com o título que lhe atribui – *uma semana de estágio: porque o comportamento interessa* – é de salientar que a minha ação teve como propósito a melhoria do comportamento dos alunos. Dadas as características da turma, melhorar o comportamento dos alunos constituía-se como um desafio. Logo no início, verifiquei terem uma atitude menos adequada ao ambiente de sala de aula, o que condicionava as suas aprendizagens e as dos colegas, os processos de ensino e, em particular, a minha forma de agir.

Seguindo as indicações da professora cooperante, dei seguimento ao seu esforço e considerei as estratégias que estava a desenvolver para tentar melhorar o comportamento dos alunos, bem como a sua atitude perante a aprendizagem. Diversificar as estratégias de ensino e aprendizagem, recorrendo frequentemente ao diálogo, ao questionamento, à utilização do manual, à resolução de exercícios e a problemas no âmbito de Matemática e à utilização de vídeos no estudo do meio, foram, entre outras, soluções possíveis para resolver a situação. Desta forma, e sobretudo no início, coloquei em prática alguns preceitos da avaliação formativa espontaneamente. Por vezes tive dificuldade em cumprir o tempo previsto para realização das atividades, pois o comportamento dos alunos condicionava fortemente este aspeto. A discussão, promovida pelas questões por mim colocadas, serviu para motivar os alunos, auscultar e articular as suas ideias e pontos de vista, ou seja, valorizar a comunicação na sala de aula, e dessa forma, melhorar também o comportamento.

Sabendo que refletir só faz sentido se implicar melhoria e mudança nas práticas do professor, considero que teria sido importante desenvolver a interdisciplinaridade e ter diversificado ainda mais as estratégias. Consequentemente teria sido importante utilizar mais o jogo, a

pesquisa orientada, a realização de trabalhos em grupo e de mais atividades experimentais, entre outras. As estratégias são o aspecto central do processo de ensino e aprendizagem. É através delas que se motiva os alunos, que se promove a sua aprendizagem e, como era meu objetivo, se melhora o seu comportamento, sabendo que todos estes aspetos referidos estão interligados. É minha opinião, fruto da reflexão realizada, que não existe aprendizagem sem motivação, não existe motivação se não houver aprendizagem, não existem comportamentos adequados se os alunos não estiverem motivados, e se não tiverem motivação não sentem vontade de melhorar o seu comportamento. Através da análise dos dados referentes às opiniões dos alunos pude verificar que o comportamento assumiu uma grande relevância. Em todas as categorias de resposta a indicação do comportamento foi frequente e distinguiu-se. O facto de ser uma turma onde o desenvolvimento de estratégias conducentes à melhoria desta componente e à existência de um alerta constante por parte da professora cooperante para a relevância que este assumia na sua aprovação no final do ano e nas avaliações parcelares realizadas nos três períodos letivos, influenciou as suas respostas. Igualmente parece-me possível inferir que os alunos tinham uma noção abrangente sobre o que deverá ser avaliado, não se restringindo à indicação de testes de avaliação.

Por outro lado, foi sempre minha intenção colocar em prática aprendizagens que desenvolvi nas diferentes unidades curriculares que integraram a minha formação inicial.

Das unidades curriculares de Ciências Naturais destaco a relevância atribuída ao ensino experimental e à aprendizagem cooperativa. Fixando-me no ensino experimental e fundamentando a sua importância, refiro um estudo realizado por Pires, Mafra e Fernandes (2016) em que relatam que a realização de atividades experimentais durante o processo de formação desenvolveu, em futuros professores, disposições socio-afetivas favoráveis à sua utilização em sala de aula. Como referem, a constatação, na primeira pessoa, das mais-valias da experimentação para a aprendizagem dos alunos, criou a motivação e o interesse à sua adoção na prática pedagógica. As vantagens apontadas são bastantes: uma melhor e mais fácil aprendizagem, o desenvolvimento de competências cognitivas e socio-afetivas de elevado nível de abstração e a maior capacidade de transferência dos conhecimentos para situações do dia-a-dia. Porém, os autores identificaram também alguns constrangimentos à implementação do ensino experimental, como a perda de controlo dos alunos ou a falta de

tempo. Neste âmbito, assinalam ser essencial os formadores de professores discutirem e esclarecerem estes aspetos durante a formação para ajudar a ultrapassá-los.

