

Refletindo sobre o meu percurso na Prática Pedagógica: o
papel da comunicação na resolução de problemas em
contexto de ensino exploratório

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Catarina Alexandra Santos da Costa

Trabalho realizado sob a orientação de

Hélia Gonçalves Pinto

Leiria, novembro de 2020

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

À professora Hélia que terminou este percurso “de mãos dadas comigo” e me ensinou que, por vezes, temos simplesmente de confiar em nós. A sua dedicação foi incansável.

A todos os professores da ESECS pois sabem o quanto contribuíram para a minha aprendizagem.

Aos “meus meninos” que foram e serão para sempre “os meus meninos”. São eles que me fazem querer esta profissão.

A todos os educadores e professores cooperantes que me mostraram como é viver esta profissão. Nunca esquecerei tudo o que me ensinaram.

À minha amiga Joana. Sem ti nada teria sido igual pois, foste mais que minha colega de Prática, foste a pessoa com quem mais chorei e ri durante o tempo que estive em Leiria.

Aos meus amigos, que sem saberem, me levaram a rir e a descobrir que, apesar de todo o cansaço, existe uma vida para viver.

À minha irmã e à minha família que me apoiaram em diversos momentos e que tiveram de suportar a minha ausência, apesar de estar presente fisicamente.

Ao meu namorado, que foi o meu “aluno preferido”, a minha cobaia, a quem agradeço todo o sacrifício. Sei que não foi fácil, mas a tua ajuda facilitou o meu caminho.

O meu último agradecimento é para os meus pais, por todo o apoio que me deram. Toda a dedicação, força e amor foram essenciais para me ajudar neste percurso.

Obrigada, a todos.

RESUMO

O presente relatório foi realizado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo de Ensino Básico e é composto por duas partes. A parte I integra uma reflexão sobre as principais aprendizagens realizadas com as experiências vividas ao longo da Prática Pedagógica. A parte II integra um estudo realizado sobre o papel da comunicação na resolução de problemas em contexto de ensino exploratório.

Na parte I, que teve como objetivo refletir sobre o percurso realizado no âmbito das práticas pedagógicas, salienta-se a importância da observação para planificar e intervir, e da reflexão transversal a todo este processo no contexto Creche. Já no Jardim de Infância o foco vai para a metodologia de trabalho por projeto, que tal como na Creche, exige observar, planificar, atuar e refletir ao longo e sobre todo o processo educativo. Por último, no 1.º Ciclo do Ensino Básico, uma experiência em dois contextos diferentes, um presencial e outro em situação de pandemia, salienta-se também a importância da planificação, atuação e avaliação, e da observação e reflexão transversal a toda a ação educativa.

Na parte II apresenta-se uma investigação realizada numa turma de 2.º ano de escolaridade, com o objetivo de perceber qual o papel da comunicação na resolução de problemas em contexto de ensino exploratório. Para atingir este objetivo foram realizados um conjunto de problemas, no referido contexto, tendo-se adotado o paradigma interpretativo com uma abordagem qualitativa e designe de estudo de casos múltiplos. Os resultados obtidos permitiram compreender que a comunicação apresenta o papel de clarificar e organizar o pensamento matemático dos alunos e assim, desenvolver a sua capacidade de resolver problemas.

Palavras chave

Comunicação, Ensino Exploratório e Resolução de problemas

ABSTRACT

This report was carried out under the Master's degree in Pre-School Education and Primary School Education and is composed of two parts. Part I integrates a reflection on the main learning scans carried out with the experiences lived throughout the Pedagogical Practice. Part II is part of a study on the role of communication in problem solving in the context of exploratory teaching.

In Part I, which aimed to reflect the path taken in the context of pedagogical practices, the importance of observation to plan and intervene, and of the cross-cutting reflection of this whole process in the nursery context. In kindergarten, the focus is on the methodology of work by project, that, as in the Day Care Center, requires observing, planning, acting, and reflecting throughout and on the entire educational process. Finally, in the 1st Cycle of Basic Education, an experience in two different contexts, one in person and the other in a pandemic situation, it is also emphasized the importance of planning, action and evaluation, and observation and reflection across all educational action.

Part II presents an investigation carried out in a 2nd year schooling class, with the objective of understanding the role of communication in problem solving in the context of exploratory teaching. To achieve this objective, a few problems have been realized, in that context, having adopted the interpretative paradigm with a qualitative approach and design of multiple case studies. The results obtained allowed us to understand that communication presents the role of clarifying and organizing the mathematical thinking of students and thus develop their ability to solve problems.

Keywords

Communication, Exploratory Teaching and Problem Solving

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract.....	vii
Índice Geral	ix
Índice de Figuras	xiii
Abreviaturas.....	xv
Introdução.....	1
Parte I- Dimensão Reflexiva.....	2
1. O meu percurso na creche	3
1.1. Um contexto para descobrir com vivências únicas para observar e registrar..	3
1.2. Observar para planificar e intervir	6
1.3. Refletir para aprender e melhorar a ação educativa	11
2. O meu percurso no Jardim de Infância.....	14
2.1. Observar, registar, brincar e conversar para conhecer e aprender	14
2.2. A Metodologia de Trabalho por Projeto: uma experiência nova	17
2.3. Como integrar todos no mesmo grupo?	25
3. O meu percurso do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	27
3.1. Um ciclo de ensino com dois contextos por conhecer	27
3.2. O ensino presencial e o ensino em situação de pandemia: dois contextos com aprendizagens e desafios diários.....	30
3.3. Todos numa sala e uma sala para todos	38
Parte II- Dimensão Investigativa	40
Capítulo I – Motivação, Objetivo e questões de Investigação	40
1.1. Contexto e Pertinência do Estudo	41
1.2. Organização do Estudo.....	43

Capítulo II - Enquadramento Teórico.....	44
2.1. A resolução de problemas em Matemática.....	45
2.2. A comunicação Matemática	50
2.3. O Ensino Exploratório nas aulas de Matemática.....	57
Capítulo III - Metodologia de Investigação.....	61
3.1. Opções Metodológicas	61
3.2. Procedimentos Metodológicos	63
Capítulo IV – Apresentação e Discussão dos Resultados	70
4.1. Problema 1- Peras e Laranjas	70
4.2. Problema 2- Frutos de Outono.....	76
4.3. Problema 3 – Rosas e Margaridas	82
4.4. Problema 4 – O comboio de Natal	87
Capítulo V - Conclusões.....	94
5.1. Resumo do Estudo	94
5.2. Principais Conclusões.....	94
5.3. Limitações e Recomendações do Estudo.....	96
Conclusão	98
Referências Bibliográficas.....	99
Apêndices	105
Apêndice I – 4. ^a Reflexão da Prática Pedagógica I	106
Apêndice II – 3. ^a Reflexão da Prática Pedagógica I.....	109
Apêndice III – Excerto de um registo de desempenho da criança X.....	112
Apêndice IV – 5. ^a Reflexão da Prática Pedagógica II	113
Apêndice V – 11. ^a Reflexão da Prática Pedagógica II	116
Apêndice VI – 4. ^a Reflexão da Prática Pedagógica III.....	119
Apêndice VII – 9. ^a Reflexão da Prática Pedagógica III	125
Apêndice VIII – 3. ^a Reflexão da Prática Pedagógica IV	131

Apêndice IX – 6. ^a Reflexão da Prática Pedagógica IV.....	136
Apêndice X – Problemas Implementados	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Exploração do material contido em cada taça, no âmbito da atividade “ <i>Taças sensoriais</i> ”.	8
Figura 2 – Exploração dos objetos contidos no <i>Cesto dos Tesouros de Outono</i> .	9
Figura 3 – Representação do fundo do mar de uma criança com 4 anos.	19
Figura 4 – Representação do fundo do mar de uma criança com 5 anos.	19
Figura 5 – Teias de ideias construída em grupo.	20
Figura 6 – Painel de registo dos dados recolhidos no âmbito do projeto.	21
Figura 7 – Aquário coletivo “ <i>Os animais que se escondem no mar</i> ”.	22
Figura 8 – Exemplos de propostas interdisciplinares desenvolvidas na turma do 2.º ano.	32
Figura 9 – Exemplos de produções enviadas pelos alunos da turma do 3.º ano.	33
Figura 10 – Enunciado do problema 1: “ <i>Peras e Laranjas</i> ”.	70
Figura 11 – Resolução do Ricardo	74
Figura 12 – Enunciado do problema 2: “ <i>Os frutos de Outono</i> ”.	76
Figura 13 – Resolução do Miguel.	78
Figura 14 – Resolução da Leonor.	79
Figura 15 – Resolução do Ricardo.	80
Figura 16 – Resoluções discutidas no quadro.	80
Figura 17 – Enunciado do problema 3: “ <i>Rosas e Margaridas</i> ”.	82
Figura 18 – Resolução da Inês.	83
Figura 19 – Resolução da Leonor.	84

Figura 20 – Resoluções discutidas no quadro.	86
Figura 21 – Enunciado do problema 4: “ <i>O comboio de Natal</i> ”.	87
Figura 22 – Resolução da Inês.	88

ABREVIATURAS

AEM – Aprendizagens Essenciais da Matemática

APM – Associação de Professores de Matemática

CEB – Ciclo do Ensino Básico

DGE – Direção Geral de Educação

EI – Educação de Infância

JI – Jardim de Infância

MTP – Metodologia de Trabalho por Projeto

NCTM – National Council of Teachers of Mathematics

NEE – Necessidades Educativas Especiais

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PMEB – Programa de Matemática do Ensino Básico

PP – Prática Pedagógica

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi elaborado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, lecionado na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. Este relatório apresenta-se dividido em duas partes, sendo na primeira apresentada uma reflexão, crítica e fundamentada, do meu percurso, realizado ao longo das Práticas Pedagógicas, enquanto educadora, professora e aluna. A segunda parte relaciona-se com a dimensão investigativa, sendo apresentado o estudo realizado no âmbito da Prática Pedagógica.

A dimensão reflexiva encontra-se dividida em três pontos principais. No primeiro ponto apresentam-se as principais vivências realizadas no contexto de creche, iniciando-se com a apresentação do contexto, seguindo-se uma reflexão sobre a importância da observação para a planificação e intervenção, e terminando com a importância da reflexão para a ação educativa. No segundo ponto surge uma reflexão sobre as principais vivências realizadas no Jardim de Infância, iniciando-se com a apresentação do contexto, seguindo-se a apresentação do projeto realizado com o grupo, e terminando com a reflexão sobre a integração das crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE). No último ponto apresentam-se as duas experiências realizadas em 1.º Ciclo, iniciando-se com a apresentação dos contextos, seguindo-se a comparação destes, dado que, a primeira prática decorreu em contexto presencial e a segunda em contexto de pandemia. Por fim, apresenta-se uma reflexão sobre a integração das crianças com NEE.

A dimensão investigativa visa a apresentação do estudo realizado sobre o papel da comunicação na resolução de problemas em contexto de ensino exploratório. Esta dimensão está dividida em cinco capítulos, iniciando-se com a introdução onde é apresentada a motivação, o objetivo e as questões de investigação, bem como o contexto, a pertinência e organização do estudo. O segundo capítulo apresenta a revisão de literatura realizada. O terceiro capítulo apresenta a metodologia do estudo, sendo apresentadas as opções e os procedimentos metodológicos. O quarto capítulo consiste na apresentação e discussão dos resultados, e por fim, o último capítulo apresenta as principais conclusões deste estudo bem como, a referência às limitações e recomendações que surgiram desta investigação.

PARTE I- DIMENSÃO REFLEXIVA

No âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico foi possibilitada a realização de Prática Pedagógica (PP) em três contextos distintos, nomeadamente na creche, no jardim de infância (JI) e no 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB). Estas experiências decorreram em paralelo com as unidades curriculares do mestrado, reservando-se os três primeiros dias da semana para a PP e os dois últimos dias para as aulas teóricas, que complementaram as minhas aprendizagens e intervenções.

Ao longo dos dois anos de Mestrado as PP decorreram em quatro semestres, sendo que a PP I decorreu em contexto de creche, a PP II em contexto de Jardim de infância, a PP III em contexto de 1.º CEB, em ensino presencial, e, por fim, a PP IV, também em 1.º CEB mas, em contexto de emergência, pela situação pandémica COVID-19, sendo necessário adaptar o contexto de ensino e aprendizagem à situação vivida. No decorrer das várias práticas fui acompanhada por uma colega de PP, sendo as práticas concretizadas a pares. Além da minha colega, as PP contaram ainda com a presença de uma professora supervisora e de uma professora/educadora cooperante, sendo esta última a responsável da turma/grupo, no qual foram realizadas as PP.

Ao longo desta dimensão será apresentado cada contexto e uma reflexão sobre as aprendizagens mais significativas que vivenciei, enquanto educadora e professora. Nesta fase, gostava de ressaltar que, quando entrei para a licenciatura não era meu objetivo enveredar por este mestrado, nem pela profissão de educadora. As várias experiências da PP desenvolvidas ao longo da licenciatura é que me fizeram optar por este mestrado, uma vez que me foi dada a oportunidade de experienciar o contexto de creche.

Todas as PP contribuíram para a minha intervenção e formação e por conseguinte, nesta dimensão apresento uma reflexão sobre os aspetos mais relevantes ao longo do meu percurso pela creche. Segue-se uma reflexão sobre as experiências mais significativas vivenciadas em contexto de jardim de infância e por fim, as experiências mais relevantes em contexto de 1.º CEB.

1. O MEU PERCURSO NA CRECHE

No âmbito da Prática Pedagógica (PP) I tive oportunidade de experienciar o contexto de creche. Esta prática foi realizada numa Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) localizada no centro do país, com um grupo de crianças dos dezoito aos vinte e quatro meses. Cada contexto é único para cada mestrando, pelo facto do grupo e da equipa educativa ser exclusiva, na sua forma de ser e estar salvaguardando que, cada experiência influencia o ser humano em que nos (trans) formamos.

Com o objetivo de refletir acerca das aprendizagens mais relevantes, realizadas ao longo deste percurso na creche, apresento três pontos que permitem compreender como decorreu esta experiência. O primeiro ponto apresenta o contexto educativo, nomeadamente a apresentação da instituição, do projeto pedagógico da creche e do grupo de crianças. O segundo ponto apresenta uma reflexão sobre a importância da observação para uma planificação e intervenção mais ajustada ao grupo. Por fim, surge a importância da reflexão para uma melhor intervenção e formação.

1.1. UM CONTEXTO PARA DESCOBRIR COM VIVÊNCIAS ÚNICAS PARA OBSERVAR E REGISTAR

A Prática de Ensino Supervisionada (PES) de creche teve início com o processo de observação e recolha de dados, verificando-se a oportunidade de as duas primeiras semanas de PP serem dedicadas à observação, recolha, organização e análise de dados. De acordo com Dias (2009) para o sucesso da prática educativa é necessário conhecer o objeto de estudo e, para tal, é necessário pesquisar, observar e registar dados sobre o contexto educativo, daí a importância destas primeiras semanas, já que nos permitem conhecer o meio, a instituição, o grupo e a sala onde vamos intervir, indo ao encontro do que refere a autora. Porém, apesar de a ênfase do conhecimento do contexto ser atribuída às duas primeiras semanas de PP, devo ressaltar que este foi um processo ao longo de toda a prática, sendo necessária a constante observação, recolha e análise de dados, pelo que podemos afirmar que o processo de conhecimento do contexto foi contínuo e permanente, tal como sugere Estrela (2008).

Com base nas duas semanas de observação e recolha de dados ficámos a conhecer que esta IPSS apresentava três respostas sociais sendo elas a creche, o jardim de infância

(JI) e um centro de atividades de tempos livres. Em relação à valência de creche esta apresentava uma capacidade para noventa e três crianças, distribuídas por sete salas mediante as suas idades. O JI apresentava capacidade para cento e vinte e nove crianças distribuídas por seis salas, de acordo com as suas idades. Além da diversidade de salas, a instituição disponha de diversos espaços onde as crianças poderiam permanecer como um relvado exterior, um salão coberto, uma sala multimédia e várias salas preparadas para outros fins como a música, a dança, a ginástica, entre outros, podendo os educadores recorrer a estes espaços para dinamizarem as atividades.

A observação inicial levou-nos a conhecer o Projeto Pedagógico da creche, intitulado de “*De cesto em cesto*”, que vigorava no ano letivo da nossa PP, dado que a nossa ação educativa, enquanto educadores daquele grupo, tinha de enquadrar-se nos objetivos e princípios defendidos neste Projeto Pedagógico. De acordo com o projeto, a promoção de atividades que visem o desenvolvimento da autonomia e a estimulação da atenção e concentração deveriam ser as bases da ação educativa do educador. Para promover estas capacidades o projeto previa que as crianças de cada sala explorassem diversos cestos, aliados às épocas festivas, como o outono, o inverno, o natal, entre outros. Durante o respetivo mês da festividade era disponibilizado um cesto, de dimensões específicas, que tinha no seu interior objetos da Natureza, relacionados com o tema a explorar. Durante a primeira semana de PP foi-nos comunicado, pela educadora cooperante, que a exploração do cesto dos tesouros do outono seria uma atividade da nossa responsabilidade, devendo ser desenvolvido ao longo de duas semanas.

O “*Cesto dos Tesouros do Outono*” foi criado com a intencionalidade educativa de fomentar a construção da criança como sujeito que aprende a escolher, a decidir, a negociar, a ganhar e a ceder, criar oportunidades para que a criança possa desenvolver progressivamente os períodos de atenção e concentração, criar oportunidades de coordenação dos olhos, das mãos e da boca, promover a descoberta de novas palavras e a exploração e uso da linguagem e promover a emergência das capacidades matemáticas (seriação, classificação,...). Durante cerca de trinta minutos por dia, um pequeno grupo de três crianças era levado a explorar os objetos contidos no cesto, autonomamente, observando qual o comportamento destes no espaço, ao serem manipulados. Os elementos do cesto ofereciam uma grande variedade, para que fosse possibilitado o contacto com diferentes cores, tamanhos e texturas, podendo ser observadas nozes, pinhas, folhas, ramos, castanhas, ouriços, casca de árvore, rodela de árvore, bolotas,

espigas de trigo e uma maçaroca de milho. Segundo Rafael e Mendes (2009) “A criança terá que dispor de uma grande quantidade de materiais com os quais pode observar, tocar, colocar, remover, consolidar, separar” (p. 20), o que a permitirá aprender a descobrir objetos, materiais, características, associações e transformações.

O projeto pedagógico “*De cesto em cesto*” visava que a aprendizagem fosse conseguida através de atividades que estimulassem os diferentes sentidos, estando a criança em constante observação, exploração e descoberta. Assim, como referem Goldschmied e Jackson (2006), a exploração com os diferentes sentidos permite que as crianças descubram características dos objetos como o peso, tamanho, textura, formato, sons e cheiros. Segundo Machado (1983) e Dias, Correia e Marcelino (2013) a criança é um ser sensível e sensorial aperfeiçoando as suas capacidades e competências através da observação e discriminação de objetos, desenvolvendo ainda a capacidade de selecionar, experimentar, comparar e escolher. Assim, o projeto pedagógico vai ao encontro das necessidades específicas desta faixa etária, uma vez que, privilegiava atividades sensoriais, apelando à descoberta e exploração do mundo através dos sentidos.

Em relação ao grupo de crianças, no qual realizei a PP, estas tinham idades compreendidas entre os dezoito e os vinte e quatro meses, sendo o grupo composto por catorze crianças e caracterizado como social e dinâmico, com preferência por diversas temáticas entre as quais os animais, os livros e as brincadeiras ao ar livre. Da observação inicial conseguimos notar que o grupo era curioso, autónomo, participativo e com grande capacidade de compreensão. De forma a manter e estimular a autonomia do grupo, uma das orientações recebidas, relacionou-se com a promoção da autonomia das crianças nos diversos momentos da rotina, como o calçar, o vestir, o comer e o beber. Reconheço que tais orientações vão ao encontro do que refere a literatura pois, segundo Papalia e Olds (1998), nestas idades, verificam-se algumas atitudes de autonomia, logo, como educadores devemos promover o ambiente para que, a criança desenvolva essa independência, garantindo as condições de segurança, onde a criança aprende ao ver, tentar e fazer. Assim, foi possível observar que as crianças tinham a oportunidade de participar nas diversas ações, sendo incentivadas pela equipa educativa, o que resultava no aumento da autonomia destas crianças.

Para garantir um ambiente seguro, estimulador e promotor de aprendizagens o grupo era acompanhado por uma educadora e duas auxiliares de ação educativa. Durante as

primeiras semanas observei as diferentes tarefas realizadas pela educadora, sendo que gostava de destacar o acolhimento das crianças do período da manhã. Ao longo da PP assumimos a responsabilidade deste momento, sendo essencial a observação inicial realizada, dado que esta me permitiu compreender como se processa esta transição. Neste momento de transição é pretendido o estabelecimento de uma relação positiva, próxima e dialogante entre o educador, pais e crianças. Esta relação deva basear-se, segundo Rojo, Torio e Estébanez (2006), “na troca de informações sobre as características, necessidades e particularidades de cada criança” (p. 41) e ainda para, segundo Oliveira-Formosinho e Araújo (2013), “diminuir ansiedades que frequentemente acompanham esta transição” (p. 20), sendo estas atitudes essenciais observadas e a considerar para o sucesso deste momento.

A observação foi essencial para conhecer e caracterizar o contexto educativo, sendo necessário observar, registar e pesquisar, de forma a reunir a informação útil para a futura ação educativa, uma vez que após o período de observação e recolha de dados, seguiu-se a fase de atuação, sendo necessário planificar a intervenção. A observação foi um processo permanente no meu percurso, dado que me permitiu conhecer o contexto e, posteriormente, através da observação, alterei as planificações e intervenções, em função das necessidades de aprendizagem do grupo, apresentando-se de seguida, uma reflexão da importância da observação para a planificação e intervenção.

1.2. OBSERVAR PARA PLANIFICAR E INTERVIR

Observar permitiu-me conhecer o contexto o que será útil para planificar e intervir. Efetivamente a observação é uma técnica importante em qualquer contexto dado que, com a informação recolhida diariamente é mais fácil planificar em resposta aos interesses e necessidades do grupo. De acordo com Parente (2012), a observação é necessária “para planejar, para estimular e responder aos interesses e necessidades individuais da criança” (p. 6), tal como pude constatar nesta prática, pois através da observação foi possível conhecer o grupo, estratégias educativas, personalidades, aprendizagens e a rotina vivida. A observação inicial levou-me a valorizar a importância da rotina e a considerá-la como integrante da planificação.

A rotina permite a estabilidade do grupo e o conhecimento das várias etapas do dia, ainda que as crianças não as nomeiem. Por exemplo, após lavadas as mãos, colocado o

babete e bebida a água, dava-se início a uma canção de saída da sala para o refeitório. Repetido este ritual diariamente, verificámos que algumas crianças já se levantavam sozinhas sem serem chamadas, o que é propício à estabilidade, segurança, conforto, bem-estar e comodidade da mesma, tal como refere Dias, Correia e Marcelino (2013).

Nas tarefas da rotina observei que o educador orienta as crianças de modo a que estas saibam o que vai acontecer, promovendo o equilíbrio físico e mental destas. Através de pequenos indícios, como na hora da sesta ir fechando as cortinas gradualmente, preparamos a criança para a mudança de momento. Este hábito levou a que algumas crianças, apercebendo-se desta sucessão, se direcionam para as suas camas, deitando-se, de forma autónoma. Tal observação levou-me a considerar que a rotina, deve ser considerada na planificação, dado que esta faz parte da intervenção diária.

Ainda no âmbito da rotina, Dias (2014) salienta que nestas idades é recorrente a criança antecipar acontecimentos que são experienciados, sendo que estes se podem relacionar com a rotina, realizando associações mentais. Neste sentido refiro um exemplo recorrente relacionado com o lanche da manhã, quando duas crianças que, por vezes, antes da fruta ser servida, se encaminhavam para o tapete, sentando-se à espera do lanche. Com isto, revelavam conhecer que aquele momento estava próximo. Contudo, também se verificava o contrário numa criança que, na maioria das vezes, chegava após este horário. Ao desconhecer esta fase, cheguei a observar a rejeição do babete ou uma atitude de insatisfação, pelo facto de não compreender a existência deste momento.

A observação foi um processo contínuo e permanente, dado que foi necessário observar diversas situações educativas para conseguir planificar e intervir. Nesse sentido, passo a refletir como a observação permitiu uma ação educativa mais próxima dos interesses do grupo, dado que observar resultou, em vários momentos, na alteração da planificação em resposta às necessidades de aprendizagem da criança. Como exemplo, relato uma situação decorrida na atividade orientada denominada “*Taças sensoriais*”, onde era proporcionada às crianças a exploração de objetos distintos, dispostos em três taças. Uma taça era composta por elementos da Natureza (folhas, ramos, bolotas, ...), outra continha farinha e a última gelatina. Para a implementação desta proposta começámos por colocar as crianças sentadas, cumprindo com o planificado. No decorrer da atividade há uma criança que sai da cadeira para escolher a primeira taça a explorar e a educadora que nos observava comenta: “*Nem todos gostam de começar pelo mesmo.*”

Tenham atenção.” Esta intervenção levou-nos a refletir que seria mais enriquecedor se fosse dada a liberdade de exploração, indo ao encontro do que refere Ribeiro (1997), afirmando que a observação permite “manter, alterar ou suspender, justificadamente um dado plano, o mesmo é dizer, selecionar criteriosamente o que tem interesse, melhorar a qualidade do que é aceite e eliminar o que representa um desperdício” (p. 14). Efetivamente, a organização inicial estabelecia a postura e os objetos a explorar, sendo necessário alterar com o planificado, conforme o seguinte excerto:

“Porém, face aos conselhos dados pela educadora, no momento da intervenção, pudemos alterar algumas características da atividade. Consegui perceber que existe mais liberdade se a criança estiver de pé, já que a cadeira limita a criança, bem como a escolha da taça, pois ao estar sentada só pode mexer na taça que está à sua frente.” (4.^a reflexão, PP I – Apêndice I).

A planificação é um documento flexível, mediante as observações e alterações que possam ser necessárias, como o caso referido anteriormente, onde a retirada das cadeiras mostrou que cada criança adotou diferentes posições (Figura 1), observando-se crianças que retiraram a taça da mesa e exploraram no chão, outras que transportaram objetos de uma taça para outra, entre outras formas.



Figura 1- Exploração do material contido em cada taça, no âmbito da atividade "Taças sensoriais".

Através das atividades “*Taças sensoriais*” e do “*Cesto dos Tesouros do Outono*” refleti que a aprendizagem pode ser conseguida através da manipulação de objetos, privilegiando-se a exploração autónoma das crianças, o que vai ao encontro do referido por Oliveira-Formosinho e Araújo (2013), quando afirmam que nas atividades sensoriais, o educador deve ter um papel passivo, apoiando emocionalmente a criança, transmitindo-lhe confiança para a sua ação exploratória autónoma, deixando espaço para se envolver, reconhecendo que a obrigatoriedade pode resultar na retração ou inibição desta. A liberdade permite que a criança consiga fazer descobertas, não sendo necessária a constante intervenção do educador. Mas, conseguir esta atitude enquanto educadora resultou de um processo reflexivo constante, conforme o excerto reflexivo:

“Com esta atividade percebi que o educador deve ter um papel mais passivo deixando espaço para a criança explorar. Só assim é que ele se envolve. Quando uma atividade é obrigatória por vezes não é proveitosa. A minha ação foi a de ajudar a descobrir, ou de quebrar alguns medos e receios em colocar as mãos em objetos desconhecidos. Quando havia hesitações, mostrei como podiam mexer e manuseei de diferentes maneiras, não obrigando nenhum deles a mexer no que não lhes foi confiante.”. (3.^a reflexão, PP I – Apêndice II).

Ainda no que se relaciona com o papel do educador, Goldschmied e Jackson (2006) destacam que o educador deve ajudar a criança a quebrar os seus medos, promovendo um ambiente de confiança entre a criança e o objeto. Segundo Dias e Correia (2012) é importante transmitir ao grupo a sensação de segurança, para que possam confiar no adulto, o que será facilitado por demonstrações básicas como o afeto, o carinho e a atenção. Ao dar-lhes o apoio emocional eles estarão mais predispostos a aprender. Ao longo desta PP constatei que a criança necessita de sentir que estamos presentes e que pode confiar em nós, tal como se verificou na atividade das *“Taças sensoriais”*.

Outro exemplo onde constatei a importância da observação foi na atividade do *“Cesto dos Tesouros do Outono”* que consistia na disponibilização de um cesto com diversos elementos da Natureza. No decorrer desta atividade observei que cada criança foi única na sua exploração, tendo observado, por exemplo, uma criança que selecionou somente as rodela pequenas e com elas realizou empilhamentos sucessivos (Figura 2). Pude observar ainda que uma das crianças vai tentando, sucessivamente, diferentes formas de apanhar o ouriço sem se magoar, experimentando e diversificando as formas de agarrar até que obtém sucesso, mostrando essa conquista ao educador (Figura 2).



Figura 2- Exploração dos objetos contidos no Cesto dos Tesouros do Outono

Ao observar as crianças durante a atividade visualizei diferentes aprendizagens e especificidades. No caso do empilhamento das rodela (Figura 2) observámos que cada

criança é única pois, algumas utilizaram o colo, outras o chão. Algumas utilizaram só rodela grande, outras só pequenas, existindo algumas que diversificaram entre ambas. Ao serem disponibilizados diferentes tamanhos, o educador pode observar, por exemplo, a capacidade de seleção. Segundo Goldschmied e Jackson (2006), a criança ao manusear e explorar os objetos, pode realizar inúmeras aprendizagens pois, “Por meio das atividades de sugar, pôr na boca e manusear, os bebês estão descobrindo coisas a respeito de peso, tamanho, formatos, texturas, sons e cheiros, e, quando escolhem um objeto, podemos imaginar que estejam dizendo: “O que é isso?”” (p. 115).

As atividades sensoriais não visam que as crianças estejam simplesmente divertidas e ocupadas, mas sim a fazer descobertas relacionadas com a cor, textura, forma e dimensão, tal como aconteceu na atividade “*Cesto dos Tesouros de Outono*”. Segundo Dias (2014) a compreensão das crianças alarga-se e surgem associações entre o que conhecem e o desconhecido. Até aos 2 anos as suas primeiras frases, apesar de agramaticais, têm um significado imperativo, sendo usadas como forma de expressão de ações, atitudes, entre outras. Segundo a autora, a criança “Comunica as suas necessidades e sentimentos numa mistura de gestos expressivos e vocalizações audíveis num repertório de palavras soltas usadas corretamente e espontaneamente” (p. 162). Tendo em consideração o mencionado pela autora, evidencio um exemplo que mostra esta capacidade associativa entre o conhecido e o desconhecido quando uma criança ao pegar na maçaroca do milho, pela sua forma e cor, chamou-lhe banana. A criança mobilizou os seus conhecimentos associando aquele objeto, pelas suas características físicas, a uma banana. Para evidenciar esta associação podemos ler a descrição recolhida, através da observação, no registo de desempenho desta criança:

“A criança ao entrar centrou o seu olhar no objeto novo na sala (cesto) e encaminhou-se logo para este, sentando-se ao seu lado, colocando as suas mãos dentro deste, agarrando a maçaroca de milho com a mão direita, olhando para os adultos dizendo “olha” e “banana”; (...) ao pegar nas rodela de árvores olhou para os adultos e dizia “bola” inúmeras vezes; levou uma castanha à boca e selecionou algumas rodela, empilhando estas no seu colo; ...” (excertos de um registo de desempenho – Apêndice III)

A aprendizagem baseada na observação, experimentação e imitação é humana. A observação realizada inicialmente e a observação ao longo de toda a PP permitiram-me

conhecer o contexto, o que permite uma integração contextualizada. Porém, é necessário que o educador esteja em constante observação e reflexão, com o objetivo de melhorar a sua ação educativa, necessitando de refletir acerca das suas decisões.

1.3. REFLETIR PARA APRENDER E MELHORAR A AÇÃO EDUCATIVA

A observação permite-nos alterar a ação educativa, como a disposição do material ou o local da atividade. Refletir consiste num processo interno que o educador realiza, diariamente, ao pensar sobre como correu determinada atividade e que potencialidades e dificuldades surgiram, podendo estas estar relacionadas com a criança ou com a organização/disposição da atividade. Assim, este ponto consiste na exposição de alguns exemplos que mostram como o educador deve refletir e mobilizar os dados recolhidos para as conseqüentes intervenções pois, o objetivo de observar, recolher e analisar os dados é a sua utilização/mobilização para as intervenções futuras, dado que um educador deve apresentar uma ação educativa com intencionalidades específicas que permitam ao grupo atingir aprendizagens, tal como refere Parente (2012).

A reflexão é uma parte do trabalho do educador já que, a ação educativa inscreve-se num ciclo de observação, planificação, intervenção, reflexão e avaliação, tal como é sugerido por Carvalho e Portugal (2017). Os autores referem que o processo educativo deve decorrer com base neste ciclo, pois só uma ação reflexiva e fundamentada permite uma intervenção adequada às necessidades de aprendizagem das crianças, devendo a ação do educador ser baseada nas observações e avaliações do grupo, pois segundo Carvalho e Portugal (2017) a avaliação:

“faz parte da ação dos profissionais de educação de infância e deve fornecer informações importantes para a melhoria das suas práticas pedagógicas. Implica recolher informação sobre os níveis de bem-estar e implicação/ envolvimento da/s criança/s, compreender o que pode estar ou não a afetar o bem-estar e a implicação, e utilizar essa informação para melhor apoiar e amplificar as experiências de aprendizagem e de desenvolvimento das crianças” (p. 23).

Com os dados recolhidos conseguiremos refletir e avaliar quais as aprendizagens conseguidas, face às ações e comportamentos da criança. A avaliação permite tomar decisões futuras reflexivas, tal como sugerem Carvalho e Portugal (2017). Assim, a avaliação e a reflexão, realizadas pelo educador, admitem uma ação educativa mais

coerente para o grupo, permitindo individualizar o currículo, face às observações e registos, traduzindo propostas mais interessantes, que sustentem a aprendizagem.

O educador apresenta uma ação educativa revestida de intencionalidades, selecionando atividades com objetivos específicos, refletindo como a tarefa pode levar as crianças a realizarem as aprendizagens necessárias. Esta foi uma dificuldade a enfrentar pois, a planificação, inicialmente, não demonstrava essa articulação, dado que eu conhecia a intencionalidade para ter escolhido determinada atividade, livro ou brinquedo, mas ao colocar a minha escolha na planificação não refletia essa opção intencional e reflexiva. Face aos conselhos dos professores consegui planificar e justificar esse plano com base na observação, reflexão e avaliação. A planificação é um documento que orienta a ação educativa, devendo salvaguardar os interesses e necessidades do grupo, que surgem da observação e avaliação.

Um exemplo que evidencia como a atitude reflexiva é essencial no trabalho de educador foi quando numa atividade de pintura fui chamada à atenção pela professora supervisora quando utilizámos o termo “*mãos sujas*”, tendo sido aconselhado a utilização do termo “*pintadas*”. No momento não senti o impacto deste comentário, mas ao refletir sobre a situação apercebi-me da ideia incutida. Ter as mãos sujas implica a sua lavagem e até mesmo o abandono do objeto que suja, não sendo esse o nosso objetivo. Indiretamente, podia levar a criança a pensar que a tinta é uma sujidade e, por isso, não lhe devemos tocar. Tais reflexões assumem grande importância pois permitem melhorar a nossa intervenção, como o caso da adequação da linguagem utilizada.

Para conseguir responder às necessidades das crianças é indispensável uma atitude reflexiva e flexível, exigindo a escuta atenta e a disponibilidade, sobretudo, quando foi necessário alterar a planificação face à realidade observada. A planificação estima tempos médios, salvaguardando as exceções pois, nem todas as crianças necessitam do mesmo tempo para realizar uma atividade, o que deve ser previsto pelo educador. Porém, as atividades nem sempre decorrem como o espetável sendo necessário o educador compreender quando a atividade está a ser proveitosa para a criança, ou não, o que me levou em determinados casos a abandonar a proposta planificada.

Outro exemplo que mostra a importância de o educador refletir e avaliar as propostas, de forma a progredir e melhorar a sua ação educativa, foi numa atividade de pintura

sobre a mesa onde era proporcionada às crianças o decalque de várias gotas de tinta. Nesta atividade foram colocadas junto da mesa cadeiras, não sentando nenhuma criança, podendo esta escolher a posição a adotar durante a exploração, verificando-se ambas as preferências (sentadas e em pé), ao longo da proposta. Tal aprendizagem foi possibilitada pelos erros cometidos na atividade das “*Taças sensoriais*” e, tendo em conta as ocorrências dessa atividade, mobilizei tal reflexão para esta proposta. O mesmo aconteceu no tapete das sensações, onde já não impus ordem ou obrigação na exploração. As reflexões advêm das observações atentas que resultam em alterações, já que ao modificar determinadas características da atividade, pude chegar a diferentes conclusões, como as referidas acima. Mas, para conseguir esta atitude reflexiva, enquanto educadora, foi necessário refletir sobre atitudes, comportamentos, o (in) sucesso das atividades, o que nos permitirá atingir uma avaliação do trabalho desenvolvido. Desta forma, a ação educativa contempla ações transversais como a observação, a planificação, a reflexão e a avaliação.

Outra reflexão emanada desta PP relaciona-se com a disponibilidade de escutar as crianças e valorizar os seus gestos pois, inicialmente, ao estar focada no resultado, foi complexo valorizar as verbalizações, interesses e pedidos das crianças. Aos poucos, comecei a privilegiar os seus conhecimentos, competências e capacidades como um recurso potenciador do desenvolvimento e aprendizagem. Partir do seu interesse resulta numa maior motivação, valorizando todo o processo de aprendizagem realizado.

Alguns dos exemplos que referi foram significativos, mas não conseguem evidenciar o quão significativa foi esta experiência. Todo o meu esforço e dedicação foram alimentados pelos sorrisos e abraços das crianças, sendo o meu percurso marcado por várias crianças, adultos e professores que deixaram o seu toque especial no meu caminho. Desta PP emanei que a valência da creche é um espaço para aprender, crescer e brincar, encarando a criança como um ser competente. Cabe ao educador, criar ambientes que potenciem e capacitem a criança das suas competências, devendo para isso de as estimular ao máximo. Aprendi que a criança demora o seu tempo e espaço até adquirir determinadas aprendizagens. Como educadores, devemos respeitar esse espaço e saber adequá-lo, melhorá-lo e criá-lo, de modo a que a criança tenha o seu tempo e espaço de aprendizagem respeitado.