Estes argumentos ajudaram-me a direcionar a EEA apresentada para uma atividade laboratorial. Gostei de planificar a atividade e de a levar aos alunos, pois quis verificar por mim mesmo os resultados que teria com os meus alunos. Constatei que eles gostaram de a realizar, pois mostraram-se cooperantes e entusiasmados, ou seja, permitiu-lhes o desenvolvimento de competências cognitivas e socio-afetivas. Pude observar que o seu comportamento foi no geral adequado à atividade, ainda que não possa deixar de revelar que este aspeto foi uma preocupação constante no meu estágio. Foi difícil detetar um padrão nas motivações e reações dos alunos às estratégias propostas e isso dificultou a seleção destas. Isso deixava-me expectante em relação ao seu desenvolvimento em sala de aula, ou seja, perguntava-me: será que os alunos se vão comportar bem nesta aula? Será que lhes agrada fazer esta atividade e que, por isso, se vão comportar melhor? Penso que a preocupação também trouxe consigo um ponto positivo, funcionou como um impulsionador de querer experimentar mais e variadas estratégias.

Em relação à EEA de Matemática, o meu pensamento foi no mesmo sentido: desenvolver no estágio o que verifiquei ter sido relevado nas unidades curriculares mais diretamente ligadas à Matemática. Assim, o ensino exploratório integrou a minha prática letiva. Através deste valorizei a descoberta das ideias matemáticas pelos alunos, a sua partilha, a interação dos alunos com o conhecimento matemático, com as tarefas matemáticas e com os colegas e o professor. O aluno explorou os conteúdos matemáticos. Eu organizei as tarefas, fui o mediador das discussões sobre os conteúdos matemáticos. O diálogo e as discussões assumiram particular relevância em sala de aula. Tive em conta as três fases que devem integrar o ensino exploratório, bem como o modelo de Stein et al. (2008) para a promoção das discussões em sala de aula. Para Menezes, Guerreiro, Martinho e Tomás Ferreira (2013), o processo de comunicação estrutura as interações entre os alunos e entre estes e o professor e condiciona o processo de ensino e de aprendizagem, assumindo o domínio comunicativo do professor na sala de aula ou, em contrapartida, sustentando a partilha de conhecimento entre todos os intervenientes. Esta perspetiva é reforçada por estes professores ao defenderem a comunicação como interação entre os alunos e como instrumento do professor na construção do conhecimento, através do ensino e partilha de conhecimentos matemáticos.

Para terminar esta minha reflexão final, refiro-me em particular ao tema integrador deste relatório – a avaliação. Pude verificar que as estratégias servem simultaneamente o processo de ensino e aprendizagem e o processo de avaliação. Se através do questionamento procurava motivar os alunos, era também através do mesmo que averiguava os seus conhecimentos prévios, as dificuldades e os saberes adquiridos. A observação serviu igualmente para avaliar os alunos, sendo que os registos que efetuava, ajudavam-me a planificar as próximas estratégias de ensino e aprendizagem. Se as leituras feitas me indicavam que o processo de avaliação deveria integrar o processo de ensino e aprendizagem, a prática realizada veio confirmar que de facto assim se passa ou deve passar. Isto obviamente tendo por base prosseguir uma avaliação formativa: uma avaliação que contribui para regular o processo de ensino do professor e o processo de aprendizagem do aluno. Uma avaliação em que o aluno recebe o *feedback* adequado que lhe permite perceber onde se encontra e o que deve fazer para melhorar. É o professor o responsável por dar este *feedback* ao aluno e é papel do aluno receber o *feedback* e encarar a avaliação de uma forma natural e positiva. A avaliação é mais de que um processo a considerar: é uma cultura de sala de aula a assumir ou a construir de forma que os mitos e as perceções mais redutoras do seu papel meramente classificativo se transformam em práticas e conceções ambiciosas, abertas e articuladas com uma perspetiva de avaliação formativa.

Não pretendo colocar em causa a perspetiva sumativa da avaliação. O meu sentir, através da realização deste trabalho, leva-me a pensar que a relevância dada à prática de avaliação formativa mais facilmente leva à aprendizagem dos alunos e, conseqüentemente, a melhoria da classificação será o reflexo da mesma.