2. O MEU PERCURSO NO JARDIM DE INFÂNCIA

No âmbito da PP II foi proporcionada uma experiência num de contexto de Jardim de Infância, localizado no centro do país, com um grupo de crianças dos três aos seis anos. No início deste semestre foi-nos informado que ao longo desta PP deveria ser utilizada a Metodologia de Trabalho por Projeto (MTP) como estratégia a adotar com o grupo.

De forma a refletir sobre as principais vivências desta PP apresento três pontos reflexivos. O primeiro consiste na apresentação do contexto, destacando as duas primeiras semanas de PP dedicadas à observação e recolha de dados. No segundo ponto apresenta-se o projeto desenvolvido com o grupo de crianças, sendo referidas as principais dificuldades e facilidades sentidas no âmbito do projeto. Por fim, apresenta-se uma reflexão sobre a integração das crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE), dado que o grupo apresentava duas crianças com NEE.

2.1. OBSERVAR, REGISTAR, BRINCAR E CONVERSAR PARA CONHECER E APRENDER

A PP II iniciou-se com o período de observação e recolha de dados, sendo o objetivo central destas duas semanas o conhecimento do contexto em que íamos intervir dado que, tal como se verificou no contexto anterior, é necessário conhecer a instituição, a equipa educativa e o grupo com o qual vamos trabalhar.

A PP em contexto de Jardim de infância (JI) decorreu num JI localizado no centro do país que abrangia crianças dos três aos seis anos. Este JI apresentava capacidade para cerca de cinquenta crianças distribuídas equitativamente por duas salas. Porém, à data desta PP, o grupo com o qual trabalhei, apresentava apenas vinte elementos, dada a existência de duas crianças com NEE, o que resultou na redução do grupo.

No que se relaciona à disposição da sala de atividades do grupo com o qual trabalhei, pudemos observar a organização por áreas havendo a área do tapete das reuniões e leituras, a área da casinha, a área da biblioteca, a área dos jogos e dos puzzles, a área de trabalho e a área de pintura. Cada área dispunha de um conjunto de recursos disponíveis e acessíveis às crianças para que estas pudessem aceder aos diferentes materiais de forma autónoma. Cada área dispunha de uma lotação máxima, estando identificado este valor na respetiva área, para que as crianças pudessem gerir, de forma autónoma, a

entrada e saída de elementos. Ainda no que se relaciona à organização das crianças pelas áreas, pudemos observar que ao longo do dia, as crianças eram incentivadas a frequentar as diferentes áreas, podendo observar-se a preferência pela área da biblioteca, dos jogos e de pintura. Observámos que a diversidade de áreas apela a diferentes brincadeiras e atividades, o que resulta na estimulação de diferentes capacidades, competências e atitudes. Tal observação levou-me a emanar que este JI concretizava a aprendizagem num ambiente construtivista e lúdico, verificando-se que a criança era incentivada a participar nas diversas brincadeiras, diálogos ou escolhas.

Da observação inicial desta PP pude reconhecer que este JI atribuía importância ao ato de brincar, como forma de aprender, indo ao encontro do que referem Sarmiento et al. (2017), quando reconhecem que a brincadeira é um ato livre e espontâneo que permite desenvolver a imaginação, a criatividade, a fantasia e a capacidade expressiva, sendo estas capacidades importantes para o desenvolvimento pessoal do indivíduo ao longo da vida. Durante estas duas semanas, observei que as crianças ao brincarem envolvem-se de forma natural e motivada, o que me mostrou que as áreas são lugares onde os recursos, físicos e humanos, são disponibilizados de forma intencional para promover a aprendizagem. Segundo Silva, Marques, Mata e Rosa (2016), o educador envolve a criança “ao criar um ambiente educativo em que esta dispõe de materiais diversificados que estimulam os seus interesses e curiosidades, bem como ao dar-lhes oportunidade de escolher como, com quê e com quem brincar.” (p. 11), tal como observei durante as brincadeiras realizadas pelas crianças nas diferentes áreas, havendo a possibilidade de estas escolherem a área para que iam e quais os materiais que utilizavam.

Com as diferentes tarefas e brincadeiras realizadas em cada área observei que as crianças vão desenvolvendo capacidades e atitudes essenciais para a vida como a autonomia, a capacidade de escolha, a negociação, a cooperação, indo ao encontro do que referem Silva et al., (2016) ao afirmarem que no Pré-escolar deve ser desenvolvido um conjunto de saberes e disposições que permitam à criança ter sucesso na aprendizagem ao longo da vida, dotando estes de capacidades, ao proporcionarem “experiências e oportunidades de aprendizagem que permitam à criança desenvolver as suas potencialidades, fortalecer a sua autoestima, resiliência, autonomia e autocontrolo, criando condições favoráveis para que tenha sucesso na etapa seguinte” (p. 97), numa perspetiva de continuidade de aprendizagens, o que se observei nas várias atividades realizadas pelo grupo, ao longo do dia. Assim, a observação inicial levou-me a

considerar que neste JI são criados momentos de brincadeira, em que o papel do educador passa pela organização dos diferentes espaços, indo ao encontro do que referem Sarmiento et al. (2017) ao afirmar que os JI são “contextos onde as crianças são supervisionadas por profissionais especializados e onde a ação educativa se desenvolve num ambiente de incentivo educacional” (p. 48), com vista à construção de aprendizagens integradoras nomeadamente, ao “dinamizar projetos adequados às necessidades das crianças e do grupo, para que as mesmas atinjam os objetivos de desenvolvimento e aprendizagem.” (p. 48), promovendo assim um ensino de qualidade.

Ao longo deste período inicial observei, por exemplo, que a área da biblioteca é um canto de oportunidades para o desenvolvimento da criatividade, da imaginação, da memória e da linguagem. Ler histórias, falar com a criança e criar oportunidades para que comuniquem são atividades que contribuem para um desenvolvimento holístico e integrador, tal como referem Delmine e Vermeulen (2001). Descrevo uma situação que decorreu nesta área, onde observei que uma criança mobilizou os conhecimentos adquiridos anteriormente para contar-me uma história de um livro que selecionou. Na sua narração imitou atitudes do educador como o mostrar das imagens, ou ao dizer no fim, “*e com pozinhos de perlimpimpim a história chegou ao fim*”. Durante a narração, a criança mobilizou ideias e acontecimentos que ficaram registados ou que eram criados pela observação das ilustrações, o que evidencia como uma área, neste caso a biblioteca, pode levar a criança a desenvolver e consolidar aprendizagens.

No que se relaciona ao grupo, este era composto por vinte elementos sendo as idades das crianças compreendidas entre os três e os seis anos. Neste grupo verifiquei que havia duas crianças com NEE, tendo-nos sido dada a informação de que estas crianças usufruíam de apoios e terapias, decorrendo todas elas no horário de permanência da instituição (entre as nove horas e as quinze e trinta), salvaguardando que algumas eram realizadas fora do JI, nomeadamente na sede do Agrupamento do JI.

De uma forma geral, ainda no que se relaciona à caracterização do grupo, observámos que este era bastante autónomo, curioso, questionador e participativo. O discurso da maioria das crianças apresentava-se claro e organizado, o que facilitava a comunicação entre todos os elementos da sala. No entanto, desta observação pude inferir que a pluralidade de idades seria uma dificuldade a enfrentar dado que, o trabalho realizado pelo educador deve ser proporcional às diferentes crianças que coabitam neste espaço,

ou seja, além de atender às diferentes personalidades há também que considerar as diferentes etapas do desenvolvimento integradas na segunda infância, reconhecendo Silva et al. (2016) que “a aprendizagem influencia e é influenciada pelo processo de desenvolvimento físico e psicológico da criança” (p. 8), devendo a ação educativa responder às diferentes necessidades de aprendizagem.

No decorrer destas semanas, observei ainda que as conversas e as brincadeiras eram oportunidades de recolha de informação dado que, a maioria das crianças deste grupo já assumia um discurso perceptível, tornando possível manter conversas, que revelaram os seus interesses, preferências e gostos, indo ao encontro do que afirma Avô (1988) quando refere que a criança “adquire um nível de expressão linguística que lhe permite fazer perguntas, exprimir desejos e intenções, descrever acontecimentos e até contar histórias fantasiosas” (p. 67), o que facilitou este processo de recolha de informação.

De uma forma geral, neste JI observei que as crianças são convidadas a participar nas diferentes tarefas e atividades, tendo constatado que as crianças neste JI “planificam o dia, circulam entre atividades, gerem projetos, experimentam, integram as suas vivências na aprendizagem, são chamadas a desenvolver competências de nível mais elevado, comunicando e criando.”(p. 4), devendo ser este um princípio a promover em outros contextos educativos, tal como referem Silva et al. (2016).

2.2. A METODOLOGIA DE TRABALHO POR PROJETO: UMA EXPERIÊNCIA NOVA

Para iniciar esta aventura foi necessário pesquisar sobre a Metodologia de Trabalho por Projeto (MTP) e discutir, constantemente, com a minha colega e professores algumas dúvidas do género, “*Mas como vou planificar se são as crianças quem decide o que fazer?*”. Dia após dia, algumas dúvidas foram-se dissipando, sobretudo ao colocar o projeto em ação, reconhecendo, sempre, que o educador apresenta uma ação educativa tendo em intenção os interesses, necessidades e gostos das crianças.

De acordo com Vasconcelos (2012) a MTP é uma abordagem que dá resposta às necessidades de aprendizagem da criança, acreditando e partindo das suas capacidades, interesses, curiosidades, gostos e experiências. As vivências e ideias das crianças devem ser o ponto de partida para a aprendizagem, sendo as suas curiosidades e questões os indutores para a procura de saberes, tal como referem Oliveira-Formosinho, Gambôa,

Formosinho e Costa (2011). Como educadores devemos acreditar na criança como um ser competente, o que quer isto dizer, que a criança é um ser capaz, predisposto a aprender desde que o ambiente lhe possibilite uma atitude de investigação e de questionamento. Também as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE) (2016) privilegiam estas abordagens, considerando a criança como sujeito e agente do processo educativo, devendo o educador despertar a curiosidade e encorajar a criança para uma aprendizagem ao longo da vida. Segundo as OCEPE (2016) devem ser adotadas metodologias que coloquem a criança no centro da aprendizagem, onde o individual é considerado para o coletivo, tal como acontece na MTP.

De acordo com Vasconcelos (2012) com a MTP os educadores são “*criadores de possibilidades*”, vendo a criança:

“como um ser competente e capaz, um/a pequeno/a investigador/a que quer descobrir o mundo, que sabe que pode e deve resolver problemas. A criança demonstra ser capaz de gerir o seu próprio processo de aprendizagem com o apoio do adulto, (...) aprende a gostar de aprender desde que nasce até ao fim da sua existência” (p. 18).

Através da MTP é conseguida uma aprendizagem integradora, sendo valorizadas as capacidades e competências das crianças. Para tal, Vasconcelos (2012), refere que a MTP deve decorrer em quatro fases interligadas, dependentes e dinâmicas. Segundo a autora, os projetos iniciam-se pela Fase I denominada por “*Definição do problema*”. Nesta fase, o grupo vai formular o problema para o qual pretende encontrar uma resposta. Para definir a questão a investigar as crianças devem partilhar os seus saberes, gostos e interesses, de modo a que se defina qual o assunto que desperta o seu interesse.

Com vista ao início de um projeto, tal como era espectável nesta PP, decidimos recorrer à leitura da história do livro infantil “*O Coração e a garrafa*” de Oliver Jeffers, uma vez que a história descreve as várias curiosidades de uma criança acerca de tudo no mundo. No final da leitura desta história, deixámos como questão ao grupo “*E tu, o que gostavas de descobrir?*”, como forma de descobrir quais os interesses do grupo, dando início à fase I deste projeto. Individualmente, noutra momento, solicitámos cada criança para que pensasse em três curiosidades para as quais gostasse de obter resposta. Os resultados mostraram o interesse por saber mais sobre os animais marinhos. Estas

curiosidades foram referidas na história “*O coração e a garrafa*”, tendo também a influência das notícias da semana, pelo aparecimento de uma família de golfinhos nas praias portuguesas, tal como afirmaram algumas crianças, na hora de escolha. Desta forma decidimos, em grande grupo, após analisadas as opções de cada criança, que o tema a pesquisar iria relacionar-se com o mar, nomeadamente com os animais marinhos.

Para compreender quais as conceções e ideias do grupo, propusemos que cada criança desenhasse o que imaginava ser/ter o mar. Ao longo desta proposta surgiram dúvidas e questões, porém, como queríamos representações reais, não demos respostas de forma a não influenciar as ideias. Apresento algumas representações (Figura 3 e 4) que evidenciam as principais conceções do grupo, nomeadamente no conhecimento de quais os animais que habitam no meio marinho. Na figura 3, a representação é de uma criança com 4 anos que apresenta ideias concisas, afirmando ter representado os seguintes animais: peixe-balão, cobra do mar, caranguejo, tubarão e peixe-espada. No decorrer da conversa com o educador, a criança de 4 anos afirma que esta representação foi baseada nos programas televisivos que vê com o seu avô todos os fins da semana. Na figura 4, a representação é de uma criança com 5 anos que afirma ter desenhado: tubarão, submarino, tartaruga, lesma do mar, caranguejo, ondas, mar, crocodilo, algas, polvo, peixe-espada, estrela do mar, uma pérola, peixe-balão, peixe-espinho, golfinhos, peixe arco-íris, cavalo marinho e baleia. A criança afirma que os seus conhecimentos resultam das várias histórias infantis ouvidas ou dos programas transmitidos na televisão.



Figura 3- Representação do fundo do mar de uma criança com 4 anos.



Figura 4 - Representação do fundo do mar de uma criança com 5 anos.

Todas as representações individuais foram analisadas em coletivo, com o objetivo de promover uma discussão, criando um momento reflexivo relacionado com “*O que sabemos?*” e “*O que queremos saber?*”, dando-se início à segunda fase denominada de “*Planificação e desenvolvimento do trabalho*”. Esta fase II consiste no planeamento do projeto, ou seja, sistematizar e consolidar os objetivos e metas a atingir, referir quais os papéis de cada criança, quem vai procurar a informação, qual a informação e em que

locais procurar, tal como sugere Vasconcelos (2012). Assim, após analisadas todas as representações do grupo, decidimos, de forma a planificar o trabalho a desenvolver, criar uma teia de ideias (Figura 5) já que Oliveira-Formosinho et al. (2011) sugerem, como forma de tornar as questões das crianças observáveis, a realização de teias de ideias, como forma de organizar e tratar os dados recolhidos pelo grupo. Assim, o educador foi registando o conhecimento do grupo na parte “*O que sabemos?*” e, na parte “*O que queremos saber?*”, as questões sugeridas pelo grupo, aquando da partilha de ideias, de forma a compreendermos o que despertava o seu interesse.

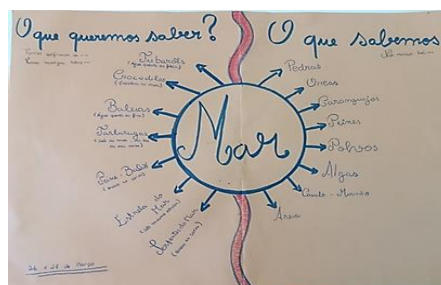


Figura 5- Teia de ideias construída em grupo

A construção desta teia foi conseguida num ambiente de discussão coletiva, cabendo ao educador auxiliar na formulação ou justificação da ideia. Através de várias questões o grupo foi chegando a conclusões, que lhes permitiu classificar em “*Sei*” ou “*Tenho de pesquisar*”, como no caso do tubarão, a questão surge quando uma criança pergunta “*Os tubarões existem em todo o lado? A minha mãe diz que Portugal não tem.*”, ao que outra criança responde “*Os tubarões existem em águas quentes, não é?*”, olhando para a educadora, que diz “*Essa é uma boa questão a procurar*”, escrevendo a palavra tubarão do lado “*O que queremos saber?*”. Nesta discussão ficou definido que os animais a pesquisar seriam: tubarão, crocodilo, baleia, tartaruga, peixe-balão, estrela-do-mar e serpente marinha.

Após o grupo ter selecionado os animais a pesquisar, foi planeado como seriam obtidas as respostas, de forma a descobrir as características destes animais, tendo o grupo mencionado a internet e os livros. Durante a procura de resposta para as questões, as crianças recorreram à internet, aos livros, filmes e até a programas científicos televisivos. Verifiquei que durante esta fase de procura de informação houve crianças a dirigirem-se para a área da biblioteca com o objetivo de explorar os livros existentes, na expectativa de encontrar respostas. Gostava de mencionar que, no âmbito deste projeto, houve crianças que foram trazendo livros, o que me levou a refletir que este foi um

assunto comunicado e discutido em casa, observando-se empenho, motivação e entusiasmo, desde o início até ao fim do projeto, conforme refleti no excerto:

“2 crianças trouxeram livros relacionados com o mar e outras fizeram questão de dizer que já tinham procurado ou pedido ajuda aos pais. Este fator surpreendeu-me, e mediante estas respostas e observações que fui fazendo, percebi que não podemos subestimar/menosprezar cada fase do trabalho por projeto. Compreendi que no processo de a criança ir para casa e procurar livros existe preocupação, incentivo e motivação em cumprir a sua função e, em ver o seu trabalho/investimento valorizados” (5.^a reflexão, PP II –Apêndice IV).

Durante algum tempo as crianças foram explorando livros, vendo filmes, entre outras atividades e, segundo Vasconcelos (2012), as crianças devem organizar e registar a informação que vão reunindo desses livros ou filmes, para que seja possível observar a evolução dos resultados. Para tal, criámos um painel (Figura 6), para que as crianças pudessem registar questões ou aprendizagens, através de desenhos ou frases, que nos ditavam, como forma de organizar e tratar os dados recolhidos pelo grupo.



Figura 6- Painel de registo dos dados recolhidos no âmbito do projeto

Após a fase II, iniciamos a fase denominada de “*Execução*”, que consiste no trabalho prático efetuada pelas crianças para que sejam conseguidas as respostas para as questões a investigar. Durante a fase III as crianças realizaram diversas atividades de classificação, decifração, pesquisa e leitura de imagens, análise de vídeos e documentários e até uma visita à biblioteca da Sede do Agrupamento. Ainda nesta fase, o grupo solicitou a construção de um aquário, o qual veio a ser denominado de “*Os animais que se escondem no mar*”, como uma representação do projeto desenvolvido, tendo todas as crianças do grupo contribuído para esta representação (Figura 7).



Figura 7 - Aquário coletivo: "Os animais que se escondem no mar"

Todas as tarefas realizadas ao longo do projeto permitiram que as crianças conseguissem as respostas para as questões. Durante a fase III devo salvaguardar que foram realizadas atividades integradoras, relacionadas com as diferentes áreas, devendo referir que mesmo em contexto de brincadeira foi observada a mobilização de aprendizagens realizadas no âmbito do projeto, como o exemplo de ter observado na área da biblioteca, a seguinte afirmação de uma criança, “*eu consegui fugir do tubarão martelo porque pus os picos para fora*”, colocando-se na personagem de peixe-balão, enquanto criava uma história com um colega. Este exemplo mostra como houve a mobilização de aprendizagens relacionadas com as pesquisas que o grupo efetuou acerca dos animais, aplicando os conhecimentos adquiridos às brincadeiras. Outro exemplo foi observado quando questionei um par de crianças sobre que construção estavam a fazer com os legos, tendo-me sido referido que era uma baleia e que, o pequeno lego colocado na parte superior, simbolizava o espiráculo, tendo sido esta uma palavra aprendida no âmbito do projeto.

Por último, a fase IV, “*Divulgação/ Avaliação*”, prevê que as crianças tornem público os conhecimentos e aprendizagens realizadas durante o projeto. Diversos autores referem que o conhecimento tem de passar por uma fase de divulgação, já que esta fase origina mais conhecimento e aprendizagem, resultando na partilha de saberes ou até numa nova questão a investigar. Neste caso, a divulgação foi feita ao grupo da sala do lado e a uma turma do 1.ºCEB. Através da divulgação do projeto pareceu-nos ter sido partilhado conhecimento na medida em que, ao longo da divulgação, todos os intervenientes foram participando e comentado as descobertas realizadas.

A MTP permitiu dar resposta aos interesses e necessidades de cada criança. Num contexto de trabalho de equipa todos puderam aprender e partilhar a aprendizagem. No que se relaciona às aprendizagens efetuadas no âmbito do projeto, pareceu-nos que o

grupo adquiriu conhecimento relacionado com as características de habitat, alimentação, revestimento, locomoção e reprodução, dos animais marinhos pesquisados. Em paralelo, também foram desenvolvidas atitudes de cooperação, respeito e autonomia, como por exemplo, durante a exploração dos livros, onde as crianças mais velhas iam auxiliando as mais novas, direcionando as pesquisas ou partilhando conhecimentos já adquiridos.

Enquanto educadora, após a implementação deste projeto, pude constatar que a planificação consiste num plano que é realizado com o objetivo de ser cumprido, mas acima de tudo este plano tem de ser flexível e aberto, devendo a ação do educador ser a de permitir a partilha das novas curiosidades das crianças, sabendo identificar as ideias emergentes da espontaneidade destas e do contexto. Apesar de imprevisível e flexível a MTP permitiu-me crescer enquanto educadora, pois quando vemos crianças felizes e motivadas conseguimos enfrentar mais facilmente os nossos desafios, num ambiente de descoberta, onde todos podemos aprender, em qualquer lugar, desde que existam recursos que estimulem essa curiosidade, conforme o seguinte excerto:

“Inicialmente, foi complicado para nós dar este espaço para a criança escolher e refletir sobre a sua escolha. Penso que esta metodologia serviu para abrir os meus horizontes, provocando-me uma diferente forma de olhar para as crianças (...)” (11.^a reflexão, PP II – Apêndice V).

Como maior dificuldade sentida ao longo da implementação desta metodologia destaco o planeamento da ação educativa, dado que este nem sempre decorreu como planeado. Revelo que nem sempre estamos preparados para as questões do grupo, como por exemplo, quando uma criança questionou *“para que serve aqueles picos?”*, ao apontar para uma imagem do peixe-balão. No entanto, primeiro devemos ter em conta que a resposta imediata aniquila a curiosidade da criança e depois, não devemos ter receio de admitir que não sabemos tudo, devendo revelar como se pode fazer a procura, ou até mesmo realizando essa descoberta em conjunto com a criança. Outro exemplo que reflete acerca da flexibilidade necessária ao educador foi quando, no início deste projeto, as crianças manifestaram curiosidade pelo tubarão e, no decorrer das pesquisas, a descoberta de novos animais acabou por aniquilar este interesse, o que nos levou a ajustar as pesquisas, abandonando o que já não despertava o interesse do grupo e introduzindo o que se revelava mais interessante. Refletir e avaliar a implicação das crianças foi uma constante ao longo do projeto, indo ao encontro do que referem Alves

e Morgado (2012), ao mencionarem que uma das funções de avaliar consiste no aperfeiçoamento da ação educativa, o que se verificou ao longo desta PP.

Ainda no que se relaciona à atitude do educador, parece-me que a MTP exige uma maior disponibilidade, tal como o seguinte exemplo onde, num dia, por condições atmosféricas, o grupo voltou mais cedo para a sala. Na sua frente tinha sido afixada uma tabela de preferências sobre os animais marinhos pesquisados no âmbito do projeto. Nesse seguimento, há uma criança que diz “*Está ali um T*”, e eu disse “*é verdade, consegues encontrar mais alguma palavra que comece também por T nestes animais, além do tubarão?*”, afirmando a criança, “*sim, a tartaruga*”. Esta tarefa não estava planificada, surgindo de forma espontânea, sendo observada a motivação das restantes crianças em querer procurar e nomear as letras. De seguida perguntei ao grupo se havia mais dois animais cuja letra inicial fosse a mesma. Sem hesitar, disseram o cavalo marinho e o crocodilo. Ao nomearem e identificarem as letras que constam nos nomes dos animais foi observada a capacidade de associações, como ao dizerem que marinho começava com M de Mariana e de mar. Ao observar a implicação do grupo na atividade tive de optar por a estimular, verificando a satisfação pela aprendizagem, sendo a curiosidade e a motivação um fator a ponderar para o desenvolvimento desta tarefa.

Gostava ainda de referir que, através deste projeto observámos que as crianças passaram a valorizar mais os livros, reconhecendo-os como fontes de informação, existindo solicitações, por parte das crianças, para que o educador lesse as legendas/textos, nomeadamente porque passaram a considerá-los como uma fonte de informação, prazer e motivação no ato de aprender. Esta ideia foi integrada no grupo, dado que no final, já o faziam de forma inata, sendo conseguido que “As crianças coloquem questões, resolvam problemas e busquem um sentido para o mundo que as rodeia, desenvolvendo a capacidade de continuar a aprender” (Vasconcelos, 2012, p. 11), sobretudo porque o educador não dá respostas mas, mostra como e onde pode ser conseguida a resposta.

De uma forma geral, pareceu-me que através da MTP o educador consegue estimular as crianças para novas aprendizagens, inscritas nas diferentes áreas de conteúdo e suportadas pela sua intencionalidade educativa, tornando-se os projetos, oportunidades de as crianças aprenderem de forma motivada, porque o educador não ensina como se defende o peixe balão, mas sim, a questão despoleta pelo grupo é alimentada pelo

educador que proporciona recursos, previamente analisados, que permitem ao grupo atingir a resposta e obter satisfação, sentindo-se estes como seres competentes.

2.3. COMO INTEGRAR TODOS NO MESMO GRUPO?

Na faixa etária dos três aos seis anos é esperado que as crianças estejam mais hábeis, no que diz respeito às suas capacidades de pensamento e raciocínio, uma vez que o desenvolvimento cognitivo está associado à capacidade de manipular, pensar e agir perante situações do quotidiano, sendo influenciado pelo desenvolvimento da linguagem, tal como referem Spodek e Saracho (1998). Contudo, as crianças não são todas iguais, adotando ritmos, espaços e conquistas de desenvolvimento diferentes, sendo que estas se acentuam quando no grupo existem crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE), manifestando níveis de desenvolvimento (cognitivo ou motor) abaixo do esperado, o que se verificava no grupo de crianças onde realizei a PP.

No grupo com o qual trabalhei haviam duas crianças referenciadas com NEE. As NEE relacionavam-se com dificuldades de desenvolvimento e aprendizagem a nível cognitivo. Na criança de quatro anos, apesar de não haver nenhum diagnóstico médico específico, havia a suspeita do espectro do autismo. No que se relaciona à outra criança, esta encontrava-se em situação de adiamento escolar, tendo sido este aconselhado pela educadora e pela equipa médica, pelo que, a criança à data desta PP ia completar os sete anos. O diagnóstico médico revelava que a criança apresentava um atraso múltiplo de desenvolvimento, verificando-se ainda a observação de algumas características relacionados com o autismo, não estado este último diagnóstico ainda confirmado.

Logo nos primeiros contactos com estas duas crianças observei que ambas demonstravam dificuldades em comunicarem, sendo difícil compreender a sua linguagem. Com esta PP emaneí que o facto de não utilizarem uma linguagem compreensiva resulta na associação de outros problemas de carácter cognitivo, social e emocional. Ao não compreenderem ou serem compreendidas, recorrentemente são julgadas ou afastadas pelos colegas, pais e educadores. Segundo Papalia e Olds (1998), crianças com atrasos na comunicação são consideradas, pela sociedade, como menos inteligentes, o que manifesta consequências a longo prazo, pois a sua autoestima é influenciada, por viverem em ambientes de rejeição, frequentemente.

Durante as primeiras semanas de PP tive a oportunidade de observar alguns gestos e atitudes das crianças com NEE, atribuindo-lhes um significado, o que me permitiu ir conhecendo, por exemplo, que determinado gesto ou som, implica o pedido para ir à casa de banho. A incapacidade de dar resposta a todas as crianças é acrescida quando no grupo estão incluídas crianças com NEE, sobretudo se estas manifestarem dificuldades comunicacionais e expressivas. Inicialmente percebi que o trabalho do educador para com estas crianças não é o mesmo quando comparado com o restante grupo, sobretudo porque é necessário um maior apoio ao longo do dia.

Por todas as razões enunciadas, encarei esta situação como um desafio, e simultaneamente, senti receio de como seria viver esta experiência. Evidentemente senti dificuldades para conseguir lidar e integrar estas crianças, independentemente dos seus problemas, investindo na procura de estratégias de intervenção e na adaptação das propostas educativas às necessidades destas crianças.

No decorrer desta PP confesso que a minha maior dificuldade foi gerir os comportamentos e entender as necessidades das crianças com NEE, nomeadamente quando estas tinham atitudes agitadas/agressivas. Como educadores devemos contar com o apoio de profissionais especializados, produzindo um trabalho contínuo e colaborativo. Ao longo da nossa formação, a licenciatura providenciou-nos uma formação básica, sobre as diferentes dificuldades, não significando isso, o conhecimento profundo de como intervir junto destas. Para esse efeito, existem profissionais com formação específica na área, devendo o educador do grupo e os profissionais de NEE trabalharem de forma colaborativa e articulada, partilhando saberes e conhecimentos, com o objetivo de, em conjunto, ajudar a criança a minimizar as suas limitações cognitivas, integrando-a no grupo, verificando-se a integração das crianças e não apenas a inclusão, tal como sugerem Katz, Ruivo, Silva e Vasconcelos (1998).

Assim, gostava de poder ter experienciado trabalhar com estas crianças, realizando um trabalho contínuo e colaborativo com os diversos profissionais que as acompanhavam pois, para mim, foi difícil quando uma destas crianças chegava junto de nós e dizia “*Bonito. Também quero*”, ao observar o trabalho de um dos colegas. Nesse sentido, gostava de ter tido a oportunidade de trabalhar mais tempo com estas crianças, pois eu observei que a criança percebe que não faz o mesmo que os outros e, em vários casos, queria apenas experimentar, devendo ser dada essa oportunidade.

3. O MEU PERCURSO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

O segundo ano do mestrado possibilitou-me a experiência em dois contextos de 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), sendo que a minha caminhada enquanto professora decorreu em dois semestres. A Prática Pedagógica (PP) III decorreu ao longo do primeiro semestre, tendo sido realizada numa Escola de 1.º CEB, com uma turma de 2.º ano de escolaridade. A PP IV foi realizada no segundo semestre e deu lugar a uma experiência com uma turma de 3.º ano, sendo iniciada em regime presencial. Porém, a situação pandémica COVID-19 veio alterar esta experiência, sendo necessárias adaptações, quer a nível da PP quer a nível do processo de ensino e aprendizagem dos alunos, nomeadamente com recurso a aulas síncronas e assíncronas, assemelhando-se a um contexto de ensino a distância.

Com o objetivo de refletir acerca destas duas experiências, começo por apresentar os contextos, dado que cada turma foi única. Posteriormente, apresento e reflito sobre algumas situações educativas que considero significativas, realizadas em contexto de ensino presencial e em contexto de pandemia, salientando as principais dificuldades e facilidades com que me deparei em cada contexto. Por último apresento uma reflexão sobre a integração das crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE), uma vez que havia destas crianças em ambas as turmas de 1.º CEB.

3.1. UM CICLO DE ENSINO COM DOIS CONTEXTOS POR CONHECER

A PP III e a PP IV tiveram início com duas semanas dedicadas à observação e recolha de dados, sendo que em ambas as situações estas duas semanas decorreram em contexto presencial. No decorrer deste período foi nosso objetivo ficar a conhecer o contexto onde iríamos intervir, indo ao encontro do que refere Estrela (2008), ao afirmar que as intervenções educativas necessitam de um conhecimento do contexto. Assim, eu e a minha colega, em ambos os contextos, começamos por definir o que observar, quem observar, quando e como observar, com a finalidade de recolher os dados mais relevantes para a nossa PP. A observação inicial permitiu-nos conhecer o meio, a instituição, a sala, a turma e os recursos humanos e físicos. Além destes, foi nosso objetivo observar o desempenho escolar dos alunos de cada turma, reconhecendo quais as dificuldades e facilidades de aprendizagem destes.

A PP III foi desenvolvida numa Escola de 1.º CEB no centro do país. Esta escola tinha capacidade para quatro turmas do ensino básico, tendo cada uma a sua sala e respetivo professor. Além dos docentes titulares de turma, a escola dispunha de outros professores que lecionavam outras componentes como o apoio educativo, a educação especial, a terapia da fala, a psicologia e o inglês. No caso da turma com a qual trabalhei, a professora já tinha sido titular no ano anterior, sendo-nos informado que a maioria das crianças já tinha frequentado o 1.º ano naquela turma, exceto quatro crianças. Ainda pudemos observar que a sala se encontrava organizada em U, de forma, a possibilitar o envolvimento das crianças no grupo turma, bem como a possibilidade do professor circular entre os alunos, mantendo o contacto visual com todos os elementos.

Ainda nas primeiras semanas de observação, recolha e análise de dados tive a oportunidade de poder conhecer o espaço onde iria lecionar e os quais os recursos existentes na sala e aqueles que poderiam ser solicitados ao Agrupamento, como por exemplo, mapas, livros, entre outros. Tal conhecimento foi importante na medida em que, um professor deve conhecer os recursos que dispõe para lecionar as suas aulas como por exemplo, a existência de um globo, de ampulhetas, de material de laboratório, entre outros, pois durante as intervenções foi necessário recorrer a estes materiais.

A turma onde decorreu a PP III era composta por 20 alunos, havendo três com NEE. Ao longo do período de observação constatei que os alunos da turma demonstravam pouca autonomia na realização das tarefas que lhes eram propostas, solicitando constantemente o apoio da docente. Esta falta de autonomia resultava num ritmo de trabalho lento, pelo que nem sempre havia lugar para as sínteses do trabalho desenvolvido ou para discussões coletivas sobre as aprendizagens em curso e/ou realizadas. A referida dificuldade parece estar associada ao facto de a maioria dos alunos da turma serem imigrantes, com diferentes nacionalidades. Esta diversidade, resultava em dificuldades comunicacionais, por falta de fluência na Língua Portuguesa, não favorecendo o desempenho e aproveitamento escolar da maioria dos alunos. A recolha de dados realizada permitiu-nos ainda, observar que o grupo, para além das dificuldades de aprendizagem na área do português, manifestava dificuldades de aprendizagem na área da matemática e dificuldades comportamentais.

Ao iniciar o percurso da PP III tinha expectativas e receios Um dos receios relacionou-se com a gestão da intervenção do professor nos momentos de trabalho autónomo,

porque observei que os alunos estavam constantemente a chamar o professor para que fosse dado apoio. No entanto, consciente de que apoio excessivo pode limitar os alunos, tornando-os dependentes, comecei a questionar-me sobre a atitude que deveria ter, de modo a tornar os alunos autónomos, conforme refleti no excerto:

“É difícil gerir estes comportamentos, não fazendo as crianças serem dependentes ou, em contrapartida, sentirem-se sozinhas nas tarefas. Que posição devemos tomar? Ao tentar chegar a todos, auxiliando nas tarefas, não estaremos a tornar as crianças dependentes dos comentários e auxílios do professor para avançar? Ao não auxiliar não estaremos a abandonar a criança no processo de ensino? Qual a atitude a tomar?” (4.^a reflexão, PP III – Apêndice VI).

Gerir o desenvolvimento da autonomia foi uma aprendizagem que me levou a considerar que as diferentes personalidades requerem diferentes apoios, sendo que a ação educativa deve consistir no equilíbrio entre orientar e apoiar a aprendizagem, não limitando ou tornando os alunos dependentes, incentivando-os a acreditar em si e nas suas capacidades.

Relativamente à PP IV, esta foi realizada numa Escola de 1.º CEB com uma turma de 3.º ano de escolaridade. Esta escola tinha quatro turmas do ensino básico, distribuídas por quatro salas e um professor titular que os acompanhava durante todo o 1.º CEB. Esta escola contava com o apoio de vários professores que lecionavam outras componentes como o apoio educativo, a educação especial, a terapia da fala, a psicologia e o inglês. No caso da turma onde realizei a PP, esta era composta por 23 alunos, havendo dois com NEE. No que se relaciona à sala desta turma, pudemos observar que esta também estava organizada em U, o que permitia o envolvimento entre todos os intervenientes da sala.

Nas primeiras duas semanas de observação e recolha de dados da PP IV pude constatar que as crianças estavam habituadas a organizar os cadernos, os registos e apontamentos, havendo organização, clareza e autonomia nessa gestão, o que me levou a inferir que a turma era autónoma. Observei ainda que os alunos desta turma eram participativos, uma vez que estes mostravam motivação por querer aprender e alargar os seus conhecimentos, havendo questões constantes por parte dos alunos, verificando-se que a

maioria apresentava gosto por esclarecer as dúvidas ou por apresentar conhecimentos sobre diferentes temáticas. De uma forma geral, os alunos desta turma apresentavam um desempenho e aproveitamento escolar bom nas diferentes áreas curriculares, sobretudo a Matemática e Estudo do Meio. No que se relaciona às dificuldades de aprendizagem destes alunos, observámos que estas se relacionavam com a área do Português, nomeadamente com a dimensão escrita, sendo que, uma parte dos alunos, demonstrava dificuldades em criar textos coerentes e articulados.

No caso da PP IV, após as duas semanas em contexto presencial, entrámos em situação de contingência devido à pandemia COVID-19, o que levou à antecipação das férias letivas da Páscoa. Com o início do 3.º período, as orientações do Ministério da Educação sugeriram que a componente letiva passasse a ser lecionada a distância, com recurso a aulas síncronas e assíncronas, o que veio a acontecer com esta turma.

Em síntese, nas primeiras semanas da PP III e da PP IV observou-se e recolheram-se dados sobre o contexto físico e humano, nomeadamente o desempenho escolar dos alunos, com o intuito de que este conhecimento favorecesse a planificação e a atuação. De salientar, que de acordo com Dias (2009), a observação, dos alunos e dos contextos educativos, é a base de sustento ao planeamento e avaliação, que suporta a intencionalidade educativa do professor, pelo que foi com base neste conhecimento que planeei as minhas intervenções. Porém, há que reconhecer que o processo de observação e recolha de dados, é contínuo e permanente, o que permite acrescentar informação a qualquer momento, desde que haja contacto com a turma, tal como descreve Ribeiro (1997), o que se verificou ao longo de ambas as PP.

3.2. O ENSINO PRESENCIAL E O ENSINO EM SITUAÇÃO DE PANDEMIA: DOIS CONTEXTOS COM APRENDIZAGENS E DESAFIOS DIÁRIOS

Ao longo deste ponto irei refletir sobre os principais desafios sentidos durante a PP III e a PP IV, pelo que considere importante refletir sobre a planificação, a atuação e a avaliação, sendo estes os meus maiores desafios enquanto professora e aluna, mas também, aqueles que me fizeram evoluir e aprender diariamente. Porém, não posso deixar de referir que ao longo deste percurso foi sempre necessário observar e refletir sobre as diversas situações educativas, pois observar e refletir resultou numa ação educativa mais próxima dos interesses e necessidades de aprendizagem da turma.

Ao longo da PP de 1.º CEB foi nosso objetivo levar os alunos a realizarem aprendizagens integradoras. Assim, as planificações realizadas para as turmas do 2.º e 3.º ano, refletiam momentos interdisciplinares, dado que, como professores devemos reconhecer que a existência de diferentes disciplinas não deve levar à fragmentação do conhecimento, sendo este um saber coletivo e integrador, para o qual contribuem as aprendizagens de todas as áreas curriculares, tal como refere Pombo (1993). Assim, o ensino interdisciplinar deve estabelecer as ligações entre as diferentes áreas, sendo os horários apenas uma forma de organizar a componente letiva.

Como exemplo desta interdisciplinaridade, na turma do 2.º ano, no âmbito do dia Internacional das Pessoas com Deficiência, foi desenvolvida uma proposta interdisciplinar a partir da leitura e exploração da história “*O Elmer*” de David McKee. A proposta desenvolvida durante um dia tinha como objetivo a conexão entre o Português, o Estudo do Meio, a Matemática e as Expressões Artísticas. O dia teve início com a exploração da capa da obra literária, seguindo-se a leitura e reflexão sobre os acontecimentos da história, as personagens e suas características físicas e psicológicas, sendo esta exploração realizada em grande grupo. Após a exploração da obra literária, foi realizada uma conversa sobre os direitos, deveres e necessidades das pessoas com deficiência, culminando numa reflexão sobre a integração destas pessoas na sociedade, nomeadamente como a escola, estava ou não, preparada para receber tais alunos. Após as contribuições dos alunos sobre a temática, a professora distribuiu um pedaço de papel a cada um, solicitando estes para que colorissem como quisessem. No final as diferentes produções dos alunos foram unidas para formar um “*Elmer*” coletivo em tamanho A3 (Figura 8 – Lado esquerdo), tendo a turma intitulado o trabalho como, “*A diferença de toda a gente*”. No período da tarde houve lugar à exploração de duas situações problemas, sendo os problemas criados tendo como referência os Direitos das pessoas com Deficiência. No final da tarde, a turma realizou um jogo de sensibilização, onde os alunos pintaram, com pincel e guaches, uma composição visual de vários elementos, sendo que esta tinha de ser realizada em conformidade com as indicações da professora, como por exemplo, flor ao centro da folha, à direita da flor desenhar uma abelha, entre outros. De seguida os alunos foram solicitados a realizar a mesma composição visual, mas desta vez, o pincel tinha de ser seguro na boca, e as mãos não podiam ser utilizadas para auxiliar (Figura 8 – Lado direito). No final desta proposta foi visionada uma curta-metragem que reflete sobre o trabalho de vários artistas plásticos

que não têm membros superiores, sendo as suas obras de arte realizadas com o apoio da boca ou pés. Após os alunos terem passado pela experiência de pintar sem usar as mãos, e de terem visto como é possível criar obras de arte dessa forma, a professora levou-os a refletir sobre as sensações e dificuldades sentidas ao longo da proposta. No final do dia, foi realizado um momento de autoavaliação, tal como acontecia habitualmente.



Figura 8 - Exemplos de propostas interdisciplinares desenvolvidas na turma do 2.º ano.

No caso da turma do 3.º ano, foi mais complexo criar momentos interdisciplinares, uma vez que a situação pandémica resultou na suspensão das aulas presenciais nos estabelecimentos de ensino, tendo sido adotadas aulas síncronas como forma de substituir uma parte da componente letiva. Assim, eram lecionadas apenas duas aulas semanais de uma hora cada, o que levou a uma maior dificuldade de implementar propostas interdisciplinares. Contudo, sempre que possível foram criados momentos integradores, como quando levámos os alunos a reproduzir uma história, com diferentes técnicas plásticas, como a pintura e a dobragem do papel. Nesta aula síncrona através do ZOOM, os alunos foram levados a realizarem uma composição plástica durante a leitura da história sendo que o recurso utilizado (PowerPoint) dava indicações aos alunos sobre os vários passos a realizarem nesta composição. Nesta proposta foi ainda solicitado que cada aluno construísse um barco e uma baleia com recurso à técnica do origami, sendo que no PowerPoint foi disponibilizada cada dobragem do papel, tendo a professora realizado as dobragens em simultâneo com os alunos. Desta forma, cada aluno teve oportunidade de produzir uma composição visual diferente, mas com elementos comuns (Figura 9), onde numa aula de uma hora foi possível discutir e explorar a história bem como, a construção de um cenário com diferentes técnicas plásticas.



Figura 9 - Exemplos de produções enviadas pelos alunos da turma do 3.º ano

No âmbito da PP III, para planificar as aulas tive sempre em consideração a interdisciplinaridade. Além disso, para planificar foi necessário ter em conta outros aspetos essenciais, o que se revelou como um desafio, nomeadamente a articulação entre objetivos, competências, conteúdos, estratégias e avaliação. Porém, as intervenções sucessivas e a exploração dos documentos curriculares, levaram-me a conseguir esta articulação, de forma mais coerente, nomeadamente porque ao longo da PP ganhei um maior conhecimento sobre o currículo e os programas oficiais, o que se refletiu na articulação da planificação.

Ainda no que se relaciona à PP III, um dos meus maiores desafios na planificação foi a gestão adequada do tempo. No decorrer das várias intervenções verifiquei que a gestão nem sempre foi adequada, o que resultou no incumprimento da planificação. Por exemplo, a observação e reflexão sobre a primeira atividade experimental realizada com a turma do 2.º ano levou-me a considerar que seria necessário, futuramente, dedicar mais tempo à exploração das regras de segurança e à leitura e interpretação do protocolo da atividade experimental, uma vez que os alunos não estavam habituados a estas atividades, o que levou à agitação excessiva destes e ao incumprimento das regras da atividade experimental. No entanto, Pereira (2002) afirma que é frequente que estes tipos de atividades gerem agitação, pelo facto de os alunos se sentirem motivados para a realização. O autor refere que, apesar de serem atividades exigentes para os alunos e para o professor, é necessário que este os leve a realizarem atividades deste género, pois, este tipo de atividades experimentais são essenciais para a verificação de acontecimentos, dado que os alunos conseguem visualizar as suas aprendizagens, para construírem as suas certezas sobre diferentes assuntos. Assim, consciente de que estas atividades são essenciais para a aprendizagem dos alunos, a planificação passou a contemplar mais tempo para o momento de introdução da atividade, uma vez que, o tempo que dedicámos inicialmente à exploração do protocolo não foi suficiente, sendo

necessário dedicar mais tempo à leitura e interpretação do protocolo, pois o facto de ter sido planificado pouco tempo para este momento inicial, levou os alunos a não conseguirem chegar às conclusões pretendidas, conforme refleti no excerto:

“Nesta fase, houve crianças que não seguiram o protocolo corretamente, pois, por exemplo, observei crianças que não tinham a mesma quantidade de água nos três copos, o que influenciou o resultado.” (9.^a Reflexão, PP III – Apêndice VII)

Assim, a gestão adequada do tempo foi um desafio, nomeadamente porque as várias observações levaram-me a alterar a minha planificação, como o caso referido anteriormente, onde as atividades experimentais passaram a dedicar mais tempo à leitura e interpretação do protocolo, pois dessa forma o professor consegue garantir que os alunos compreendem qual o seu papel e as várias etapas e regras e cumprir.

No âmbito da PP IV, para planificar foi necessário articular objetivos, competências, conteúdos, estratégias e avaliação, bem como, as emissões do programa televisivo *“Estudo em casa”*. Este programa consistia na transmissão diária de aulas virtuais sobre conteúdos específicos, passando a componente letiva a ser explorada no decorrer dos vários episódios deste programa ao encargo da Direção Geral da Educação (DGE). Assim, a planificação da turma passou a incluir, ainda, as propostas disponibilizadas pela DGE, no âmbito do programa *“Estudo em casa”*. Além dessas propostas, a planificação passou a integrar dois momentos semanais de aulas síncronas, sendo estas dinamizadas e planificadas por nós, grupo de PP, tendo cada aula síncrona a duração de 1 hora, aproximadamente. No caso desta PP um dos desafios a superar foi a planificação dos recursos a utilizar nestas aulas, pois nem sempre foi possível/prático que os alunos tivessem, em casa, os materiais necessários, pelo que, a planificação passou a contar com o mínimo de recursos possíveis, sendo este um desafio para o professor.

Assim, podemos observar que o meu percurso ao longo destas duas PP foi complementar, na medida em que as aprendizagens realizadas na PP III, foram importantes pois, permitiram-me superar algumas dificuldades que, aquando da PP IV já não se manifestaram, como a articulação dos conteúdos, competências e estratégias.

No âmbito da PP III, para intervir foi necessário refletir sobre os diferentes momentos da aula e qual o papel do professor e do aluno durante esses momentos. No que se relaciona à intervenção, um dos maiores desafios relacionou-se com o momento de

conclusão das atividades e das aprendizagens em curso e/ou realizadas, pois, atendendo a que os alunos demonstravam um ritmo de trabalho lento, a maioria das vezes, o tempo dedicado a exploração das tarefas era superior ao planejado, o que resultava em menos tempo para o momento de conclusão da aula. Como exemplo, descrevo uma atividade proposta com o objetivo de levar os alunos a identificar e representar triângulos isósceles, equiláteros e escalenos e a comparar os comprimentos dos diferentes lados dos triângulos, sendo esta uma proposta de introdução à exploração desta temática. Para tal, foi adotada a metodologia de ensino exploratório, tendo sido a exploração da tarefa planejada em três fases de trabalho, tal como sugere Canavarro (2011), o momento de introdução da tarefa, o de exploração e o de discussão e sistematização da tarefa. No momento de introdução, a turma foi dividida em grupos de 4 elementos, tendo sido distribuído a cada grupo um triângulo equilátero, escaleno e isósceles e 9 fios de lã de igual comprimento. No momento de exploração, cada grupo deveria manusear e explorar os materiais com o objetivo de explorarem os comprimentos dos lados dos diferentes triângulos, de modo a compreender as suas diferenças. Para isso, o professor, durante a monitorização, incentivou os alunos a cortarem os fios de lã do tamanho dos lados dos triângulos, organizando-os e analisando os diferentes comprimentos. Na última fase, estava previsto um debate em grande grupo com o objetivo de analisar as conclusões a que os grupos chegaram, discutindo os conceitos de lado, comprimento, escaleno, isósceles e equilátero. Nesta proposta, apesar de existir facilidade em envolver os alunos, houve dificuldades em gerir o momento de sistematização da aprendizagem, nomeadamente na seleção das participações mais interessantes a discutir. Este seleção e gestão foi um desafio para mim, o que me levou, no caso desta atividade, a ter de a retomar no seguinte momento do dia, por sentir que os alunos não tinham conseguido atingir as conclusões. Desta forma, um dos maiores desafios que enfrentei ao longo desta PP relacionou-se com a conclusão das aulas e aprendizagens, nomeadamente em gerir este momento, que tem extrema importância para a aprendizagem dos alunos.

Além da gestão da conclusão das aulas, revelo que o rigor científico e a linguagem utilizada também foram desafios constantes. A atuação passou a refletir um maior rigor na linguagem utilizada dado que, foi necessário, ao longo das minhas intervenções, refletir e pensar sobre o vocabulário a utilizar, sendo imprescindível saber e adequar os termos, evitando, por exemplo, mencionar bico ou pico quando nos referimos ao vértice. Não inculir expressões erróneas é importante para o processo de aprendizagem

de novos vocábulos. A introdução de um conceito deve ser adequada para que, a aprendizagem seja bem conseguida, tal com referem Duarte, Colaço, Freitas e Gonçalves (2011). Assim, mesmo que os alunos não adotem a expressão ou conceito de imediato, a frequência com que é dito e escrito, o conceito vértice, irá levar os alunos a adotarem essa expressão, ainda que, inicialmente, se refiram a este como o bico.

No âmbito da PP IV, para intervir foi necessário pesquisar, refletir e aplicar conhecimentos tecnológicos, na medida em que para iniciar esta PP, num contexto próximo ao ensino a distância, foi necessário explorar recursos tecnológicos, que vão desde as plataformas digitais, de apoio aos alunos e professores, até à exploração ferramentas seguras e cientificamente válidas. Assim, ao longo desta prática, um dos desafios a enfrentar, na atuação, foi a gestão dos recursos tecnológicos, na medida em que, as aulas síncronas exigiam o domínio destes recursos, como as plataformas digitais, onde eram submetidos trabalhos e atividades, e a utilização de sites e aplicações para a dinamização das aulas virtuais. Além dos desafios tecnológicos, posso referir que no decorrer da PP IV foi complexo envolver os alunos no processo de ensino e aprendizagem, sendo este um desafio constante, sendo que as aulas síncronas favoreciam este envolvimento, bem como a observação dos alunos, conforme refleti no excerto:

“O ensino à distância coloca a todos, alunos, professores e pais, um tremendo desafio. Neste seguimento, a existência de momentos síncronos é inevitável já que, podemos olhar para cada um e perguntar quais as suas dificuldades, tentando esclarecer as suas dúvidas, (...). Estes momentos permitem envolver a criança no processo de ensino e tranquilizar o professor na medida em que, pode planificar e criar atividades que visem a superação dessas dificuldades.”
(3.^a reflexão, PP IV –Apêndice VIII).

Assim, o recurso a aulas síncronas permitiu e facilitou o envolvimento dos alunos, sendo que as propostas planificadas para estes momentos permitiam criar um ambiente dialogante, indo ao encontro do que refere Valadares (2011) ao afirmar que “podemos ter o ensino presencial em que o professor e alunos pouco comunicam entre si, (...) e, pelo contrário, termos ensino a distância em que professores e alunos comunicam muito e bem entre si” (p. 20). Logo, apesar de ser mais complexo envolver os alunos no ensino

a distância, é possível conseguir este envolvimento, ao serem criadas atividades que permitem ao aluno participar na aula.

No âmbito da PP III, a avaliação foi um desafio que me acompanhou ao longo de todo o percurso, sendo essencial ter tido contacto com diferentes formas de avaliar. No caso da turma do 2.º ano, não foram realizados testes, sendo aplicadas questões-aulas, das diferentes áreas curriculares. Ao longo deste percurso tive oportunidade de construir três questões-aulas, bem com os critérios de correção. A correção e classificação foi realizada pela professora cooperante, sendo que gostava de ter tido essa oportunidade, uma vez que é importante para um professor conseguir criar matrizes, com critérios de correção adequados às aprendizagens em curso. Assim, tal como refere Santos (2008), ao longo deste percurso a avaliação foi um elemento presente nesta prática, como modo de a regular, sendo realizadas recolhas sistemáticas de informações, que me permitiam acompanhar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos da turma, e dessa forma, ir adequando a minhas intervenções às necessidades de aprendizagem da turma.

No âmbito da PP IV, a avaliação dos alunos foi um desafio complexo dado que, a situação experienciada complexificou a observação e a recolha de dados sobre o processo de aprendizagem dos alunos. Segundo Cunha (2009) as observações permanentes e contínuas permitem tomar decisões reflexivas e, por conseguinte, avaliar as aprendizagens dos alunos. Uma vez que houve dificuldades em conseguir observar permanentemente as diferentes situações educativas, foi complexo conseguir avaliar as aprendizagens dos alunos e adequar a minha intervenção. Ao longo desta PP, senti que os momentos síncronos não foram suficientes para conseguir validar as diferentes aprendizagens e evoluções adquiridas, o que resultou numa complexidade em melhorar a minha resposta docente e a qualidade da prática educativa. Segundo Ribeiro e Ribeiro (2003), a recolha de dados deve permitir que o professor os analise, documente e mobilize para as intervenções, articulando os progressos, conquistas e aprendizagens, de forma a descobrir os próximos objetivos a atingir, pelo que estando esta fase comprometida, nem sempre foi fácil gerir as intervenções. Assim, ao longo deste percurso foi essencial refletir sobre todas as situações educativas experienciadas, nomeadamente, sobre o que aconteceu, como aconteceu, o que correu bem e menos bem e o que deve ser melhorado ou mantido, levou-me a conseguir superar esta dificuldade.

Assim, no que se relaciona à avaliação dos alunos, a minha experiência nas duas situações de ensino, levaram-me a considerar que a situação de ensino desta última PP resultou numa dificuldade de avaliar e recolher dados sobre a turma, nomeadamente sobre as aprendizagens conseguidas ou em curso. Esta metodologia a distância deixa sérios entraves ao conhecimento e avaliação da turma, dado que nem sempre foi possível avaliar o trabalho efetivo de cada aluno, sobretudo pela participação e apoio dos pais. O trabalho de campo permite conhecer e estudar o objeto (alunos) dentro da realidade (rotina) em que pretendemos intervir, tal como refere Cunha (2009). Sem este trabalho presencial foi mais difícil conhecer e avaliar os alunos, pois os dados recolhidos não eram, em muitos casos, suficientes para conseguir concluir se houve dificuldades, dúvidas ou aprendizagens, conforme refleti no seguinte excerto:

“Nestas situações de aulas síncronas sinto que existe demasiada interferência dos pais, o que se resume numa dificuldade em saber qual a situação de aprendizagem experienciada pela turma, sobretudo porque as intervenções dos pais acabam por refletir uma irrealidade do que aconteceria caso estivéssemos em contexto presencial, onde o aluno aprende e responde por ele às questões colocados.” (6.^a reflexão, PP IV – Apêndice IX).

De uma forma geral, ao longo do meu percurso enfrentei diversos desafios que me permitiram ir melhorado e adequando a minha planificação, intervenção e avaliação à real necessidade de aprendizagem de cada turma, sendo que para tal foi essencial observar e refletir sobre diversas situações educativas.

3.3. *TODOS NUMA SALA E UMA SALA PARA TODOS*

Ambas as turmas onde realizei a PP de 1.º CEB apresentavam alunos com NEE. Cada vez mais reconheço que esta é uma realidade dentro de uma sala de aula, independentemente do nível educativo. Em ambos os contextos os alunos encontravam-se apoiados por medidas de suporte à aprendizagem e inclusão como a diferenciação pedagógica e adaptações curriculares das aprendizagens, para o qual contribuíam profissionais internos e externos aos agrupamentos, que auxiliavam a aprendizagem, como os psicólogos, os terapeutas da fala, a terapia ocupacional, a musicoterapia, entre outros apoios especializados. As medidas de suporte à aprendizagem e inclusão foram

criadas como forma de organizar e prever como deve ser feita a gestão educativa das crianças com necessidades. De acordo com a Direção Geral da Educação (2019):

“Estas medidas são desenvolvidas tendo em conta os recursos e os serviços de apoio ao funcionamento da escola, os quais devem ser convocados pelos profissionais da escola, numa lógica de trabalho colaborativo e de corresponsabilização com os docentes de educação especial, em função das especificidades dos alunos.” (p. 21).

A atual legislação pressupõe que todos os alunos estejam integrados no contexto turma, podendo os alunos referenciados usufruir de estratégias e métodos diferenciados de aprendizagem. No caso destas duas turmas, havia diversos apoios que complementavam a aprendizagem, sendo todos eles realizados em espaços fora da sala e em momentos de aula. Se afirmarmos que integrar significa que todos tenham acesso e oportunidade de participar, plenamente, nas aulas, será que podemos considerar estes alunos como integrados no grupo turma? Através da minha observação, parece-me que ainda existe alguma dificuldade em integrar os alunos com NEE no grupo turma, verificando-se em ambas as turmas uma separação entre os alunos com NEE e o restante grupo. Assim, no decorrer desta experiência senti dificuldades em trabalhar com estas crianças, sendo que gostava de ter tido a oportunidade de produzir um trabalho diferenciado e integrador,

O meu percurso com estas crianças levou-me a considerar que é necessário integrar estes alunos, pois apesar de existir legislação, profissionais especializados e apoios diversos, nem sempre é conseguida esta integração. Desta PP pareceu-me que as crianças com NEE são seres que estão incluídos, mas não integrados no contexto geral, sendo que em muitos casos, a nossa experiência e formação não é suficiente para dar resposta às suas necessidades. Para isso, contamos com o apoio de diversos especialistas como, os terapeutas e os psicólogos que nos ajudam a tentar responder aos interesses e necessidades das crianças com NEE. Porém, no decorrer destas PP, frequentemente, tive de me questionar se realmente existe um trabalho de continuidade e de integração.

PARTE II- DIMENSÃO INVESTIGATIVA

CAPÍTULO I – MOTIVAÇÃO, OBJETIVO E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

As várias experiências proporcionadas ao longo das PP permitiram-me construir uma visão diferente do processo de ensino e aprendizagem, no que se relaciona ao papel do professor e do aluno. Assim, em qualquer contexto educativo o meu objetivo, enquanto educadora e professor, foi levar os alunos a desenvolverem capacidades essenciais para o sucesso ao longo da vida. Nesse seguimento, a motivação para este estudo surgiu quando ao chegar ao contexto de PP III observei que o grupo de crianças se demonstrava pouco autónomo, pouco participativo e com um aproveitamento escolar médio/baixo, sobretudo pelas dificuldades de comunicação e expressão demonstradas pelos alunos, verificando-se ainda uma atitude negativa em relação à matemática.

Assim, observando as dificuldades dos alunos, considerei que um dos meus objetivos, enquanto professora desta turma, teria de passar por criar aulas mais participativas e comunicacionais, de forma a que os alunos, progressivamente, fossem melhorando a sua capacidade de comunicar e expressar ideias, pensamentos e dificuldades, levando-os a participar nas aulas e a pensar sobre procedimentos, estratégias e resultados, numa atitude de partilha de conhecimentos. Desta forma, valorizar a comunicação e a resolução de problemas é importante para desenvolver aptidões essenciais para uma aprendizagem contextualizada e ativa, onde o aluno tem de participar nas aulas, sendo recetor e emissor. Para isso, o professor deve estimular o aluno a comunicar dado que, ao fazê-lo o aluno articula diferentes competências e capacidades. Partilhando deste interesse, achei pertinente investigar e estudar mais sobre este tema.

Nessa sequência, definiu-se como objetivo de estudo perceber o papel da comunicação na resolução de problemas em contexto de ensino exploratório. Deste objetivo decorrem as seguintes questões de investigação:

- i) Que estratégias e dificuldades de comunicação apresentam os alunos na resolução de problemas?
- ii) Que estratégias e dificuldades de comunicação apresenta o professor em contexto de ensino exploratório?

1.1. CONTEXTO E PERTINÊNCIA DO ESTUDO

O Programa de Matemática do Ensino Básico (PMEB) (2013) realça a valorização do raciocínio, da resolução de problemas e da comunicação como capacidades essenciais a desenvolver ao longo da escolaridade, com vista a um conhecimento matemático articulado e coerente. O ensino da Matemática prevê que os alunos se deparem com situações que os levem a valorizar a necessidade de pensar, desenvolvendo progressivamente, a capacidade de resolver problemas, mobilizando para o efeito, aprendizagens dos diferentes domínios e áreas, conseguindo analisar, argumentar e criticar as estratégias e resultados obtidos (PMEB, 2013). A resolução de problemas necessita que os alunos saibam ler e interpretar os enunciados e, oportunamente, mobilizar os seus conhecimentos com o objetivo de atingir uma resposta. É necessário que os alunos saibam raciocinar e entender o raciocínio dos colegas para que, num ambiente de partilha e de diálogo, se possam sintetizar e consolidar aprendizagens, que emergem de atividades valiosas selecionadas ou criadas pelos docentes.

Os problemas levam os alunos a criar e aplicar estratégias, avaliando a plausibilidade dos resultados, exprimindo, oralmente e por escrito, as suas ideias, raciocínios, procedimentos e conclusões, mobilizando linguagem matemática. O PMEB (2013) também prevê que o ensino da matemática considere o desenvolvimento da comunicação, oral e escrita, dado que esta desenvolve a capacidade de compreender. O diálogo dentro da sala de aula irá permitir discussões sobre diferentes estratégias e produções, devendo os alunos serem “incentivados a expor as suas ideias, a comentar as afirmações dos seus colegas e do professor e a colocar as suas dúvidas. (...) redigir convenientemente as suas respostas, explicando adequadamente o seu raciocínio e apresentando as suas conclusões de forma clara, (...)” (p. 5). Por sua vez, através desta comunicação o professor acede a informações importantes sobre o processo de aprendizagem dos seus alunos. Também as Aprendizagens Essenciais da Matemática (AEM) (2018) focam que a aprendizagem desta disciplina deve ser feita com compreensão e num ambiente de discussão, onde os alunos “desenvolvam a capacidade de comunicar em Matemática, por forma a serem capazes de descrever, explicar e justificar, oralmente e por escrito, as suas ideias, procedimentos e raciocínios, bem como os resultados e conclusões que obtêm” (p. 2).

Para que os alunos participem nas aulas, os documentos curriculares defendem uma abordagem exploratória pois, tal estratégia permite que o aluno participe, prevendo-se que a comunicação ocorra em múltiplas direções e entre todos os intervenientes da sala. Através de metodologias exploratórias há lugar para a existência de momento de compreensão das tarefas propostas, momentos de trabalho, onde os alunos aplicam e discutem estratégias de resolução e por fim, um momento de discussão e sintetização da aprendizagem. Este modelo exploratório proporciona uma abordagem ativa, sendo que os alunos aprendem a importância de participar, ouvir e refletir sobre as diferentes estratégias e por sua vez, desenvolvem capacidade de comunicar e argumentar ideias e pensamentos, de forma a defender ou criticar determinadas resoluções ou perspectivas, sendo que esta atitude é considerada com essencial para o sucesso ao longo da vida, na medida em que os alunos aprendem a questionar-se e a refletir sobre os seus procedimentos e os utilizados pelos colegas. Através da resolução de problemas e do desenvolvimento da comunicação o aluno torna-se persistente na resolução, autónomo na criação, execução e verificação da resolução conseguindo e assim, retirar proveito das aprendizagens efetuadas nesta disciplina e mobilizando-as para outras atividades, sendo ativo e participativo.

Além do PMEB (2013) e das AEM (2018) também o Perfil dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória (2017) reconhece a importância da comunicação e da resolução de problemas como áreas de competências que permitem uma aprendizagem ao longo da vida. Através da comunicação o aluno acede a diferentes informações e por sua vez, pode ser levado a comunicar sobre essas informações/conceções, conseguindo os alunos explicar e argumentar ideias e conhecimentos. Na resolução de problemas o aluno tem de interpretar informação e compreender o que fazer para conseguir dar resposta à situação desafiadora, necessitando, para isso, de mobilizar raciocínios e conhecimentos, numa atitude de questionamento. Com a resolução de problemas os alunos criam e implementam estratégias, refletem sobre a eficácia de cada uma e analisam criticamente os resultados alcançados.

Segundo o National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2017) “A aprendizagem deve concentrar-se no desenvolvimento da compreensão dos conceitos e procedimentos, através da resolução de problemas, do raciocínio e do discurso” (p. 11), sendo a ênfase atribuída aos procedimentos e à participação dos alunos. Comunicar, falar, compreender, interpretar, ler, ouvir, escrever e analisar são capacidades essenciais

a qualquer aprendizagem, essencialmente porque “Um ensino eficaz da matemática favorece o discurso entre os alunos, de modo a construírem uma compreensão partilhada das ideias matemáticas recorrendo à análise e à comparação das suas abordagens e dos seus argumentos” (p. 29). Assim, o NCTM (2017) refere o professor deve possibilitar a participação do aluno, optando por aulas de carácter exploratório, onde o aluno deve compreender os procedimentos e estratégias, discutindo e argumentando vantagens e desvantagens de cada uma, tal como também é previsto no PMEB (2013). A participação ativa do aluno leva-o a criar estratégias, justificações para as soluções, estabelecendo ligações e conexões entre os conhecimentos anteriormente adquiridos e os em aquisição. De acordo com o NCTM (2007), valorizar a participação dos alunos e a discussão é primário para um professor que opte por uma abordagem exploratória, tornando-se as aulas momentos para desenvolver a capacidade de comunicação pois “comunicar sobre ideias matemáticas é uma forma de os alunos enunciarem, esclarecerem, organizarem e consolidarem os seus pensamentos” (p. 148).

Assim, espera-se que a comunicação, a argumentação e a discussão sejam capacidades a desenvolver, sendo essenciais para o sucesso na resolução de problemas onde “Espera-se que os alunos sejam capazes de resolver problemas diversificados, utilizando diferentes estratégias; sejam capazes de realizar raciocínios de diferente natureza, argumentando e justificando ideias matemáticas” (Tavares, et al., 2019, p. 21). Além disso, com a resolução de problemas é possível estimular uma atitude reflexiva, criativa e estratégica, o que permite desenvolver capacidades de confiança, de autonomia e de iniciativa, tal como prescreve o Perfil dos Alunos (2017).

Em síntese o ensino da matemática deve evidenciar a sua utilidade na vida, necessitando para isso de compreender procedimentos, técnicas, conceitos, propriedades e relações matemáticas para que o aluno consiga analisar, mobilizar, interpretar e resolver situações desafiantes em diferentes contextos, conseguindo comunicar pensamentos e estratégias, argumentando e refletindo sobre a eficácia de cada uma, tal como emana dos documentos curriculares nacionais e internacionais.

1.2. ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo encontra-se organizado em cinco capítulos. No primeiro capítulo foi apresentado o estudo sendo referida a motivação, objetivo e questões da investigação.

Neste ponto podemos encontrar ainda o contexto e pertinência do estudo e por fim, a sua organização.

O segundo capítulo deste estudo intitula-se de enquadramento teórico onde são apresentadas as bases científicas de suporte à presente investigação, sendo feita uma revisão à literatura de três pontos essenciais, relacionados com a resolução de problemas, a comunicação e o ensino exploratório.

O terceiro capítulo compreende a metodologia de investigação do estudo, sendo fracionado em duas partes. A primeira expõe as opções metodológicas e corresponde à apresentação do paradigma, abordagem e design do estudo. A segunda parte denomina-se de procedimentos metodológicos onde são apresentados o contexto e a caracterização dos participantes envolvidos no estudo. Podemos observar ainda os problemas implementados e quais os instrumentos e técnicas de recolha de dados, bem como as técnicas de análise de dados.

O quarto capítulo diz respeito à apresentação e discussão dos resultados, sendo referidos quais os resultados obtidos, apresentando evidências dos mesmos, com o objetivo de responder às questões de investigação enunciadas.

Por fim, o último capítulo desta dimensão apresenta as principais conclusões obtidas com este estudo. Podemos observar ainda a referência às limitações encontradas pelo investigador, que fazem emergir futuras recomendações para eventuais estudos.

CAPÍTULO II - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo apresentam-se os contributos teóricos para o assunto em estudo. Assim começa por se discutir a resolução de problemas e a sua importância no ensino e aprendizagem da matemática, bem como o papel do professor e do aluno. Segue-se a discussão sobre a comunicação e sua importância na aprendizagem da matemática, referindo qual o papel do professor e do aluno. Por fim, discute-se a metodologia de ensino exploratório, abordando o papel do professor e do aluno ao longo das fases de exploração, refletindo sobre a importância desta metodologia no processo de ensino e aprendizagem.

2.1. A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM MATEMÁTICA

Segundo a Associação de Professores de Matemática (APM) (2009) e o NCTM (2017) a resolução de problemas, a comunicação e o raciocínio são consideradas capacidades transversais ao ensino e aprendizagem da matemática, particularmente a resolução de problemas, sendo este um processo que articula o raciocínio e a comunicação. Por essa razão, as aulas de matemática devem reservar tempo para momentos de resolução de problemas, devendo estes serem promovidos frequentemente e desde os primeiros anos, indo ao encontro do referido por Boavida, Paiva, Cebola, Vale e Pimentel (2008).

A importância da resolução de problemas é reconhecida nos documentos curriculares nacionais e internacionais (NCTM, 2007; 2017, PMEB, 2013 e AEM, 2018). Estes documentos referem que o ensino e aprendizagem da matemática deve contemplar atividades de treino e memorização, aplicação de algoritmos e definições, mas também, momentos de desafio mais elevado, onde o aluno sinta necessidade de pensar e de mobilizar as aprendizagens anteriores, desenvolvendo uma atitude de questionamento e de reflexão, de forma a ultrapassar os mecanismos de transmissão, absorção e repetição para mecanismos de interação e participação. Segundo a APM (2009) o ensino da matemática deve levar os alunos a tornarem-se “independentes – no sentido de competentes, críticos, confiantes e criativos” (p. 29), sendo, para isso, essencial que a aprendizagem da matemática se centre em momentos de resolução de problemas.

Assim, começamos por discutir o que é a resolução de problemas, sendo que Duarte (2000) considera que esta deva ocupar um lugar central na educação matemática, devendo ser criadas condições e momentos que levem os alunos a pensar, exercitar, aplicar, discutir e a argumentar. O autor refere que a através da resolução de problemas o professor pode estimular a curiosidade dos alunos, desenvolvendo-lhes o gosto pelo trabalho mental, considerando o autor que “mais importante que aprender a resolver um problema é aprender com a resolução do problema” (p. 98). Também Ribeiro (2005) considera que a resolução de problemas deve ser o objetivo central do ensino da matemática, uma vez que permite o desenvolvimento do raciocínio e da comunicação, referindo que os alunos devem representar, falar, ouvir, escrever e ler sobre matemática.

Segundo Boavida et al. (2008), com a resolução de problemas os alunos são levados a aplicar conhecimentos e estratégias que lhes permitam formular, testar e provar as suas

conjeturas. Com a resolução de problemas o aluno é levado a “pensar além do ponto de partida, a pensar de modo diferente, a ampliar o seu pensamento, e, por estas vias, a racionar matematicamente” (p.14). De acordo com Duarte (2000), com a resolução de problemas, “os alunos formulam conjecturas que os levam a discutir e a pôr em questão a sua própria maneira de pensar” (p. 98). Importa, assim, saber agilizar e operacionalizar formas de pensar e de resolver os vários desafios, conseguindo avaliar a plausibilidade dos resultados, revendo os procedimentos e os cálculos efetuados. Segundo Tavares et al. (2019) e Veia (1996) a resolução de problemas numa aula de matemática é essencial porque leva os alunos a pensar matematicamente, expondo que o ensino da matemática deve ser baseado no desenvolvimento de capacidades transversais, pois estas estruturam o pensamento e permitem operacionalizá-lo.

Uma aula de resolução de problemas possibilita a discussão matemática e a participação dos alunos, o que os leva a sentirem-se ativos, tal como referem Smole e Diniz (2001). Durante a resolução de problemas, a discussão permite comparar, validar e anular formas de pensar, dado que a diversidade de estratégias utilizadas permite que os alunos reflitam sobre a eficácia de cada uma (NCTM, 2007). Vale, Pimentel e Barbosa (2015) referem que os enunciados dos problemas devem proporcionar diferentes formas de resolução, com a finalidade de os alunos poderem comparar, validar e refletir sobre as diferentes estratégias. A utilização de diferentes estratégias possibilita que o aluno veja múltiplas resoluções, conseguindo compreender que existem diferentes caminhos para atingir a(s) resposta(s), podendo selecionar qual a estratégia que melhor se adequa à sua forma de pensar e questionar as restantes resoluções.

Ainda no âmbito da resolução de problemas, é importante analisar as diferentes fases que um aluno deve ter em conta para resolver os problemas, onde consideramos o modelo do Polya (1945) como essencial. De acordo com o autor, o aluno deve ter em conta três/quatro fases para conseguir resolver o problema. Assim, consideremos apenas as três fases sendo elas a compreensão do problema, a implementação de uma estratégia e a verificação dos resultados. No que se relaciona à primeira fase, Polya (1945) refere que o aluno deve definir o que sabe, o que quer saber e que condições existem, já que a identificação e análise dessa informação permitirá compreender o problema e conseqüentemente, implementar uma estratégia de resolução adequada. Na última fase, os alunos devem ser incentivados a analisar a avaliar a resolução e procedimentos utilizados bem como, se a resolução cumpre com os dados do enunciado.

Durante uma aula de resolução de problemas os alunos são confrontados com um problema. Segundo Lopes et al. (2007) e Vale, Pimentel e Barbosa (2015) um problema visa a procura de uma resposta para uma situação desconhecida, sendo necessário aplicar conhecimentos. No entanto, apesar de ser uma situação de desafio elevado, Ponte et al. (2008) referem que a resolução depende do nível matemático do resolvidor pois, a situação pode ser encarada como um problema para um sujeito ou um exercício para outro. Segundo Boavida et al. (2008) num problema os alunos utilizam processos não standardizados, construindo estratégias como um meio para atingir um fim (resultado). As estratégias podem ser distintas, mediante o problema ou o indivíduo que resolve a situação, onde podemos distinguir o desenho, o esquema, trabalhar do fim para o princípio, a tentativa e erro, entre outros. De acordo com Duarte (2000) um problema distingue-se de um exercício pois, o aluno não consegue chegar à resposta através da aplicação direta de um algoritmo, daí que considere que os problemas sejam fundamentais para o desenvolvimento do conhecimento matemático, já que o fim não é imediato. Segundo Lopes et al. (2007) e Ponte et al. (2008) um problema deve ser desafiante, adequado aos alunos e às capacidades que estes possuem, despertando curiosidade e motivação na resolução. Durante a situação, os alunos devem questionar-se sobre quais as estratégias que melhor se adequam e no final, sentirem-se satisfeitos com os resultados alcançados.