É meu dever continuar a crescer como professor. Estou convicto que o meu desenvolvimento profissional não se encerra na formação inicial, pois o professor necessita de estar em permanente atualização. Estou, porém, igualmente convicto da importância que a formação teve para mim, como pessoa e como docente.

Referências

- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 21-31). Porto: Porto Editora. Retirado de <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fp/textos%20p/01-alarcao.doc> em <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/fp/textos%20p/01-alarcao.doc> em 07/03/2007
- Álvarez Méndez (2002). *Avaliar para conhecer: examinar para excluir*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- Amado, J. & Freire, I. (2009). *A(s) indisciplina(s) na escola. Compreender para prevenir*. Almedina.
- Black, P. (2013). Formative and summative aspects of assessment: Theoretical and research foundations in the context of pedagogy. In J. McMillan (Ed.), *SAGE Handbook of research on classroom assessment* (pp. 167-178). California, USA: SAGE Publications Inc.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & William, D. (2003). *Assessment for learning. Putting into practice*. London: Open University Press.
- Bogdan, R., C. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Dinis, G., & Martins, C. (2018). Avaliação de atitudes, valores e comportamentos: uma investigação na formação de professores, *Educação e Matemática*, 148, 28-30.
- Dinis, G., & Martins, C. (2018). Avaliação de atitudes, valores e comportamentos: uma investigação na formação de professores, *Educação e Matemática*, 148, 28-30.
- Direção-geral da Educação (2017). *Aprendizagens Essenciais*. Disponível em: <http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>
- Estrela, A. (1994). *Teoria e prática de observação de classes. Uma estratégia de formação de professores* (4ª ed.). Porto: Porto Editora.

Fernandes, D. (2004). *Avaliação das aprendizagens: Uma agenda, muitos desafios*. Cacém: Texto Editores.

Fernandes, D. (2005). Avaliação das Aprendizagens: Refletir, Agir e Transformar. In Futuro Congressos e Eventos (Ed.), *Atas do 3.º Congresso Internacional Sobre Avaliação na Educação* (pp. 65-78). Curitiba: Futuro Eventos. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/12425564.pdf>

Fernandes, D. (2011). Avaliar para melhorar as aprendizagens: análise e discussão de algumas questões essenciais. In I. Fialho & H. Salgueiro, *Turma Mais e Sucesso Escolar Contributos teóricos e Práticos* (pp. 81-107). CIEPUE: Universidade de Évora.

Fernandes, D. (2012) Avaliação das Aprendizagens: uma agenda, muitos desafios. *Educação*. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/ProjectoFenix/domingos-fernandes-avaliacao-das-aprendizagens>

Fernandes, D. (2019). Critérios de Avaliação. Folha de apoio. DGE:Projeto de Monitorização, Acompanhamento e investigação em Avaliação Pedagógica. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e Direção Geral de Educação do Ministério da Educação.

Fernandes, D. (2021). Avaliação pedagógica: Classificação e notas: Perspetivas contemporâneas. Folha de apoio. DGE:Projeto de Monitorização, Acompanhamento e investigação em Avaliação Pedagógica. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e Direção Geral de Educação do Ministério da Educação.

Ferreira C. A. (2018). *Instrumentos de avaliação para a melhoria do ensino e da aprendizagem*. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Disponível em: edupsi.utad.pt/index.php/component/content/article/84-revista8/152-instrumentos-de-avaliacao-para-a-melhoria-do-ensino-e-da-aprendizagem

Gil, A. C. (2006). *Didática do ensino superior*. São Paulo: Atlas.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Gomes, C. S., Brocardo, J. L., Pedroso, J. V., Carrillo, J. L. A., Ucha, L. M., Encarnação, M., Horta, M. J., Calçada, M. T., Nery, R. V. & Rodrigues, S.V., (2017), *Perfil dos alunos*

à saída da escolaridade obrigatória, Lisboa: Ministério da Educação. Disponível em <https://dge.mec.pt/sites/files/perfil-do-aluno>.

Gonçalves, P. (2015). *Prática de ensino supervisionada em Ensino do 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico* (Relatório final de estágio). Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/12716>

Guerreiro, A., & Martins, C. (2018). Avaliação e comunicação na aula de matemática: das perceções às práticas. In *Atas do XXIX Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 83-96). Almada, Portugal: Associação de Professores de Matemática.