Segundo Boavida et al. (2008) e Tavares et al. (2019) os problemas são considerados, como tarefas fechadas e de desafio elevado. Face à diversidade de tarefas fechadas, é necessário categorizá-las. Assim, surgem os tipos de problemas que são denominados como problemas de cálculo, processo e abertos. Os autores consideram que os problemas de cálculo consistem na identificação e aplicação de operações, o que possibilita aos alunos a oportunidade de aplicar conceitos e conhecimentos anteriormente adquiridos. Os mesmos autores referem que os problemas de processo requerem estratégias de resolução criativas, não podendo ser resolvidos apenas com a aplicação de operações, o que leva os alunos a desenvolverem diferentes capacidades, sendo que este tipo de problema promove um pensamento flexível, pois é necessário pensar além dos dados do enunciado. No que se relaciona aos problemas abertos, os autores referem que estes são resolvidos com a aplicação de diferentes estratégias de exploração, que podem levar a diferentes soluções. Este tipo de problema confronta

diferentes raciocínios, permitindo diferentes abordagens, estando ao alcance de todos dado que, todos têm oportunidade de contribuir para uma descoberta.

De uma forma geral, de acordo com Duarte (2000):

“um problema pode desmontar como o pensamento matemático nos ajuda a entender o mundo, a perceber padrões e regularidades que se podem organizar mentalmente e simbolicamente. A resolução de problemas promove o desenvolvimento de determinados comportamentos e atitudes (autoconfiança), que apontam para níveis cognitivos elevados (Compreensão, aplicação) e não apenas para o conhecimento de factos e técnicas. Modelar, simbolizar, comunicar, explorar, analisar, generalizar e provar são actividades com sentido matemático proporcionadas pela resolução de problemas” (p. 99).

Durante uma aula de resolução de problemas o professor apresenta diversas ações, entre as quais a seleção do problema a propor, salvaguardando que este tem de ser adequado às necessidades de aprendizagem da turma e, simultaneamente, permitir múltiplas abordagens de resolução, tal como refere o NCTM (2017) e Boavida et al. (2008). De acordo com Tavares et al. (2019) o papel do professor é importante na medida em que selecciona as propostas que melhor se adequam às necessidades da turma, sendo também quem “as propõe e as conduz, associado ao modo como os alunos se envolvem na sua realização (...)” (p. 14), indo ao encontro do referido pelo NCTM (2017) dado que, o professor tem como papel motivar os alunos para a aprendizagem “dando-lhes oportunidades de exploração e resolução de problemas que alicercem e ampliem os seus conhecimentos matemáticos em cada momento” (p. 24).

Além de motivar, o papel do professor é de orientar pois, de acordo com o NCTM (2017) a ação do professor deve passar por ajudar os alunos na exploração dos problemas, valorizando o seu raciocínio, não impondo estratégias ou formas de pensar. Por sua vez, o professor deve encorajar os alunos a utilizarem diferentes estratégias, pelo que, os momentos de discussão na resolução de problemas são essenciais pois, permitem que os alunos analisem e reflitam sobre diferentes estratégias, o que lhes permite, futuramente, usar estratégias diversificadas, conseguindo refletir sobre a eficácia de cada uma. Ribeiro (2005) reflete sobre o papel do professor como moderador e mediador da aprendizagem, referindo que este é responsável por criar um ambiente:

“capaz de incentivar os alunos a questionarem, a explorarem e a experimentarem a abordagem dos problemas de uma forma diferente da proposta pelos manuais,

no sentido dos alunos partilharem os seus raciocínios bem como as diferentes formas de o expressarem ou de o representarem, aprendendo a valorizar os processos e não só as soluções.” (p. 38).

Veia (1996) refere que o professor tem um papel central na resolução de problemas, sendo a sua postura, preparação e conhecimentos que orientam a aula e as aprendizagens dos alunos. O autor refere que, por vezes, por pressão de tempo ou falta de conhecimentos, o professor tende a evitar explorações ou discussões mais abertas, referindo que os docentes sentem insegurança na gestão do debate pelo que, se torna mais fácil impor a sua perspetiva. O autor refere ainda que, uma parte dos professores evita as diferentes resoluções, estratégias e opiniões de forma e evitar confusões de pensamento, ou até para rentabilizar o tempo de aula. Contrariamente ao esperado, ao não aproveitar estes momentos divergentes, o professor perde oportunidades de ensino.

De uma forma geral, o papel do professor durante a resolução de problemas consiste na seleção e gestão da proposta. Na seleção o professor deve assegurar-se que o problema permite que os alunos raciocinem e pensem sobre ideias e conceitos matemáticos. Na gestão, o professor deve participar para orientar os alunos, pelo que, a sua ação pode ser caracterizada como a de motivar, encorajar, ajudar, ouvir e orientar, indo ao encontro do referido pelo NCTM (2017).

No que se relaciona ao papel do aluno podemos dizer que a sua ação está contemplada na fase de exploração e confirmação dos resultados. Na exploração, o aluno tem como papel compreender o enunciado, conseguindo estabelecer relações e implementar estratégias de resolução, com o objetivo de chegar à conclusão. Na fase de confirmação o aluno testa as suas ideias e utiliza o seu raciocínio, para conseguir confirmar e generalizar os seus resultados, verificando se estes estão em conformidade com os dados do enunciado, tal como referem Boavida et al. (2008). Segundo os autores, o aluno deve ser incentivado a utilizar diferentes representações, conseguindo comunicar e justificar as suas ideias e procedimentos. De acordo com o NCTM (2017), é previsto que os alunos “usem ferramentas e representações que possam ser necessárias para apoiar a resolução do problema e as suas explicações.” (p. 24), assumindo responsabilidade e empenho na realização da tarefa.

Boavida et al. (2008) citando Polya (2003) sugerem que o aluno deve ter em conta três fases para resolver um problema. A primeira fase prevê que o aluno leia e compreenda o

problema, a segunda fase prevê que o aluno execute um plano para que, na última fase verifique a sua resposta. A ação do aluno está contemplada ao longo destas três fases sendo que, na segunda fase o aluno tem de implementar uma estratégia para atingir uma resposta. Segundo Boavida et al. (2008) as estratégias são consideradas ferramentas que os alunos utilizam para atingir uma solução, sendo que cada estratégia mobiliza diferentes destrezas, pelo que a diversidade de estratégias permite que os alunos possam optar. Assim, o NCTM (2017) sugere que os alunos ouçam explicações dos colegas, aceitem diferentes abordagens, conseguindo discutir e justificar as suas estratégias e as dos restantes alunos.

De uma forma geral, o papel do aluno prevê uma atitude de investigação e exploração, na medida em que, este para conseguir resolver os problemas é incentivado a compreender o enunciado, conseguindo retirar os dados significativos e que contribuem para a solução, como o objetivo de criar e implementar uma estratégia de resolução, confirmando o resultando obtido face às condições do problema, sendo encorajado a explicar e justificar as suas opções, de forma a conseguir avaliar os resultados.

2.2. A COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA

A comunicação matemática, desde sempre, foi proporcionada em contexto sala de aula. Porém, as práticas comunicativas assentavam numa abordagem unidirecional, ou seja, do professor para os alunos, não se verificando o inverso. No entanto, as práticas educativas têm revelado que existem vantagens quando a comunicação é feita entre todos os intervenientes da sala, sendo essencial a comunicação do professor para o(s) aluno(s), mas introduzindo a comunicação do(s) aluno(s) para o professor e dos alunos entre si, indo ao encontro do que referem Boavida et al. (2008). Segundo Barbeiro (2000), comunicar é necessário para qualquer atividade humana sendo que, necessitamos de comunicar, verbalmente ou não, para nos exprimirmos. Desta forma, desenvolver e estimular a capacidade de expressão e comunicação são atitudes favoráveis para a aprendizagem dado que, o aluno tem a necessidade de exprimir pensamentos, dúvidas e dificuldades em vários momentos do dia. No caso da Matemática, a comunicação permite que o professor aceda às formas de pensar e de resolver situações diárias e, o aluno, tem oportunidade de partilhar essas situações.

De acordo como Ponte et al. (2008), a comunicação apresenta múltiplos benefícios, sendo considerada uma capacidade e oportunidade de aprendizagem, que o docente deve colocar em prática de forma adequada e promissora. Os autores referem que a comunicação é um meio de organizar e transmitir informação e, também, um processo de interação social. Assim, a comunicação deve decorrer em vários contextos e com diferentes objetivos. Aprender Matemática é falar e escrever sobre ela, referindo Menezes (1996) que ler, escrever, ouvir e compreender são atividades essenciais para o sucesso na matemática, uma vez que a comunicação permite que os alunos respondam às questões, coloquem dúvidas e expressem ideias, criando situações de debate e argumentação/defesa de pensamentos, tal como sugerem Ponte, et al. (2008), verificando-se que o papel da comunicação pode passar por clarificar, organizar e consolidar o pensamento matemática, tal como refere NCTM (2007; 2017).

Martinho e Ponte (2005) apesar de reconhecerem a importância da comunicação dentro da sala de aula, alertam para uma dificuldade relacionada com a comunicação para o grupo turma, podendo observar-se que “os alunos sentem-se mais confortáveis a falar em pequeno grupo do que em grande grupo” (p. 2). Assim, os autores referem que a discussão coletiva pode resultar na inibição do aluno, não conseguindo este justificar-se, por insegurança nas suas capacidades. Por esse razão, deve ser incentivado, desde cedo, a fazê-lo de forma a que, progressivamente, ganhe confiança, passando a comunicação a ser algo recorrente. Boavida et al. (2008) referem que “A cultura da sala de aula tem que permitir que os alunos de forma organizada, livre e não constrangedora, partilhem as suas ideias e raciocínios.” (p. 78). Para isso, é necessário levar os alunos a desenvolver a capacidade de comunicação matemática. Primeiro, de acordo com Ponte et al. (2008), é necessário fazer com que os alunos se sintam à vontade para intervir, anulando os medos ou vergonhas associadas ao erro. Criado o ambiente de partilha, o processo de comunicar ideias será facilitado. Nesta fase devemos reconhecer que as ideias erradas são excelentes para levar os alunos a chegar à conclusão do erro. Assim, será mais fácil exteriorizar o pensamento se os alunos sentirem que o professor não discriminará as ideias, reconhecendo-o como um elemento de confiança, a quem podem partilhar as suas inseguranças e dificuldades.

O processo de construção do conhecimento matemático deve ser conseguido num ambiente de partilha. Para partilhar é necessário comunicar, sendo dada a oportunidade de os alunos argumentarem e defenderem os seus pensamentos e posições bem como, a

possibilidade de questionar e comparar com as dos restantes alunos, encontrando semelhanças e diferenças. Segundo Ponte et al. (2008), a discussão de e entre todos é conseguida devendo ser valorizada “a argumentação quer na defesa de ideias matemáticas, quer na construção de contra-exemplos, com o objectivo de confirmar ou infirmar relações matemáticas quer na apresentação de conjecturas e de estratégias de resolução de problemas, quer na exploração de novos caminhos” (pp. 8 e 9).

A comunicação oral permite que os alunos comuniquem uns com os outros, observando e refletindo sobre as diferentes estratégias. Segundo Boavida, et al. (2008) a partilha de estratégias leva os alunos a organizarem os conhecimentos para uma posterior explicação e justificação das resoluções, criando verdadeiros momentos de discussão e aprendizagem e por sua vez, a comunicação matemática facilitará a compreensão e interiorização dos conceitos envolvidos, sintetizando que comunicar permite aprender.

Apesar de a comunicação oral ser aquela com maior destaque para o 1.º CEB, há que referir que a comunicação escrita também é importante, tal como referem Boavida et al. (2008) já que, “o acto de escrever obriga a refletir sobre o próprio trabalho e a clarificar pensamentos sobre as ideias desenvolvidas.” (p. 68), referindo os autores que, falar, desenhar e escrever também são formas de comunicação e possibilidades de justificar pensamentos. Os autores referem que a escrita em matemática deve ser incentivada desde cedo, para que os alunos consigam, progressivamente, serem capazes de justificar os pensamentos, conseguindo utilizar argumentos válidos e vocabulário formal. Desta forma, a comunicação oral e a comunicação escrita tornam-se essenciais na medida em que, por vezes uma justificação oral, sem o recurso à representação, é incompreensível e vice-versa, pelo que, a dimensão oral e a dimensão escrita assumem-se como dependentes, tal como referem Boavida et al. (2008). A dimensão escrita da comunicação remete-nos para as representações dos alunos, sendo que estas podem ser activas, icónicas e simbólicas, tal como sugerem Boavida et al. (2008) citando Bruner (1962). No que se refere às representações ativas, os autores referem que estas estão associadas à manipulação de objetos e material didático, sendo por isso, associadas à ação. Segundo os autores, as representações icónicas remetem-nos para o uso de figuras, desenhos, imagens e esquemas, como forma de representar o pensamento. As representações simbólicas, requerem o uso de linguagem simbólica e a aplicação de regras fundamentais da matemática. Os autores salvaguardam que as representações

ativas, icônicas e simbólicas não acontecem de forma autônoma, independente ou alternativa, já que, as representações podem ser utilizadas em simultâneo.

De uma forma geral, a comunicação matemática, escrita ou oral, permite uma prática mais eficaz da matemática, daí a sua importância, pois, através da comunicação, os alunos conseguem construir uma compreensão partilhada das ideias matemáticas, já que é proporcionada a possibilidade de analisar, comparar e refletir sobre as diferentes resoluções, tal como refere o NCTM (2017) e as AEM (2018).

De forma a proporcionar uma comunicação favorável e promissora o professor apresenta um papel central, sendo responsável por incentivar e gerir as discussões que surgem em sala de aula. Segundo Boavida et al. (2008) através da comunicação dos alunos “o professor tem oportunidade de perceber como eles estão a pensar, o que lhe permite identificar concepções erradas, “arbitrar” o uso da linguagem matemática e planejar novos desafios a colocar.” (p. 61). Sousa, Cebolo, Alves e Mamede (2009) referem que o professor é o grande impulsionar da comunicação e, através das suas questões, questiona e orienta o pensamento dos alunos. São as discussões aluno-professor e aluno(s)-aluno(s) que levam à aprendizagem. Ponte et al. (2008) e Smole e Diniz (2001) referem que o professor, através das questões, acede ao pensamento dos alunos e a diferentes informações, como as aprendizagens adquiridas, sendo a comunicação um meio de recolha de dados. Segundo o NCTM (2007) através da comunicação do aluno, o professor analisa e avalia formas de pensar e as estratégias utilizadas. Por sua vez, o aluno tem oportunidade de refletir e clarificar o seu trabalho.

Martinho e Ponte (2005) referem que a ação do professor se caracteriza como a de desbloquear, circular, questionar e refletir. As questões colocadas pelo professor levam o aluno a desbloquear o pensamento, dando-lhe a confiança necessária para avançar ou acreditar em si. Para isto é essencial que o professor prepare questões e antecipe as dúvidas, de forma a conseguir estar preparado para recolher dados e para orientar a comunicação. De acordo com o autor, é essencial que o professor peça justificações aos alunos, que os encoraje e estimule ao longo da tarefa, de forma a “promover o discurso centrado nas ideias matemáticas e não em cálculos e procedimentos” (p. 4), valorizando uma dinâmica comunicativa dentro da sala. No entanto, o autor alerta que é necessário reconhecer a existência de tempos distintos de aprendizagem pois, nem todos têm a mesma capacidade para argumentar, pensar e questionar as ideias suas ou dos colegas,

pelo que, o caminho deve ser de incentivo e regularidade, o que resulta em sucesso. De acordo com Boavida et al. (2008) o papel do professor é de liderar e participar e de provocar e desafiar. O professor é responsável por manter, implicar e provocar os alunos na resolução da tarefa, colocando questões que os levem a pensar, a reformular e a refletir. Os autores referem que o professor deve demonstrar destreza pedindo justificações constantes, mesmo que se trate de uma adição pois,

“ao verbalizarem a forma como pensaram para efectuar o cálculo, dão importantes pistas ao professor sobre o que sabem sobre os números, as operações e as suas relações e, ainda, sobre a forma como são capazes de usar este conhecimento. (...) perceberem como outros pensaram, descobrirem novas relações entre os números e as operações e, eventualmente, adoptarem, no futuro, estratégias mais eficazes.” (p. 62).

De acordo com Ponte et al. (2008) as propostas do professor devem promover uma variedade de estratégias de resolução, pois através da comparação destas os alunos têm possibilidade de negociar conceitos matemáticos e construir novos conhecimentos, onde as práticas discursivas devem promover a compreensão e aprendizagem matemática, indo ao encontro do referido pelo NCTM (2017) ao afirmarem que a comunicação envolve “os alunos num partilha intencional de ideias matemáticas, raciocínios e abordagens, usando representações variadas.” (p. 35).

Segundo Sousa et al. (2009) a comunicação pode ser um desafio para um professor, nomeadamente ao saber “quando e como pode esta comunicação ser promovida, saber que tarefas favorecem o desenvolvimento da comunicação” (p. 3), sendo que o essencial é reconhecer que o objetivo da comunicação é orientar os alunos para as questões essenciais a refletir ou consolidar/rever, sendo que o papel e importância da comunicação reside na possibilidade de o aluno clarificar, organizar e consolidar o pensamento matemático (NCTM, 2007).

A comunicação do professor tem de ser clara e rigorosa, reservando tempo para ouvir os alunos e dando-lhes tempo para pensarem e realizarem as propostas, discutindo em coletivo as diferentes resoluções, levando os alunos a clarificarem e argumentarem sobre as produções, de forma a chegarem a conclusões válidas. Primeiramente, o aluno recorre a uma linguagem natural para se expressar e, progressivamente, ao ser estimulado e, comparando a sua linguagem com a do docente, vai adquirindo vocabulários matemáticos. Para isto, Boavida et al. (2008) referem que o professor tem

de apresentar rigor e precisão na forma como comunica todo o ato de ensino, sendo um exemplo na linguagem utilizada e na adequação e definição dos termos matemáticos.

Segundo PMEB (2013) e Tavares et al. (2019) o professor deve capacitar os alunos para conseguirem comunicar, oralmente e por escrito, a forma como pensam, evidenciando os seus raciocínios e conhecimentos matemáticos. Assim, na fase de discussão será possível sistematizar a aprendizagem conseguida durante a realização da tarefa, sendo que para isso a proposta selecionada deve promover um ambiente de discussão na turma, de forma a que, a sua resolução proporcione uma atitude de questionamento e de desenvolvimento da comunicação matemática. Sousa et al. (2009) referem que a gestão da tarefa é igualmente importante dado que “a possibilidade de colher todos os frutos dessa tarefa pode ser amputada se não houver tempo suficiente para a exploração, se não houver lugar para a discussão, argumentação e apurar conclusões” (p. 5). Desta forma, o aluno atinge conclusões que o permitem classificar em certo ou errado, não existindo necessidade de ser o professor a referir. Mais importante que saber se a estratégia é adequada ou correta é imprescindível que o aluno saiba justificar as suas opções, sabendo a razão de ser atribuída determinada classificação à resolução.

De uma forma geral, o papel do professor consiste em colocar boas questões, regular a participação dos alunos e estimular o pensamento destes, incentivando o uso e adequação do vocabulário e linguagem específica, reconhecendo que “Tal como os professores devem aceitar múltiplas formas de comunicar, também devem comunicar sob uma variedade de formas, com o fim de garantir a aprendizagem bem sucedida por parte de todos os alunos” (NCTM, 2007, p. 152). O professor deve ainda valorizar questões abertas, não responder ou inibir a procura de soluções, levando os alunos a refletir sobre as suas estratégias, o que pode levar à reorganização do pensamento. Segundo Menezes (1996) o professor deve escutar os alunos, permitindo-lhes que expliquem o seu raciocínio, “dando tempo para os alunos explorarem, formularem problemas, desenvolverem estratégias, fazerem conjecturas, racionando sobre a validade dessas conjecturas, discutirem, argumentarem, preverem e colocarem questões.” (p. 22).

No que se relaciona à ação do aluno podemos considerar que este aprende quando exprime o seu pensamento, tal como referem Tavares et al. (2019). Comunicar é mais que debitar informação, tal como refere Menezes (1996), mencionando que comunicar é dotar os alunos de ferramentas conceptuais e de capacidades transversais essenciais para

a vida. Ao comunicarem os alunos desenvolvem outras capacidades, atitudes e conhecimentos, como a cooperação, o respeito entre outras atitudes favoráveis ao desenvolvimento e atividade humana. Segundo Tavares et al. (2019) e Boavida, et al. (2008) a comunicação reside na partilha de conhecimentos, prevendo que os alunos aprendam a argumentar e a discutir estratégias e processos. Ao fazê-lo, os alunos, melhoram as capacidades matemáticas e expressivas, sendo envolvidos na resolução e discussão dos problemas.

Nos momentos de discussão, o aluno tem a possibilidade de reformular o pensamento e, conseqüentemente, pensar sobre o processo de resolução, tal como refere o NCTM (2007), a comunicação é uma parte essencial da educação matemática, dado que esta permite clarificar, organizar e consolidar o pensamento matemático. Assim, a comunicação permite aprender matemática, levando à compreensão de como se organiza o pensamento e a própria disciplina, reconhecendo a sua utilidade, dado que quando um aluno comunica o seu raciocínio ele organiza-o previamente, desenvolvendo uma maior compreensão do seu pensamento.

Segundo o NCTM (2007) e a AEM (2018) a fase de discussão possibilita o confronto de estratégias, podendo os alunos apreciar, criticar e questionar os resultados obtidos e, futuramente, vir a adotar essas estratégias, sendo que os alunos devem ouvir atentamente as explicações do colegas, de forma a conseguirem utilizar exemplos para apoiar os argumentos dos colegas e a utilizarem contra exemplos para os refutar, tal como refere o NCTM (2017). Segundo Boavida et al. (2008) “o exercício de compreensão das estratégias e métodos usados por outros e o esforço desenvolvido para avaliar a sua correção, validade e utilidade, contribuem para o alargamento do conhecimento matemático.” (p. 61), pelo que as diversas abordagens levam os alunos a alargarem o seu conhecimento, quer seja na melhoria da utilização de argumentos e justificações, quer seja na adequação e reflexão sobre as diferentes estratégias.

A linguagem é o suporte da comunicação do pensamento, referindo Ponte et al. (2008) que a linguagem,

“é um meio importante para que os alunos possam reflectir sobre a sua compreensão da Matemática, ajudando-os a fazer conexões e a clarificar os conceitos matemáticos. Quando os alunos comunicam matematicamente, recordam, compreendem e usam os conhecimentos anteriores na aquisição de

novos conhecimentos (Buschman, 1995). Os alunos alargam e aprofundam o seu conhecimento matemático, interagindo com as ideias dos outros (Ponte & Serrazina, 2000). Cabe aos professores incentivar os alunos a clarificar os conceitos matemáticos através de processos de comunicação (...).” (p.7).

De uma forma geral, espera-se que o aluno seja capaz de comunicar, justificar e refletir sobre o seu pensamento, utilizando diferentes estratégias e conseguindo compreender semelhanças e diferenças entre as diferentes representações, refletindo sobre a eficácia de cada uma. Espera-se ainda que os alunos questionem e critiquem o raciocínio dos colegas, tal como sugere o NCTM (2017), uma vez que a troca intencional de informação permite que os alunos clarifiquem e partilhem estratégias, representações e produções, elaborando argumentos e justificações para as suas posições, desenvolvendo mecanismos para exprimirem ideias, bem como a aquisição de conceitos matemáticos.

2.3. O ENSINO EXPLORATÓRIO NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Segundo Canavarro, Oliveira e Menezes (2012) o ensino da matemática deve ir além da exposição de tópicos com conseqüente prática e repetição, perspetivando-se um paradigma mais participativo onde “os alunos precisam de oportunidades de realizar tarefas matemáticas significativas que lhes permitam raciocinar matematicamente sobre ideias importantes e atribuir sentido ao conhecimento matemático” (p. 256). Também o NCTM (2017) refere que o ensino eficaz da Matemática deve envolver os alunos em experiências individuais e colaborativas, sendo proporcionada a possibilidade de os alunos participarem nas aulas e no processo de aprendizagem, envolvendo-se em debates de ideias. Assim, a metodologia de ensino exploratório é uma opção didática que prevê a participação, envolvimento e a possibilidade de comunicação entre os vários intervenientes da sala, indo ao encontro do sugerido pelo NCTM (2017) dado que, é necessário criar aulas em que os alunos estejam ativamente envolvidos nas tarefas, sendo conseguido o trabalho colaborativo e simultaneamente, o trabalho individual. A ação educativa deve prever que os alunos aprendam matemática através da resolução de problemas, discutindo sobre as soluções e as diferentes estratégias.

Segundo Boavida et al. (2008) e Canavarro (2011) no ensino exploratório, o aluno participa e constrói o seu conhecimento, sendo desafiado com tarefas que o levam a valorizar a necessidade de pensar matematicamente. Oliveira, Menezes e Canavarro

(2013) referem que “Este ensino distingue-se do ensino direto pelos papéis desempenhados pelo professor e pelos alunos, pelas tarefas que são propostas e a forma como são geridas, e pela comunicação que é originada na aula” (p. 3), deixando o professor de ser o centro e o aluno o recetor de informação, vigorando uma abordagem de partilha constante. Canavarro (2011) refere que o ensino exploratório consiste numa abordagem participativa e construtivista não devendo ser confundida com uma abordagem liberal e desprovida de intencionalidade educativa. Com isto, a autora reflete que o ensino exploratório da matemática “não advoga que os alunos descubrem sozinhos as ideias matemáticas que devem aprender, nem tão pouco que inventem conceitos e procedimentos ou lhes adivinhem os nomes”, sendo previsível que através do ensino exploratório “os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão colectiva.” (p. 11).

Canavarro (2011) refere que o ensino exploratório decorre em três ou quatro fases, sendo que vamos considerar apenas as três fases, sendo a primeira a introdução da tarefa, a segunda a realização da tarefa e por fim, a discussão e sistematização das aprendizagens. Segundo a autora, na primeira fase o professor apresenta a tarefa a desenvolver, sendo que este deve de garantir que todos os alunos compreenderam o solicitado na tarefa pois, dessa forma, conseguirá que os alunos se apropriem das tarefas e que consigam resolvê-las. Para levar os alunos a compreenderem a tarefa o professor pode optar por colocar questões ou exemplificações. A fase de introdução da tarefa é direcionada para a organização, interpretação, compreensão e motivação dos alunos na tarefa. Nesta fase, o professor deve organizar o trabalho dos alunos, o que pode ser conseguido através do estabelecimento de tempo para as tarefas, o que irá levar os grupos/pares a terem de gerir o tempo que dedicam a cada fase do seu trabalho. De acordo com Canavarro (2011) e Canavarro, Oliveira e Menezes (2012) a primeira fase é vista como uma etapa decisiva e desafiante onde a compreensão do enunciado permite que todos os alunos tenham oportunidade de participar, de forma produtiva e igualitária, sendo que a tarefa selecionada pelo docente deve ir ao encontro das necessidades de aprendizagem da turma e dos objetivos planificados de forma a que, a resolução da tarefa permita que os alunos desenvolvam competências matemáticas.

De acordo com Canavarro (2011) a segunda fase é denominada de exploração da tarefa, sendo considerado como o momento de trabalho autónomo dos alunos, onde se espera

que estes aplicarem os seus conhecimentos, com o objetivo de atingirem a solução, aplicando estratégias e discutindo sobre a eficácia e procedimentos utilizados. Nesta fase, o professor deve garantir que os alunos desenvolvam a tarefa, monitorizando o trabalho desenvolvido, colocando questões e pedindo justificações, de forma a envolver os alunos na resolução, não dando respostas ou assinalando erros, mas, colocando questões que levem o aluno a encontrar os seus erros. De acordo com Canavarro (2011), como forma de preparação, o professor deve organizar e antecipar alguns raciocínios, bem como, dificuldades e facilidades com que pensa deparar-se. Este trabalho de antecipação, prepara o professor para o confronto com ideias e questões que possam surgir. Durante esta monitorização, o professor deve ainda promover e gerir o trabalho dos grupos/pares, pedindo registos escritos, sem interferir ou direcionar formas de pensar, dado que se o professor o fizer poderá enfraquecer a discussão, pela inexistência de diversidade de estratégias. Ao circular na turma, o professor tem oportunidade de acompanhar os raciocínios e estratégias utilizadas, o que lhe permitirá identificar, selecionar e sequenciar as resoluções a discutir, selecionando as mais importantes a debater, sabendo quais os conceitos e aprendizagens a aprofundar na hora da discussão. Segundo Canavarro, Oliveira e Menezes (2012), os professores apresentam dificuldades em selecionar as estratégias que devem ser discutidas, com o objetivo de compreender e clarificar a tarefa em causa, o que pode enfraquecer a discussão e aprendizagem dos alunos. Para o aluno, esta fase consiste no momento de trabalho autónomo e na aplicação de estratégias e conhecimentos adquiridos. Para o professor, consiste na fase de acompanhamento de formas de pensar e na seleção das estratégias a discutir.

A terceira e quarta fase, segundo Canavarro (2011), consiste na discussão e sistematização de ideias, respetivamente, sendo que esta fase deve ser realizada em coletivo, de forma a enriquecer a discussão. A fase de discussão e sistematização leva a turma a refletir sobre as diferentes resoluções apresentadas e as vantagens e desvantagens de cada uma. A ação do professor passa por promover a qualidade matemática das apresentações, pedindo justificações e explicações aos alunos, levando-os a comparar as resoluções e a eficácia de cada uma, conseguindo compreender em que medida são análogas ou diferentes, indo ao encontro do que referem Canavarro, Oliveira e Menezes (2012) e NCTM (2017). De acordo com Canavarro, Oliveira e Menezes (2012), o papel do professor ao longo desta fase é de orquestrar a discussão, “não apenas gerindo as discussões e interações dos diferentes alunos, mas também

promovendo a qualidade matemática das suas explicações e argumentações” (p. 256 e 257), salvaguardando que esta discussão e sistematização deve orientar os alunos para as ideias principais, conseguindo estabelecer conexões com as aprendizagens anteriores.

De uma forma geral, Canavarro (2011) reflete que o papel do professor consiste em cinco momentos decisivos, com o objetivo de promover a discussão matemática, sendo eles a antecipação, a monitorização, a seleção, a sequenciação e o estabelecimento de conexões. Assim, o professor antecipa ao prever como a tarefa selecionada permite aos alunos atingir os objetivos planejados. Monitoriza ao acompanhar os alunos sem os influenciar, podendo intervir para clarificar pensamentos ou implicar os alunos na tarefa. Aquando deste acompanhamento, o professor confronta-se com uma diversidade de estratégias, cabendo-lhe selecionar quais as produções que têm maior interesse para serem discutidas, bem como, sequenciar a apresentação e discussão das tarefas, com o objetivo de que seja estabelecida uma conexão entre os conhecimentos dos alunos e a tarefa, sendo realizada uma análise de cada estratégia, devendo os alunos identificar aspetos comuns, distintos, erros, procedimentos, entre outros.

No que se relaciona ao papel do aluno é esperado que este tenha oportunidade de participar e criar/implementar estratégias de resolução, discutindo de forma saudável com os colegas e professor a sua forma de pensar e os procedimentos utilizados. Espera-se ainda que o aluno tenha oportunidade de errar, refletir, clarificar, organizar e consolidar a sua aprendizagem, pelo que a comunicação é essencial pois, permite aceder ao pensamento dos alunos e, por sua vez, estes desenvolvam uma maior capacidade de comunicação/argumentação, dado que a cultura da sala de aula deve permitir que o aluno comunique ao longo da resolução da tarefa, aprendendo ao explicar e ao ouvir.

De uma forma geral, esta metodologia assenta numa perspetiva de equilíbrio entre o trabalho autónomo e o monitorizado, devendo existir orientação, acompanhamento e intenção pedagógica por parte do professor. Uma aula exploratória, segundo Tavares et al. (2019), “pressupõe um momento inicial de introdução da tarefa, seguindo-se um período mais longo de trabalho autónomo dos alunos e culminando com um período, também longo, de discussão coletiva de estratégias, análise de resultados e apresentação de justificações.” (p.19). Em síntese, a metodologia de ensino exploratório é uma estratégia adequada para o desenvolvimento das capacidades transversais, como a resolução de problemas, a comunicação e o raciocínio.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo apresenta-se e justifica-se a metodologia adotada nesta investigação, em dois pontos complementares, as opções metodológicas e os procedimentos metodológicos. No primeiro ponto são apresentadas e justificadas as opções metodológicas, nomeadamente paradigma, abordagem e designe do estudo. No segundo ponto apresentam-se os procedimentos metodológicos, desde os participantes no estudo, o conjunto de problemas e a respetiva implementação, aos instrumentos e técnicas de recolha de dados e análise de dados.

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS

Este estudo foi realizado no decorrer da PP III com o objetivo de perceber o papel da comunicação na resolução de problemas em contexto de ensino exploratório. Para realizar esta investigação e atingir o objetivo proposto, foi adotado o paradigma interpretativo com uma abordagem essencialmente qualitativa. De acordo com Dias (2009) e Coutinho (2011), um estudo qualitativo é caracterizado como um estudo em profundidade e focalizado de forma holística num determinado tema, que neste caso se relaciona com o papel da comunicação na resolução de problemas.

Amado (2014) refere que um estudo qualitativo é descritivo e interpretativo, reservando-se a um reduzido número de sujeitos. Também Dias (2009) realça que estes estudos apresentam um carácter interpretativo, uma vez que é valorizado o pensamento e opiniões das pessoas, atribuindo-se o foco à interpretação de acontecimentos e ações, o que se pretendia com esta investigação, ou seja, uma análise de comportamentos, atitudes e ações. Nestas abordagens, Sousa (2009) refere que existem interpretações de fenómenos observados pelo que, é necessário aceitar uma certa subjetividade sobretudo, ao considerar-se a interpretação do investigador, que tem de ser baseada e fiel aos dados observados e recolhidos.

Segundo Amado (2014) num estudo caso o investigador contacta com os sujeitos dentro da realidade estudada, sendo que este contacto não deve resultar no enviesamento de dados, esperando-se que o investigador descreva, analise e interprete o caso, em conformidade com os dados, tal como se pretendia com esta investigação. Sousa (2009) refere que um estudo de caso é “uma investigação naturalista, em que se estuda o sujeito

no seu ambiente cotidiano, sem qualquer intervenção do investigador com o sentido de manipular variáveis independentes” (p. 138).

Ainda no âmbito da definição de estudo caso, Amado (2014) refere que o estudo de caso é um estudo, de um ou mais casos, sendo no segundo caso considerado como estudo de casos múltiplos. O autor considera que o estudo de casos múltiplos compreende uma maior representatividade da população, devendo ser mantida a singularidade de cada caso. Segundo o autor, tem-se verificado a preferência por estudos de casos múltiplos, sobretudo em contexto educativo, dado que o estudo de caso único não permite generalizações. No entanto, Sousa (2009) salienta que a generalização é dificilmente conseguida nestes casos, já que os casos apontam para contextos e características específicas, que podem não corresponder à realidade geral. Desta forma, “a quantidade de casos a estudar tem a ver com o tipo de estudo que se pretende fazer, o que se pretende saber, os objetivos da investigação, o que poderá ser feito tendo em conta o tempo disponível, os recursos, a facilidade maior ou menor de acesso a eles...” (p. 129), sendo que neste estudo se optou por analisar e interpretar mais do que um caso, uma vez que os diferentes desempenhos escolares e características pessoais influenciam os resultados.

Amado (2014) refere que quando utilizados estudos de casos múltiplos é recomendável que a investigação apresente uma abordagem qualitativa e interpretativa pela necessidade de compreender as interações, atitudes e comportamentos dos casos estudados e comparar e compreender as particularidades de cada caso. O autor refere que “a análise cruzada permite encontrar consistências, discrepâncias, complementaridades nos construtos, temas, padrões entre os casos estudados e suas relações com a teoria, permitindo não só teorizar a partir deste processo, como credibilizar todo o processo de construção teórica.” (p.142). Segundo o autor, ao adotar este designe é necessário saber selecionar os casos a estudar, referindo Sousa (2009) que o termo população diz respeito ao todo, podendo a turma ser entendida como uma população, quando o estudo diz respeito a uma amostra dessa mesma população. Assim, tal como sugere Dias (2009), quando não é possível/prático trabalhar com a população, o investigador recorre a técnicas de amostragem, sendo necessários critérios que indiquem onde se pretende focar a recolha e análise de dados, o que se verificou neste estudo, para o qual foi selecionada uma amostra da população baseada em critérios de seleção. Assim, foi adotado o designe de estudo de casos múltiplos, sendo a população

do estudo uma turma de 2.º ano de escolaridade, de onde foram selecionados os casos, ou seja, os quatro alunos. Os quatro casos foram selecionados com base nos seguintes critérios:

i)- dois alunos com aproveitamento e desempenho médio na disciplina de Matemática e bom na disciplina de Português;

ii)- dois alunos com aproveitamento e desempenho bom na disciplina de Matemática e médio na disciplina de Português;

iii)- assiduidade e pontualidade às componentes letivas.

3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação decorreu numa Escola de 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) numa turma de 2.º ano de escolaridade, tendo sido selecionada uma amostra de quatro alunos desta população (turma). Assim, a amostra é uma parte da população, estando inserida no mesmo contexto geral do estudo, pelo que para caracterizar os participantes, se começa por caracterizar a turma, seguindo-se cada um dos casos. Neste ponto, além da apresentação dos participantes do estudo podemos encontrar ainda o conjunto de problemas e a sua implementação, referindo-se, de seguida, os instrumentos e técnicas de recolha de dados, terminando com as técnicas de análise de dados utilizadas na presente investigação. De salientar que, foram respeitadas todas as questões éticas uma vez que, os nomes utilizados neste estudo são fictícios, com o objetivo de preservar a identidade dos alunos, sendo que a recolha de dados foi autorizada pelos encarregados de educação. Assim, os alunos envolvidos neste estudo são denominados ficticiamente por Inês, Leonor, Miguel e Ricardo.

3.2.1. Participantes

Este estudo contou com a participação da professora titular da turma, uma vez que esteve presente em qualquer aula e assistiu/cooperou na elaboração deste estudo. Podemos destacar ainda a minha colega de Prática Pedagógica que participou nas várias aulas e na implementação dos problemas propostos à turma, uma vez que, as atuações eram realizadas de forma rotativa. A turma que participou neste estudo era composta por vinte alunos. De uma forma geral, os alunos da turma mostravam-se motivados para

a aprendizagem, apesar de se verificar algumas dificuldades na área de Português e da Matemática, sobretudo dificuldades relacionadas com a compreensão e expressão. A turma demonstrava ainda pouca autonomia na realização das tarefas e algumas dificuldades comportamentais.

Após a caracterização geral da turma em que decorreu a investigação, passamos a apresentar cada um dos casos. Para este estudo foram selecionados quatro alunos, os casos, apresentando-se, de seguida, uma caracterização geral de cada caso nomeadamente, as características de personalidade e de desempenho escolar, sendo estes os fatores que têm maior influência e importância para a análise dos dados.

Inês - A Inês é portuguesa, filha de pais portugueses e tinha 7 anos de idade. A Inês já frequentava esta turma desde o 1.º ano, estando à época a frequentar o 2.º ano de escolaridade. A Inês era uma criança que gostava de comunicar com os professores e com os colegas, porém, quando a comunicação era feita para a turma a aluna manifestava dificuldades em se expressar, revelando falta de confiança. A nível de comportamento era uma aluna sossegada e participativa, mas que necessitava do apoio constante do professor para avançar nas tarefas. O seu desempenho na matemática era médio e referia-se a esta disciplina como a que menos gostava, chegando a afirmar que não gostava de matemática porque nunca conseguia ter certos. Cooperativa, sensível, conversadora, pouco confiante nas suas capacidades e com gosto por ter tudo certo, assim caracterizamos a Inês.

Leonor - A Leonor é portuguesa, filha de pais portugueses e tinha 7 anos de idade. A Leonor já frequentava esta turma desde o 1.º ano, estando à época a frequentar o 2.º ano de escolaridade. A Leonor mostrava bastantes dificuldades em comunicar quer seja com os professores ou com a turma. Porém, sempre que comunicava apresentava um discurso muito organizado, coerente e refletido. A aluna tinha um desempenho bom a português e médio a matemática, verificando-se em ambas as disciplinas empenho para a execução das propostas, não demonstrando agilidade ou rapidez de execução, o que a levava a nem sempre atingir as respostas ou a execução das tarefas por completo. Sossegada, reflexiva, atenta, envergonhada e carinhosa, assim caracterizamos a Leonor.

Miguel - O Miguel é brasileiro, filho de pais brasileiros e tinha 7 anos de idade. O Miguel veio para Portugal para iniciar os estudos, ingressando nesta turma desde o 1.º ano estando à época a frequentar o 2.º ano de escolaridade. O Miguel tinha bastantes facilidades em comunicar, porém, o facto de querer estar sempre a participação, levava-o a interromper os colegas. Além disso, apresentava um discurso pouco coerente, pois, ao apresentar respostas imediatas, verificava-se que o aluno não refletia sobre a sua resposta ou sobre a questão colocada. O seu desempenho escolar era melhor a matemática do que a português revelando bastantes dificuldades a nível de escrita. O aluno demonstrava ainda dificuldade em aceitar a opinião dos outros, quer seja dos colegas ou do professor. Estratégico, participativo, autónomo, teimoso e independente, assim caracterizamos o Miguel.

Ricardo - O Ricardo é brasileiro, filho de pais brasileiros e tinha 7 anos de idade. O Ricardo veio para Portugal para iniciar o 2.º ano de escolaridade tendo feito o 1.º ano numa escola brasileira. O aluno à época, ainda se encontrava a conhecer hábitos e rotinas portuguesas que iam desde a caligrafia utilizada até ao conhecimento de quatro estações num ano. O Ricardo apresentava um aproveitamento bom a matemática e médio a português. Ao longo das várias propostas o Ricardo tendia sempre a criar formas diferentes e próprias para solucionar os seus problemas. Além da criatividade, este era um aluno bastante participativo que nem sempre aceitava as opiniões dos colegas, tendendo sempre a preferir as suas execuções, apresentando argumentos para defender e expressar as suas ideias. Criativo, ativo, dinâmico, participativo, assertivo e comunicativo, assim caracterizamos o Ricardo.

3.2.2. Problemas e sua implementação

O conjunto de problemas apresentado neste estudo (vd. Apêndice X) teve como intuito levar os alunos a desenvolver a capacidade de resolver problemas, de comunicar e raciocinar e, simultaneamente, desenvolver a autonomia dos alunos. De forma a desenvolver tais capacidades foram definidos como objetivos principais, desenvolver a capacidade de exprimir, oralmente e por escrito, ideias matemáticas e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões e, ainda, desenvolver a capacidade de resolver problemas reconhecendo e aplicando estratégias de resolução de problemas com números naturais. De salientar, que os vários enunciados criados foram ao encontro dos objetivos solicitados pela professora cooperante e pelo cumprimento do PMEB (2013).

Atendendo ao facto de os alunos se demonstrarem pouco autónomos e participativos, o enunciado do problema 1 era simples, tendo como objetivo motivar e implicar os alunos na exploração, despertando-lhes a curiosidade e inculcando-lhes o gosto para a resolução, indo ao encontro do que referem Lopes et al. (2007) e Ponte et al. (2008), ao afirmarem que um problema deve ser desafiante, mas adequado aos alunos e às suas capacidades matemáticas, de forma a despertar a curiosidade e a motivação. Além disso, o enunciado criado não apresentava valores escritos graficamente de forma a levar os alunos a terem de procurar, ler e compreender a informação contida num enunciado, já que em situações anteriores tinha-se verificado que os alunos procuravam valores para a realização de operações aleatórias. Assim, a primeira alínea foi criada para levar os alunos a registarem os dados mais importantes, de forma a conseguirem solucionar a questão 1.2. e 1.3. deste problema.

O problema 2 foi criado no âmbito da exploração da roda dos alimentos e das comemorações de São Martinho. A formulação deste problema seguiu as orientações da docente cooperante, sendo criado com o objetivo de levar os alunos a criarem estratégias de resolução, refletindo sobre a eficácia de cada uma. Esperava-se ainda que com a exploração do problema os alunos tivessem oportunidade de articular e mobilizar conhecimentos adquiridos anteriormente, tal como sugerem Boavida et al. (2008) e o PMEB (2013).

O problema 3 foi criado no âmbito da exploração dia Internacional dos Direitos das Pessoas com Deficiência. A implementação deste problema tinha como objetivo observar se os alunos demonstravam maior capacidade de resolver problemas, relacionados com a distribuição de objetivos, sendo que o problema 1 apresentava uma situação idêntica, pelo que foi nosso objetivo verificar se os alunos já demonstravam maior capacidade de raciocínio bem como, de criar/implementar estratégias.

O problema 4 foi criado no âmbito das comemorações festivas do Natal. Este enunciado apresentava valores escritos graficamente e valores por extenso de forma a observar se os alunos conseguiam compreender qual a informação necessária para a resolução do problema, como por exemplo, estar escrito 5 carruagens (informação a mais) e uma professora (escrita por extenso).

O conjunto de problemas foi implementado num contexto de ensino exploratório, uma vez que esta metodologia privilegia a comunicação entre os diferentes elementos da sala, sendo os problemas implementados em três fases, designadamente o lançamento do problema, a exploração do problema e a discussão e sintetização do problema.

Na fase de lançamento do problema a professora começou por organizar a turma em duplas, podendo existir alguns trios por questões logísticas, sendo que os pares, maioritariamente, eram mantidos ao longo dos vários problemas, sobretudo por questões de organização/disposição da sala, sendo de salientar que houve exceções em que os pares foram alterados. Após esta organização, a professora solicitava um aluno para distribuir a cada elemento um exemplar impresso. Após todos receberem o problema, era realizada a leitura do enunciado, por um aluno ou pelo professor. Ainda nesta fase, foi frequente a professora colocar algumas questões ou exemplificações de forma a focar o interesse da turma para as questões centrais do problema bem como, a garantia de que todos os alunos tinham compreendido o solicitado, nomeadamente, o que sabiam, o que queriam saber e quais as condições do problema.

Na segunda fase, denominada de exploração do problema, era previsto que os alunos resolvessem a situação problemática, aplicando, para o efeito, estratégias de resolução. Nesta fase, a ação do professor caracterizava-se como a de circular por todas as duplas, pedindo explicações, esclarecendo dúvidas e colocando questões reflexivas de forma a alertar os alunos para eventuais erros ou distrações. Por sua vez, através desta monitorização a professora apresentava como objetivo levar os alunos a comunicarem os seus pensamentos e estratégias. Nesta fase, a professora procurava ainda selecionar e sequenciar as estratégias mais importantes para serem discutidas na turma.

Na última fase havia lugar para a discussão e sintetização das aprendizagens sendo que a professora procurava levar, pelo menos, duas estratégias ou produções distintas para a discussão coletiva, selecionando-se aquelas que permitiam clarificar e consolidar as aprendizagens relacionadas com a resolução do problema. Esta fase tinha como objetivo levar o aluno a explicar, para a turma, os procedimentos utilizados, procurando-se desenvolver a capacidade de explicar, argumentar, refletir e de comparar as diferentes resoluções e estratégias. De salientar, que a turma não estava habituada a momentos de discussão/exposição coletivos, pelo que o objetivo desta fase era dar início à capacidade

de explicar o processo de pensamento para que, posteriormente, fosse desenvolvida, na turma, a capacidade de argumentar os trabalhos apresentados.

3.2.3. Instrumentos e Técnicas de Recolha de Dados

Atendendo que existem diversas técnicas de recolha de dados, Dias (2009) alerta para a necessidade de uma escolha e uso de técnicas adequadas aos problemas a investigar. Sendo esta uma investigação onde se trabalhou com dados primários, ou seja, dados que o investigador obteve diretamente do contacto com o ser estudado, recorreu-se à observação participante, às notas de campo, as gravações de áudio e ao registo fotográfico das produções dos alunos.

No que se relaciona à técnica de observação foi utilizado o diário de bordo como instrumento de registo da informação observada, salientado Dias (2009) e Estrela (2008) que as notas de campo permitem datar, expor e explicar como aconteceu o fenómeno, tal como se verificou nesta investigação. Por sua vez, Sousa (2009) refere que é necessário o professor seleccionar o que observar, dado que, é impossível que este observe e registe tudo o que decorre numa sala de aula e por isso, refere que a observação é referente a situações específicas, como o caso desta investigação, onde a observação foi realizada de forma intencional, planificada e sistemática, com o objetivo de recolher dados sobre a questão a investigar. Nesta investigação o investigador participou e dinamizou algumas das propostas desenvolvidas, sendo por isso considerada como observação participante, já que Sousa e Baptista (2011) consideram esta como “uma técnica de investigação qualitativa adequada ao investigador que pretende compreender, num dado meio social, um fenómeno que lhe é exterior e que lhe vai permitir integrar-se nas actividades/vivências das pessoas que nele vivem” (p. 89), o que se verificou nesta investigação. Segundo Sousa (2009) e Estrela (2008) a observação é um processo que deve ser efetuado com objetividade e universalidade de forma a que a observação não seja uma inferência do comportamento ou ação. Os autores referem que esta técnica deve ser acompanhada de outros registos, de forma a evidenciar e comprovar os dados recolhidos, o que se verificou nesta investigação.

Assim, ainda no âmbito da recolha de dados, além da observação, recorreu-se às gravações de áudio, uma vez que estas são consideradas com fontes primárias, tal como sugerem Sousa e Baptista (2011). As gravações permitiram aceder à comunicação e

explicação dos raciocínios dos alunos, pelo que foi imprescindível recorrer a esta técnica para a presente investigação. Por sua vez, os registos fotográficos das produções dos alunos permitem comprovar e completar os dados recolhidos, quer da observação quer das gravações, pelo que Dias (2009) e Coutinho (2012) referem que esta técnica permite evidenciar os dados recolhidos, atribuindo uma maior credibilidade ao estudo, uma vez que, os registos fotográficos permitem observar situações mencionadas da observação.

3.2.4. Técnicas de Análise de Dados

Sousa (2009) refere que após a recolha de dados é necessário analisá-los e estudá-los, para que possam ser atingidas inferências com vista à resposta da questão inicial, sendo o propósito de análise de dados, o seu tratamento para inferir conclusões. Também Sousa e Baptista (2011) referem que esta fase de análise de dados consiste na análise e interpretação dos dados recolhidos, sendo que “após a recolha da informação, o investigador terá necessidade de proceder à sua seleção. Não sendo possível analisar toda a informação recolhida, o investigador terá de seleccionar aquela que tem maior importância e que seja mais relevante para dar resposta às questões de investigação.” (p. 107). Assim, Sousa e Baptista (2011) referem que a análise dos dados deve passar por três momentos distintos, sendo eles a redução dos dados, a apresentação dos dados e a interpretação dos dados, tal como se realizou nesta investigação, nomeadamente suprimindo a informação desnecessária e analisando apenas os dados que permitem inferir conclusões.

Desta forma, para análise dos dados recolhidos foi utilizada como técnica a análise de conteúdo, uma vez que, de acordo com Dias (2009), esta técnica serve para:

identificar e descrever de forma objectiva, sistemática e quantitativa, os conteúdos que se manifestam nas comunicações (...) A análise de conteúdo visa obter através de procedimentos sistemáticos e objectivos, a descrição do conteúdo das mensagens ... (p. 189).

Assim, sendo esta uma investigação em que se pretendia analisar e considerar os discursos dos alunos, extraindo deles informações importantes, foi necessário adotar esta técnica, nomeadamente para analisar as transcrições dos discursos e as fotografias das produções dos alunos. Para conseguir esta dinâmica foram criadas quatro categorias de análise de forma a facilitar a organização e interpretação dos dados recolhidos. Desta

forma, as categorias de análise vão ao encontro das questões de investigação e relacionam-se com:

- i) – Identificar estratégias de comunicação apresentadas pelos alunos na resolução de problemas;
- ii) – Identificar dificuldades de comunicação apresentadas pelos alunos na resolução de problemas;
- iii) – Identificar estratégias de comunicação apresentadas pelo professor durante o ensino exploratório;
- iv) – Identificar dificuldades de comunicação apresentadas pelo professor durante o ensino exploratório.


CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos neste estudo com o objetivo de perceber o papel da comunicação na resolução de problemas em contexto de ensino exploratório. Assim, apresentam-se evidências das estratégias e dificuldades dos alunos na resolução de problemas, bem como do professor em contexto de ensino exploratório. Para tal, apresentam-se e discutem-se os resultados que emanaram da realização dos problemas um, dois, três e quatro em contexto de ensino exploratório, que culmina com uma síntese geral da discussão de resultados.

4.1. PROBLEMA 1- PERAS E LARANJAS

1. A Maria e o Joaquim decidiram criar cabazes solidários com frutas do seu pomar, para distribuir por cinco famílias.

Cada cesto deve ter a mesma quantidade de laranjas e peras.



1.1. Quantos cestos existem? _____ Quantas laranjas há? _____ E quantas peras? _____.

1.2. Ajuda a Maria a distribuir igualmente as laranjas pelos cestos.

1.3. Agora que já arrumaste as laranjas, ajuda o Joaquim a distribuir igualmente as peras pelos cestos.

Figura 10 - Enunciado do problema 1: "Peras e Laranjas"

Lançamento do problema

O lançamento do problema 1 (Figura 10) foi feito com a leitura em voz alta pela professora, após todos os alunos terem recebido um exemplar impresso. Após a leitura a professora colocou duas questões “*Como vamos descobrir a quantidade de peras? E de laranjas?*”, com o objetivo de levar os alunos a compreenderem o enunciado, nomeadamente ao identificarem o que sabiam, o que queriam saber e quais as condições do problema, sendo que Canavarro (2011) afirma que nesta fase é oportuno que o professor coloque questões ou explicações que levem o aluno a compreender o enunciado. Após a professora se assegurar que os alunos compreenderam que as laranjas e as peras desenhadas no enunciado representam a quantidade de cada fruta, lança ainda uma chamada de atenção para a fala da Maria, referindo que devem ser utilizados cinco cestos e que as laranjas e peras devem ser distribuídas igualmente por esses cestos. Após estas questões a professora sugere que se inicie a exploração do problema por cada par, tendo dado quinze minutos para esta.

Exploração do problema

Durante a resolução do problema, a professora circulou por todos os pares, colocando questões, pedindo justificações e esclarecendo dúvidas, conforme sugere Canavarro (2011). Durante esta monitorização a professora observou que a maioria da turma não apresentou dúvidas na alínea 1.1., sendo que estas começaram a surgir nas alíneas 1.2. e 1.3. Durante esta fase a professora observou que a maioria dos alunos recorreu à estratégia de tentativa e erro, para distribuir igualmente as frutas pelos cabazes, fazendo agrupamentos com estas. Porém, uma das dificuldades apresentadas pela maioria dos alunos relacionou-se com a condição do problema, conforme emana do diálogo tido entre a professora com a Leonor:

Professora: O que é distribuir igualmente Leonor? O que significa igualmente?

Leonor: Significa igual. Os cestos têm de ficar iguais.

Professora: Se temos de distribuir igualmente como vamos fazer?

(...)

Leonor: Vou pôr 5 laranjas em cada cesto. Já está.

Professora: E com quantos cestos cheios vais ficar se puseres 5 laranjas em cada?

Leonor: 1, 2, 3, fico com 3 cestos. Tenho de pôr menos.

Professora: Porque que vais pôr menos laranjas em cada cesto?

Leonor: Gastei todas em três cestos. Pus muitas laranjas. Tem de ser menos para dar para todos. O André está a por 4 e também não está a dar. Vou por 3.

Assim, a professora orientou a aluna, levando-a a respeitar a condição do problema, ou seja, ter o mesmo número de laranjas por cesto. Ao aperceber-se do seu erro a aluna altera a sua resolução, pelo que a comunicação entre a professora e a aluna permitiu que esta pudesse exprimir o seu pensamento e assim, realizar aprendizagens, indo ao encontro do que sugerem Tavares et al. (2019) e, ainda, do NCTM (2007), quando salienta que a comunicação permite clarificar, organizar e consolidar o pensamento matemático.

Mais tarde, a professora volta ao par anteriormente referido, questionando como estão a pensar distribuir as peras, de forma a compreender se, desta vez, os alunos estão a ter em conta a condição do problema:

Professora: Então meninos já descobriram?

Leonor: São 5. (...) [aponta para o desenho e diz] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25. Desenhei os 5 cestos. Está igual. Com 4 não deu. É 5.

Deste modo, a aluna teve em conta as condições do problema e verificou o resultado. Assim, ao longo da resolução, a Leonor recorre à estratégia de tentativa e erro, efetuando uma correspondência entre as peras distribuídas e as que tem de distribuir, refletindo sobre a plausibilidade dos resultados e a revisão dos procedimentos utilizados, verificando se a resolução cumpre com os requisitos do enunciado, conforme sugerem Boavida et al. (2008) e Duarte (2000). Assim, a estratégia de questionamento da professora parece ter levado a aluna a ter em conta as etapas de resolução de problemas, apresentadas por Polya (1945), nomeadamente a primeira, relativa à compreensão do problema, considerando o que sabia, o que queria saber e a condição que tinha de respeitar, e a última, relativa à verificação dos resultados.

Ainda durante a monitorização, nesta fase de exploração do problema pelos pares, a professora tinha observado a Inês muito confiante a distribuir as laranjas. Porém, aquando da distribuição das peras, a aluna solicitou a ajuda da professora:

Inês: Professora, aqui diz que cada cesto tem de ser igual. Mas como assim, se existem mais peras que laranjas nunca vai ficar igual! Eu não sei como vou fazer!

Professora: Vamos lá ver. Vejo aqui que já disseste que cada cesto vai ter três laranjas e conseguiste distribuir as 15 laranjas igualmente, certo?!

Inês: Pois, mas olha se eu puser 3 peras ainda fico com 10 peras.

Professora: Mas porque que vais por 3 peras em cada cesto?

Inês: Professora, diz aqui que tem de ser iguais. Tem 3 laranjas, tenho de por 3 peras para ficar bem.

Professora: Repara Inês, se eu te disser que o cesto 1 tem 3 laranjas e 1 pera e o cesto 2 tem 3 laranjas e 1 pera, eles são ou não iguais? [professora desenha estas dois cestos e os respetivos frutos dentro].

Inês: São. (...) Já percebi. As peras não são iguais às laranjas. Eles têm de ficar iguais.

Deste modo, a professora percebeu que, eventualmente, o comentário feito pela Maria no enunciado do problema, poderia estar a induzir ao entendimento de que cada cesto tem de ter o mesmo número de laranjas que de peras, apesar de as alíneas 1.2. e 1.3. clarificarem a situação. Porém, o ambiente de trabalho promovido, onde se privilegiou a comunicação entre alunos e professora, permitiu à aluna, colocar as dúvidas e assim, exprimir as suas ideias e dificuldades, de modo a ultrapassar estas conforme sugere Ponte et al. (2008).

De forma a evitar que aquele entendimento se generalizasse, a professora realizou uma intervenção oral, para toda a turma, esclarecendo a situação. Para tal, recorreu ao quadro onde representou dois cestos, cada um com três laranjas e uma pera e através do questionamento, levou os alunos ao entendimento do que se pretendia, ou seja, que cada cesto tivesse a mesma quantidade de fruta, distribuindo igualmente laranjas e peras por cada cesto. Deste modo, a comunicação permitiu clarificar termos matemáticos que levaram à organização do pensamento (NCTM, 2007), consistindo uma das ações da professora em desbloquear o pensamento dos alunos, conforme salientam Martinho e Ponte (2005).

Mais tarde, a Inês coloca o dedo no ar e a professora quando chega ao seu lugar, vê que a aluna tinha registado uma resposta, tendo colocado quatro peras em cada cesto, o que a levou a promover o seguinte diálogo:

Professora: Cada cesto tem 4 peras. Quantas peras já usaste?

Inês: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 peras.

Professora: Se pusermos 4 peras em cada cesto utilizamos 20 peras. Mas quantas peras eram?

Inês: 25 peras. Se eu puser mais uma em cada cesto uso todas. (...) Já está. Já gastei todas. 20 mais 5 é 25. Foi fácil. Faltava 5 peras e eram 5 cestos.

Mais uma vez se verifica a importância da discussão entre a professora e a aluna, na medida em que possibilitou a esta a reformulação do seu pensamento e, conseqüentemente, pensar sobre o processo de resolução, indo ao encontro do sugerido por Boavida et al., (2008) e Tavares et al., (2019).

Ainda durante a exploração do problema, e para perceber a produção apresentada pelo par que integrava o Ricardo (Figura 11), a professora solicitou um esclarecimento ao aluno para perceber como chegaram à resposta:

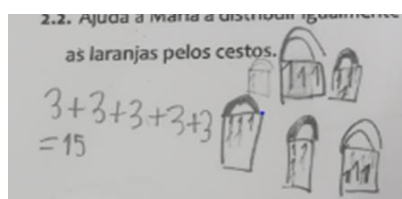


Figura 11 - Resolução do Ricardo

Ricardo: Veja professora. $5+5+5$ é 15, mas 5 laranjas é muito. Só enchi 3 vezes. São 5 cestos. Aí eu lembrei que $3+3+3+3+3$ também é 15 e deu. 3 laranjas e uso 5 trê. Está certo está. (...) olha eu desenhei também. Se desenharmos 5 cestos e 3 laranjas fica certo. Vê professora?

Assim, e tal como os alunos anteriores, também este par recorreu a uma estratégia de tentativa e erro, por recurso à adição sucessiva, suportada numa representação icónica, até conseguir cumprir com a condição requerida no enunciado do problema. Mais uma vez, foi através da verbalização, que a professora teve acesso ao pensamento do aluno e assim, pode avaliar as suas formas de pensar e estratégias usadas, conforme sugerem Boavida et al. (2008) e o NCTM (2007).

Discussão e sintetização do problema

Para esta fase a professora selecionou as duas estratégias (distribuição um a um e tentativa e erro) diferentes, que surgiram das resoluções apresentadas pelos pares, para serem apresentadas e discutidas em grande grupo. Assim, a discussão teve início com a estratégia (distribuição um a um) apresentada pelo Miguel:

Professora: Consegues explicar como pensaste para os teus colegas?

Miguel: Nós pensámos... nós pensámos... nós fizemos... [hesitante não consegue avançar e repete estas expressões algumas vezes].

Professora: Como fizeste? Como pensaste? Explica lá aos teus colegas. Eu sei que consegues.

Miguel: Nós fizemos... chegámos lá e contamos de 1 em 1.

Professora: Vocês foram pondo 1 laranja em cada cesto foi?

Miguel: Fomos pondo 1 laranja em cada cesto. Foram 3 laranjas em cada cesto. (...) Uma de cada vez.

Professora: Até chegar a quanto?

Miguel: Até ao número 15. Pus sempre 1. Porque são 15 laranjas, depois vi que eram 3.

Professora: Então em cada cesto ficaram quantas laranjas?

Miguel: 3.

Deste modo, fica clara a dificuldade do Miguel em comunicar a sua estratégia de resolução à turma, ou seja, a distribuição um a um, hesitando na explicação da estratégia adotado, pelo que a professora foi colocando questões numa tentativa de o auxiliar a comunicar o seu pensamento.

De salientar, que estes alunos não estavam habituados a apresentarem e a discutirem as suas produções em grupo turma, não tendo surgido questões colocadas pelos colegas. Assim, numa primeira fase a professora optou por desenvolver a capacidade de comunicar pensamentos de forma correta e coerente, e numa segunda fase, desenvolver a capacidade de comparar, discutir e argumentar sobre as diferentes estratégias, dado que estas capacidades são complexas e exigem uma prática frequente, tal como referem Boavida et al. (2008).

Martinho e Ponte (2005) alertam que a prática da comunicação deve ser contínua, sendo natural que os alunos, nas suas primeiras comunicações para a turma, demonstrem dificuldades como a hesitação ou inibição, conforme aconteceu com o Miguel. Para evitar esta dificuldade Boavida et al. (2008) referem que criar um ambiente dialogante é essencial, devendo os professores incentivar os alunos a comunicarem os seus pensamentos mesmo que prevaleçam dificuldades comunicacionais, pois estas só serão superadas através da prática frequente destes momentos, iniciando-se este trabalho por levar os alunos ao quadro e a comunicarem as suas resoluções.

4.2. PROBLEMA 2- FRUTOS DE OUTONO

A Luísa descobriu 4 frutos do outono: o dióspiro, a avelã, a castanha e a romã. A Luísa vai comer dois frutos diferentes por dia. De quantas formas o poderá fazer?

Figura 12 - Enunciado do problema 2: "Os frutos de Outono"

Lançamento do problema

O problema 2 (Figura 12) foi lido em voz alta por um aluno após todos terem recebido um exemplar impresso. A professora, desta vez, não colocou questões iniciais de exploração, procurando observar como os alunos interpretavam o enunciado, alertando para o facto de a Luísa ter de comer 2 frutos diferentes por dia. Mais uma vez, esta atitude da professora vai ao encontro do referido por Canavarro (2011) ao afirmar que na fase de introdução o professor deve garantir que todos os alunos compreendam o objetivo do problema, pelo que a professora alertou para a condição deste, ou seja, comer dois frutos diferentes por dia. Após a professora se assegurar que os alunos tinham compreendido a condição, a docente sugere que se inicie a exploração do problema por cada par, tendo dado quinze minutos para esta.

Exploração do problema

Durante a resolução do problema, a professora circulou por todos os pares, colocando questões, pedindo justificações e esclarecendo dúvidas, conforme sugere Canavarro (2011). Durante esta monitorização a professora observou que a maioria dos alunos apresentava a resposta dióspiro com a avelã e a castanha com a romã, agrupando os dois frutos diferentes, pela ordem disposta no enunciado, verificando-se que a maioria dos alunos se tinha limitado a fazer duas combinações. No entanto, quando a professora se aproximou do Miguel observou que este tinha combinado o dióspiro com a romã, pelo facto de serem os seus preferidos. Posto isto, e tendo observado que a maioria da turma apresentava apenas duas combinações, a professora decidiu fazer uma intervenção para esclarecer toda a turma. Começou por pedir à aluna Inês que dissesse as combinações que tinha descoberto, tendo a aluna referido dióspiro com a avelã e a castanha com a romã, ou seja, as combinações apresentadas pela maioria da turma. De seguida solicita ao Miguel que apresente a sua combinação, tendo o aluno referido dióspiro com a romã. A professora regista no quadro as combinações apresentadas pelos dois alunos e

questiona, “*Afinal existem três opções diferentes! Será que existem mais? Quem consegue descobrir outras opções?*”.

Desta forma, a professora conseguiu levar os alunos a repensarem a sua resolução, o que os levou a descobrir outras combinações. Deste modo, o processo de conhecimento matemático foi conseguido num ambiente de partilha, onde as contribuições dos alunos, nomeadamente de Inês e Miguel, permitiram levar a reflexões e a observações sobre diferentes formas de pensar, indo ao encontro do referido por Boavida et al. (2008) e Ponte et al. (2008), já que, a monitorização da professora levou os alunos a orientarem o seu pensamento, guiando-os para conceções corretas.

Posteriormente, a professora foi solicitada pela Inês que questionou:

Inês: Professora eu já fiz, num dia ela comeu o dióspiro com a avelã. E depois?

Professora: Sabes que ela já comeu o dióspiro com a avelã. Depois podemos dizer para comer o dióspiro com o quê?

Inês: Castanha. Mas professora o dióspiro já foi!

Professora: Mas comer o dióspiro com a avelã é o mesmo que comer o dióspiro com a castanha? Estas duas formas são iguais ou diferentes?

Inês: Ah... agora já percebi. Já entendi o que são as formas diferentes. É claro que é diferente. Professora então também posso comer o dióspiro com a romã, porque ainda é outra forma com o dióspiro?

Deste modo, a aluna parece ter compreendido que teria de combinar cada um dos frutos com os restantes, verificando-se mais uma vez a importância da comunicação. Mais tarde o professor torna a esta dupla para observar se a aluna tinha compreendido a condição do problema, comer dois frutos diferentes por dia, questionando-a sobre quais as formas já descobertas:

Inês: Dióspiro com avelã, dióspiro com castanha, dióspiro com romã, avelã com castanha e avelã com romã.

Professora: E a castanha já foi com os frutos todos?

Inês: Já, olha já foi com o dióspiro no 2, já foi com a avelã no 4 e já foi com a romã no ... espera essa ainda não escrevi. É mais uma [a aluna realiza o registo de imediato]. Vou ver tudo outra vez. O dióspiro já está. A avelã também. Já descobri a castanha com a romã. (...) Professora não consigo encontrar mais. São seis maneiras.

Deste modo, a intervenção realizada pela professora levou a aluna a encontrar uma nova combinação, e por sua vez, a completar a sua resolução. Em simultâneo, a análise da

segunda intervenção da Inês parece mostrar que a aluna verificou o seu resultado, mostrando-se confiante com a sua resolução. Assim, através da resolução de problemas os alunos desenvolvem atitudes como a autoconfiança e, simultaneamente, desenvolvem níveis cognitivos mais elevados como a compreensão e a aplicação, tal como refere Duarte (2000). Desta forma, ao comunicar, justificar e rever os procedimentos utilizados espera-se que as crianças melhorem as capacidades matemáticas e expressivas, indo ao encontro do que referem Boavida et al. (2008) e Tavares et al. (2019), o que parece ter acontecido com Inês.

Ainda na fase da monitorização, a professora observou a produção do Miguel (Figura 13) o que a levou a pedir um esclarecimento sobre essa produção:

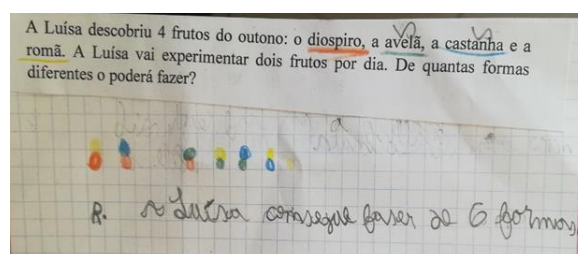


Figura 13 - Resolução do Miguel

Miguel: Primeiro ela come o dióspiro com a romã, são os que eu mais gosto [aponta para o primeiro conjunto de duas bolas laranja e amarelo]. (...)

Professora: E como é que eu sei quais as cores de cada fruto? Estás a dizer que o primeiro é o dióspiro com a romã, mas eu posso pensar que é o dióspiro com a castanha.

Miguel: An?! Tu não estás a perceber. Vou fazer assim [pega nos lápis de cor e faz traços debaixo das palavras], para tu não te enganares.

Professora: Muito bem Miguel. Assim, já sei qual a cor que deste a cada fruto. Assim, já sei quais as formas que estás a descobrir.

Miguel: (...) Vou começar com o verde. Verde com laranja já está, verde com amarelo não. Verde com azul não. Agora começo com o azul. Azul com laranja já está, azul verde já está e azul e amarelo ... não ... Agora vou começar com o amarelo. Amarelo com laranja está, amarelo com verde está, amarelo com azul (...) As cores já estão todas juntas.

Assim, enquanto vai comunicando, o Miguel vai simultaneamente registando o seu pensamento. Podemos observar que a primeira intervenção da professora leva o aluno a clarificar o seu pensamento, na medida em que a questão, apesar de não indicar a existência de um erro, leva o Miguel a legendar os frutos, e dessa forma, o aluno completa a sua resolução.

Ainda durante a exploração do problema, quando a professora se aproximou da produção da Leonor (Figura 14) percebeu-se que esta tinha adotado a mesma estratégia do Miguel, o que a levou a solicitar esclarecimentos à aluna:

Leonor: O dióspiro é azul, a avelã é cor de rosa, a castanha é laranja e a romã é vermelho. Depois fui pondo duas juntas. Mas eram diferentes. Deu 12.

Professora: Juntaste duas cores diferentes. Porquê?

Leonor: Este é o dióspiro com avelã. É o azul com o rosa. É diferente e é dois frutos.

Professora: Então cada conjunto de duas bolas são maneiras diferentes de comer os 4 frutos. Mas quantos frutos come a Luísa por dia?

Leonor: Diz dois.

Professora: Então num dia ela pode comer, como tu tens aqui, o dióspiro com a avelã, ou seja, o azul com o rosa. São dois frutos, mas é uma maneira diferente de juntar. Depois pode experimentar o azul com laranja e é outra maneira. E depois? [durante esta orientação da professora, a aluna coloca números entre os conjuntos das cores] (Figura 14)

Leonor: São seis. Eu contei mal. (...) Azul rosa é um, azul laranja é dois, azul e vermelho é três, rosa e laranja é quatro, rosa e vermelho é cinco e laranja e vermelho é seis. São seis. Doze é as bolinhas todas.

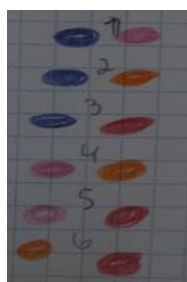


Figura 3- Resolução da Leonor

Deste modo, apesar de a aluna apresentar uma resolução correta, a sua resposta estava errada, bem como o seu raciocínio. Assim, a orientação da professora permitiu que Leonor clarificasse o seu pensamento, dado que a aluna começou a registar valores entre as combinações, parecendo ter percebido que cada conjunto de duas cores simboliza uma combinação diferente, dado que a condição do problema consistia em a Luísa comer dois frutos diferentes por dia. Mais uma vez, a comunicação entre professora e aluna permitiu a orientação do pensamento, tal como refere NCTM (2017).

Ainda durante a monitorização a professora teve oportunidade de questionar o Ricardo sobre a sua produção (Figura 15), sendo que este aluno mostrou uma comunicação clara e completa, tendo desenhado as diferentes combinações possíveis. De salientar que

Ricardo, demonstrava uma boa capacidade de comunicar e também, um bom desempenho a matemática, tendo referido que a realização deste problema foi fácil.

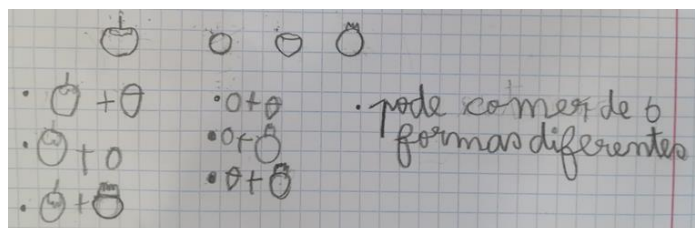


Figura 15- Resolução do Ricardo

Discussão e sistematização do problema

Para esta fase a professora selecionou as produções do Miguel e da Inês para serem analisadas no quadro (Figura 16), dado que ambos os alunos apresentaram a mesma estratégia, combinações, mas com diferentes representações icónicas. A professora considerou oportuno confrontar as duas representações diferentes, atendendo a que a maioria dos alunos recorreu à representação icónica apresentada por Inês (escrita por extenso das diferentes combinações).

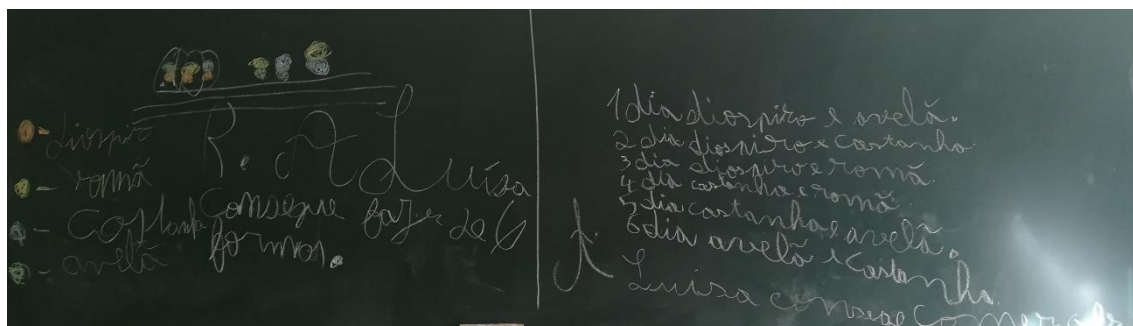


Figura 16 4- Resoluções discutidas no quadro

Primeiro solicitou Miguel a explicar o seu pensamento:

Miguel: Eu dei cores às frutas. Olha aqui. Estão as quatro com cores diferentes.

Professora: As cores são diferentes? Porquê?

Miguel: A Luísa, ela tinha de experimentar sempre dois diferentes. As cores tinham de ser diferentes para eu ver. (...) Ela tinha de provar duas. (...) fui fazendo assim. Cada cor com outra diferente.

Professora: A primeira forma é a avelã como dióspiro, duas bolas, uma laranja e outra verde. Este conjunto de cores pode repetir-se?

Miguel: Não. É só uma vez. Esta é uma forma. Depois ela também pode comer o dióspiro com romã, depois com a castanha e também comeu a avelã com a romã, a avelã com a castanha, avelã com romã, ah não... romã com castanha.

Professora: E estas formas são todas diferentes?

Miguel: Sim, as cores são sempre todas diferentes. São sempre formas diferentes.

Desta forma, observamos que o Miguel, parece mostrar uma maior capacidade de comunicar o seu pensamento. Porém, ainda se verificam algumas dificuldades relacionadas com a explicação da estratégia adotada, pelo que a professora foi colocando questões numa tentativa de auxiliar o aluno a comunicar o seu pensamento. Após a explicação do Miguel, e não se verificando a existência de dúvidas, por parte da turma, a professora solicitou a Inês para explicar o seu pensamento, sendo que a aluna apenas leu o que tinha registado, afirmando no final da sua leitura “*são iguais às do Miguel quando ele diz as frutas e não as cores.*”. Face a este comentário a professora decide questionar a turma “*É verdade. Mais alguém reparou que o resultado é igual, mas o Miguel utilizou as cores e a Inês utilizou a texto para explicar. O que acham mais fácil?*”, tendo um aluno colocado o dedo no ar para falar:

Marco: Professora agora eu entendo, mas quando a Inês me explicou no lugar eu não tinha percebido. O do Miguel é mais fácil. Dá para ver logo.

Professora: Dá para ver logo? Como assim?

Marco: As cores dizem logo a resposta. 2 frutos diferentes é duas cores diferentes. Assim, ficou mais fácil.

Professora: Mas tu não tinhas conseguido perceber o da Inês e este já consegues?

Marco: Sim, o dele é fácil. Este é fácil, é só juntar as cores e contar. O da Inês tem muitas palavras e depois eu já não me lembro.

Professora: É só juntar as cores? Podem ser umas quaisquer?

Marco: Duas diferentes. Vou fazer.

Através deste excerto podemos observar que a utilização de duas produções distintas levou um aluno a sentir necessidade de partilhar o seu pensamento, já que Marco, o par de Inês, recorreu a uma resolução idêntica à da aluna, mas, neste excerto o aluno afirma não ter percebido a sua resolução. Assim, podemos observar que a fase de discussão tem extrema importância para a aprendizagem dos alunos, dado que nesta fase é possível comparar, refletir e discutir sobre diferentes produções/estratégias, tal como sugere Canavarro (2011), sendo que os alunos podem vir a adotar essas representações no futuro. Por sua vez, os alunos podem ter oportunidade de clarificar as aprendizagens e

compreensão do problema, tal como se verificou com o Marco, sendo este o objetivo desta fase, uma vez que a seleção das produções, feita pela professora, parece ter levado os alunos a comparar as duas representações e a eficácia de cada uma, tal como referem Boavida et al. (2008).

4.3. PROBLEMA 3 – ROSAS E MARGARIDAS

O Ricardo e a Maria estão a organizar uma visita a uma instituição onde se encontram 15 pessoas com necessidades especiais. Eles gostavam de oferecer um ramo de flores a cada uma, porque a mãe da Maria é florista.

A Mãe da Maria deu-lhes 15 rosas e 30 margaridas.

Para serem justos, eles organizaram os ramos todos iguais.

Quantas rosas e margaridas são precisas para fazer cada ramo?

Figura 17 - Enunciado do problema 3: "Rosas e Margaridas"

Lançamento do problema

O lançamento do problema 3 (Figura 17) foi feito com a leitura em voz alta por um aluno, após todos terem recebido um exemplar impresso. Após a leitura, a professora deixou uma chamada de atenção para o facto de cada ramo ter a mesma quantidade de flores, distribuindo igualmente rosas e margaridas por cada ramo, ou seja, a condição do problema. Assim, mais uma vez, a professora nesta fase pretendia que os alunos identificassem, o que sabiam, o que queriam saber e qual a condição do problema, sendo que a exploração destas três questões permitiu levar os alunos a compreenderem o enunciado, tal como se pretende nesta fase (Canavarro, 2011). De seguida, a professora sugere que se inicie a exploração do problema por cada par, tendo dado quinze minutos.

Exploração do problema

Durante a resolução do problema, a professora circulou por todos os pares, colocando questões, pedindo justificações e esclarecendo dúvidas, conforme sugere Canavarro (2011). Durante esta monitorização, a professora observou uma maior autonomia dos alunos, pois não houve tantas solicitações dos mesmos, verificando-se, ainda, uma maior motivação na resolução do problema. Assim, a professora conseguiu estar mais

disponível para acompanhar as ideias matemáticas dos alunos, as estratégias utilizadas ou o esclarecimento de pequenas dúvidas.

Durante a monitorização a Inês colocou o dedo no ar, pelo que a professora se dirigiu ao seu lugar. Observou que a aluna já tinha distribuído as rosas, estando no momento a distribuir as margaridas, o que a levou a questionar, como tinha distribuído as rosas:

Inês: Eu fiz assim, eu pensei 15 rosas e 15 pessoas e comecei a desenhar 1 rosa em cada casa e depois quando acabei as casas contei as rosas e já estavam todas porque são 15. Com as margaridas fiz igual. Gastei 15 margaridas, mas são 30. E agora?

Professora: Será que ainda podes colocar mais margaridas em cada ramo? Eles têm de ficar iguais. [A criança inicia a distribuição, desenhando tracinhos e contando 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30].

Inês: Trinta, eu consegui já gastei as 30. Eu consegui, obrigada. As rosas ficaram só uma e as margaridas ficaram duas. Primeiro pus uma rosa em cada casinha, como são 15 [ri-se] não sobra nenhuma. Todas têm uma rosa. Depois pensei o mesmo para as margaridas e pus uma. No fim tinha posto 15 margaridas, mas ainda faltava mais 15. Então pus mais uma e deu. Pronto é assim.

Professora: Então cada ramo vai ter quantas flores? (...) quantas rosas e margaridas?

Inês: 1 rosa e 2 margaridas. Como as margaridas eram assim mais e as rosas assim menos ficam mais margaridas. É só mais uma.

Professora: Mas Inês e Marco, ao olhar para o vosso desenho eu posso dizer que acham que são 2 rosas e 1 margarida, porque estas que têm a parte de cima redonda, eu posso achar que pensam que são margaridas e assim, os vossos ramos têm 1 margarida e 2 rosas. Gastaste 15 margaridas e 30 rosas. Como podemos resolver esta situação?

Inês: Não. Eu vou escrever aqui para tu não te enganares. Vou escrever aqui em baixo e fazer uma seta. Mas tu sabes que as rosas são assim. (Figura 18).

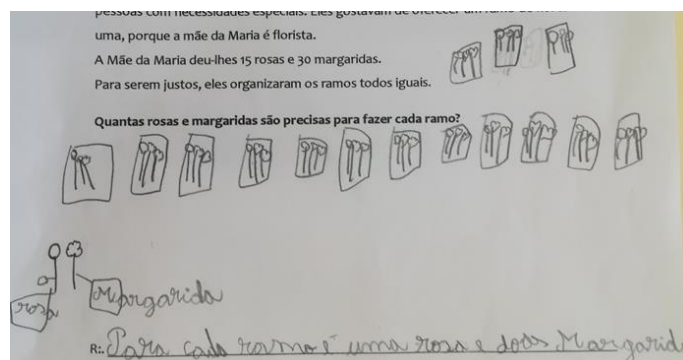


Figura 18 - Resolução da Inês

Deste modo, podemos observar que as intervenções da professora levam Inês a clarificar o seu pensamento, levando a aluna a comunicar de forma mais organizada e coerente, sobretudo na sua segunda intervenção, onde ao refletir comunica as várias etapas da sua resolução. As questões da professora levaram a aluna a completar a sua produção, legendado as suas representações (Figura 18). Apesar de Inês ter apresentado um raciocínio correto, a sua representação não estava clara. Assim, a comunicação entre aluna e professora parece ter ajudado a clarificar e a organizar o pensamento matemático de Inês, conforme sugere o NCTM (2007). Também Boavida et al. (2008), salientam que quando os alunos comunicam melhoram as suas capacidades matemáticas, uma vez que um ambiente de discussão promove o desenvolvimento da resolução de problemas.

Ainda durante a monitorização, a professora observou a resolução de Leonor (Figura 19), o que a levou a pedir esclarecimentos, nomeadamente como concluiu que eram duas margaridas em cada ramo:

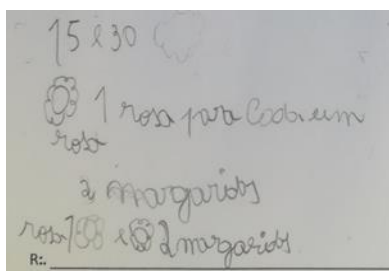


Figura 19 - Resolução da Leonor

Leonor: $15 + 15$ é 30.

Professora: $15 + 15$ é 30. Mas como sabes que são duas?

Leonor: 15 é uma para 1 ramo, mas depois tem 15 outra vez. É 2.

Professora: Então cada ramo leva...

Leonor: 1 rosa e 2 margaridas.

Desta forma, através da comunicação foi possível à professora aceder à forma de pensar de Leonor, já que a sua produção escrita (Figura 19) não refletia o seu pensamento. Mais uma vez se verificou que a comunicação permitiu aceder aos conhecimentos da aluna, neste caso, aos conhecimentos que Leonor mobilizou para atingir a sua resposta. Sousa, Cebolo, Alves e Mamede (2009), referem que é necessário e oportuno que o professor utilize a comunicação como um meio de recolha de dados, o que aconteceu no caso de Leonor, onde a comunicação oral foi a estratégia que permitiu esclarecer e

clarificar a sua comunicação escrita. Deste modo, as dimensões oral e escrita tornam-se essenciais e complementares, conforme salientam Boavida et al. (2008), quer para o professor compreender o pensamento do aluno, quer para avaliar a sua resolução.

Ainda durante a fase de exploração, quando a professora se aproximou do Miguel, observou a sua resposta e questionou:

Professora: Porquê 45 ramos, se no enunciado te dizem para fazer 15?

Miguel: Professora eu descobri que havia 45 flores e sei que eles podem fazer 45 ramos e dão a mais pessoas. Cada ramo tem 1 flor. (...) Todos têm uma flor. São iguais e ainda fiz mais ramos.

Professora: É para utilizares 15 rosas e 30 margaridas distribuídas igualmente por 15 ramos. Só podes ter 15 ramos Miguel. Temos de resolver o desafio com o que nos é dito.

Miguel: [o aluno mostra-se pouco convencido] mas eles podem oferecer... vou tentar, mas acho que assim está bom.

Deste modo, a discussão entre Miguel e a professora, leva-a a perceber a resposta do aluno, 45 ramos. Durante esta discussão a professora tenta levar o aluno a respeitar a condição do problema. Mais uma vez se verifica que a comunicação permite aceder às formas de pensar dos alunos, indo ao encontro do que referem Tavares et al. (2019) e o NCTM (2007), e, por conseguinte, orientá-los na resolução de problemas.

Durante a monitorização a professora confronta-se ainda, com a resposta do Ricardo, o que a leva a questionar:

Professora: Vejo que vocês escreveram 3 margaridas em cada ramo. Porquê?

Ricardo: Ora já não dá para fazer mais. Usei todas. É três.

Professora: Mas quantos ramos desenhaste?

Ricardo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. 10 ramos. Oh não... já vi. Ora que mau. São 15. Oh Susana só desenhou 10. São 15. Temos de fazer de novo.

[passado alguns minutos]

Ricardo: já sei. São 2. Desta vez eu contei tudo certinho. Não está errado não. Eu bem vi.

Professora: Boa, Ricardo! Vês, temos sempre de confirmar todos os passos da nossa resolução.

Assim, mais uma vez, as questões realizadas pela professora levam Ricardo a verificar a sua resolução e por consequência, a encontrar o erro desta. Deste modo, a comunicação entre professora e aluno, levaram este a alterar a sua resolução e a organizar o seu pensamento, de forma a atender a uma das condições do problema, 15 ramos. Mais uma

Desta forma, a explicação de Inês já apresenta um discurso mais fluente e completo, sem que fossem necessárias mais intervenções da professora, conseguindo a aluna encadear as suas ideias. Esta melhoria poderá estar associada a prática continuada de ensino exploratório, onde os alunos têm sido expostos a situações de comunicação, que parecem ter desenvolvido as suas comunicações, nomeadamente explicações e justificações. De salientar que segundo Ponte et al. (2008), quanto mais os alunos comunicam mais à vontade se sentem para intervir e comunicar com os colegas, tal como se verificou com Inês, apesar desta ainda demonstrar algumas dificuldades de comunicação. Assim, é necessário o professor incentivar a comunicação, pedir esclarecimentos e justificações, para que os alunos possam evoluir (Canavarro, 2011 e NCTM, 2017), o que parece que tem vindo a acontecer com os alunos deste estudo.

4.4. PROBLEMA 4 – O COMBOIO DE NATAL

A turma do 2.º ano vai passear no Comboio do Natal. A Maria ao ver o comboio chegar, contou 5 carruagens e, ainda, conseguiu ver que estavam 3 passageiros na primeira carruagem.

A sua turma tem 16 alunos e uma professora e, todos conseguiram entrar no comboio. Na paragem seguinte entraram mais 5 pessoas e saíram 3. Na terceira paragem entraram 7 pessoas. Na quarta paragem saíram do comboio 4 pessoas e entraram 2.

Quando chegaram à quinta paragem, estavam 5 pessoas para entrar no comboio mas, só puderam entrar 3, porque não havia mais lugares.

Quantos passageiros podem andar no Comboio do Natal?

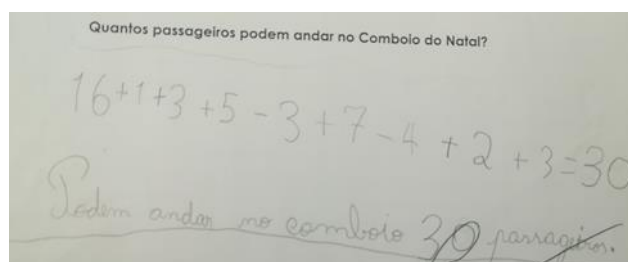
Figura 21 - Enunciado do problema 4

Lançamento do problema

O lançamento do problema 4 (Figura 21) foi lido pela professora, uma vez que a turma se encontrava bastante agitada, apesar dos exercícios de relaxamento realizados antes do início desta tarefa. De salientar que este problema foi realizado no penúltimo dia de aulas do primeiro período. Após a leitura do enunciado e atendendo ao facto de os alunos estarem mais agitados, a professora alertou para alguns aspetos do enunciado, como “*tem 16 alunos e uma professora*”, de forma a que a turma compreendesse o enunciado, que pudessem casar alguma entropia na resolução do problema

Exploração do problema

Durante a resolução do problema, a professora circulou por todos os pares, colocando questões, pedindo justificações e esclarecendo dúvidas, conforme sugere Canavarro (2011). Durante esta monitorização, a professora foi observando que a maioria dos alunos não apresentava dificuldades na resolução do problema, usando a mesma estratégia que Inês (Figura 22).



Quantos passageiros podem andar no Comboio do Natal?

$$16+1+3+5-3+7-4+2+3=30$$

Podem andar no comboio 30 passageiros.

Figura 22 6- Resolução da Inês

No entanto, durante a monitorização, a professora sentiu necessidade de questionar a Inês sobre quantos passageiros ficaram no comboio depois de entrar a turma do 2.º ano:

Inês: Quando ela chegou [a Maria] estavam lá 3. Depois entrou o segundo ano, mas não foi sozinho. Foi 16+1 que é 17. A turma tem 16, mas tem 1 professor por isso, é 17. Eles foram todos no comboio. Eu fui ler aqui [aponta para a frase do enunciado].

Deste modo, Inês procurou de imediato justificar a sua opção, afirmando ter ido buscar a informação ao enunciado e apontando para a respetiva frase, como forma de justificar a sua opção. Assim, a persistência na resolução de problemas em contexto de ensino exploratório, onde os alunos são solicitados a comunicarem e justificarem os seus procedimentos, parece estar a promover as referidas capacidades de comunicação nestes alunos, indo ao encontro do sugerido pelo NCTM (2017; 2017).

Ainda durante a monitorização, a professora observou a produção do Miguel, cujos procedimentos errados levaram a um resultado correto, pelo que lhe pediu que explicasse a sua produção:

Miguel: Coloquei primeiro a Maria [apontando para o número 1]. Depois a turma da Maria entrou e como eram muitos eu ocupei as cinco carruagens [aponta para o número 5]. Mas mesmo assim não cabem todos e tenho de pôr mais 10. Depois entraram mais cinco e sai três. Depois entram sete. Depois saem quatro e entram dois e depois só podem entrar três. Dá trinta. Está certo!?

Professora: Penso que confundiste o número de carruagens com o número de passageiros. Porque adicionaste as 5 carruagens para saberes o número de passageiros?

Miguel: Diz aqui três passageiros numa carruagem. Por isso os 16 alunos é muito, é mais que as carruagens. Por isso pus todas e mais dez para ficar cheio.

Professora: Miguel, tens de descobrir o número de passageiros. Neste problema não nos dizem qual o número de passageiros por carruagem. No enunciado dizem-nos que estavam três passageiros na primeira carruagem, mas não dizem se ficou cheia. [o Miguel olha para a professor e volta a ler o enunciado, apagando os seus registos e iniciando uma nova resolução].

Deste modo, com a sua explicação, Miguel procura justificar todos os seus passos e por isso, a professora conseguiu compreender onde o aluno falhou, ou seja, ao adicionar as cinco carruagens para descobrir o número de passageiros. Assim, apesar de ter um resultado correto, não pensou de forma correta, pelo que a intervenção da professora veio orientar o seu pensamento, levando o aluno a corrigir a sua resolução, conforme sugere o NCTM (2007; 2017). Posteriormente, a professora volta ao lugar de Miguel e solicita que este explique novamente a sua produção:

Miguel: $3+10+7$, é $3 + 10$, é $13 + 7$ e como o 3 e sete são amigos do 10 é $10 + 10$. É 20. [prossegue a leitura do enunciado e vai dizendo] entraram 5 é 25 e saíram 3 é 22. Depois é mais sete, é 29. Depois saíram 4 e entraram 2, é $29-4$ é 25, mas é mais 2, 27. É 30. Professora é 30 à mesma.

Professora: O resultado é o mesmo, mas não pensaste de forma igual. Temos de distinguir as carruagens e o número de passageiros. Tens de ter mais atenção.

Assim, o esclarecimento dado pela professora levou o aluno a organizar o seu pensamento, sendo que a comunicação feita por Miguel reflete sobre os vários passos efetuados para chegar à resposta. Nesta explicação podemos observar que o aluno demonstra uma maior capacidade de comunicar o seu pensamento, não se verificando questões por parte da professora já que, o aluno prossegue o seu discurso de forma completa, coerente e justificada. Mais uma vez, podemos salientar que o ambiente promovido ao longo das aulas parece ter levado os alunos a melhorarem as suas capacidades comunicativas e, por conseguinte, a capacidade de resolução de problemas.

Durante a exploração deste problema não houve mais casos a observar, dado que Ricardo, por questões de saúde, não esteve presente toda a semana e Leonor, apesar de ter iniciado a resolução, não a terminou, pois teve de se ausentar mais cedo da aula. Porém, a produção escrita deixada por Leonor mostra que a aluna adicionou as cinco

carruagens e não contou com a professora. Assim, a aluna evidenciou dificuldades na compreensão e interpretação do problema, que eventualmente teriam sido superadas com uma intervenção da professora, tal como se verificou na resolução de problemas anteriores.

Discussão e sistematização do problema

Para a fase de discussão a professora selecionou a produção de Miguel, uma vez que a turma adotou a mesma estratégia de resolução, tendo recorrido aos algoritmos de adição e subtração. Após o aluno ter registado a sua produção no quadro, foi solicitado a explicar como pensou:

Miguel: Eu tirei a informação do texto e depois fiz de 1 em 1. Ah, mas eu tinha posto o 5, mas eu vi que não porque aqui diz [lê a pergunta do enunciado] “*Quantos passageiros podem andar no comboio de Natal?*” e os passageiros são as pessoas e o 5 é as carruagens. Pronto! Depois eu fiz sempre de 1 em 1 com o texto. Diz entraram cinco e por isso eu pus mais cinco e depois quando saem eu fiz menos, como aqui [aponta para o -3].

Professora: Tu foste lendo o texto e foste registando as entradas e saídas, ou seja, quando entravam tu adicionavas e quando saíam tu subtraías e só no fim é que fizeste os cálculos.

Miguel: Sim, depois eu fiz $16+1+3$, é 20. Mais 5 é 25, menos 3 é 22, mais 7 é 29, menos 4 é 25, mais 2 é 27 e depois é mais 3 que é 30.

Professora: E se no final tivessem entrado as 5 pessoas? Quantos passageiros podiam ir?

Miguel: Espera, aqui tenho de apagar [apaga o três e coloca um 5 no registo que tem no quadro] e depois ... quanto é que dava aqui? [volta a calcular tudo novamente] ... 32. Eram 32. Mas assim estava errado.

Professora: Sim, mas, se coubesse todos os 5 passageiros e só aí é que o comboio ficava cheio significava que a lotação, ou seja, o comboio podia levar até 32 pessoas. E aqui no início tens $16+1+3$. Porquê?

Miguel: [encaminha-se para os números com o apagador na mão e quando vai para apagar diz:] não não, an?! Sim. Então é [lê o enunciado] “*A sua turma tem 16 alunos e uma professora*”, mas antes tinha lá 3 e eu pus todos que dá 20.

Professora: muito bem, o $16+1+3$ é os passageiros, ou seja, a turma com a professora mais os três passageiros iniciais que a Maria vê. Alguém tem dúvidas?

Neste excerto podemos observar que o Miguel conseguiu comunicar as suas opções e refletir sobre todo o processo que realizou, observando-se uma melhoria no seu discurso quando comparando com intervenções anteriores, nomeadamente na resolução dos

primeiros problemas. Estes resultados vão ao encontro do referido pelo NCTM (2007), bem como por Ponte et al. (2008), ou seja, de que é espectável que os alunos, pela prática e incentivos recorrentes, melhorem os seus discursos e justificações, o que parece ter acontecido com os alunos casos deste estudo.

Síntese da discussão dos resultados

Para a resolução do problema 1, Leonor e Ricardo recorreram a uma estratégia de tentativa e erro, com recurso à adição sucessiva, enquanto Inês e Miguel recorreram à estratégia de distribuição um a um, que os quatro clarificaram oralmente. Porém, durante a fase exploratória, foi a intervenção da professora, que levou Leonor e Inês a ultrapassarem as dificuldades que apresentaram na interpretação do enunciado do problema, nomeadamente com a condição do mesmo e verificação de resultados. Ricardo não apresentou dificuldades na resolução do problema e conseguiu explicar a sua estratégia, de tentativa e erro, de forma clara, à professora. Já Miguel revelou maiores dificuldades, aquando da apresentação da sua estratégia de distribuição um a um, à professora e à turma. De salientar, que estes alunos não estavam habituados a apresentarem e a discutirem as suas produções em grupo turma, pelo que não surgiram questões colocadas pelos colegas. Este facto, levou a professora a optar por desenvolver a capacidade de comunicar pensamentos de forma correta e coerente, numa primeira fase, e deixar o desenvolvimento da capacidade de comparar, discutir e argumentar sobre as diferentes estratégias, para uma segunda fase.

Na resolução do problema 2, e ainda no início da fase exploratória, a professora observou que a maioria da turma se limitou a apresentar duas combinações dos frutos propostos, tal como Inês, e que Miguel apresentava apenas uma combinação, sendo esta diferente das apresentadas pelos seus colegas. Esta constatação levou a professora a fazer uma intervenção para toda a turma, e partindo das estratégias apresentadas, promoveu a reflexão sobre a condição do problema. Desta forma, conseguiu levar os alunos a repensarem a sua resolução, o que os levou a descobrir outras combinações. Porém, Inês necessitou ainda de nova intervenção da professora para conseguir clarificar o seu pensamento, pelo que mais uma vez se destacou a importância da comunicação na resolução de problemas. Ainda na fase de exploração do problema, Miguel é interpelado pela professora, que o leva a clarificar o seu pensamento. Já Leonor, apesar de ter apresentado uma produção correta, tinha a resposta errada, o que

levou a professora a questioná-la e assim, conseguir levar a aluna a clarificar o seu pensamento. Ricardo concluiu a sua produção, que explicitou à professora sem qualquer dificuldade. Na fase de apresentação e discussão em grande grupo, apesar de Miguel ter apresentado uma maior facilidade de comunicação, ainda apresentou dificuldades na explicação dos procedimentos que adotou na resolução do seu problema. Inês limitou-se a ler o que tinha registado. Na discussão deste problema já se verificou a intervenção de um aluno, o que levou à promoção de um momento de comparação e discussão de diferentes representações icónicas.

Durante a fase exploratória do problema 3, através do questionamento, a professora consegue que Inês clarifique e complete a sua produção. Também Leonor é questionada a clarificar a sua produção, uma vez que esta não refletia o seu raciocínio, apesar de estar correta. Assim, através da comunicação oral, a professora conseguiu aceder à forma de pensar da aluna, já que a sua produção escrita não refletia o seu pensamento. Ainda durante a monitorização e perante uma resposta errada de Miguel, a professora faz uma intervenção, de modo a levar o aluno a respeitar a condição do problema. Também Ricardo é orientado pela professora, nesta fase e através do questionamento, a identificar o erro e a corrigir a sua resolução. De salientar, que estas intervenções levaram Ricardo à compreensão do problema e sua verificação. Neste sentido, a comunicação promovida pela professora durante a fase exploratória, parece ter contribuído para o sucesso destes alunos na resolução de problemas. Na fase de discussão e sistematização deste problema, Inês já consegue fazer uma apresentação das suas ideias de forma mais organizada e completa. O facto de se terem apresentado e discutido duas representações icónicas, diferentes, promoveu a discussão à volta da representação mais eficaz, ou seja, a de Inês.

Perante o problema 4, uma maior autonomia de Inês na resolução do problema, levou a professora a solicitar-lhe esclarecimentos sobre a sua produção, de modo a promover e verificar a capacidade de justificação e argumentação da aluna. Já Miguel, apesar de apresentar o resultado correto, tinha-o com base num procedimento de resolução incorreto. Esta constatação, por parte da professora, levou-a a uma intervenção no sentido de orientar o aluno à compreensão do problema. Após esta intervenção, Miguel retifica o seu procedimento de resolução, conseguindo posteriormente, apresentar o mesmo à professora. Mais uma vez, a comunicação parece levar os alunos a melhorar as suas competências na resolução de problemas. Leonor apresentou as mesmas

dificuldades de Miguel, sendo que a impossibilidade de uma intervenção da professora, não permitiu uma orientação que levasse ao sucesso na resolução do problema, tal como em situações anteriores. Durante a fase de apresentação e discussão do problema, verificou-se uma melhoria no discurso de Miguel, que justificou e refletiu sobre a sua estratégia de resolução, bem como nos erros cometidos durante o processo de resolução.

CAPÍTULO V - CONCLUSÕES

Neste capítulo apresenta-se um resumo do estudo, seguido das principais conclusões. Posteriormente, surgem as limitações e recomendações do estudo. A realização deste estudo teve extrema importância para a minha formação a nível pessoal e profissional uma vez que, através da análise dos dados foi possível observar que o contexto sala de aula deve passar a privilegiar o desenvolvimento da comunicação como uma capacidade essencial que permite o desenvolvimento de outras capacidades e competências, essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, como a resolução de problemas.

5.1. RESUMO DO ESTUDO

Este estudo teve como objetivo perceber o papel da comunicação na resolução de problemas, em contexto de ensino exploratório. Deste objetivo decorreram as seguintes questões de investigação: i)- Que estratégias e dificuldades de comunicação apresentam os alunos na resolução de problemas? e ii)- Que estratégias e dificuldades de comunicação apresenta o professor em contexto de ensino exploratório. Para atingir o objetivo proposto foi adotado o paradigma interpretativo com uma abordagem qualitativa. No que se relaciona ao designe do estudo foi adotado o estudo de casos múltiplos, nomeadamente o estudo de quatro alunos, ou seja, os casos, que estavam integrados numa turma (população) de 2.º ano de escolaridade. Assim, esta turma resolveu quatro problemas em contexto de ensino exploratório, dado que, esta metodologia privilegia a comunicação entre os diferentes intervenientes no processo e uma participação ativa dos alunos ao longo de toda a exploração. A triangulação dos dados recolhidos, observação participante, notas de campo, gravações de áudio e registo fotográfico das produções dos alunos, permitiu responder às questões e assim, atingir o objetivo do estudo.

5.2. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Relativamente à primeira questão de investigação, a principal estratégia adotada pelos alunos foi a comunicação oral, através da qual conseguiram explicar o seu pensamento, dúvidas e estratégias de resolução. Numa fase inicial, o discurso utilizado era pouco claro e incompleto, sendo perceptível quando combinado com as suas representações, essencialmente icónicas. Porém, ao serem incentivados a comunicar, explicar e

justificar os seus raciocínios, os alunos tiveram oportunidade de melhorar a sua capacidade comunicativa, já que esta os levou a compreenderem os enunciados e os processos de resolução, e assim, a conseguirem resolver problemas.

No que se relaciona às dificuldades dos alunos, para além do já referido discurso inicial pouco fluente, foram essencialmente relativas à compreensão dos enunciados, nomeadamente em respeitarem a condição do problema e verificarem os resultados, motivos que os levaram a resoluções incorretas. Na apresentação em grande grupo, também ficaram evidentes dificuldades dos alunos em discutirem as diferentes produções, comparando, refletindo e argumentado sobre as mesmas. No entanto, a falta de diversidade de estratégias adotadas pela turma na resolução dos diferentes problemas, bem como a pouca familiaridade com o ensino exploratório, podem ter limitado estas discussões.

Relativamente à segunda questão de investigação, a principal estratégia adotada pelo professor foi um permanente questionamento como forma de aceder ao pensamento dos alunos e meio de os levar a comunicarem os seus raciocínios. Assim, durante a fase de monitorização, o professor conseguia acompanhar os raciocínios, as estratégias e dificuldades dos alunos, o que lhe permitiu orientar o pensamento destes, levando-os a clarificar, organizar e consolidar o mesmo e assim, a ultrapassarem dificuldades e conseguirem resoluções bem-sucedidas.

A principal dificuldade do professor foi na gestão da fase de discussão e sistematização das aprendizagens, nomeadamente em solicitar a intervenção de outros alunos da turma e apresentar outras estratégias de resolução, que pudessem ser confrontadas com as estratégias apresentadas pelos alunos. No entanto, a falta de diversidade de estratégias adotadas pela turma na resolução dos diferentes problemas, bem como a limitação de tempo para a professora apresentar outras estratégias, também não favoreceu estas discussões.

Em síntese, podemos afirmar que a linguagem oral foi a estratégia mais utilizada pelos alunos e pelo docente ao longo de todas as fases de exploração dos problemas, tendo sido através dela, que os alunos expressaram pensamentos, dificuldades e estratégias, formulando conjecturas e colocando-as à prova. Por sua vez, a explicação do pensamento levou os alunos a encontrarem os seus erros e a superarem as suas dificuldades, que se

prenderam essencialmente com a compreensão dos enunciados. Assim, a aprendizagem foi promovida em contexto de ensino exploratório, que para além de dar autonomia aos alunos para discutirem com os seus pares, num ambiente colaborativo, de questionamento e reflexão, também prevê o seu acompanhamento pelo professor, orientando, questionando e incentivando às resoluções. Ao acompanhar os alunos, o professor pode compreender os seus raciocínios bem como, selecionar as produções a apresentar e discutir em grupo turma. Desta forma, a comunicação teve um papel fundamental para desenvolver a resolução de problemas, num contexto que a promoveu, já que este ambiente de trabalho, ensino exploratório, permitiu que os alunos colocassem dúvidas, exprimissem ideias e pensamentos e que dessa forma, ultrapassassem as suas dificuldades e realizassem aprendizagens, pelo que a comunicação parece ter tido um papel fundamental na desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas.

Também a apresentação e discussão dos resultados, onde se privilegiou a comunicação, parece ter levado à clarificação de ideias, estratégias e confronto de diferentes representações, promotoras da resolução de problemas e por conseguinte, aprendizagens matemáticas. De salientar ainda, que o ensino exploratório parece ter facilitado a compreensão e interiorização, por parte dos alunos, dos conceitos matemáticos envolvidos, através de momentos em que se privilegiou a comunicação, a colaboração, o questionamento e a reflexão. No entanto, a implementação deste ensino é exigente para o professor e assim, fonte de dificuldades, sobretudo ao nível da orquestração das discussões em grande grupo.

5.3. LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO ESTUDO

A realização deste estudo levou à identificação de limitações, nomeadamente relativas aos participantes. Assim, os alunos que participaram no estudo eram pouco autónomos, solicitando constantemente a presença do professor sendo de referir ainda que estes não estavam familiarizados com a metodologia de ensino adotada neste estudo, ou seja, ensino exploratório. Estas dificuldades dos alunos, aliadas à inexperiência da professora com esta metodologia de ensino, não facilitaram à mesma, quer a fase da monitorização quer a gestão da discussão e sistematização. Outra limitação deste estudo foi relativa ao tempo disponível para a sua realização, o que limitou o número de problemas implementados.

Por conseguinte, uma das recomendações que emana deste estudo é que se realize mais investigações desta natureza, que permitam a resolução de um maior número de problemas num período de tempo mais alargado, que permita analisar e perceber o contributo da comunicação na resolução de problemas, em contexto de ensino exploratório.

CONCLUSÃO

Terminar este relatório significa o terminar da experiência mais importante da minha vida. Porém, a vida é um ciclo, e por isso mesmo, terminar esta etapa irá possibilitar-me a realização de novas aventuras e descobertas, nomeadamente utilizar e refletir diariamente sobre todas as minhas aprendizagens realizadas nesta experiência.

A dimensão reflexiva deste relatório foi extremamente importante, na medida em que me permitiu, partilhar algumas das experiências que vivi nos diferentes contextos educativos que experienciei. Em simultâneo, a redação desta reflexão permitiu dar a conhecer a importância de nos ser proporcionada esta experiência de aprendizagem, em complemento com as aulas teóricas e didáticas do mestrado porque, a cada dia, de prática pedagógica, aprendi e pude partilhar e discutir essa aprendizagem com vários professores e simultaneamente, ouvir as minhas colegas, deste mestrado, a contar as suas vivências, atividades e dificuldades, pelo que, a aprendizagem neste ambiente foi mais produtiva e significativa.

A dimensão investigativa foi igualmente importante para a minha formação pois, a temática selecionada e os resultados obtidos permitiram-me observar que, apesar de todo o esforço, quando um professor acredita nos seus alunos e investe no desenvolvimento de capacidades essenciais, consegue levá-los a melhorarem as suas aprendizagens e até as suas competências e atitudes pessoais. No entanto, foi complexo a seleção dos dados a apresentar pois, todo o trabalho realizado foi extremamente importante e existem muitos acontecimentos que não conseguem ser refletidos neste estudo, pela necessidade de resumir a informação para aquela que permite a resposta ao objetivo proposto. No entanto, fazer uma investigação é uma aprendizagem para a vida, porque me ensinou que o professor deve procurar, investigar e perceber as razões que levam os alunos a determinadas dificuldades ou estratégias, com a finalidade de promover um ambiente de aprendizagem cooperativo.

Assim, refletir, investigar, questionar e agir são atitudes essenciais para a função docente, para que se consigam realizar e promover aprendizagens diariamente. Ao longo do meu percurso foram estas as atitudes que tive e que espero continuar a ter no meu futuro, quer como educadora quer como professora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Afonso, M. M. (2008). *A Educação Científica no 1º Ciclo do Ensino Básico: das Teorias às Práticas*. Porto: Porto Editora.
- Almeida, P. N. (2000). *Educação Lúdica- Técnicas e jogos pedagógicos*. São Paulo, Brasil: Edições Loyola.
- Alves, M. P., & Morgado, J. c. (2012). *Avaliação em Educação: Políticas, processos e práticas*. Santo Tirso: De facto Editores.
- Amado, J. (2014). *Manual de Investigação qualitativa em educação* . Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Avô, A. B. (1988). *O desenvolvimento da criança*. Damaia: Texto Editora.
- Baptista, A., Ribeiro, I. d., & Viana, F. L. (2014). *Ler para ser- os caminhos antes, durante e...depois de aprender a ler*. Edições Almedina.
- Barbeiro, L. (2000). *Com a linguagem lado a lado dos sons*. Leiria: Legenda Edição e Comunicação.
- Boavida, A. R., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no Ensino Básico- Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Canavarro, A. P. (2011). *Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios*.
- Canavarro, A., Oliveira, H., & Menezes, L. (2012). *Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal*. Obtido de Repositório da Universidade de Évora: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/7041>
- Carvalho, C. M., & Portugal, G. (2017). *Avaliação em Creche - Crechendo com Qualidade*. Porto: Porto Editora.
- Coutinho, M. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teorias e práticas*. Coimbra: Edições Almedina.

- Cunha, M. (2009). *Investigação Científica. Os passos da pesquisa científica no âmbito das ciências sociais e humanas*. Chaves: Ousadias.
- Delmine, R., & Vermeulen, S. (2001). *O Desenvolvimento Psicológico da Criança*. Porto: Edições ASA.
- Dias, I. S. (2014). De bebé a criança: características e interações. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, 158-172.
- Dias, I. S., & Correia, S. (2012). Processos de aprendizagem dos 0 aos 3 anos: contributos do sócio-construtivismo. *Revista Ibero-americana de Educação*.
- Dias, I. S., Correia, S., & Marcelino, P. (2013). Desenvolvimento na primeira infância: características valorizadas pelos futuros educadores de infância. *Revista Eletrônica de Educação*, 9-24.
- Dias, M. O. (2009). *O vocabulário do desenho de investigação- A lógica do processo em ciências sociais*. Viseu: Psico & soma.
- Duarte, I., Colaço, M., Freitas, M., & Gonçalves, A. (2011). *O Conhecimento da Língua: Desenvolver a Consciência Lexical*. Lisboa: Ministério da Educação/DGIDC.
- Duarte, J. (Dezembro de 2000). A resolução de problemas no ensino da Matemática. *Educação & Comunicação*, pp. 97-100.
- Educação, D. G. (13 de Setembro de 2019). *Direção Geral da Educação*. Obtido de Educação Inclusiva: Legislação e circulares- lei n.º 116/2019, 13 de setembro: <https://dre.pt/application/conteudo/124680588>
- Estrela, A. (2008). *Teoria e Prática de Observação de Classes- Uma estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora.
- Fosnot, C. T. (1996). *Construtivismo e Educação- Teoria, Perspectivas e Prática*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Goldschmied, E., & Jackson, S. (2006). *Educação de 0 a 3 anos- O atendimento em creche*. Santana: ARTMED EDITORA.

- Katz, L., Ruivo, J. B., Silva, M. L., & Vasconcelos, T. (1998). *Qualidade e Projecto na Educação Pré-escolar*. Obtido de Ministério da Educação: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EInfancia/documentos/qualidade_projecto.pdf
- Lopes, A. V., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J., Oliveira, M. C., Delgado, M., . . . Graça, T. (2007). *Actividades Matemáticas na sala de aula*. Lisboa: Texto Editores.
- Machado, I. d. (1983). *Educação Montessori: de um Homem novo para um mundo novo*. São Paulo: Livraria Pioneira.
- Martinho, M., & Ponte, J. P. (2005). *Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal*. Obtido de Repositório da Universidade do Minho: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9915>
- Matemática, Associação de Professores. (2009). *Renovação do Currículo de Matemática- Seminário de Vila Nova de Milfontes, 1988*. Lisboa: COPYRIGHT APM.
- Menezes, L. (1996). *Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal*. Obtido de Repositório- Instituto Politécnico de Viseu: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/1188>
- Ministério da Educação. (2017). *Perfil dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória*. Obtido de República Portuguesa: https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf
- Ministério da Educação. (2018). *Documentos Curriculares em Vigor- Português*. Obtido de Direção-Geral da Educação: <http://www.dge.mec.pt/portugues>
- Município de Anadia. (2016). *A brincar também se aprende*. Anadia: Município de Anadia.

- National Council of Teachers Of Mathematics (NCTM). (2007). *Princípios e normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM).
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2017). *Princípios para a Ação- assegurar a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM).
- Oliveira, H., Menezes, L., & Canavarro, A. (2013). *Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal*. Obtido de <http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/10618>
- Oliveira-Formosinho, J., & Araújo, S. B. (2013). *Educação em creche: participação e diversidade*. Porto : Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J., Gambôa, R., Formosinho, J., & Costa, H. (2011). *O trabalho de projeto em participação*. Porto: Porto Editora.
- Papalia, D., & Olds, S. W. (1998). *Desenvolvimento Humano*. Santana: ARTMED EDITORA.
- Parente, C. (2012). *Observar e Escutar na creche: para aprender sobre a criança*. Porto: Universidade do Minho.
- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pereira, M. (1992). *Didática das Ciências da Natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Polya, G. (1945). *A arte de resolver problemas*. Editora Interciência.
- Pombo, O. (1993). *A interdisciplinaridade: reflexão e experiência*. Lisboa: Texto Editora.
- Ponte, J. P., Guerreiro, A., Cunha, H., Duarte, J., Martinho, H., Martins, C., . . . Viseu, F. (2008). *Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal*. Obtido de Repositório- Instituto Politécnico de Viseu: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/1162>
- Postic, M., & De Ketele, J. (1988). *Observar Las Situaciones Educativas*.

- Rafael, J., & Mendes, Â. (2009). *Projeto Creche- Educação para a 1ª infância - Livro guia 0-2 anos*. Sintra: Copyright, Rafa Editora.
- Ribeiro, A. C., & Ribeiro, L. C. (2003). *Planificação e avaliação do ensino-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Ribeiro, D. M. (2005). *A resolução de problemas e o desenvolvimento da comunicação matemática: um estudo no 4º ano de escolaridade*. Lisboa: Associação de professores de matemática.
- Ribeiro, L. C. (1997). *Avaliação da Aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora.
- Rojo, C. C., Torio, A. M., & Estébanez, A. E. (2006). *Lua Cheia, 1-2 anos- Material de apoio didáctico*. Rio de Mouro: EVEREST EDITORA, LDA.
- Roldão, M. d. (1995). *O Estudo do Meio no 1.º Ciclo do Ensino Básico: Fundamentos e Estratégias*. Lisboa: Texto Editora.
- Santos, L. (2008). *Dilemas e desafios da avaliação reguladora*. DEFCUL, CIE, DIF, Projecto AREA.
- Sarmiento, T., Ferreira, F. I., Madeira, R., Silva, A. N., Silva, M. C., Rocha, M., . . . Moreira, S. (2017). *Brincar e aprender na Infância*. Porto: Porto Editora.
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Obtido de Direção Geral da Educação: https://www.dge.mec.pt/ocepe/sites/default/files/Orientacoes_Curriculares.pdf
- Smole, K. C., & Diniz, M. d. (2001). *Ler, escrever e resolver problemas- Habilidades básicas para aprender matemática*. Santana: ARTMED EDITORA.
- Smole, K. S., Diniz, M. d., & Ishihara, C. (2008). *Cadernos do Mathema- Jogos de matemática de 1.º a 3.º ano*. Santana: Artmed Editora.
- Sousa, A. (2009). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Sousa, F., Cebolo, V., Alves, B., & Mamede, E. (2009). *Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal*. Obtido de

http://www.apm.pt/files/_CO_Sousa_Cebolo_Alves_Mamede_4a41313eee16e.pdf

- Sousa, M., & Baptista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios*. Lisboa: Pactor.
- Spodek, B., & Saracho, o. (1998). *Ensinando Crianças de Três a Oito Anos*. Porto Alegre: ARTMED Editora.
- Tavares, D., Pinto, H., Menino, H., Isabel, R., Nuno, R., Marina, R., . . . Costa, R. (2019). *Desafios matemáticos- 20 anos de problemas para os primeiros anos*. Leiria: Grafilinha.
- Valadares, J. (2011). *Teoria e Prática da Educação a distância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Vale, I., Pimentel, T., & Barbosa, A. (2015). Ensinar Matemática com resolução de problemas. *Quadrante- Revista de Investigação em Educação Matemática*, XXIV(2), pp. 39 - 60.
- Vasconcelos, T. (2012). *Trabalho por Projeto na Educação de Infância: Mapear Aprendizagens, Integrar Metodologias*. Ministério da Educação e Ciência e Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Veia, L. J. (1996). *A resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação no primeiro ciclo do ensino básico- três estudos caso*. Lisboa: Associação de professores de matemática.
- Viana, F. L., & Ribeiro, I. (2014). *Falar, Ler e Escrever- proposta integradores para o Jardim de Infância*. Lisboa: Santillana.

APÊNDICES

APÊNDICE I – 4.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA I

Reflexão da semana de 15 a 17 de outubro

A quinta semana do estágio decorreu de 15 a 17 de outubro, sendo a minha primeira intervenção individual, motivo pelo qual estava um pouco nevosa, pois nunca tinha experienciado. Contudo, o trabalho de grupo é bastante enriquecedor, dando-nos momentos e referências do olhar de outra pessoa, logo outra perspetiva e nesse sentido, tentámos estar sempre presentes, enquanto estagiárias, na realização da atividade, já que aprendemos a observar o outro e quando somos nós a intervir.

Neste seguimento, as reflexões que fui fazendo com a minha colega foram muito úteis e foram-me permitindo ajustar alguns pormenores na atividade. Quero ainda referir que ela me ajudou no transporte das crianças até ao local da atividade e em outros aspetos.

Além desta cooperação, quero reforçar a ideia da presença de Educadora, pois um olhar de uma pessoa com mais experiência e horas de campo dá-nos outras perspetivas que poderiam demorar muito tempo até surgirem, ou muitas vezes não são feitas pois ainda tenho receios em arriscar e quando sinto o apoio para o fazer, dá-me confiança.

Estes conselhos ao serem colocados em prática permite-nos fazer uma aprendizagem mais significativa pois, ao comparar dados, atividades, estratégias e outros, podemos, desde logo, reformular e começar a refletir quais as alterações que foram feitas e as vantagens e desvantagens destas.

Face a estas reflexões, ocasionalmente, pode ser oportuno experimentar introduzir novas regras ou ideias que não estavam descritas e que face ao desenvolver da atividade são necessárias, por exemplo não me tinha lembrado de explorar o som das tampas, quando tocamos nelas com as mãos e quando uma das primeiras crianças o fez aproveitei esta minha descoberta e utilizei esta aprendizagem noutras crianças.

Esta foi uma característica do meu trabalho desta semana, onde tive de alterar a planificação estabelecida para poder fazer experiências e assim aprender mais. Inicialmente a minha planificação descrevia uma atividade de trabalho individualizado. Porém no final do primeiro dia, numa conversa com a educadora foi sugerido experimentar trabalhar em pares, para perceber se uma criança podia influenciar a outra.

Na terça feira realizei a atividade em pares para pôr em prática a sugestão. Aceitei esta sugestão pois, na semana anterior tínhamos feito a atividade em pares e houve crianças que realizarem a atividade não só por imitação do que nós demonstrávamos, mas também por parte dos colegas que estavam consigo.

Apesar desta alteração, consegui perceber que neste caso, o trabalho dois a dois não influenciou os comportamentos, tendo existido crianças que não mostravam vontade em explorar estando na atividade com outra criança que realizava a sua exploração de forma intensiva e envolvida.

Chegar a esta conclusão foi um processo de reflexão meu com a minha colega de estágio e com a Educadora. Deste modo, posso afirmar que aprendi que devemos de experimentar fazer alterações para conseguir perceber por que razão numa próxima vez eu trabalharia de uma determinada forma. Se não tivesse experimentado trabalhar daquela forma não podia chegar a esta conclusão, ou pelo menos perceber que neste grupo, nesta atividade, não há influência.

Senti que esta semana foi muito intensa, pois levava planeado uma atividade que não sabemos como pode correr e por isso é necessário estarmos preparadas para tudo, até mesmo para crianças que se neguem a realizar a atividade, por muito esforço e demonstrações da minha parte. Sinto que existem crianças que necessitavam de voltar a repetir a atividade para eu tentar perceber as razões de não se envolverem ou gostarem.

Outra aprendizagem que realizei foi em relação ao espaço onde se dinamizam as atividades, pois este deve ser conhecido e familiar para as crianças. No primeiro dia levei-as para um local desconhecido e por isso, houve momentos em que além de haver exploração do tapete, houve, também, uma exploração do espaço em que estavam e nesse sentido, a sua aprendizagem não estava centrada exclusivamente nas sensações, mas no reconhecimento do meio onde estava, observando a novidade.

Outra dificuldade que experiencie foi estar a tomar notas sobre a criança e o modo como esta está a explorar e perceber que só o facto de ter pegado na folha e no lápis fez a criança retrair-se ao ver-me realizar as anotações, ou até mesmo quando vou para fotografar o momento. Tentei perceber se tomar notas influenciava ou não a criança e quando influencia tentei fazê-lo só de memória, porém como não há um registo imediato tenho receios que possam ficar muitas coisas para trás.

Em conclusão esta semana foi importante e realizei uma atividade que sempre quis fazer e na maioria as crianças até se envolveram e exploraram. Concluí que são poucas as crianças que exploram todos os tapetes e por isso já sei porquê é que estes tapetes têm sempre bastantes objetos, muitas vezes até parecidos. Assim uma criança tem mais oportunidades de explorar texturas, durezas, cores e formas caso recuse algumas.

APÊNDICE II – 3.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA I

Reflexão da semana de 8 a 10 de outubro

A quarta semana do estágio decorreu de 8 a 10 de outubro, numa intervenção conjunta nas experiências educativas do grupo. Apesar de esta ser a 1^a experiência formal descrita na PP, no nosso caso já tinha ocorrido intervenções experimentais.

Esta semana foi enriquecedora para a minha formação enquanto educadora, sentindo o que é ser educadora, gerindo o grupo. No entanto, senti que a intervenção foi afetada, por não termos a presença da educadora, relembro que esta está de baixa médica.

O primeiro dia foi importante e consegui fazer uma aprendizagem significativa. Tínhamos, em primeiro lugar, a leitura dramatizada de uma história. Esta correu bem e houve motivação por parte do grupo. Contudo no final, já havia alguma dispersão.

Seguimos a atividade com a gesticulação da música “Cabeça, ombros, joelhos e pés” com as crianças sentadas no tapete. Devido a problemas técnicos não conseguimos pôr logo a música e o grupo ficou agitado e desmotivado. Por conselho das auxiliares da sala, decidimos colocar as crianças a dançar em pé. Estas não perceberam a intenção da canção e simplesmente algumas fizeram o gesto da cabeça.

Durante os restantes dias voltámos a colocar a música em diversos momentos e foi engraçado perceber que alguns elementos do grupo já faziam mais gestos, mesmo que não enquadrados no ritmo da música. Esta foi uma ideia que tivemos para conseguir relembrar a canção e os gestos.

Assim conclui que, tal como referido por Dias (2012), as crianças aprendem por observação e imitação. Neste momento elas tentam gesticular a canção através da tentativa e erro, outra forma de aprender nesta faixa etária. Aos poucos as crianças começam a aperfeiçoar os gestos, imitando e tentando acompanhar a nossa gesticulação

No segundo dia, uma parte do grupo realizou a atividade das taças das sensações e foi de salientar a intervenção da educadora, que agora está responsável pela observação das atividades. Durante a atividade, nós estagiárias, tínhamos decidido colocar as crianças sentadas e com uma ordem fixa para experimentar as taças.

Porém, face aos conselhos dados pela educadora, no momento da intervenção, pudemos alterar algumas características da atividade. Consegui perceber que existe mais liberdade se a criança estiver de pé, já que a cadeira limita a criança, bem como a escolha da taça, pois ao estar sentada só pode mexer na taça que está à sua frente.

Com as crianças de pé, foi interessante perceber que estas faziam a escolha de qual a taça que queriam explorar e quando queriam mudar, sair, entre outros. Assim, a atividade tornou-se realmente livre e foi mais fácil envolver a criança na tarefa, pois a escolha era sua, o momento era seu e a aprendizagem foi feita por si e quando ela quis.

Com esta atividade percebi que o educador deve ter um papel mais passivo deixando espaço para a criança explorar. Só assim é que ele se envolve. Quando uma atividade é obrigatória por vezes não é proveitosa. A minha ação foi a de ajudar a descobrir, ou de quebrar alguns medos e receios em colocar as mãos em objetos desconhecidos. Quando havia hesitações, mostrei como podiam mexer e manuseei de diferentes maneiras, não obrigando nenhum deles a mexer no que não lhes foi confiante.

Nesta semana realizei pela primeira vez a avaliação do grupo e tinha alguns receios em fazê-lo, contudo até me senti bem e penso que consegui registar os parâmetros mais relevantes. Foquei a minha avaliação nas intencionalidades e criámos indicadores gerais para guiar a nossa observação e conseqüente registo. Assim, foi mais fácil e percebi o que estava a avaliar, face ao que queria proporcionar as crianças com a atividade.

Os erros que cometemos nesta semana foram muito úteis para a semana que vem, pois, tendo em conta que o grupo funciona melhor em pequeno grupo ou individualmente, será essa a minha estratégia para esta semana. Também transporte o facto de não existir ordem específica para experienciar os objetos, assim, na atividade desta semana (tapete das sensações) irei deixar cada criança explorar livremente cada tapete, não havendo ordem ou imposição em repetir ou pisar todos.

Estas aprendizagens foram muito úteis para a minha formação pois permitiram ajustar e alterar a atividade, já que foram feitas no momento em que esta estava a decorrer. Deste modo pudemos ver como tem influência colocar as crianças em pé ou sentadas e dar-lhes ou não uma ordem para explorar.

Bibliografia

Dias, I. S., & Correia, S. (2012). Processos de aprendizagem dos 0 aos 3 anos: contributos do sócio-construtivismo. *Revista Ibero-americana de Educação*.

APÊNDICE III – EXCERTO DE UM REGISTO DE DESEMPENHO DA CRIANÇA X

Registo de desempenho- XXX	Data, local e hora: 6 de novembro, na sala de atividades das 10:10h às 10:30h
Observação: <ul style="list-style-type: none">- A criança ao entrar centrou o seu olhar no objeto novo na sala (cesto) e encaminhou-se logo para este, sentando-se ao seu lado, colocando as suas mãos dentro deste, agarrando a maçaroca de milho com a mão direita, olhando para os adultos dizendo “olha” e “banana”;-Com a maçaroca na mão direita utiliza esta para arrastar, mexer e mover os outros objetos que estão dentro o cesto;- Concentrou o seu olhar para o que estava dentro do cesto e não procurou estabelecer o contacto ocular com os colegas, procurando os adultos;- Ao pegar nas rodela de árvores olhou para os adultos e dizia “bola” inúmeras vezes;-Levou uma castanha à boca e selecionou algumas rodela, empilhando estas no seu colo;- Gritava ou vocalizava expressões quando lhe tentaram tirar a maçaroca de milho, sobretudo com um dos seus colegas;	
Interpretação: <ul style="list-style-type: none">- Sentou-se junto ao cesto à procura de objetos, pegando na maçaroca de milho, nomeando-a por banana, repetindo este vocábulo inúmeras vezes, olhando para nós como tentativa de obter resposta. Posteriormente utilizou a maçaroca como meio de explorar o que estava dentro do cesto. Manuseando este sobre os outros objetos. Ao confrontar-se com objetos que lhe despertou o interesse agarrou-os e fazia um reconhecimento voltando a colocá-los no cesto. Contudo, dos diferentes objetos este identificou-se com as rodela de árvores denominando estas como bola, repetindo a expressão bola durante um período de tempo, e sempre que pegava novamente no objeto voltava a chamá-lo de bola.-A criança ao mesmo tempo que explorava os objetos com as mãos ia colocando castanhas na boca, realizando este comportamento várias vezes. A criança ao estar sentada começou a colocar rodela de madeira no seu colo, sobrepondo umas sobre as outras.-Salientamos que esta criança sempre que algum colega mexia num objeto que este gostava, soltava gritos e caras que mostravam insatisfação, o que mostra que esta criança teve dificuldades na partilha, o que foi visível quando a criança ao ter rodela de árvore na mão continuava a dizer banana como pedido que quer a maçaroca que o colega tinha. Quando o colega deixou a maçaroca no chão este levantou-se rapidamente e foi logo buscá-la ficando com esta até ao final da exploração.-Durante a exploração a criança procurou o adulto numa tentativa de obter resposta para nomear os objetos que era desconhecido acabando a sua exploração ao desfazer ramos de arvores permanecendo com a maçaroca ao seu lado.	

APÊNDICE IV – 5.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA II

Reflexão da semana de 1 a 3 de abril

A sexta semana de estágio foi da responsabilidade da minha colega, sendo por isso a minha postura mais passiva e observadora. De modo a dar continuidade ao trabalho por projeto decidimos questionar as crianças, logo na segunda feira, sobre os locais onde elas pensam poder obter informação sobre o mar e os animais nele presentes.

No momento de questionar as crianças sobre os recursos a usar, apercebi-me que as crianças são verdadeiras investigadoras participando ativamente, referindo, logo, os livros e a internet. Posteriormente, elas chegaram à conclusão de que podiam falar com os seus pais e, por sugestão da educadora, ir à biblioteca da escola sede do agrupamento.

No dia seguinte, 2 crianças trouxeram livros relacionados com o mar e outras fizeram questão de dizer que já tinham procurado ou pedido ajuda aos pais. Este fator surpreendeu-me, e mediante estas respostas e observações que fui fazendo, percebi que não podemos subestimar/menosprezar cada fase do trabalho por projeto. Compreendi que no processo de a criança ir para casa e procurar livros existe preocupação, incentivo e motivação em cumprir a sua função e, em ver o seu trabalho/investimento valorizados. Assim, é importante compreender os esforços e associações que as crianças fazem, de modo a que elas mesmas façam as suas conexões de forma a trazer algo proveitoso.

Além deste aspeto, face ao facto de ter dinamizado um papel mais observador, vivenciei experiências novas e únicas dado que, me concentrei mais nos momentos de brincadeira. Na segunda feira estive nos jogos de chão e na área da biblioteca. Na terça, e quarta, de manhã, estive no intervalo exterior com eles e, na parte da tarde, estive a acompanhar algumas crianças na pintura. Contudo, esta descrição relaciona-se com a experiência significativa que vivi em cada um destes momentos.

Relato alguns momentos que mostram como ao brincar se estabelecem relações mais íntimas, como no caso das brincadeiras com os legos, onde foi extraordinário eu perceber que estava tão envolvida que brincava com eles naturalmente, fazendo parte daquele grupo. Houve uma altura em que uma criança me questionou se podia vir para os jogos de chão e outra respondeu de imediato “Não, não vês que já estão quatro?”.

Com esta afirmação percebi que aquela criança me contou com outra criança, dando assim o limite de 4 crianças naquela área. Penso que o facto de me ter envolvido verdadeiramente com eles, criando e cooperando nas brincadeiras os fez sentir que nos também estamos ali para participar nas brincadeiras e não só nas partes mais diretivas e orientadas.

Foi importante poder envolver-me nestes momentos, onde me senti bem, vivendo-os como sendo uma parte do grupo. Ao longo dos dias senti que eles também já sentiam isso, que também podiam ter companhia de um adulto quando estavam a brincar. Ao estar na biblioteca houve uma criança que me perguntou se podia ser ela a “professora” e eu a menina. Eu disse que sim e foi magnífico ver a criança a contar-me a história (do seu ponto de vista), imitando as nossas atitudes como o mostrar das imagens, por exemplo ou ao dizer no fim “e com pozinhos de prilipimpim a história chegou ao fim”.

Existem momentos que só quando vividos presencialmente de corpo e mente podem traduzir bons momentos. Na terça feira durante a brincadeira no exterior realizámos um jogo (comboio) que foi evoluindo com as opiniões e comentários das crianças. Começámos por cantar a canção que andávamos a treinar na sala, ou seja, eu dei a ideia, e de repente havia várias crianças e cantar e dançar livremente, acabando por estarmos cada vez mais unidos no canto, bem como nas diferentes formas de o fazer. Foi engraçado notar que de início havia vergonha e hesitações em fazer vozes diferentes, mas depois todos estavam mais conscientes e envolvidos e todos cantavam na sua maioria.

Na parte da tarde, a minha colega voltou a cantar a canção. Aqui é que eu me apercebi que o grupo estava muito mais integrado da letra e tinha evoluído visivelmente. Eu não tinha uma intencionalidade de treinar a canção, aconteceu naturalmente naquele intervalo, não havendo obrigações em cantar. A letra foi treinada de forma lúdica o que se traduziu num resultado significativo, já que na parte da tarde observei que algumas crianças, que não estavam a cantar de manhã, agora já o faziam, mais desinibidos.

Aprender a unir as propostas orientadas aos momentos livres é importante. Eu sabia que tudo era mais fácil quando é contextualizado, mas na verdade eu não sabia como fazê-lo. Naquele momento de ludicidade percebi que as coisas podem acontecer de forma mais natural, quando não estamos tão preocupados em fazer tudo por uma razão ou

objetivo. Assim, eles utilizavam as cores da canção para reproduzir movimentos (verde andar depressa, por exemplo). O que surge espontaneamente é mais implicativo e motivador para eles, havendo a nossa participação na construção do que está a acontecer quer seja a montagem de um lego, de um jogo ou da narração de uma história.

Em conclusão, esta semana houve algumas evoluções. No caso da hora do conto, face aos conselhos da educadora e da professora a minha colega utilizou melhor a voz e o corpo, envolvendo mais as crianças. Espero conseguir levar isso para as minhas próximas intervenções. Contudo, reflito mais sobre os momentos de brincadeira pois, permitiram-me observar como eles brincam e interagem uns com os outros, sendo que era algo que eu necessitava de ver e sentir, ajudando-me a estabelecer uma relação mais próxima das crianças, dissipando essa minha dificuldade inicial.

APÊNDICE V – 11.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA II

Reflexão da semana de 27 a 29 de maio

Esta semana foi da responsabilidade da minha colega. Estes três dias serviram para terminar a fase de execução do trabalho por projeto “O Mar” desenvolvido ao longo dos meses de intervenção com o grupo de crianças. Este foi um trabalho bastante difícil, onde considero que foi complicado gerir e conseguir colocar em prática as várias fases bem como, perceber os seus limites e avanços, dado que as fases vão-se relacionando umas com as outras.

Algo que considero importante nesta metodologia é a capacidade que dá à criança de ser ela a fazer as suas escolhas. Tal como já refleti anteriormente, as crianças estiveram mais motivadas na realização deste trabalho do que em qualquer outro que nós propusemos, havendo constante dedicação e empenho, bem como o querer fazer e experienciar mais. Deste modo, reflito que quando a ideia é sua e a aprendizagem é descoberta por si, esta consegue envolver-se muito mais.

Inicialmente, foi complicado para nós dar este espaço para a criança escolher e refletir sobre a sua escolha. Penso que esta metodologia serviu para abrir os meus horizontes, provocando-me uma diferente forma de olhar para as crianças, atribuindo um significado à expressão “verdadeira investigadoras natas”, sendo estas seres cheios de ideias e capazes de resolver os seus problemas, onde, eles criam e recriam situações para solucionar problemas, criando hipóteses que testam em diferentes situações.

Foi um trabalho que exigiu muito de mim, onde necessitei de realizar pesquisas contantes e leituras sobre como se aborda esta metodologia, tentando encontrar exemplos práticos, para me colocar no lugar de um educador mediador e não num educador transmissivo. Penso que, a minha postura foi evidenciando esse meu enriquecimento teórico, pois, tentei colocar em prática esta metodologia da melhor forma, onde tive que errar muitas vezes para conseguir perceber o que deve e não deve ser feito.

Desta forma, como forma de terminar o projeto, na segunda feira as crianças estiveram a concluir algumas técnicas. Houve algumas crianças que estiveram a colorir e decorar os

peixes que já tinham feito na semana anterior. Mais uma vez, considero importante referir que o grupo se mostrou bastante interessado em querer fazer mais, tentando dar o seu melhor, o que reflete que este foi um trabalho desejado e idealizado por si, ambicionando querer fazer mais e melhor, demonstrando empenho e dedicação.

Nesta semana tive um papel mais passivo, onde as crianças estiveram comigo para terminar os animais que têm vindo a construir e onde também acompanhei as várias crianças ao longo dos vários trabalhos e atividades que foi havendo.

Durante a decoração e coloração dos animais marinhos foi notório perceber e testemunhar a cooperação existente entre as crianças, pois eu trabalhei sempre em pequeno grupo, onde estavam 3 / 4 crianças a desenvolver a decoração do animal, mesmo com técnicas diferentes, e foi curioso observar que na utilização dos glitters algumas crianças mais velhas mostraram disponibilidade e entusiasmo em puder ajudar os mais novos a apertar o tubo, por exemplo.

Com o estágio a terminar começa a ser visível a relação criada com as crianças, onde cada vez mais, me sinto mais próxima destas, começando a conhecê-las mais especificamente, o que sinto que tem influência na forma como as abordo ou lhes direciono propostas e aprendizagens.

Na quarta feira o aquário ficou terminado e na parte da tarde as crianças foram convidadas para ajudar a colocar o trabalho no local de exposição, contribuindo com comentários sobre a sua disposição espacial.

Nesta semana, também houve lugar para discutir como seria oficialmente a divulgação do projeto, pelo que ficou acordado uma visita de uma turma de 2.º ano do 1.º Ciclo de Ensino Básico (CEB). Contudo, como tem sido bastante notório as crianças da sala do lado perguntarem porque andamos sempre a falar de animais do mar e o que são os trabalhos exposto na sala de entrada comum aos dois grupos, a educadora aconselhou que houvesse uma partilha na sala A, de forma a satisfazer a curiosidade, criando mais um momento de partilha de conhecimentos e aprendizagens.

Na quarta feira que vem, haverá uma reunião e nesse sentido, vamos explicar um pouco aos pais o que foi este projeto, fazendo passar um livro com imagens representativas das várias fases, para que, caso queiram, deixem um comentário no final. Considero

bastante importante a educadora ter-nos convidado para assistir a uma reunião de pais, pois como nunca fui a nenhuma é importante, para mim, perceber como se faz, quais os pontos chaves que a educadora reflete com os pais e como se desenvolve a conversa com os pais.

Em conclusão, esta foi uma semana trabalhosa que considero ter passado rapidamente e facilmente, já que o entusiasmo das crianças levou a que, para mim, fosse fácil desenvolver o trabalho com elas, pois eu sentia-as bem e por isso, conseguia estar bem também.

APÊNDICE VI – 4.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA III

Reflexão da semana de 14 de outubro a 16 de outubro

A presente semana de Prática Pedagógica decorreu de 14 a 16 de outubro sendo a minha primeira semana de intervenção individual. Desde já, considero relevante dizer que senti dificuldade em relação à organização de uma turma durante um dia de seguida, pois a experiência anterior tinha sido durante um período (manhã ou tarde), o que não chegou para sentir em que consiste estar um dia a gerir uma turma sozinha.

Neste sentido, após esta experiência, considero que a ação educativa deve ser o mais dinâmica possível, tal como já tenho vindo a referir, no entanto acaba por existir uma diferença entre conhecer e aplicar a teoria.

Na verdade, senti que as crianças iam absorvendo o nosso estado de espírito, ou seja, o nosso ânimo e entusiasmo ou o cansaço e insegurança, mesmo não sendo a nossa intenção, a condição física e psicológica transparece para a nossa atuação. Se não tivermos calma e confiança em nós as crianças sentem isso e acabam por não estar tão entregues à aprendizagem.

Assim sendo, tal como a professora cooperante recomendou, existem técnicas que permitem a um professor e turma voltar a concentrar-se e focar-se. Hoje em dia, os ritmos de trabalho e de quotidiano revelaram e surtira maiores níveis de stress, cansaço, distrações, entre outros, o que leva a que um professor tenha de saber como proceder para acalmar os alunos, de modo a começar uma aula focada.

Para isto, esta semana iniciei algumas leituras sobre técnicas de relaxamento e autorregulação, pois ao diversificar estratégias de atuação existe a necessidade de conhecer e compreender as vantagens de cada uma. Deste modo, um professor deve estar atento aos pequenos sinais que indiquem quando existe ou não aprendizagem, para que saiba quando deve intervir, voltando a reunir os alunos.

Esta semana, senti que iniciei conteúdos quando a turma ainda não estava focada o suficiente, o que não deve voltar a acontecer. Contudo, sem passar por estes momentos eu não compreendia que uma aula mal iniciada pode revelar dificuldades durante todo o período seguinte.

Em modo de sistematização, ao longo dos três dias fui sentido dificuldades diferentes, mas as principais relacionam-se com a gestão do grupo. De um modo geral, senti que esta semana cometi um erro pois, dediquei-me sobretudo ao estudo dos conceitos e conteúdos que a turma tinha a trabalhar e, não pesquisei ou refleti tanto sobre estratégias a adotar para melhor gerir a turma, tal como o que fui referindo acima.

Neste sentido, a primeira reflexão que faço relaciona-se com a preparação de conteúdos que fiz, que foi adequada e oportuna. Assim, a minha preocupação relacionou-se com o rigor científico já que, tal como é referido por vários autores, as aprendizagens ativas devem ter rigor científico, de modo que as aprendizagens, mesmo que elementares, sejam rigorosas e verdadeiras.

Neste seguimento, o programa pressupõe uma aprendizagem assente no alargamento progressivo (especial, temporal e da criança no mundo). Por outro lado, se me foquei neste pressuposto, senti que existe outra parte importante na ação de docente, relacionada com as estratégias de intervenção/atução. Evidentemente, esta temática não teve foco e acabei por não refletir sobre ela, havendo uma carência de preparação de estratégias de intervenção na sala, como a posição do professor no grupo ou o pensar sobre determinada estratégia para determinada atividade / fase do dia.

Se por um lado, senti dificuldades nesta primeira semana, também senti que realizei aprendizagens, sobre estratégias de atuação no ensino, onde a mobilidade do professor prevalece, pois, em certos momentos, como não havia evolução ou dinâmica o grupo começava a dispersar. Ao refletir sobre estes momentos, é importante valorizar a criança como um ser singular sem perder o restante grupo. Assim, para evitar momentos de desinteresse, alguns autores defendem que o professor pode optar por incentivar a curiosidade nas crianças, de modo que haja interesses pelos novos conhecimentos, cabendo ao professor alargar e contextualizar as aprendizagens, fomentando o desejo de querer saber mais, tal como Roldão (1995) refere.

Além do desenvolvimento do interesse e curiosidade, alguns autores, referem que uma estratégia consiste na dinâmica e movimentação dentro da sala, para que os alunos se sintam acompanhados, devendo o professor despertar o envolvimento nas várias tarefas apresentadas. Contudo, nem sempre é fácil acompanhar toda a turma, pois, por vezes um professor ainda não chegou a metade das crianças e, as primeiras a serem ajudadas,

já estão novamente a chamar. É difícil gerir estes comportamentos, não fazendo as crianças serem dependentes ou, em contrapartida, sentirem-se sozinhas nas tarefas. Que posição devemos tomar? Ao tentar chegar a todos, auxiliando nas tarefas, não estaremos a tornar as crianças dependentes dos comentários e auxílios do professor para avançar? Ao não auxiliar não estaremos a abandonar a criança no processo de ensino? Qual a atitude a tomar?

Muitas destas respostas não são fáceis e, existe alguma investigação sobre a temática. Contudo, a maioria dos casos revele que a solução consiste no equilíbrio entre a ajuda e apoio. Porém, a pouca experiência não simplifica esta situação. Em muitos casos, ainda não sei quando deva ajudar ou quando a criança tenta simplesmente obter uma resposta para não ter de pensar. Distinguir cada criança, as suas capacidades, dificuldades e atitudes seria oportuno para facilitar este processo, sendo por isso, um caminho a continuar, onde a observação ganha importância, na medida em que nos permite conhecer as crianças individualmente.

Durante estes dias, senti que houve duas grandes tarefas que não correram da melhor forma por argumentos diferentes. Saliento uma destas, onde a execução não foi conseguida pois, houve um distanciamento entre o real e o ideal. Quero com isto dizer, que na segunda feira, houve uma tarefa de escrita de um texto narrativo que respeitasse a estrutural textual (introdução, desenvolvimento e conclusão). Para facilitar e organizar as ideias de escrita foram dadas três opções de escolha.

As crianças quando receberam este exercício mostraram-se, logo, um pouco agitadas e surgiram vários comentários de imediato a dizer “eu não sei fazer um texto!” ou “como começamos?”. Nesse sentido, fui fazendo intervenções orais, de modo a ajudar a colmatar a dúvidas que estavam a ser coletivas, nomeadamente ao referir e relembrar as crianças da história que tinham acabado de contar em suporte oral. Contudo, apesar do esforço, as crianças só conseguiam avançar quando o professor desenvolvia a ideia junto de cada um, e como eu não conseguia estar em todos, os textos não surtiram resultados positivos.

Ao refletir sobre esta tarefa, percebi que o erro estava na minha preparação. Quando me preparei, realizei uma pesquisa geral sobre como é esperada ser a escrita de um texto narrativo em crianças no início do 2.º ano de escolaridade. A informação que organizei

remete para um texto onde sejam visíveis duas grandes partes, devendo ser evidente as respostas às questões quem, quando e onde. Porém, eu levei esta ideia formada (ideal) e quando coloquei em prática tive a noção da realidade. O que aconteceu foi que as crianças revelaram dificuldades, que necessitam de ser trabalhadas e desenvolvidas para que possam atingir a seguinte fase.

Deste modo, realizei uma tarefa, que para a maioria das crianças, tinha um grau de exigência demasiado elevado, o que levou ao desânimo pois, não conseguiam atingir o esperado. Ao aperceber-me disto, tentei realizar pequenos ajustes, dando indicações orais que foram encaminhando as crianças para a escrita de um acontecimento como uma personagem, um local e um lugar. O resultado permitiu-me compreender qual a consciência da turma em relação à estrutura textual e regras de coerência.

Com estes resultados, saberei como atuar numa próxima vez, partindo das dificuldades evidenciadas, pois talvez por ainda não conhecer suficientemente bem a turma, o grau de exigência inicial não foi adequado à realidade da sala, havendo um desajuste entre o ideal e o real. Porém, a nível de escrita criativa, houve um elevado grau de sucesso onde as crianças mostraram empenho em querer contar uma história, fazendo ligações e relações importantes.

Refletido um dos momentos que não correu bem, contraponho agora, um momento bastante proveitoso para a turma, onde foram desenvolvidas aprendizagens significativas e ativas, na medida em que a turma conseguiu compreender e aplicar novos conceitos. Este momento aconteceu na terça-feira, com a iniciação do Diagrama de Venn. A turma começou por ser avisada que ia aprender um novo conteúdo matemático, relacionado com a organização de dados. Neste momento, as crianças foram bastante participativas e conseguiram realizar uma comunicação / discurso entre professor, aluno e alunos. Ao conseguir esta dinâmica valorizámos a comunicação como uma capacidade transversal do ensino da matemática. Um dos meus objetivos era, numa fase inicial, utilizar termos matemáticos corretos e perceptíveis para as crianças. Assim é importante quando se introduz um conceito que existe logo uma adequação dos termos para que as crianças ao aprenderem, façam-no logo da melhor forma.

A minha preparação baseou-se em documentos e textos trabalhados ao longo da licenciatura, onde numa temática como estas, independentemente do ano, é importante

referir que a interseção é o conjunto de crianças que gosta tanto de A como de B, por exemplo. Apesar de parecer demasiado complicado, as crianças entendem melhor quando o professor utiliza o discurso correto e, se inicialmente, as crianças diziam gosta de A e B, rapidamente passaram a dizer, gostam tanto de A como de B. Com isto, consegui que as crianças utilizassem a linguagem matemática para exprimir ideias com precisão e ainda a utilização da linguagem como meio para esclarecer e organizar os pensamentos, já que quando as crianças foram aplicar os conhecimentos foi notório o recorrer a expressões como “gosta só, gosta tanto, entre outras” para, conseguir chegar à resposta. Assim, o meu papel centrou-se em conseguir fazer as crianças utilizar e adquirir a linguagem matemática como ferramenta facilitadora da organização dos dados e consequente interpretação dos mesmos, tal como é defendido por, (National Council of Teachers Of Mathematics (NCTM), 2007, pp. 148 - 152).

Inicialmente, comecei por fazer uma exploração conjunta, utilizando duas frutas, registando as preferências dos alunos no quadro. Posteriormente expliquei que cada circunferência (desenhada no quadro- estrutura do diagrama de Venn) iria representar os conjuntos. As crianças identificaram logo os dois conjuntos como as preferências pelos dois frutos, mas, revelaram dificuldades em identificar o centro.

Para isto, mostrei que o centro era desenhado por linhas do conjunto de meninos que gostam de uma fruta e por linhas do conjunto dos meninos que gostam da outra fruta. Mal houve esta explicação identificaram logo, o centro como o conjunto dos meninos que gostam das duas frutas. Aqui aproveitei para utilizar o termo interseção, explicando que a formação daquele conjunto acontece quando existe interseção dos dois conjuntos anteriores.

Foi importante esclarecer que a interseção é quando uma criança, neste caso gosta em simultâneo de uma fruta e de outra, sendo direcionados para a expressão gosta tanto de A como de B. No final, as crianças concluíram que a organização da informação através do Diagrama de Venn é mais visível, tornando-se mais fácil de interpretar e organizar.

Ao aplicar os conhecimentos as crianças mostraram facilidade e entusiasmo ao completar as questões. Em algumas dúvidas foram realizadas explicações com base no Diagrama que ficou desenhado toda a aula no quadro, para que as crianças percebessem

o conteúdo, conseguindo mobilizar as aprendizagens para o exemplo que tinham na ficha de aplicação.

Em conclusão, o balanço desta primeira semana é positivo e serviu para eu perceber quais as minhas maiores dificuldades e facilidades quando estou perante uma turma o dia inteiro.

Referências

National Council of Teachers Of Mathematics (NCTM). (2007). Princípios e normas para a Matemática Escolar. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM).

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2017). Princípios para a Ação-assegurar a todos o sucesso em matemática. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (APM).

Roldão, M. d. (1995). O Estudo do Meio no 1.º Ciclo do Ensino Básico: Fundamentos e Estratégias. Lisboa: Texto Editora.

APÊNDICE VII – 9.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA III

Reflexão da semana de 18 a 20 de novembro

No âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica (PP) é-nos proposta a realização de uma reflexão semanal, crítica e fundamentada, sobre duas tarefas e a forma com estas se desenvolveram, apresentando um olhar crítico para cada uma destas bem como, quais os aspetos que se destacaram, quer seja pelas potencialidades ou dificuldades do (s) alunos (turma) / aluno (atuante).

A presente semana de PP foi da responsabilidade da minha colega, razão pela qual será escrita pelo olhar de aluno observador. De um modo geral, esta foi uma semana que correu bem, havendo momentos significativos, a nível de estratégias de atuação e também de aprendizagens, que irei referir mais à frente.

A reflexão será realizada com base na observação de duas tarefas, explorando quais as facilidades e dificuldades que observei, bem como quais as potencialidades que a tarefa evidenciou para o grupo.

Neste seguimento, a primeira tarefa que descrevo aconteceu na segunda-feira, num momento dedicado à resolução de problemas. Tal como tem sido recorrente, a turma tem vindo a resolver problemas semanalmente, sendo para esse efeito distribuído um problema a cada elemento da turma, para que, a pares, seja aplicado um raciocínio para atingir a resolução do problema.

As nossas planificações têm descrito como aprendizagens esperadas, a resolução de problemas conhecendo e aplicando estratégias de resolução de problemas e, exprimir, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, conseguindo explicar raciocínios, procedimentos e conclusões. Para atingir estas aprendizagens, adotámos como metodologia o ensino exploratório, na medida em que “os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão colectiva.” (Canavarro, 2011, p. 11).

Segundo dados da investigação, o recurso à metodologia de ensino exploratório tem sido bastante recorrente, como forma de envolver e contextualizar os alunos nas

variadas aprendizagens. Assim, através desta metodologia, é mais fácil “desenvolver capacidades matemáticas como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática” (Canavarro, 2011, p. 11).

Na semana anterior, tinha sido verificado alguma dificuldade neste momento de resolução de problemas, nomeadamente com a intervenção e atuação do professor e a adequação do problema às capacidades da turma em questão. O papel do professor é “a escolha criteriosa da tarefa e o delineamento da respectiva exploração matemática com vista ao cumprimento do seu propósito matemático, orientado pelas indicações programáticas” (Canavarro, 2011, p. 11). Porém, após uma reflexão crítica do problema que foi exibido, chegámos à conclusão de que este era demasiado difícil, o que resultou num desinteresse da turma.

Face aos comentários e reflexões, tentámos que os problemas apresentados fossem mais acessíveis de modo a que, fossem suficientemente desafiantes, não resultando em desmaiado desafiantes pois, pode levar ao desanimo por parte das crianças e até mesmo do professor que fica aflito ao ver as crianças perdidas. Ao adequar os problemas à turma foi notório o seu envolvimento na tarefa, na busca de uma solução bem como, uma consequente satisfação em encontrar a resposta, tal como defende (Lopes, et al., 2007, p. 9), “um problema deve despertar a curiosidade do indivíduo, provocar-lhe uma certa tensão durante a procura de um plano de resolução, e finalmente, fazê-lo sentir a alegria inerente à descoberta da solução”. Com esta observação conclui que, ao ter a turma interessada, não existe tanta pressão para o professor, pois, o seu papel foi meramente de orientador, onde, como as crianças estavam envolvidas, com naturalidade, não teve de haver esforço em impor resoluções ou estratégias pois, elas surgiam pela interesse e motivação das crianças. Na maior parte dos casos, foi necessário orientar simplesmente algumas conceções ou ideias, como o esclarecimento de conceitos matemáticos implícitos no problema.

Durante este momento, tive a oportunidade de acompanhar algumas crianças nas suas resoluções que vinham ter comigo para comunicar algumas dúvidas, resoluções e raciocínios. Para mim, foi importante poder acompanhar estas crianças, pois também pude testemunhar as suas facilidades e dificuldades. Por outro lado, esta semana iniciei a recolha de dados para o Relatório de Prática de Ensino Supervisionada.

O relatório terá como tema o desenvolvimento da comunicação na resolução de problemas e como principal objetivo compreender como é que a comunicação clarifica, organiza e consolida o pensamento dos alunos. Ao longo destes tempos, tenho vindo a recolher dados, que me permitiram perceber quais as crianças que quero estudar e, esta semana, levava essa seleção feita. Assim, tenho dado bastante foco ao desenvolvimento da comunicação, e neste momento, já existem crianças que conseguem comunicar o seu pensamento mais claramente, o que antes não acontecia.

Esta evolução tem sido observada sobretudo quando as crianças chegam junto de nós e, autonomamente, iniciam a explicação de como pensaram, o que anteriormente, não acontecia, pois, quando pedíamos que explicassem o seu pensamento, elas simplesmente comunicavam as operações que faziam, ou hesitavam em comunicar. Com base na observação que tenho vindo a realizar, posso afirmar que as crianças já estão mais dispostas a comunicar as suas resoluções, fazendo-o com mais naturalidade.

Passo agora a descrever um dos episódios que aconteceu com um par de crianças. Um dos problemas apresentados consistia em distribuir igualmente laranjas a peras por cinco cestos. Em primeiro lugar era pedido que distribuíssem as 15 laranjas pelos 5 cestos e uma das crianças disse-me:

Aluno A: “ficam 5 em cada cesto.”

Professor: “ora experimenta lá.”

A criança voltou para o seu lugar e com o lápis fez um risco entre as laranjas desenhadas e colocou em cada lado 5. Voltou a vir ter comigo e disse:

Aluno A: “já pus 5 laranjas em cada cesto. Já fiz.”

Professor: “e quantos cestos tens cheios?”

A criança olhou para os grupos separadas e disse:

Aluno A: “três. Não pode ser. Tem de ser menos.”

A aluna encaminha-se para o seu lugar e quando chega, diz ao seu colega que tem de ser quatro laranjas em cada cesto. Este, que estava a resolver o problema com ela disse de imediato: “tem de ser três, olha eu fiz com três e deu 5 cestos, por isso não pode ser quatro. Eu tenho razão.”

A colega olhou para ele e para mim mostrando estar um pouco confusa. Como forma de promover a interação, pedi que fosse o seu colega a explicar como é que ele pensou. O

aluno B inicia a explicação e foi interessante observar que as crianças estão muito mais atentas quando aprendem umas com as outras. Posteriormente, a criança vem ter comigo afirmando já ter descoberto a resposta:

Aluno A: “professora se fosse 4 laranjas tinha de ter 20 laranjas, não viste que são 5 cestos iguais. Tenho de pôr ainda menos em cada cesto. Fiz como o Aluno B e deu. Cada cesto tem 3 laranjas e assim ficam todos iguais.”

Professor: “E quantas laranjas distribuístes no total?”

Aluno A: hesita por breves momentos e acaba por dizer “3, 6, 9, 15, gastei todas as laranjas. Olha”, apontando para o seu desenho.

Professor: “muito bem. Tinhas 15 laranjas e 5 cestos para encher, de igual forma, por isso, cada cesto leva três laranjas. Agora tens de distribuir as peras.”

O exemplo que descrevi anteriormente foi bastante interessante pois, note-se que, a criança começou por distribuir as laranjas pela forma que é mais comum. Ao chegar junto do professor ela não tinha a noção que a resolução não estava certa. Quando o professor questiona quantos cestos ela encheu, ele compreendeu, de imediato, que a sua resolução estava errada.

Ao chegar ao lugar, o seu colega comunica que tinha encontrado a solução. Ao perceber que cada cesto levava 3 laranjas, fica confusa pois, ela pensava que seriam 4. Na conversa entre eles, foi curioso a atenção que houve entre ambos bem como, o facto de a comunicação ter auxiliado o confronto de estratégias e resoluções. Deste modo, a comunicação entre pares levou à comparação, validação e negação de estratégias e resoluções, estando ambos motivados em solucionar o problema.

Reflico agora, sobre uma atividade que decorreu na quarta-feira, onde foram desenvolvidas duas atividades experimentais. A primeira consistia em compreender qual o tipo de papel que absorvia mais rapidamente a água, dos três observados (lenço de papel, papel de lustro e papel vegetal). A segunda atividade relaciona-se como a observação do processo de evaporação da água.

Em relação à primeira atividade experimental, esta estava bem planificada e pensada, porém, aquando da implementação, houve alguma dificuldade em controlar a agitação das crianças inerente ao facto de estarem a fazer algo diferente e concreto. Esta é uma reflexão que faço, pois, como podemos controlar a agitação inerente a estas atividades?

Eu e a minha colega, já tínhamos refletido que esta seria uma atividade bastante agitada. Contudo, penso que não estávamos a pensar que esta fosse tão agitada, havendo mesmo a necessidade de parar a turma, colocá-los nos seus lugares e realizar a segunda atividade experimental com as crianças sentadas individualmente, tendo sido o professor a concretizar a atividade.

Uma das observações que realizei foi quando a minha colega deu autorização para que as crianças iniciassem a atividade experimental, em grupos de quatro, seguindo o protocolo. Nesta fase, houve crianças que não seguiram o protocolo corretamente, pois, por exemplo, observei crianças que não tinham a mesma quantidade de água nos três copos, o que influenciou o resultado.

Um dos grupos que observei tinha como resposta ao problema apresentada (qual o tipo de papel que absorve mais rapidamente a água?) o papel vegetal. Na verdade, o que aconteceu foi que este copo era o que tinha menos água e por isso, no final, ele continuou a ter menos água. Quando a minha colega apresentou os resultados à turma, concluindo que o tipo de papel que absorve mais rapidamente a água é o lenço de papel, houve alguma inquietação no grupo, que não tinha essa resposta.

As justificações apresentadas era que aquele tinha sido o copo que tinha ficado com menos água, porém, tal resultado não aconteceu naquele grupo e, face às inquietações, eu senti necessidade de intervir, naquele grupo, e dizer que o caso deles estava um pouco diferente pois, os copos não tinham a mesma quantidade de água.

Por um lado, reflito sobre a dificuldade que existe em chegar a todas as crianças e mesmo quando chegamos a todas, estas por vezes infringem o que é pedido, como este caso. O papel do professor deve ser de envolver a criança no seu processo de aprendizagem e por isso, eles devem compreender que, o facto de não terem seguido as indicações do protocolo, levou a que os resultados não fossem os esperados.

Em conclusão, esta foi uma semana calma e que correu dentro do esperado, tendo sido cumpridos os objetivos estipulados. Considero relevante, dizer que temos considerado os vários comentários que nos têm chegado, tentando melhorar de semana para semana. Deste modo, os conselhos e críticas têm sido construtivos e, ao considerar os conselhos, verificámos que resultam em intervenções mais dinâmicas e ativas e as crianças realizam aprendizagens mais significativas e concretas, como o caso da resolução de

problemas, onde, ao exibir um problema adequado à turma, houve aprendizagens e um momento bem conseguido.

Referências

Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios.

Lopes, A. V., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J., Oliveira, M. C., Delgado, M., . . .
. Graça, T. (2007). Actividades Matemáticas na sala de aula. Lisboa: Texto Editores.

APÊNDICE VIII – 3.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA IV

Reflexão da semana de 14 a 17 de abril

No âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica (PP) é-nos proposta a realização de uma reflexão semanal, crítica e fundamentada. Esta deve ser um reflexo do trabalho desenvolvido junto do grupo. Dadas as circunstâncias gerais vividas pela comunidade, foi necessário ajustar os parâmetros a considerar para a escrita da reflexão.

Retomada a PP, com a modalidade de ensino à distância, a presente semana tem como objetivo o conhecimento e integração das mestrandas, na turma onde se desenvolve a PP do presente semestre. A prioridade desta semana foi a exploração das plataformas utilizadas pela docente cooperante, com a finalidade de acompanhar o trabalho desenvolvido ou a desenvolver. Durante este período de adaptação penso que o objetivo central da semana é poder ver que os alunos estão bem, que o seu trabalho e aprendizagem não está comprometido pela atual situação vivida.

Tal como previsto, no início da semana fomos integradas em todas as plataformas e grupos de trabalho da turma. Desta forma tivemos a oportunidade de participar e conhecer as ferramentas utilizadas pela docente. Tal participação e integração só foi possível devia à perspicácia e rapidez de atuação e planificação da professora cooperante.

Enquanto grupo de PP, sinto que apesar de situação vivida por todos nós, estamos numa situação privilegiada pois, o ambiente educativo encontra-se organizado e sobretudo, após visualizar e estar em contacto com a turma (via zoom) pude ver que estes estão tranquilos e descontraídos, o que reflete a organização do trabalho, o que permite que, apesar de ser um período de turbulência, exista alguma estabilidade.

Desta forma, o meu primeiro contacto com a plataforma e com a turma permite-me afirmar que esta se encontra orientada e organizada no trabalho a desenvolver. Como exemplo, sugiro o facto de a professora disponibilizar com antecedência o trabalho a desenvolver ao longo da semana, permitindo assim, a pais e alunos, organizar o trabalho e tempo de estudo.

Como parte da observação e integração uma das minhas tarefas foi a análise dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, ao longo das semanas. Com o acesso às plataformas conseguimos ter acesso aos trabalhos disponibilizados. Ao fazer análises dos mesmos consegui retirar algumas anotações. Como exemplo, retirei expressões que caracterizam o sentimento dos alunos ou familiares, face à atual situação (medo e bem) e, também, consegui ter acesso às dificuldades e facilidades nos diversos conteúdos.

Neste seguimento, através da análise das tarefas verifiquei que a turma tem maiores dificuldades no que concerne à área da matemática, nomeadamente na distinção e aplicação de frações equivalentes e na resolução de tarefas com a subtração de números decimais. Esta informação permite-me iniciar a procura de material que os pais/alunos possam utilizar em casa para que, as crianças compreendam melhor cada conceito.

Ainda nesta semana, tivemos como tarefa a realização da autocorreção de todas as tarefas propostas. Mais do que saber o que a turma está a fazer/consolidar/aprender, para mim, tomar este conhecimento relacionou-se com a antecipação de dúvidas e questões. Enquanto corrigia as tarefas ia pensando nas dificuldades e facilidades que a turma poderia manifestar. Algumas das previsões que fiz aconteceram, o que me deixou mais tranquila pois, apesar do pouco tempo com a turma, sinto que conheço, em traços gerais, as suas capacidades, dificuldades e facilidades, o que me permitirá planificar com resposta a estas mesmas superações, apesar de sentir receios com esta nova abordagem.

Na aula via zoom, o mesmo aconteceu. Para mim, a existência de um momento onde as crianças possam colocar as suas dúvidas é essencial. Para isso, o meu trabalho tem e deve ser antecipar essas mesmas dúvidas de forma a que, os momentos de aulas síncronas possam ser o mais rentabilizados possível. Estas ferramentas de contacto permitem criar pequenos momentos de interação.

Com estas sessões é possível ajudar os alunos, visualizando as suas reações faciais, o que me permite ver se existe ou não a compreensão do conteúdo, o que acontece recorrentemente em sala de aula. Assim, devem ser criados mecanismos que permitam este mesmo acesso, o que dá a informação necessária ao professor, sobre o desenvolvimento da aprendizagem.

Nesta última sessão síncrona, existiu a dúvida relacionada com as frações equivalentes como $1/5$ e $2/10$. A professora cooperante acabou por explicar o conceito e as crianças compreenderam a equivalência. Contudo, sei que este deve ser um tópico que merece o meu destaque, a fim de compreender se foi ou não superada a aplicação deste conceito em diferentes tarefas. Para o efeito comecei a delinear algumas tarefas práticas que impliquem a compreensão e distinção do conceito.

Ainda nesta sessão via Zoom, os alunos manifestaram dificuldade em distinguir 30 décimas de 30 centésimas, qual o seu valor posicional e o que representa cada um. Mais uma vez, a professora cooperante procurou dar resposta a esta dúvida com a utilização das tarefas propostas. Depois a turma manifestou dificuldade em compreender que 0,3 é igual a 0,30. Para superar esta dificuldade, a docente cooperante mostrou a sua igualdade através da realização de adições, já que adicionar $2,45 + 0,3$ é o mesmo que adicionar $2,45 + 0,30$, realçando o valor posicional do algarismo, em relação à parte inteira e parte decimal do número.

Para mim, conhecer estas dificuldades é essencial pois permite-me, em primeiro lugar, fundamentar-me sobre os conceitos e quais as estratégias de ensino que posso utilizar, para desenvolver determinado conteúdo. Ao conhecer o que é suposto atingir (objetivo de aprendizagem), posso planificar e estruturar tarefas que vissem a exploração e consolidação do conteúdo em causa.

Para começar este processo, tenho de referir a importância da Unidade Curricular (UC) de Didática da Matemática deste semestre, onde, até ao momento, estivemos a explorar tarefas que envolvem os números decimais e quais as maiores dificuldades que os alunos apresentam neste tópico.

As aulas assíncronas desta UC começaram por referir que, os dados da investigação, mostram que este é um dos tópicos em que os alunos têm revelado maiores dificuldades, sobretudo nas frações. Para superar esta dificuldade, o professor tem um papel central. Este deve estar ciente das dificuldades, conhecendo-as, mas, não as transmitindo. Além disso, o professor tem de manifestar um conhecimento imenso sobre as diferentes representações de modo a que, a aprendizagem seja conseguida com compreensão. Levar os alunos a compreender que existem inúmeras maneiras de representar a mesma quantidade é um dos objetivos centrais, ou seja, existem frações, números decimais e

percentagens que vão representar uma mesma quantidade. Esta quantidade é a relação da parte com o todo.

Nestas aulas, foi identificado que um dos problemas que mais se observam em sala de aula é a dificuldade em reconhecer frações equivalentes como frações que representam a mesma quantidade. Assim, este estudo deve ser mais do que reconhecer e decorar as frações de referência, mas sim, a compreensão do todo e da parte, pois se existir esta compreensão, conseguiremos que as crianças visualizem que $1/5$ é equivalente a $2/10$ e não o dobro.

A mobilização destas aprendizagens que tenho feito serão importantes para a minha formação e para a procura de tarefas que vão ao encontro das dificuldades dos alunos, com o objetivo de as superar, sendo que o essencial é que exista a compreensão do que está a ser desenvolvido.

De um modo geral, os variados momentos em que participamos (assíncronos e síncronos) permitem visualizar as dificuldades vividas pelos alunos, de forma a conseguir criar tarefas que permitam a compreensão dos conceitos em causa.

No momento síncrono tive oportunidade de ver os alunos, perceber como eles estão e, sobretudo, compreender o seu ponto de situação a nível pessoal e escolar. Com a anotações que retirei (dúvidas e dificuldades) posso iniciar as minhas pesquisas pois, sem a existências do contacto físico permanente, todas as anotações são importantes pois, permitem planificar os próximos passos.

O ensino à distância coloca a todos, alunos, professores e pais, um tremendo desafio. Neste seguimento, a existência de momentos síncronos é inevitável já que, podemos olhar para cada um e perguntar quais as suas dificuldades, tentando esclarecer as suas dúvidas, de forma a colmatar esses medos, receios e angústias. Estes momentos permitem envolver a criança no processo de ensino e tranquilizar o professor na medida em que, pode planificar e criar atividades que vissem a superação dessas dificuldades.

Além dos alunos partilharem os seus medos, receios e dificuldades, também confesso que este não é um receio só dos alunos, pois, dou por mim a pensar, todos os dias, na forma como posso criar momentos de aprendizagem que não macem nem os pais nem os alunos. Sabemos que os pais nem sempre têm conhecimentos suficientes ou tempo

para dedicar às tarefas escolares. Em sala de aula, um professor está constantemente a explicar ou auxiliar as crianças e, no ensino à distância, este acompanhamento e auxílio está mais comprometido.

Refletindo sobre isto, um dos meus objetivos é planificar para que as crianças se divirtam e nessa diversão, familiar ou individual exista a aplicação e utilização de conhecimentos e aprendizagens. Para mim, as tarefas podem ser construídas em momentos de família enriquecedores e não maçadores ou stressantes por não conseguir atingir a respostas ou por eu (enquanto mãe) não conseguir ensinar o meu filho.

Por fim, faço só uma pequena reflexão relacionada com o descarregar dos trabalhos dos alunos, pois como são colocados em variados momentos do dia e em diferentes formatos, é muito complicado agrupar todas as imagens que constituem um único exercício, o que dificulta a análise de cada tarefa ou até mesmo de compreender a que aluno pertence cada trabalho, no meio de tantos ficheiros.

Em forma de conclusão, penso que uma das reflexões que faço é que existe a necessidade, em primeiro lugar, de aceitar as dificuldades que temos nesta abordagem à distância. Em segundo lugar temos de superá-las. Para as aceitar tenho de reconhecer a falta de formação que tenho em plataformas e recursos digitais. Para as superar existe todo um trabalho de pesquisa, onde tenho tentando procurar vídeos e páginas de internet que reflitam as dificuldades e como podemos criar aulas digitais inclusivas e dinâmicas.

APÊNDICE IX – 6.ª REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA IV

Reflexão da semana de 4 a 8 de maio

No âmbito da Unidade Curricular de Prática Pedagógica (PP) é-nos proposta a realização de uma reflexão semanal, crítica e fundamentada. Esta deve ser um reflexo do trabalho desenvolvido durante a semana. A presente semana foi da minha responsabilidade. Por essa razão, a minha participação foi mais ativa e contou com a orientação em momentos síncronos e auxílios em momentos assíncronos.

Para redação desta reflexão irei refletir sobre dois momentos. Primeiramente sobre a minha participação em momentos assíncronos, mais concretamente, sobre o trabalho que desenvolvi para auxiliar a docente cooperante. Em seguida, irei refletir sobre os momentos síncronos e as facilidades e dificuldades que existiram nessa sessão à distância.

No que concerne aos momentos assíncronos, a nossa participação consiste na correção do material, disponibilizado à turma. Tal como referido numa reflexão anterior, tem sido meu objetivo criar correções que sejam documentos de aprendizagem e não meras sugestões de resposta diretas ou sem conteúdo. Desta forma, vou retirar dois exemplos que evidenciam esse meu esforço em criar documentos explícitos e proporcionadores de aprendizagem.

As figuras 1 e 2 são exemplos de algumas das respostas que criei como material de apoio à docente titular da turma. Ressalvo que todos os documentos em formato original foram entregues à docente cooperante e à docente supervisora (através da plataforma moodle), caso seja necessário visualizar alguma imagem com maior ampliação ou compreender o contexto da questão.

A figura 1 relaciona-se com uma questão de interpretação já que, é solicitado o estabelecimento de relações entre personagens e ações, de acordo com o texto. A primeira tarefa consistia na leitura da história que foi disponibilizada em formato PDF. Seguidamente, os alunos tinham de responder a uma série de questões contempladas numa ficha de interpretação do texto, de onde a questão presente na figura 1 foi retirada.

A figura 1 evidencia uma forma de fazer correspondência entre a informação selecionada e o texto. Ao recorrer aos excertos do texto que mostram a resposta relembro as crianças sobre a importância de ordenar os acontecimentos na história, como forma de organização da informação de um texto lido. Assim, ao mostrar qual a frase que justifica a resposta, a turma tem uma forma de comprovar qual a opção a escolher e a forma como as respostas e as informações se sucedem na história.

No caso de existirem dificuldades ou trocas nas relações de informações é possível que a criança realize a autocorreção do seu trabalho, sendo incentivada a realizar este trabalho de compreender e interpretar as várias frases que compõe uma história, sabendo assim, “Compreender textos narrativos (sequências de acontecimentos, intenções e emoções de personagens, tema e assunto; mudança de espaço) e poemas” e também “identificar informação explícita no texto” tal como é descrito pelas Aprendizagens Essenciais (AE) e pelo Perfil dos Alunos (PA).

4. Liga, de acordo com as informações do texto.



Há muitos anos viveu na Pérsia um grão-vizir – nome dado naquela época aos chefes dos governos –, que gostava imenso de ler. Sempre que tinha de viajar ele levava consigo quatrocentos camelos, carregados de livros, e treinados para caminhar em ordem alfabética. O primeiro camelo chamava-se Aba, o segundo Baal, e assim por diante, até ao último, que atendia pelo nome de Zuzá. Era uma verdadeira biblioteca sobre patas. Quando lhe apetecia ler um livro o grão-vizir mandava parar a caravana e ia de camelo em camelo, não descansando antes de encontrar o título certo.

Figura 1- Exemplo da correção com justificação da resposta.

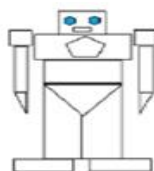
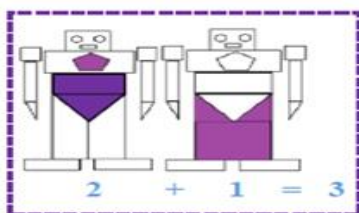
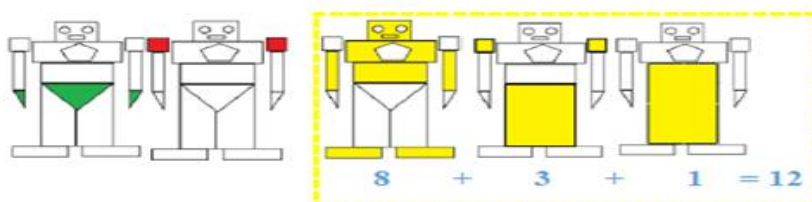
A figura 2 é outro exemplo que permite aos alunos visualizar as diferentes posições e formas de figuras. Nesta questão era solicitada a contagem de diversas figuras geométricas que compõe o Robot. Neste caso, os triângulos, os quadrados e os hexágonos seriam figuras de fácil identificação e contagem. Contudo, no que se refere aos retângulos e pentágonos, o mesmo não acontece.

Para auxiliar esta compreensão, tentei criar uma ferramenta que permita a visualização das diferentes figuras que estão “escondidas” no Robot. Através da coloração e limitação das figuras geométricas é possível que a criança consiga visualizar cada uma de forma isolada e posteriormente de forma integrada. Ao fazer este reconhecimento (número de lados, número de ângulos logo é uma figura X), a criança compreende qual o limite da figura (linha poligonal) que permite a formação de novas figuras a partir de outras, como o caso de um triângulo com um retângulo formar um pentágono, tal como se pode visualizar no exemplo.

O mesmo aconteceu para a contagem e identificação dos quadriláteros, onde tentei que a criança conseguisse visualizar cada um e quais as figuras que ao serem unidas pela linha poligonal formam uma nova figura, como o caso dos braços do Robot.

1.1 Identifica as figuras geométricas que compõem o Robot. Completa a tabela.

Figura geométrica	Número de figuras
triângulos	3 (representados a verde)
quadrados	2 (representados a vermelho)
retângulos	12 (representados a amarelo)
pentágonos	3 (representados a roxo)
hexágonos	2 (representados a azul)



1.2 Quantos quadriláteros encontra no Robot? Podemos observar 16 quadriláteros, ou seja, 16 figuras com 4 lados.

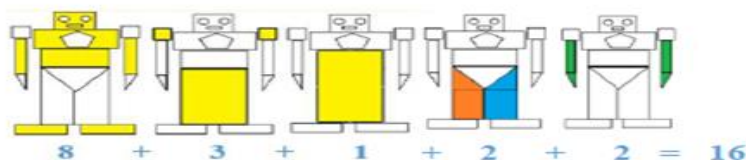


Figura 1- Exemplo de correção realizada para auxiliar a visualização das diferentes figuras geométricas.

Tal como referido acima, após a reflexão sobre o meu trabalho nos momentos assíncronos irei refletir sobre o momento síncrono e quais as minhas facilidades e dificuldades em orientar o momento.

No que concerne às facilidades penso que uma mais valia da minha atuação foi a preparação que fiz pois, valorizei a ordenação das ideias e questões bem como, quais os objetivos da sessão. No momento em que soube que seria eu a orientar a sessão de segunda feira, comecei por analisar qual o objetivo central da docente titular de turma para a sessão. Ao conhecer que esta sessão tem como objetivo esclarecer e clarificar as várias tarefas da semana, tomei esse como um dos meus objetivos da sessão também.

Para dar a conhecer o trabalho e tarefas da semana, realizei uma leitura atenta da planificação e visualizei cada um dos materiais, de forma a planificar quais seriam as tarefas mais difíceis, com base no conhecimento que tenho do grupo.

Anotadas as tarefas que mereciam ser clarificadas, realizei, durante a sessão síncrona, uma pequena explicação / esclarecimento dos objetivos a atingir com a tarefa. Como exemplo, referi a questão de na terça-feira terem como tarefa a realização de uma pesquisa aberta relacionada com a bandeira azul. Desta forma, referi alguns pontos essenciais a considerar para responder a esta questão bem como, o facto de ter mencionado que as correções enviadas iam ter uma respostas completa caso, quisessem confrontar a informação encontrada com a informação enviada.

Com estas informações, a turma tem oportunidade de orientar o seu trabalho, bem como expor dúvidas relacionadas com a tarefas a realizar. Também fiz questão de propor ou referir algumas formas de trabalho ou conselhos, como o treino da leitura para uma melhor prestação, já que na quinta-feira, a turma teria de enviar à professora titular uma gravação/áudio de um texto.

Através destas referências, foi meu objetivo criar uma relação entre o ensino a distância e o presencial, lembrando os alunos de algumas etapas importantes imprescindíveis para obter sucesso na realização das tarefas. As minhas intervenções síncronas e assíncronas têm como propósito criar uma continuidade. A existência de dúvidas deve ser superada através do confronto com outras soluções ou com o melhoramento da minha prestação enquanto aluno, que posso não me ter dedicado o suficiente a

determinada tarefa, como por exemplo, enviar uma leitura ser ter lido várias vezes o texto, o que faz com que a fluência e clareza possam não estar bem conseguidas.

Retomando a gestão da aula síncrona, penso que outra facilidade conseguida foi a comunicação entre todos. Nesta aula todos os alunos foram participantes e ativos, relatando vivências e experiências relacionadas, neste caso, com o dia da mãe e a criação do postal, que tinha sido uma tarefa da semana anterior. A comunicação individual permite-me, retirar notas sobre a prestação ou forma de comunicar de cada um.

Ainda nesta sessão aproveitei para incentivar a leitura, onde alguns alunos realizaram a leitura das mensagens escritas no postal. Esta estratégia permitiu-me retirar notas sobre como o aluno leu, bem como o conhecimento que o aluno tem do texto, o que nos mostra, se foi este que o fez ou não, por exemplo.

De um modo geral, considero que os meus pontos fortes nesta aula foram a preparação prévia. Esta preparação foi baseada nos objetivos da docente titular, onde eu realizei uma procura sobre quais as tarefas e esclarecer, levantando eventuais dúvidas que pudessem vir a surgir. Ainda nesta sessão, consegui criar um momento de conversa agradável entre alunos e professor. Com esta relação mais próxima senti que, aos poucos, a turma restabelece o contacto e a ligação que tinha connosco.

Referidos os aspetos positivos, passo agora a refletir sobre as dificuldades nesta mesma aula. Em primeiro lugar, e tal como discutido na reunião entre mestradas e professora supervisora e cooperante, a interferência dos pais é um desafio tremendo para os professores recolherem as suas notas e formulação de ideias.

Como exemplo, revelo uma situação vivenciada nesta aula. Ao ser colocado uma questão relacionada com o discurso direto e indireto, houve um pai que dá a resposta ao filho. Em consequência todos os alunos ouvem e, em seguida, o pai incentiva o filho a partilhar essa resposta com todos. Refletindo sobre a situação, revelo que sinto dificuldades em recolher informação sobre o desenvolvimento, prestação e dificuldade da turma, já que não consigo ter acesso à informação / aprendizagem verdadeira.

Nestas situações de aulas síncronas sinto que existe demasiada interferência dos pais, o que se resume numa dificuldade em saber qual a situação de aprendizagem

experienciada pela turma, sobretudo porque as intervenções dos pais acabam por refletir uma irrealdade do que aconteceria caso estivéssemos em contexto presencial, onde o aluno aprende e responde por ele às questões colocados.

Ao serem os pais a orientar a resposta do aluno ou a exibir o seu trabalho fico por compreender qual a realidade deste, pois ele até pode saber e ter aprendido, mas, por pressão constante dos pais, eles acabam por não ter tempo ou disposição para criar a sua frase, justificação ou trabalho.

De uma forma geral, senti que melhorei a minha prestação e atuação com o grupo durante a aula síncrona. Na primeira vez, a minha preparação foi igualmente focada e preparada, porém sentia a turma mais distante. Esta nova adaptação, está a começar a ser encarada com mais normalidade e devo confessar que senti um progresso, ainda que ligeiro. A turma, na sua maioria, estava mais disposta a participar e contar/responder às questões colocados, sendo visível o empenho no seu trabalho e a motivação em querer estar na conversa, e em querer ouvir os outros.

O meu trabalho desta semana foi bastante desgastante e trabalhoso, porém sei que dei o meu melhor em qualquer um dos momentos. Ao realizar as correções das fichas, posso afirmar que dedico muito tempo, já que começo por fazer uma resposta em papel passando posteriormente, todos os passos e justificações para formato digital, dando a oportunidade de alunos, pais, familiares, entre outros, acompanhar cada aprendizagem e, conseqüentemente, exemplos de caminhos para chegar à solução.

Em conclusão, esta foi uma semana muito cansativa, contrastando com uma sensação de satisfação com o trabalho produzido. Espero que o tempo que dedicado a cada questão de cada ficha seja compreendido por quem as vê, lê e observa, pois é um trabalho muito moroso conseguir colocar todas as justificações ou pequenas anotações que façam os alunos compreender o porquê da resposta, criando assim uma situação de ensino e aprendizagem, onde a partilha é uma forma de aprender e crescer.

Referências

Ministério da Educação. (2017). Perfil dos Alunos à saída da Escolaridade Obrigatória. Obtido de República Portuguesa:

https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

Ministério da Educação. (2018). Documentos Curriculares em Vigor- Português. Obtido de Direção-Geral da Educação: <http://www.dge.mec.pt/portugues>

APÊNDICE X – PROBLEMAS IMPLEMENTADOS

Problema 1 – “Peras e Laranjas”

1. A Maria e o Joaquim decidiram criar cabazes solidários com frutas do seu pomar, para distribuir por cinco famílias.



1.1. Quantos cestos existem? _____ Quantas laranjas há? _____ E quantas peras? _____.

1.2. Ajuda a Maria a distribuir igualmente as laranjas pelos cestos.

1.3. Agora que já arrumaste as laranjas, ajuda o Joaquim a distribuir igualmente as peras pelos cestos.

Problema 2 – “Frutos de Outono”

A Luísa descobriu 4 frutos do outono: o diospiro, a avelã, a castanha e a romã. A Luísa vai comer dois frutos por dia. De quantas formas diferentes o poderá fazer?

Problema 3 – “*Rosas e Margaridas*”

O Ricardo e a Maria estão a organizar uma visita a uma instituição onde se encontram 15 pessoas com necessidades especiais. Eles gostavam de oferecer um ramo de flores a cada uma, porque a mãe da Maria é florista.

A Mãe da Maria deu-lhes 15 rosas e 30 margaridas.

Para serem justos, eles organizaram os ramos todos iguais.

Quantas rosas e margaridas são precisas para fazer cada ramo?

Problema 4 – “*O comboio de Natal*”

A turma do 2.º ano vai passear no Comboio do Natal. A Maria ao ver o comboio chegar, contou 5 carruagens e, ainda, conseguiu ver que estavam 3 passageiros na primeira carruagem.

A sua turma tem 16 alunos e uma professora e, todos conseguiram entrar no comboio. Na paragem seguinte entraram mais 5 pessoas e saíram 3. Na terceira paragem entraram 7 pessoas. Na quarta paragem saíram do comboio 4 pessoas e entraram 2.

Quando chegaram à quinta paragem, estavam 5 pessoas para entrar no comboio mas, só puderam entrar 3, porque não havia mais lugares.

Quantos passageiros podem andar no Comboio do Natal?