Harlen, W. (2005). Teachers' summative practices and assessment for learning – tensions and synergies. *The Curriculum Journal*, 16(2), 207-223.

Leite, L. (2000). O trabalho laboratorial e a avaliação das aprendizagens dos alunos. In Sequeira, M. et al. (org.). *Trabalho prático e experimental na educação em ciências*. Braga: Universidade do Minho, 91 – 108

Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In H. V. Caetano & M. G. Santos (Orgs.), *Cadernos Didáticos de Ciências – Volume 1*. Lisboa: Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário (DES), 77-96.

Martins, C., Pires, M. V., & Sousa, J. (2016). A reflexão nos relatórios finais de estágios: um balanço na área da matemática. Em C. A. Gomes, M. Figueiredo, H. Ramalho & J. Rocha (Coords.), *Atas do XIII SPCE: Fronteiras, Diálogos e Transições na Educação* (pp. 979-988). Instituto Politécnico de Viseu.

Menezes, L., Guerreiro, A., Martinho, M. H., & Tomás Ferreira, R. A. (2013). Essay on the role of teachers' questioning in inquiry-based mathematics teaching. *Sisyphus*, 1(3), 44-75

Menino, H. A. L. (2004). *O relatório escrito o teste em duas fases e o portefólio como instrumentos de avaliação das aprendizagens em Matemática. Um estudo no 2.º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.

- Mesquita, C.; Rodrigues, M. J.; Ribeiro, M. C.; Lopes, R. P. (2016). As narrativas de aprendizagem nos relatórios finais da PES. In Mesquita, Cristina; Pires, Manuel Vara; Lopes, Rui Pedro (Eds.) 1.º Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de atas. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação. p. 506-513. ISBN 978-972-745-206-4
- Ministério da Educação e Ciência (2018). *Decreto-Lei n.º 55/2018*. Publicação: Diário da República n.º 129/2018, Série I de 2018-07-06. Presidência do Conselho de Ministros Páginas:2928 – 2943. Disponível em: <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/55/2018/07/06/p/dre/pt/html>.
- Oliveira, H., Menezes, L. & Canavarro, A. P. (2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: contributos da prática de uma professora do 3.º ciclo para a elaboração de um quadro de referencia. *Quadrante*, 22(2), 29-53.
- Oliveira, H., Menezes, L., & Canavarro, A. P. (2013). Conceptualizando o ensino exploratório da Matemática: Contributos da prática de uma professora do 3.º ciclo para a elaboração de um quadro de referência. *Quadrante*, 22(2), 29–54. <https://doi.org/10.48489/quadrante.22895>
- Pinto, J., & Santos, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pinto, J., Martins, A., & Sousa, G. (2008). *A avaliação reguladora no 1.º Ciclo: instrumentos e tormentos*. Obtido de http://ml.apm.pt/files/_Co_Pinto_Martins_Sousa_48999513b853b.pdf
- Pires, D., & Martins, A. B. (2020). Aprendizagem cooperativa: um contributo para o desenvolvimento de competências cognitivas e sociais no ensino básico. In P. Membiela; Maria Isabel Cebreiros e Manuel Vidal (Eds.) *Perspectivas docentes en la educación superior: perspectivas de ensino na educação superior*. Ourense: Educación Editora. <http://hdl.handle.net/10198/23467>
- Pires, D., Mafra, P., & Fernandes, I. (2016). O ensino experimental como estratégia de abordagem das ciências: Desenvolvimento de disposições socio-afetivas favoráveis por futuros professores. In P. Membiela, N. Casado e M.^a Isabel Cebreiros (Eds.).

- Nuevos escenarios en la docencia universitaria*. Ourense: Educación Editora.
<http://hdl.handle.net/10198/13556>
- Pires, M. (2005). *Os materiais curriculares na construção do conhecimento profissional do professor de matemática: três estudos de caso* (tese de doutoramento). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In GTI (Org.), *Reflexir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Santos, L. & Pinto, J. (2018) *Ensino de conteúdos escolares: a avaliação como fator estruturante*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Disponível em: jorge.pinto@ese.ips.pt.Lisboa.
- Santos, L. (2003). Avaliação das aprendizagens em Matemática. *Quadrante*, 12(1), 1-5.
- Santos, L. (2004). La evaluación del aprendizaje en matemáticas: orientaciones y retos. In J. Giménez; L. Santos, & J. P. Ponte (Coords.). *La actividade matemática en el aula: Homenaje a Paulo Abrantes* (pp. 157-168). Barcelona: Biblioteca de Uno.
- Silva, D. (2020). *Prática de Ensino Supervisionada - Práticas de avaliação no 1.º Ciclo do Ensino Básico e em Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico - Do dizer ao fazer* (Relatório final de estágio). Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Bragança.
- Slomski, V. G., & Martins, G. de A. (2008). O conceito de professor investigador: Ossaberes e competências necessárias à docência reflexiva na área contábil. *Revista Universo Contábil*, 4(4), 6–21.
- Sousa, J., Martins, C., & Pires, M. V. (2017). Profundidade da reflexão nos relatórios finais de estágios: recordação, racionalização ou reflexividade? Em P. R. Pinto, R. Remião, J. Oliveira, L. Castro, M. A. Pereira, & R. Cadima (Eds.), *Atas Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior* (pp. 403-409).
- Stake, R. (2009). *A arte da investigação com estudos de caso* (2.^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

- Stein, M. K., Engle, R., Smith, M. S., & Hughes, E. K. (2008). Orchestrating productive mathematical discussions: Five practices for helping teachers move beyond show and tell. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(4), 313-340. Euclides, Os Elementos, Livro I, Proposição 20
- Tuckman, B. (2005). *Manual de investigação em educação* (3.^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Vieira, R. M. & Vieira, C. (2005). *Estratégias de ensino/aprendizagem*. Instituto Piaget.
- Zabalza, M. (2003). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola* (7.^a ed.). Rio Tinto: Edições Asa.

Anexos

Anexo 1. Questionário realizado aos alunos

No âmbito da realização do projeto de estágio, parte integrante do Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB, curso do qual frequento, peço a colaboração de todos os alunos do 4º ano de escolaridade da Escola Básica do Campo Redondo. Este inquérito é anónimo e confidencial, sendo as informações utilizadas apenas para fins investigativos.

Agradeço a participação.

1. Para ti, o que significa avaliar?

2. De que forma são avaliadas as tuas aprendizagens?

3. Para que pensas que serve a avaliação?

4. Que outra forma sugeres para avaliar as tuas aprendizagens?

Anexo 2. Guião da atividade laboratorial

A luz é essencial para a fotossíntese?

Teoria/Princípios:

- Verificar se o fator luz interfere na fotossíntese.
- A importância da luz na produção de alimento pelas plantas.

Conceitos:

- Fotossíntese

Material:

2 folhas de sardineira

Água destilada

2 tripés

2 lamparinas

Água iodada

Álcool etílico

Tesouras

Pinças

2 gobelets

1 tina

1 folha

2 caixas de Petri

Fósforos

Água

Agulha de dissecação

1 bisturi

Papel de alumínio

Procedimento

1. Ocultar uma folha de sardineira com alumínio;
2. Colocar a planta num local iluminado;
3. Retirar uma parte da planta que estava oculta no papel de alumínio, bem como outra folha que esteve ao ar livre;
4. Colocar água destilada a ferver;
5. Colocar álcool a ferver;
6. Mergulhar a parte da folha na retirada na água a ferver;
7. Passar a folha para o álcool etílico a ferver;
8. Repetir o processo para a outra folha que esteve oculta em folha de alumínio;
9. Lavar as folhas;
10. Colocar as folhas em caixas de Petri;
11. Colocar água iodada;
12. Comparar os resultados.



Fase inicial (esquema).



Fase final (esquema)

Regista os resultados:

Questões:

1.- Toda a superfície da folha que esteve exposta à luz foi corada pela água?

2.- A folha que esteve tapada com folha dealumínio manteve a mesma cor que as que não estavam tapadas?

3.- Quando a folha fica corada com água iodada o que significa?

4.- O que aconteceu aos nutrientes produzidos na folha, quando esta é impedida de receber luz?

5.- Para fazer este teste, com água iodada, foi necessário eliminar a cor verde das folhas. Por que motivo terão sido as folhas fervidas em álcool?

Conclusão:
