



Refletindo sobre as estratégias de *subitizing* no desenvolvimento
do sentido de número com alunos do 1.º ano do 1.º CEB

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Daniela Cristina Pinto Paiva

Trabalho realizado sob a orientação de

Doutora Clarinda Luísa Ferreira Barata

Leiria, setembro de 2017

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

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

INTERVENIENTES NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS SUPERVISIONADAS

Doutor Luís Miguel Gonçalves de Oliveira

Professor Supervisor de Prática Pedagógica em Educação de Infância | 1.º ano | 1.º e 2.º semestres

Doutora Clarinda Luísa Ferreira Barata

Professora Supervisora de Prática Pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico I e II | 2.º ano | 1.º e 2.º semestres

AGRADECIMENTOS

Porque durante este percurso nunca estive sozinha, é fulcral agradecer,

À professora Clarinda e ao professor Miguel pela partilha de conhecimentos e pela disponibilidade demonstrada.

Às professoras, às educadoras, às crianças e aos alunos que me acompanharam e fizeram crescer e aprender durante estes anos todos.

Agradeço às minhas avós, pais, tios e, à Clara por caminharmos sempre lado a lado, por em nenhum momento me terem largado a mão. Porque mesmo nas adversidades da Vida, somos sempre um só e nada nos derrubará, porque estamos JUNTOS e, é por isso que vos amo.

Ao João e à Paula, por serem a Família que decidi escolher, por em conjunto me mostrarem o Mundo, sempre com um sorriso na cara. Mas como tudo com vocês é imprevisível, deram-me a oportunidade de ter o melhor Amiguinho que uma mana pode ter.

Ao João, por ser o melhor Amigo, o namorado e a pessoa que mais me conhece. Por aturar os devaneios, as loucuras e, principalmente por ser o melhor ser humano que existe que eu tive a sorte de conhecer desde sempre. É o meu eterno sorriso, a minha eterna loucura e, por isso, eterno amor.

À Sabrina, ao Rafael, ao João Pedro e ao José, por existirem. Por me mostrarem o que é saber não aguentar de saudade, por me permitirem conhecer-vos, por acreditarem sempre em mim, por me deixarem ser tão eu e, mais importante que tudo demonstrarem-me o que é Amizade verdadeira. Por aparecerem exatamente quando mais precisava e desde aí, todos soubemos que era amor para a vida toda.

À Ana, à Joana e à Vanessa por serem as melhores parceiras desta aventura, por sentirem exatamente o que é este percurso. Por serem as amigas mais improváveis e importantes que nunca pensei encontrar.

A todos, Obrigada.

RESUMO

O presente relatório foi realizado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, estando este dividido em duas partes.

A primeira parte consiste na dimensão reflexiva, primeiramente dos contextos de Creche e Jardim de Infância e de seguida dos dois contextos de 1.º CEB, nos 1.º e 3.º anos de escolaridade. A dimensão apresentada é um relato crítico, reflexivo e fundamentado das experiências vivenciadas nos diversos contextos, salientando as minhas diversas aprendizagens tanto a nível pessoal, profissional como social.

A segunda parte abrange um ensaio investigativo de carácter qualitativo numa turma do 1.º ano de escolaridade. Este estudo pretende compreender se a aplicação de estratégias de *subitizing* melhoram o sentido de número. Para tal, definiram-se os seguintes objetivos: (i) Identificar o sentido de número antes e depois da aplicação de uma sequência pedagógica com recurso a estratégias de *subitizing*, (ii) Refletir sobre a sequência pedagógica implementada, (iii) Caracterizar os tipos de *subitizing* (perceptivo e conceptual), (iv) Perceber se o padrão utilizado influencia ou não o sentido de número.

Os dados recolhidos revelam que a sequência pedagógica apresentada teve um impacto positivo nos alunos escolhidos para a amostra, demonstrando que as estratégias de *subitizing* utilizadas melhoraram o desenvolvimento do sentido de número desses mesmos alunos.

Palavras chave

Aprendizagens, Sentido de número, *Subitizing*.

ABSTRACT

The following report was done within the scope of Master's Degree in Nursery School Education and First Cycle of Basic Education, and it is divided into two parts.

The first part consists of a reflective dimension, first of the contexts of nursery school and then of the two contexts of Primary School Education, 1st and 3rd years of schooling. It is a critical, reflective and reasoned account of the experiences lived in the different contexts, highlighting my diverse learning both personally and professionally, as well as socially.

The second part is an investigative essay of qualitative nature in a class of the 1st year of schooling. This study intends to understand if the application of subitizing strategies improves the number sense. To do this, the following objectives were defined: (i) Identifying the number sense before and after the application of a pedagogical sequence using subitizing strategies; (ii) Reflecting on the implemented pedagogical sequence; (iii) Characterizing the types of subitizing (perceptive and conceptual), (iv) Understanding if the pattern used influences the sense of number or not.

The collected data reveals that the presented pedagogical sequence had a positive impact on the students selected for the sample, showing that the subitizing strategies used, have improved the development of number sense in these students.

Keywords

Learning, Numbers sense, Subitizing

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract	ix
Índice geral.....	xi
Índice de Fotografias.....	xvi
Índice de Tabelas	xvii
Índice de Figuras.....	xviii
Abreviaturas.....	xx
Introdução	1
Parte I – Dimensão Reflexiva	3
Notas introdutórias.....	3
Capítulo I- Educação de infância.....	5
1.1 Caracterização dos contextos.....	5
1.2 A Observação.....	6
1.3 Da Planificação à Intervenção	7
1.4 A gestão do tempo e espaço em Educação de Infância	10
1.5 O longo percurso da avaliação.....	15
1.5.1 A Documentação pedagógica	18
1.6 A Metodologia do Trabalho de Projeto	20
Capítulo II- 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	24
2.1 Caracterização dos contextos.....	24
2.2 A Observação.....	25
2.3 Da Planificação à Intervenção	27
2.4 A gestão do tempo e espaço em 1.º CEB.....	32
2.5 O longo percurso da Avaliação.....	37

2.5.1 O PIT.....	39
Parte II – Dimensão Investigativa.....	41
Introdução	41
Tema	41
Justificação e Pertinência do tema	41
Problemática, pergunta de partida e objetivos	41
Capítulo 1 – Enquadramento teórico	43
1.1 Sentido de número no 1.º CEB	43
1.2 Subitizing.....	48
1.2.1 Tipos de subitizing.....	49
1.2.2. Subitizing na aprendizagem da Matemática	50
1.3 O papel do professor	51
Capítulo 2 – Metodologia	55
2.1 Descrição do estudo.....	55
2.2 Método de investigação	57
2.3 Contexto e participantes.....	58
2.4 Técnicas e procedimentos de recolha de dados	58
2.5 Técnicas e procedimentos de tratamento e análise de dados	59
Capítulo 3 – Apresentação e discussão de resultados.....	62
3.1 Análise individual.....	62
3.1.1 Pré-teste.....	62
3.1.2. 1.ª tarefa da sequência.....	65
3.1.3. 2.ª tarefa da sequência.....	67
3.1.4. 3.ª tarefa da sequência.....	69
3.1.5 4.ª tarefa da sequência.....	72

3.1.6 Pós-teste	74
3.2 Análise comparativa entre o Pré-teste e o Pós-teste	76
Considerações finais	79
Resposta à pergunta de partida	79
Limitações do estudo	80
Sugestões para futuras investigações	81
Conclusão.....	82
Referências Bibliográficas	83
Anexos	88
Anexo 1 – Reflexões em contexto Creche	1
A – Reflexão da 2. ^a Semana – 28.09 a 30.09.2015	1
B – Reflexão da 4. ^a Semana – 12.10 a 14.10.2015	2
C – Reflexão da 7. ^a Semana – 2.11 a 4.11.2015	3
Anexo 2 – Reflexões em contexto Jardim de Infância	5
A – Reflexão da 9. ^a Semana – 16.05 a 18.05.2016.....	5
Anexo 3 – Reflexões em contexto do Ensino do 1.º CEB I.....	6
A – Reflexão da 11. ^a Semana – 28.11 a 30.11.2016.....	6
Anexo 4 – Reflexões em contexto do Ensino do 1.º CEB II	8
A – Reflexão das 1. ^a e 2. ^a Semanas – 21.02 a 8.03.2017.....	8
B – Reflexão da 4. ^a Semana – 27.03 a 29.03.2017	9
C – Reflexão da 5. ^a Semana – 03.04 a 4.04 e 19.04.2017	11
D – Reflexão da 5. ^a Semana – 24.04 a 26.04.2017	13
E – Reflexão da 8. ^a Semana – 15.05 a 17.05.2017	15
Anexo 5 – Alguns instrumentos de avaliação.....	18
A – Registos de ocorrências significativas	18
B – PIT	18
C – Exemplo de um PIT preenchido.....	19

Anexo 6 – Transcrições do Pré-teste	20
Anexo 7 – Análise de conteúdo do Pré-teste	27
A – Tabela geral com as categorias utilizadas	27
B – Tabela com as subcategorias do Pré-teste	27
C – Tabela com as subcategorias e com os respectivos padrões	28
D – Registos escritos dos alunos.....	30
Anexo 8 – Transcrições da 1. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	31
Anexo 9 – Análise de Conteúdo da 1. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	36
A – Tabela geral com as categorias utilizadas	36
B – Tabela com as subcategorias	36
C – Tabela com as subcategorias e com os respectivos padrões	37
D – Registos escritos dos alunos.....	38
Anexo 10 – Transcrições da 2. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	39
Anexo 11 – Análise de Conteúdo da 2. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	47
A – Diálogo dividido consoante as categorias	47
Anexo 12 – Transcrições da 3. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	49
Anexo 13 – Análise de Conteúdo da 3. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	60
A – Tabela geral com as categorias utilizadas	60
B – Tabela com as subcategorias	60
C – Comunicação de raciocínio	61
D – Registos escritos.....	62
Anexo 14 – Transcrições da 4. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	63
Anexo 15 – Análise de Conteúdo da 4. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica Aplicada	69
A – Diálogo dos alunos em cada rodada.....	69
Anexo 16 – Transcrições do Pós-teste	70
Anexo 17 – Análise de Conteúdo do Pós-teste.....	76
A – Tabela geral com as categorias utilizadas	76

B – Tabela com as subcategorias	76
C – Tabela com as subcategorias e com os respectivos padrões	77
D – Registos escritos dos alunos.....	79
Anexo 18 – Análise de conteúdo comparativo entre o Pré-teste e o Pós-teste	80

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - A criança a experimentar digichocolate.....	7
Fotografia 2 - A criança a iniciar a marcha.....	7
Fotografia 3 - Momento da reunião da manhã.....	7
Fotografia 4 - Teatro de sombras.....	9
Fotografia 5 - História com recurso a fantoches.....	9
Fotografia 6 - A criança manipula o fantoche.....	9
Fotografia 7 - A criança mostra a sua experiência.....	10
Fotografia 8 - A criança ensina aos colegas a experiência planificada em casa.....	10
Fotografia 9 - A criança demonstra a experiência que inventou.....	10
Fotografia 10 - As crianças brincam livremente com os legos.....	14
Fotografia 11 - As crianças a brincarem no exterior.....	14
Fotografia 12 - A criança explora as sombras.....	14
Fotografia 13 - Planificação do Projeto.....	21
Fotografia 14 - Os alunos pesquisam sobre Vulcões e Planetas.....	22
Fotografia 15 - As crianças misturam água com azeite.....	23
Fotografia 16 - As crianças misturas as cores.....	23
Fotografia 17 - As crianças observam a experiência do vulcão.....	23
Fotografia 18 - Os pais vieram realizar uma experiência às crianças.....	23
Fotografia 19 - Apresentação dos Projetos à comunidade.....	23
Fotografia 20 - Aluno a escrever os ditongos.....	28
Fotografia 21 - Jogo dos ditongos.....	28
Fotografia 22 - Pesquisa dos solos.....	31
Fotografia 23 - Trabalho em grupo dos planetas.....	32
Fotografia 24 - Proposta do peddypaper dos alunos.....	36
Fotografia 25 - Cartão fechado.....	56
Fotografia 26 - Primeira parte do cartão.....	56
Fotografia 27 - Segunda parte do cartão.....	56
Fotografia 28 - Cartão com ambos os padrões.....	56

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Calendarização da sequência pedagógica aplicada.....	57
Tabela 2 - Categorização das tarefas da sequência pedagógica.....	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Padrão disposto da mesma forma.....	50
Figura 2 - Padrão disposto de duas formas diferentes	50
Figura 3 - Exemplo dos padrões utilizados no Pré-teste e Pós-teste.....	55
Figura 4 - Exemplo do cartão da 1. ^a Tarefa da Sequência Pedagógica.....	56
Figura 5 – A Eva usa a subcategoria S	62
Figura 6 – A Eva utiliza a subcategoria S.....	62
Figura 7 - A Eva utiliza a subcategoria A.....	62
Figura 8 – A Lurdes utiliza a subcategoria A	62
Figura 9 - Padrão em que o Duarte e o João apresentaram dificuldades	63
Figura 10 - Padrão quatro	66
Figura 11 - Padrão sete	66
Figura 12 - Padrão oito	66
Figura 13 - Padrões que representam o número nove.....	74
Figura 14 - Padrão do sete	74
Figura 15 - Padrão do oito	74
Figura 16 - Progresso evolutivo.....	77
Figura 17 - Progresso no comportamento, mas erra no registo do Pós-teste.....	77
Figura 18 - Padrão sete	77
Figura 19 - Padrão nove.....	77
Figura 20 - Padrão oito standardizado	78
Figura 21 - Padrão nove standardizado.....	78
Figura 22 - Padrão não standardizado.....	78

ABREVIATURAS

EI – Educação de Infância

CEB – Ciclo do Ensino Básico

IPSS – Instituição Privada de Solidariedade Social

JI – Jardim de Infância

ME – Ministério da Educação

MEM – Movimento Escola Moderna

NEE – Necessidades Educativas Especiais

NTCM – *National Council of Teachers of Mathematics*

PES – Prática de Ensino Supervisionada

PIT – Plano Individual de Trabalho

PMEB – Programa de Matemática do Ensino Básico

PP – Prática Pedagógica

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi realizado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e tem como principal objetivo a apresentação dos percursos vivenciados ao longo dos contextos de Creche, Jardim de Infância e Ensino do 1.º CEB numa turma de 1.º ano e noutra de 3.º ano de escolaridade.

O presente relatório encontra-se dividido em duas partes: a primeira é referente à dimensão reflexiva e a segunda à dimensão investigativa.

Em relação à dimensão reflexiva, esta inicia-se com uma breve apresentação dos contextos mencionados e é subdividida em dois pontos, sendo a primeira diz respeito ao meu percurso em Creche e Jardim de Infância e, a segunda é relativa ao do Ensino de 1.º CEB nas turmas de 1.º e 3.º anos respetivamente. Em ambas é possível encontrar, além das caracterizações dos contextos, os temas referentes à observação, à planificação e intervenção, à gestão de tempo e espaço e, finalmente, à avaliação. Há uma exceção na primeira subdivisão em que existe um tema sobre a Metodologia de Trabalho de Projeto que decorreu durante todo o contexto de Jardim de Infância. Esta primeira parte do relatório é uma reflexão crítica e fundamentada sobre as minhas vivências, experiências e aprendizagens.

No que diz respeito à dimensão investigativa, esta pressupõe a apresentação de um ensaio investigativo que neste caso foi desenvolvido no contexto do 1.º CEB numa turma do 1.º ano e centrado na aplicação de uma sequência pedagógica com recurso a estratégias de *subitizing* no desenvolvimento do sentido de número. Esta dimensão investigativa encontra-se subdividida em introdução, enquadramento teórico, metodologia, apresentação e discussão de resultados e as considerações finais.

No final deste relatório, é apresentada uma conclusão com uma síntese das minhas aprendizagens, das dificuldades inerentes ao longo deste percurso e, da pertinência e contributo deste processo para a minha vida profissional e pessoal.

PARTE I – DIMENSÃO REFLEXIVA

NOTAS INTRODUTÓRIAS

A Prática de Ensino Supervisionada nos quatro contextos distintos, agrupados em Educação de Infância (Creche e JI) e 1.º CEB (numa turma de 1.º e 3.º anos), proporcionou-me a aquisição de aprendizagens importantes que me fizeram ultrapassar os receios pessoais e as dificuldades pedagógicas, e constituíram uma aquisição de experiências positivas para o meu futuro profissional e pessoal.

Este capítulo envolve toda uma reflexão sustentada pelas minhas observações, vivências e experiências pedagógicas alicerçadas nos conhecimentos científicos/pedagógicos inerentes aos temas explorados.

É importante salientar que esta reflexão geral é o culminar de um conjunto de reflexões parcelares por mim realizadas envolvendo os professores orientadores (cooperantes e supervisores), alunos e parceira de PES. A reflexão diária que efetuei durante o breve período que estive com as crianças, permitiu-me analisar criticamente as minhas ações e comportamentos que tiveram como objetivo final proporcionar-lhes experiências significativas de aprendizagem como consequência de uma melhor intervenção profissional.

Assim sendo, este capítulo subdivide-se em dois pontos reflexivos: um sobre o âmbito da EI e outro no âmbito do Ensino do 1.º CEB, ambos suportados na observação, planificação e intervenção, gestão de tempo e espaço e na avaliação. Não posso deixar de salientar que no contexto de EI um dos pontos referenciados está assinalado como Metodologia de Trabalho por Projeto que ocorreu durante o contexto de JI, que pessoalmente considero uma das experiências mais enriquecedoras do meu percurso.

CAPÍTULO I- EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA

1.1 CARACTERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS

A minha Prática Pedagógica no contexto da Educação de Infância (Creche e Educação Pré-Escolar), decorreu em dois locais diferentes que irei caracterizar individualmente de seguida.

O primeiro contexto em Creche decorreu no concelho de Leiria, numa Instituição Privada de Solidariedade Social com as valências de Creche, JI e Lar de idosos. Neste contexto a minha atividade foi exercida numa sala denominada de “Cenourinhas” inicialmente com 18 crianças, nove do género feminino e nove do género masculino. No entanto, quatro destas crianças ainda se encontram na sala de berçário, juntando-se ao restante grupo, de forma gradual, até ao final do ano. A faixa etária prevalecente era dos 12 aos 24 meses, embora a maioria das crianças tivesse 12 meses. Nesta faixa etária o desenvolvimento e ritmo de aprendizagem são especiais e diferenciados de criança para criança. No início da PP, apenas cinco crianças tinham adquirido a marcha e apesar de não comunicarem oralmente com os adultos, já compreendiam o significado de algumas palavras e ordens simples. Em relação aos recursos humanos da sala, estes eram constituídos por uma educadora e duas ajudantes de ação educativa. O grupo de crianças era muito afetuoso, reagia favoravelmente a novos estímulos e apreciava propostas que envolvessem os cinco sentidos, desde a música, às construções, à exploração de novos materiais, entre outros.

O segundo contexto, em JI, decorreu nos arredores de Leiria num JI Público. O grupo de crianças inicialmente era constituído por 22 crianças, quatro do género feminino e 18 do género masculino. O corpo docente era constituído por uma educadora e uma assistente operacional. Este era um grupo heterogéneo quer a nível etário (idades compreendidas entre os três e os seis anos), quer no género (com baixa percentagem de meninas), ocasionava pontuais conflitos comportamentais, devido aos diferentes interesses existentes. Porém, ao longo da PES, que decorreu no segundo semestre houve algumas crianças novas a frequentar o JI, fazendo com que tenha existido uma permanente adaptação dessas mesmas crianças ao grupo já existente. Este grupo era bastante autónomo, coeso, que partilhava sempre as suas opiniões/ideias e demonstrava curiosidade com o meio que o rodeava, questionando sempre tudo o que se passava no mesmo. Além disso, os seus interesses variam entre a pintura, às histórias, a atividades no espaço exterior, principalmente a jogar futebol e basquetebol, à construção de legos e a atividades livres, predominantemente na “área da casinha”.

Sendo assim, e tal como irá acontecer na reflexão do contexto do 1.º CEB pretendo refletir sobre alguns aspetos que considero importantes sobre a minha experiência que considero pertinente

baseados na observação, planificação e intervenção, gestão do tempo e espaço, avaliação e metodologia de trabalho por projeto em JI.

1.2A OBSERVAÇÃO

A observação foi fundamental ao longo de todas as áreas envolvidas na PES. Mas no âmbito de Creche assumiu um papel preponderante. Além de ser um contexto que nunca tinha vivenciado, tendo em conta a faixa etária das crianças, verifiquei o seu rápido desenvolvimento e aprendizagem que ocorria semana após semana. A observação é “um processo contínuo, pois requer o conhecimento de cada criança individual, no seu processo de aprendizagem e desenvolvimento” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 32). Indo ao encontro do referido,

a observação faz com que o educador planeie de acordo com as necessidades de cada criança, estimulando o seu desenvolvimento conforme as competências que cada uma já adquiriu e é pretendido adquirir. A observação “torna possível aos adultos conhecerem e aprenderem mais sobre cada criança e assegurar que estão bem colocados para planear, para estimular e responder aos interesses e necessidades individuais da criança e da sua família” (Parente, 2011, p.6). (Reflexões em contexto creche – reflexão da 2.^a semana)¹

Em Creche e no meu caso concreto, a PES era efetuada durante três dias e assim, quando contactava com as crianças na semana seguinte constatava que a maior parte do que tinha observado na semana anterior tinha sofrido alterações quer ao nível do desenvolvimento cognitivo, físico e social. Tendo em conta Jablon, Dombro e Ditchelmiller (2009, p. 13), “assistir e escutar as crianças com atenção ajuda-nos a entender o que elas estão sentindo, aprendendo e pensando”. Foi a partir da observação participante que conheci e criei laços afetivos com as crianças. É fundamental saber escutá-las, compreender as suas ações para poder interagir nas suas aprendizagens, estimulando-as com novas experiências, em particular as que envolvam o uso dos cinco sentidos (fotografia 1), considerando o despertar de novas sensações e sentimentos. Passo a citar um dos vários exemplos concretizados. Verificando que as crianças estavam na fase de adquirir a marcha eu e o meu par propusemos que elas tentassem caminhar livremente pelo papel de cenário com os pés pintados (fotografia 2), tanto para sentirem a tinta nos pés, como para perderem o medo de andar. A intencionalidade foi transmitir-lhes não só confiança, mas também observar os seus comportamentos. Essa observação foi essencial para adequar as atividades propostas ao que de facto as crianças necessitavam, melhorando o seu desenvolvimento e aprendizagem, ultrapassando também as suas dificuldades.

¹ Ver anexo 1A



Fotografia 1 - A criança a experimentar digichocolate



Fotografia 2 - A criança a iniciar a marcha

No contexto de JI era através das observações dos diálogos e de interações entre os pares, e com o adulto, que era visível que as crianças demonstravam claramente os seus interesses, as suas emoções, opiniões, sentimentos, aprendizagens, angústias, dificuldades e vivências. Neste tempo, as crianças foram estimuladas a refletir sobre as suas ações e as dos outros, pois “as crianças envolvem-se em diversos processos importantes, apoiar-se nas memórias, refletir sobre as experiências, associar planos a resultados e falar com os outros sobre as suas descobertas e ações” (Hohmann & Weikart, 2009, p.340). Este foi também um momento oportuno para debater regras, sociais, por exemplo, e estimular competências, através das diversas interações presentes durante todo o dia e refletidas nesse mesmo momento (fotografia 3). Observar e refletir, refletir e observar são as palavras chave indispensáveis para um bom desempenho como educadora.

Assim, como é a partir da observação e da reflexão o próximo subcapítulo é sobre a planificação e consequentemente as minhas intervenções.



Fotografia 3 - Momento da reunião da manhã

1.3 DA PLANIFICAÇÃO À INTERVENÇÃO

Desde logo, planificar “é adequar as propostas educativas às crianças, às suas características, necessidades e interesses.” (Santos, Conceição & Dias, 2013, p. 473). Apesar disso, as minhas experiências em Creche e em JI foram bastante distintas. Em Creche as rotinas eram mais extensas, existindo menos tempo para a realização de atividades, também porque as crianças tinham, menor

tempo de atenção, como é natural. Contudo, não significa que essas rotinas em Creche não sejam momentos de aprendizagem para as crianças. Já em JI, e com recurso à metodologia de trabalho por projeto, que está destacada no último ponto desta reflexão, as crianças planeavam em conjunto com o par pedagógico e as propostas estavam normalmente de acordo com os projetos que estávamos a desenvolver.

No contexto de Creche inicialmente as minhas dificuldades foram maiores, tanto na planificação como na intervenção pelos motivos indicados no parágrafo anterior. Quanto à planificação as primeiras propostas foram, ou muito longas, ou bastante curtas, fazendo com que não existisse um equilíbrio entre a planificação e o interesse das crianças. Porém, através da observação comecei a perceber que as crianças se interessavam por música, e pelo conto de pequenas histórias. Como as crianças já tinham Expressão Musical um dia por semana, eu e o meu par começámos por experimentar por contar uma história. Esta e outras histórias tinham de ser criadas por nós, visto que todas aquelas que encontrávamos eram demasiado extensas para a faixa etária em questão. E como tal não deviam ser também contadas sem nenhum acessório, uma vez que o mesmo chamava à atenção das crianças. A partir deste momento, em praticamente todas as semanas utilizámos fantoches para contar histórias, começando inicialmente pela utilização de uma lanterna para auxiliar nesta primeira história. Esta primeira história,

consistia numa história inventada pela minha colega e pela luz de duas lanternas. Decidimos contar uma história, porque é necessário ter em conta que as crianças quanto mais histórias ouvem melhores leitoras se tornam num futuro (Hohmann & Weikart, 2009). Uma das principais razões que fez com que as crianças estivessem atentas foi a luz da lanterna que acompanhavam a história [Reflexões de em contexto de creche – reflexão da 7.^a semana]²

A música e o conto de histórias (fotografia 4 e 5) não foram as nossas únicas propostas. As mais importantes envolveram os cinco sentidos e, cito a título exemplificativo, para a concretização dessas mesmas propostas utilizámos garrafas sensoriais, digichocolate, instrumentos musicais reciclados, tapetes sensoriais e, com a intenção de desenvolver o espírito criativo.

² Ver anexo 1C



Fotografia 4 - Teatro de sombras



Fotografia 5 - História com recurso a fantoches



Fotografia 6 - A criança manipula o fantoche

Neste sentido, a planificação neste contexto tornou-se mais fácil a partir do momento que, ao observar, me apercebi quais eram as experiências mais enriquecedoras e significativas para as crianças (fotografia 6). As planificações devem ser flexíveis, consoante as rotinas, disponibilidade e emoções sentidas pelas crianças nos vários momentos em que eram executadas as propostas. Nesse sentido,

apesar de planificarmos tudo o que acontece durante os dias de intervenção, é importante evidenciar que esta é flexível. Deste modo, a planificação não deve ser rígida e prescritiva, pois segundo Zabalza (1992) apesar de alguns professores continuarem a construir a planificação deste modo, a dinâmica do grupo acabará por continuar a impor-se a qualquer tipo de planificação. Esta planificação também é executada segundo a rotina diária das crianças, adaptando-se aos horários das mesmas, logo a flexibilidade tem de estar sempre presente, pondo de lado a rigidez efetuada em outros contextos que não é o caso da creche. (Reflexões de contexto creche – reflexão da 4.^a semana)³

Já em JI, como referi anteriormente, as planificações e as intervenções eram realizadas de acordo com os Projetos que estavam a ser desenvolvidos, bem como com os interesses e questões que as crianças tinham sobre os mesmos, sendo por isso este um contexto menos complexo para mim.

Sendo um grupo heterogéneo, não foi necessário que as planificações e as intervenções fossem diferentes, pois era um grupo que se auxiliava bastante e as crianças mais novas eram sempre apoiadas pelas mais velhas. Tendo em consideração o Ministério da Educação (2009), as aprendizagens realizadas pelas crianças partem da manipulação, da ação, da observação, da curiosidade pelo mundo que a rodeia, cabendo ao educador aproveitar as oportunidades para criar um ambiente de curiosidade sobre o aquilo que as rodeia, para que estas vão sistematizando e organizando o seu pensamento, formulando primeiro questão, para posteriormente serem capazes de investigar e encontrar respostas às suas necessidades.

³ Ver anexo1B



Fotografia 7 - A criança mostra a sua experiência



Fotografia 8 - A criança ensina aos colegas a experiência planejada em casa



Fotografia 9 - A criança demonstra a experiência que inventou

Deste modo, a minha intervenção em JI foi mais intensa e dinâmica, devido à planificação ser feita em conjunto com as crianças, como referi anteriormente e às constantes questões colocadas pelas crianças gerando momentos mais participativos que me fizeram questionar e refletir sobre as minhas atitudes e ações (fotografia 7, 8 e 9). Em Creche, face à faixa etária envolvida, existiu uma preocupação diferente, e mais complexa, no sentido em que todas as crianças fossem envolvidas nas propostas apresentadas, tentando sempre que as mesmas fossem apelativas de acordo com a sua idade e desenvolvimento.

1.4A GESTÃO DO TEMPO E ESPAÇO EM EDUCAÇÃO DE INFÂNCIA

No primeiro contexto, a rotina foi das primeiras coisas que tentei compreender, visto que, ocupava a grande maioria do dia e, por isso, era necessário compreendê-la e perceber de igual forma a sua organização. De acordo com Hohmann e Weikart (2009, p.8), a rotina “permite às crianças antecipar aquilo que se passará a seguir e dá-lhes um grande sentido de controlo sobre aquilo que fazem em cada momento do seu dia”. Ainda os mesmos autores indicam que esta rotina acaba por lhes responder a questões como “o que é que vamos fazer a seguir?” ou “quando é que vamos para o recreio?”, no caso de JI, pois as crianças da Creche não verbalizavam as suas questões. Inclusive a rotina ajuda o adulto a organizar o seu tempo com as crianças, de modo a proporcionar-lhes experiências de aprendizagem ativa. Assim,

ao seguirem o caminho as crianças envolvem-se em variadas aventuras e experiências que lhes interessam e que respondem à sua natureza inventiva e lúdica. Uma rotina diária consistente permite à criança aceder a tempo suficiente para perseguir os seus interesses, fazer escolhas e tomar decisões, e resolver problemas “à dimensão da criança” no contexto dos acontecimentos que vão surgindo. (Hohmann & Weikart, 2009, p.224)

Desta forma, a organização do tempo em Creche deve centrar-se na criança, uma vez que a organização das atividades diárias é gerada em torno de uma rotina diária, criada “como uma forma de promover sentimentos de segurança, continuidade e controlo nas crianças” (Oliveira-Formosinho & Araújo, 2013, p.42). Esta, além de ser previsível, para que as crianças consigam sentir o que irá acontecer durante o dia, deve também ser flexível, de modo a atender aos interesses e necessidades

de cada criança, proporcionando transições suaves entre cada um dos momentos da rotina. Assim, a organização do tempo centra-se, por exemplo, no momento da chegada ou partida, no tempo de grupo e individual, no tempo de escolha livre, no tempo de exterior, de arrumação, tendo sempre o cuidado de integrar as crianças com as rotinas de cuidado, de acordo com a faixa etária em questão, como por exemplo: a hora das refeições, o tempo dos cuidados corporais e a hora da sesta. Assim, o educador tem que ter em atenção a organização do horário e rotina das crianças, a necessidade da exploração sensoriomotora em cada momento do dia, bem como a partilha e controlo de todos os acontecimentos com as mesmas, respeitando os seus interesses e ritmos próprios, estando sempre atento às suas diversas formas de comunicação.

Tendo em consideração as rotinas de cuidados, considero importante refletir sobre as mesmas, visto que foram as que tive maior oportunidade de observar e verificar as alterações mais significativas em Creche. Ao longo dos meses os momentos das refeições foram-se alterando, e pude observar que as crianças transitaram da comida líquida para a comida sólida. A sua independência e autonomia neste momento do dia sofreram também algumas mudanças, inicialmente, a maior parte das crianças comia em cadeiras de refeição adequadas à sua faixa etária e, poucas eram aquelas que se sentavam à mesa a comer autonomamente. Contudo no final da PES ocorria exatamente o contrário, pois à medida que as crianças eram sentadas à mesa era porque principiavam o seu processo de transição para começarem a comer de forma mais autónoma (Post & Hohmann, 2011).

Outro dos momentos que merece reflexão é o da sesta, período essencial para recarregar as energias que as crianças necessitam para o seu desenvolvimento e crescimento. Este foi o momento em que senti mais dificuldades, sobretudo no ato de adormecer. Neste sentido, e após algumas leituras, nos casos em que as crianças precisam de ser acalmadas para a sesta, os autores Post e Hohmann (2011) referem que cada criança tem os seus próprios hábitos para adormecer, ou seja, há crianças que adormecem mal chegam à cama, mas existe também o contrário, crianças que necessitam que as ajudem a acalmar para assim adormecerem, cabendo ao educador arranjar estratégias para que o façam tranquilamente. Algumas das estratégias que utilizei prenderam-se com o embalar, fazer festas, cantar ou contar histórias. Pude constatar que a maior parte das crianças utilizava objetos que lhes são próximos, como a chupeta, peluches, cobertores. Assim sendo, “com o passar do tempo, através da observação, da tentativa e do erro e de dicas dadas pelos pais, o educador consegue descobrir como melhor ajudar cada criança a acalmar antes de adormecer” (Post & Hohmann, 2011, p.244), tal como aconteceu com a minha ação educativa nesta PP. Durante o período do PES, e utilizando as estratégias mencionadas anteriormente, constatei que as crianças passaram a adormecer

sozinhas, bem como a dormir durante mais tempo de forma tranquila, não acordando tantas vezes nem necessitando de auxílio do adulto.

Já em JI, como as crianças eram mais velhas, momentos como a sesta não faziam parte da rotina, e os cuidados de higiene eram realizados de forma autónoma. Além disso, o momento do almoço não era acompanhado por nós, não fazendo parte do horário da educadora. O único momento de refeição que acompanhava era o lanche da manhã, sendo este composto por fruta e um pacote de leite. Saliento que a rotina em JI não deixa de ser fundamental, apesar de sofrer algumas alterações em relação às que existiam em Creche. Constatei que os momentos de brincadeira livre eram comuns nos dois contextos e as crianças interagiam com os seus pares e com a exploração dos objetos presentes na sala. É desta forma que estas têm tempo para descobrir novas sensações e aprender a relacionar-se com o mundo que as rodeia. Assim, “o tempo pedagógico necessita de ser criticamente refletido a partir das aprendizagens experienciais das educadoras e das crianças para que inclua uma polifonia de ritmos” (Formosinho, Andrade & Oliveira-Formosinho, 2011, p.72).

Apesar dos momentos de brincadeira livre (fotografia 10 e 11), se manterem nos dois contextos, em JI a gestão do tempo, apesar de ser mais flexível do que Creche, nem sempre foi fácil de gerir, porque a maior atividade das crianças, eram momentos de trabalho em grupo, assim como mais momentos de partilha. Estes momentos de conversa e partilha ocorriam essencialmente no início da manhã e da tarde e no final do dia. Eram realizados em grande grupo com a intencionalidade final de partilha de informações que são do interesse geral das crianças, como por exemplo, a ida a uma visita de estudo, a visita de uma pessoa para a realização de experiências na sala de atividades, ou o que iria ser realizado no momento seguinte acabando este por ser momento de planeamento, onde as crianças refletem entre si e com os adultos sobre o seu dia a dia. Desta forma, tal como afirmam os autores Hohmann e Weikart (2009, p.370), o trabalho em grande grupo proporciona a partilha “sobre assuntos de interesse geral, cantar canções, contar histórias ou participar em jogos de ação ou outras atividades de grupo”. Nem sempre foi fácil gerir estes momentos, principalmente no início da manhã, em que as crianças tinham sempre muita informação para partilhar com os outros, muitas ideias de experiências vivenciadas e de propostas de atividades que gostariam de fazer. Quando este tempo era demasiado longo constatei que as crianças mais novas começavam a ficar mais inquietas, destabilizando o resto do grupo. Gerir estes momentos acabou por ser uma das minhas grandes aprendizagens, ao permitir que todas as crianças fossem ouvidas, e que todas participassem no planeamento das atividades, pois

nem sempre tem sido fácil equilibrar os momentos de partilha, com as conversas orientadas, pois além de as crianças quererem falar todas em simultâneo, não respeitam a sua vez e não distinguem os momentos de partilha de experiências, com os momentos de conversas orientadas. Contudo, estas crianças têm mostrado alguma evolução na aquisição de aptidões sociais. Desta forma, é fulcral referir que o desenvolvimento infantil, acaba por ser um processo dinâmico, pois as crianças estabelecem relações recíprocas com o meio. Além de receberem estímulos do exterior, não deixam de ser agentes ativos no seu próprio processo de socialização e de desenvolvimento. Consequentemente, as crianças integram valores socioculturais, mas também se apropriam e reconstróem desses mesmos valores (Bracinhos, 2014). (Reflexões de JI – reflexão da 9.^a semana)⁴

Porém, não é só de momentos em grande grupo que se destina a rotina em JI, pois os momentos em pequenos grupos assumem a mesma importância, uma vez que cada uma das crianças têm formas de trabalhar diferentes, permitindo desenvolver e aprender outras formas diferentes de trabalhar com os seus pares. Enquanto que nos momentos em grande grupo as crianças e adultos reúnem-se para partilhar informações/partilhas e realizar as tarefas enquanto grupo, sendo capazes de construir o conceito de “nós” e/ou “nosso” oferecendo a todo o grupo uma diversidade de experiências que são comuns a todos (Hohmann & Weikart, 2009). Os momentos em pequenos grupos proporcionam oportunidades em que as crianças possam trabalhar para algo comum a todas, desafiando-se a si próprias de forma mais individual do que em grande grupo (Hohmann & Weikart, 2009). Estes momentos também foram bastante difíceis de gerir, pois existiam sempre muitas crianças e, por isso, os pequenos grupos acabavam por ser demasiado grandes para que todas as crianças fossem acompanhadas de forma igual, contribuindo da mesma forma para esse mesmo grupo. Porém, no final da PES nesse contexto, essa dificuldade foi ultrapassada, por exemplo através da implementação de novas regras construídas em conjunto, como também da utilização de senhas com números. Contudo, o culminar desta dificuldade prendeu-se com o facto de as crianças mostrarem à comunidade, as experiências que tinham realizado ao longo de toda a prática, em pequenos grupos, em que cada uma das crianças sabia exatamente o que realizar dentro do seu próprio grupo. Assim é importante referir que ambos os processos são essenciais, pois ajudam as crianças a adquirirem o sentido de comunidade que é imprescindível para o seu futuro enquanto cidadãos de uma sociedade (Hohmann & Weikart, 2009; Post & Hohmann, 2011).

⁴ Ver anexo 2A



Fotografia 10 - As crianças brincam livremente com os legos



Fotografia 11 - As crianças a brincarem no exterior



Fotografia 12 - A criança explora as sombras

Por fim, em ambos os contextos, tanto a organização do tempo como a gestão do espaço devem ser centrados nas crianças, tendo em consideração as suas necessidades e cuidados, mas também os seus interesses. É essencial que estas sintam o espaço como seu, ou seja, que saibam identificar o que querem fazer ou irem buscar o que necessitam aos locais corretos, como terem a noção do que vai acontecer no momento seguinte, criando assim um sentimento de conforto e segurança durante o seu dia a dia. Desta forma, o espaço não é só o local onde as crianças permanecem durante o dia, uma vez que deste faz parte um conjunto de elementos, selecionados e organizados de forma cuidadosa e segura, tendo em conta os interesses e necessidades do grupo, bem como a sua faixa etária. O tempo refere-se às várias fases do dia, mas também à duração das atividades orientadas e não orientadas, ao ritmo próprio de cada criança, bem como o tempo para o desenvolvimento e aprendizagem da mesma (Post & Hohmann, 2011).

A gestão do espaço e, em particular, em Creche é fundamental, pois tal como afirma de Goldschmied e Jakson (2002) citados por Oliveira-Formosinho e Araújo (2013), a dimensão da sala de atividades deve ser ampla de modo a que as crianças se movimentem livremente e aquelas que ainda não andam possam permanecer em locais acolhedores que lhes transmitam tranquilidade. Assim, segundo Oliveira-Formosinho e Araújo (2013), as crianças que ainda não andam necessitam de mais amplitude espacial na sala para que tenham oportunidade de a explorar autonomamente. Para facilitar esta oportunidade o espaço deve incluir diversas texturas e materiais que produzam diferentes sons, ou seja, a “existência de diferentes tipos de texturas, de objetos que as crianças possam colocar em movimento (o que as poderá introduzir a princípios como o de causa-efeito) e de objetos que produzam som” (Oliveira-Formosinho & Araújo, 2013, p.35) (fotografia 12). Já em JI o espaço estava disposto de acordo com os seus interesses, dividido em áreas, sendo alterado ao longo do ano consoante os seus novos interesses, mas também para que se sentissem confortáveis nesse mesmo ambiente.

Em suma, tanto em Creche como em JI a gestão do tempo e espaço são elementos fulcrais, uma vez em conjunto com as interações entre o adulto, família e pares, auxiliam o desenvolvimento e aprendizagem ativa da criança.

1.5 O LONGO PERCURSO DA AVALIAÇÃO

Ao longo de ambos os contextos, a avaliação das crianças suscitou-me algumas dúvidas, em particular na utilização dos instrumentos de avaliação mais adequados tendo em conta as propostas educativas. Inicialmente, os instrumentos de avaliação utilizados não eram funcionais com as propostas educativas, pois ou obedeciam a critérios muito extensos que não eram possíveis de avaliar enquanto estavam a decorrer as propostas ou, porque o que tinha sido pensado avaliar era redutor e não era possível aproveitar outras experiências igualmente enriquecedoras que ocorriam em simultâneo. Por exemplo, no contexto de Creche existiu uma proposta educativa em que eu e o meu par pedagógico levámos instrumentos musicais reciclados e, as crianças passaram toda a proposta a explorá-los de várias formas, interagindo constantemente com os pares através dos mesmos. O que tinha sido pensado avaliar era se estas conseguiam distinguir as palavras “depressa” e “devagar”, o que não aconteceu, tornando a avaliação pouco rica e coerente para as crianças, pois para mim fez-me repensar sobre a avaliação destas crianças mobilizando o conhecimento que tinha das mesmas. Durante a interação das crianças com o objeto, o que tinha sido proposto avaliar eram essas determinadas reações às palavras. Mas refletindo sobre essa avaliação, cheguei à conclusão que não era essencial que as crianças reagissem às palavras, mas sim que explorassem e interagissem com os instrumentos. A existência de materiais adequados à faixa etária das crianças é, pois, essencial para o seu desenvolvimento e aprendizagem e, por isso, existem materiais diversos,

materiais para exploração social, construção, invenção, faz-de-conta, e realização de jogo simples; materiais que encorajam os interesses das crianças pela artes, música, dramatização, escrita, contagem de histórias, números, e mundo físico; materiais que apoiam experiências-chave das crianças nos domínios da linguagem e literacia, da representação criativa, das relações sociais, das semelhanças e das diferenças, da ordenação de padrões, do número, do espaço, do movimento, da música e do tempo (Hohmann & Weikart, 2009, p.174).

É por isso que, através da relação das crianças com os diversos materiais, pudemos observar e registar o desenvolvimento e aprendizagem das mesmas, podendo ser o grande alvo da avaliação das crianças, através essencialmente da observação. Desta forma, teve de existir um progresso de adaptação dos instrumentos de avaliação às propostas de atividades, em ambos os contextos, mas mais acentuada em Creche.

De acordo com leituras diversas (Neves & Ferreira, 2015), o conceito avaliação tem um ponto comum que coincide em todas as definições, que para avaliar pressupõe recolha de informação. Esta

recolha de informação foi muitas vezes dificultada pela incorreta utilização dos instrumentos de avaliação, ou seja, os instrumentos utilizados não iam ao encontro das intencionalidades propostas para realizar a avaliação, sendo que a maioria das vezes era bastante redutora, não fornecendo a informação essencial. Contudo esta recolha é fundamental para o adulto compreender as competências desenvolvidas pelas crianças, tanto a nível, físico-motor, social, afetivo e cognitivo, bem como aquelas em que as crianças necessitam de auxílio para as desenvolver.

Desta forma foi importante explorar diversos instrumentos de avaliação em ambos os contextos, tais como: listas de verificação, anedotários, escalas de verificação e grelhas de observação e registo de ocorrências significativas⁵. No que concerne às listas de verificação, Neves e Ferreira (2015, p.76), afirmam que este constitui “uma forma rápida e simples de registar a presença ou ausência de uma característica ou desempenho”. Este instrumento permite avaliar comportamentos individuais ou em grande grupo, registando processos ou produtos que poderão ser utilizados tanto por quem avalia como pelos avaliados. Também deve ser definido com precisão os desempenhos e/ou as características que serão objeto de serem avaliados. Em relação aos anedotários, estes servem para descrever comportamentos que surgem espontaneamente num determinado contexto. Este registo serve para aumentar o conhecimento dos sujeitos que estão a ser avaliados. Assim, os dados que são recolhidos através desta observação são mais precisos, rigorosos e adequados. Este é um instrumento que está suscetível à subjetividade do observador e, por isso, o registo deve ser o mais descritivo, pormenorizado e rigoroso e, realizado o mais rapidamente possível (Neves & Ferreira, 2015). Contudo, a análise destes registos tem de ser realizada de forma contextualizada, uma vez que uma leitura destes dados em outra situação, acaba por inviabilizar os mesmos. Já em relação às escalas de verificação, estas são idênticas às listas de verificação, contemplando espaços que assinalam a presença ou ausência de uma determinada competência que está a ser avaliada. Por fim, as grelhas de observação “são instrumentos com as mesmas potencialidades das listas de verificação, mas apresentam a grande vantagem de possibilitarem uma recolha de informação sobre a frequência ou progressão de um comportamento ou de um desempenho” (Neves & Ferreira, 2015, p. 78). Assim, compreendi que nem todos os instrumentos se adequam ao que pretendemos avaliar, acontecendo o mesmo com as propostas educativas em que é necessário ocorrer avaliação, a qual depende do grupo de crianças que se pretende avaliar.

Sendo assim, o instrumento que mais utilizei em Creche foi o anedotário. Através da comunicação não verbal é sugerida uma observação bastante ativa por parte dos educadores, porque além de ser

⁵ Ver anexo 5A

necessário observar e escutar atentamente as crianças, é necessário analisar e interpretar essas observações para o educador poder apoiá-las tirar aproveitamento de situações que lhes suscitem interesse e motivação. Esta comunicação é essencial durante as observações que, depois de analisadas, servem para avaliar as crianças, percebendo em que nível é que estas se encontram nos diversos domínios e aquilo que já são capazes de realizar (Brickman & Taylor, 1996). Todavia, apesar de ter a noção de este ter de ser contextualizado, a grande dificuldade de toda a prática prendeu-se com o facto de não ser capaz de descrever com o rigor e pormenor os factos observados, nem durante a proposta de atividade nem logo de seguida, devido à rotina diária das crianças. Em JI utilizei além do anedotário, as grelhas de avaliação, porque as crianças transmitam oralmente as suas opiniões, e, desse modo, foi mais fácil utilizar este tipo de instrumento. Neste sentido, todos os instrumentos de avaliação para serem funcionais precisam de espaço e tempo para escutar e observar atentamente as crianças para que a recolha de informação seja coerente, para que posteriormente, possa ser analisada e interpretada da melhor forma, tornando-se este instrumento funcional durante a avaliação.

Para compreender que instrumentos deveria utilizar, para recolher a informação pretendida, precisei de ter em consideração que avaliar não é assim tão simples e requer bastante rigor, principalmente na EI. De facto, tal como afirma Cabrito (2009, p.182), enquanto para alguns avaliar é uma condição indispensável para termos conhecimento do estado das coisas, para que posteriormente consigamos proceder da forma mais acertada, para outras pessoas, avaliar é uma ação subjetiva que é sempre condicionada “por questões de natureza ética e moral que questionam a própria legitimidade do acto de avaliar”. Já Mendes, Clemente, Rocha e Damásio (2012) referem que este ato de avaliar abrange o conhecimento, a clarificação, a negociação da informação recolhida. É por isso essencial que se construa um referente para que o processo de avaliação seja transparente, rigoroso e fundamentado, em que todos os momentos são aptos e suscetíveis de poderem ser avaliados. Em ambos os contextos, é na avaliação contínua ou formativa que é possível compreender o desenvolvimento das crianças nos diversos domínios.

Assim uma das estratégias mais utilizadas, principalmente em JI, para avaliar foi a documentação pedagógica, revelando-se uma enorme aprendizagem para mim, fazendo-me refletir e avaliar a minha atuação e, por isso, está mais especificada no subponto seguinte.

1.5.1 A Documentação pedagógica

A documentação pedagógica foi um dos pontos mais importantes em ambos os contextos, em que foi necessário perceber e compreender o seu significado. No primeiro contexto foi uma das grandes dificuldades que só foi ultrapassada em JI e só depois de algumas reflexões e leituras. Desta forma, documentar alguma coisa, significa segundo Malavasi e Zoccatelli (2013), selecionar conscientemente através de um determinado ponto de vista (observação) uma situação individual ou de um grupo de crianças que relatem experiências vivenciadas pelas mesmas num determinado espaço de tempo. Esta documentação no contexto de Creche é praticamente uma função do educador, em que o contributo das crianças é reduzido, em função da pela faixa etária em que se encontram. Porém, em JI, as crianças trabalham a par do educador nessa construção, em que ambos refletem sobre as suas aprendizagens. Durante a elaboração da documentação, o adulto envolve-se

nos processos cognitivos das crianças, fixa-os e narra-os através de instrumentos gráficos, linguísticos e fotográficos, agindo contextualmente na redescoberta da própria experiência, atribuindo-lhe novos significados, colhendo diferentes pontos de vista e formulando questões capazes de ajudar a criança num percurso de pesquisa que é constantemente renovado (Malavasi & Zoccatelli, 2013, p.12).

Além disto, documentar acabar por servir para comunicar e informar as famílias e a comunidade sobre os processos de aprendizagem por que passam as crianças. O educador, através da documentação, também avalia formativamente as suas crianças e avalia também a sua ação educativa.

No contexto de Creche, contrariamente ao que ocorreu no contexto de JI, foi realizada poucas vezes por falta de oportunidade, na medida em que na maioria das vezes eram apenas expostos os trabalhos das crianças, sem que existisse uma reflexão concreta. O espaço que existia para expor a documentação era reduzido, e uma das poucas vezes que realizámos a mesma, apesar de existirem aspetos que estavam incompletos, apercebi-me que as próprias crianças não conseguiam ver nem observar aquilo que estava exposto. Assim, era difícil existir um meio termo acabando por ser uma das minhas maiores dificuldades, que foi ultrapassada no contexto de JI, devido principalmente aos projetos desenvolvidos.

No que concerne a este tema, baseei-me em diversas leituras, centrando-me em Oliveira-Formosinho, Andrade e Formosinho (2011), que referem a documentação pedagógica como um processo que regista aprendizagens, tanto as das crianças, mas como também as dos educadores, e dos pais, pois documentar as aprendizagens permite descrever, interpretar, narrar experiências e trazer-lhes significado.

A documentação exerce nas crianças o poder de refletir sobre o processo de aprendizagem, através de factos descritivos, analíticos, interpretativos e compreensivos, pois a documentação “descobre erros, motiva para os ultrapassar, identifica conquistas e celebra-as, identifica dificuldades e compreende-as, motiva para uma dinâmica de resolução de problemas, promove relações e promove metacognição” (Azevedo & Oliveira-Formosinho, 2008, citado por Formosinho, Andrade & Oliveira- Formosinho, 2011). Ou seja, a documentação pedagógica permite a toda a comunidade descrever, interpretar e compreender o quotidiano das experiências vivenciadas pelas crianças através das suas aprendizagens, para que todos (crianças, pais e educadores) participem na construção do processo de aprender. Ao realizar documentação pedagógica compreendi que as crianças reconheciam as fotos e imagens que estavam presentes na documentação, fazendo com que estas reconhecessem os seus pares, demonstrando que à medida que tinham mais contacto com fotos e ações dos pares tomavam consciência dos mesmos num contexto real, mas também das suas próprias ações retratadas nessa mesma documentação.

Já no contexto de JI, a documentação pedagógica surgiu a partir da metodologia de trabalho de projeto sentindo a necessidade de registar, refletir e avaliar todas as fases por que passávamos ao longo de ambos os projetos, tal como já tinha acontecido no contexto de Creche,

documentar é mais do que realizar observações e recolher registos das mesmas. A documentação é uma forma de narrar as experiências e actividades que a criança realiza no quotidiano da creche que torna possível escutar a criança, observar e registar o seu processo de aprendizagem através de anotações, descrições, fotografias, realizações, de registos áudio e vídeo (Parente, 2011, p.15).

Contudo, em JI as crianças demonstraram maior interesse em documentar as suas experiências sendo que a visita de estudo que realizámos à “Fábrica da Ciência”, em Aveiro, a experiência de registo em que as crianças participaram do início ao fim. Apesar de ser necessário refletir que estas estavam habituadas a registar tudo aquilo que lhes era fundamental, era comum referirem “precisa de estar escrito, para não se esquecerem e para poderem repetir novamente” ou “já escreveste aquilo que eu disse?”.

A documentação pedagógica assumiu um papel preponderante em toda a PES, pois existiu a necessidade de registar, de refletir e avaliar sobre esses mesmos registos, tanto para mim como para as crianças. Mas esta documentação não serviu para registar momentos, foi muito além disso. Através dela tanto as crianças como nós refletem, interpretam e atribuem significado às aprendizagens que realizam, fazendo tudo parte de um processo de construção de conhecimento em conjunto (criança e adulto) em que o foco central é a criança. Durante a realização da documentação

é preciso entender que esta não é um conjunto de trabalhos isolados e realizados esporadicamente, sem contexto e intencionalidade, mas é:

o ponto-chave, da comunicação, da reflexão, da interação que envolve as crianças, os professores, as famílias das crianças e os investigadores (...) É também um reflexo real do saber, do conhecimento, das ideias, das crenças e valores, assim como das imagens que cada participante vai construindo acerca dos processos transformativos e da aprendizagem (das crianças e dos adultos). É ainda o reflexo dos diálogos que essas imagens, conhecimentos, ideias, crenças e valores permitem (Azevedo, 2009, p.4-5).

Assim, é possível evidenciar toda a complexidade exigida pela documentação pedagógica, visto que é um trabalho em conjunto, entre o educador e as crianças, em que o educador tem de observar e escutar tudo aquilo que é transmitido, apesar de nem sempre ser fácil para este compreender claramente aquilo que a criança constrói. Também faz com que este reflita criticamente sobre a sua prática, inclusive sobre aquilo que pode melhorar, para proporcionar à criança momentos enriquecedores de aprendizagem. É ainda um instrumento de avaliação, pois a partir da realização da documentação o educador reflete, analisa, compreende, interpreta as ações e acontecimentos da criança, conseguindo ter um apoio para avaliar as diversas aprendizagens das crianças (Azevedo, 2009; Vasconcelos, 2011a).

Para as crianças, a documentação é um processo de confrontação, compreensão dos outros, interpretação, diálogo, reflexão e auto e heteroavaliação. As crianças têm de refletir sobre as suas ações e práticas durante um determinado momento ou experiência, de modo a poderem definir aquilo que é essencial colocar numa documentação (Azevedo, 2009; Vasconcelos, 2011a). Desta forma, a documentação pedagógica sintetiza que as funções da documentação pedagógica passam por oferecer às crianças uma memória sobre aquilo que disseram e/ou fizeram, sendo assim um ponto de partida e de reflexão para os próximos passos na aprendizagem. Em relação aos educadores, os mesmos autores referem que, é uma ferramenta para as suas pesquisas com a finalidade de melhorar a sua ação educativa. Finalmente, a documentação é visível para os pais e comunidade para dar informações sobre o trabalho presente no grupo de crianças e até da própria escola (Vasconcelos, 2011a).

1.6 A METODOLOGIA DO TRABALHO DE PROJETO

Ao longo da minha PES no contexto de JI, utilizei a metodologia de trabalho por projeto com as crianças, sendo assim necessário refletir sobre a mesma durante todo este percurso. Inicialmente senti-me bastante apreensiva, visto que nunca tinha observado nem posto em prática esta metodologia, apesar de ter conhecimento do seu funcionamento em teoria. Contudo, ao longo das semanas a observar as reações das crianças e o entusiasmo das mesmas com o projeto, a minha

apreensão deu lugar a uma maior motivação e expectativa sobre como é que aquele projeto se ia desenrolar, e cabendo-nos a nós estimular a curiosidade delas. Neste sentido,

as crianças não têm de ficar fascinadas, encantadas, enfeitiçadas ou atraídas por um tema. (...) uma das potenciais mais-valias de um bom trabalho de projecto é fortalecer as predisposições das crianças para se interessarem, se ocuparem e se envolverem numa observação aprofundada, numa investigação e na representação de fenómenos do ambiente que as rodeia merecedores de atenção (Katz & Chard, 2009, p. 123).

Segundo Katz e Chard (2009), o termo projeto atribui-se ao estudo de um determinado tema, tendo por característica fulcral uma investigação, que parte da pesquisa das crianças como forma de responder a questões formuladas pelas mesmas sozinhas ou em cooperação com o adulto. É necessário ter em consideração que estes projetos podem demorar dias, semanas e, no caso específico que vivenciei, meses, tudo depende da profundidade do projeto e das respostas que as crianças pretendem alcançar.

Desta forma, esta metodologia pressupõe um trabalho coletivo por parte das crianças participantes no projeto, permitindo uma abordagem cooperativa entre as mesmas, assumindo diferentes papéis para, em conjunto, serem capazes de dar resposta às suas questões. É uma metodologia que funciona em grupo, em que todos são participantes ativos, tanto a nível do trabalho de pesquisa, como no de planificação e intervenção, de modo a que no final seja possível responder aos problemas/questões encontradas (Katz & Chard, 2009; Vasconcelos, 2011b). Neste sentido, em conjunto com o grupo de crianças e, a partir dos interesses das mesmas, surgiu um primeiro projeto “O que é que podemos misturar”. E por isso, começámos logo a planificá-lo em conjunto (fotografia 13), a partir das questões “o que sabemos”, “o que queremos saber?”, “como podemos descobrir”.



Fotografia 13 - Planificação do Projeto

Este projeto surgiu durante as semanas de observação, sendo que foi notório o interesse das crianças por tudo o que envolvesse “magia”, especificamente sobre o que é que acontecia quando se misturavam diferentes substâncias, como foi o caso de quando, observámos uma proposta educativa da educadora, em que as crianças utilizaram as cores primárias de forma a criar cores secundárias. Desse modo, aproveitámos esse ponto de partida para realizar a experiência do leite e corante, para

confirmar se as crianças demonstravam interesse por este tipo de experiências. A partir deste momento, as crianças o revelaram que queriam saber e o que é que se podia misturar e planificaram connosco as propostas a realizar nas semanas seguintes. Contudo, com o avançar do projeto “O que é que podemos misturar?” e através de uma experiência do mesmo denominada de “candeeiro de lava”, as crianças revelaram interesse sobre vulcões e planetas, o que fez com que decidíssemos, em conjunto, avançar com outro projeto em simultâneo denominado de “Vulcões e Planetas”, tendo assim dois projetos durante toda a PES. Desta forma, de acordo com Katz e Chard (2009, p.5), o trabalho de projeto na EI revela-se uma forma de ensinar e aprender, sendo muito mais do que uma sequência definida de atividades, estratégias e rotinas, esta “realça a sensibilidade do educador de infância para reagir às crianças, quer individualmente quer como classe no seu todo”. A partir daí, os alunos começaram a pesquisar sobre este último projeto, para descobrirem realmente aquilo que gostavam de saber e fazer (fotografia 14).



Fotografia 14 - Os alunos pesquisam sobre Vulcões e Planetas

De acordo com Katz & Chard (2009), esta metodologia promove aprendizagens significativas, tornando-se uma mais-valia para as crianças, dado que, para além de proporcionar conhecimento acerca daquilo que está subjacente ao projeto, proporciona outras aprendizagens em áreas distintas, uma vez que para responder a uma questão, o caminho é bastante amplo. Ou seja, com esta metodologia também é possível articular as várias áreas de conteúdo numa só experiência educativa, ou num pequeno conjunto das mesmas. Segundo Rangel e Gonçalves (2010, p.24), através desta abordagem as crianças têm uma educação integrada e integral visto que se apela “à mobilização dos diferentes sentidos utilizando recursos muito variados (e) diversificando as abordagens e vivências, mobilizando saberes e competências de diferentes domínios”.

É compreensível que o trabalho de projeto, especialmente no Pré-escolar, possa integrar grande parte do currículo, ocupando assim algum tempo da nossa prática, foi por isso que utilizámos dois ou os três dias de intervenção para a realização do mesmo (Katz & Chard, 2009). Foi o que realizámos no grupo de crianças desta PES, o qual era heterogéneo. O nosso primeiro projeto dizia respeito a propostas educativas que envolviam experiências diferentes (fotografia 15, 16 e 17), enquadrando-se

por isso, nas aprendizagens significativas necessárias com as crianças da faixa etária dos três aos quatro anos. No segundo projeto deu-se uma relevância às crianças mais velhas (com cinco e seis anos) que se preparavam para ingressar o 1.º CEB, realizassem aprendizagens necessárias para os anos seguintes, devido ao facto de ser um tema mais abstrato do que o do primeiro projeto (Katz & Chard, 2009).



Fotografia 15 - As crianças misturam água com azeite



Fotografia 16 - As crianças misturam as cores



Fotografia 17 - As crianças observam a experiência do vulcão

É de salientar que a família e a comunidade tiveram um papel bastante ativo durante os dois projetos, pois tanto pesquisaram novas experiências para que as crianças realizarem com o restante grupo, como também e dirigiram à sala de atividades para realizar essas mesmas experiências (fotografia 18). No final da PES, partilhamos ambos os projetos com a comunidade (fotografia 19), realizando inclusive um lanche partilhado para festejar a finalização dos projetos e da nossa mesma PES em JI.



Fotografia 18 - Os pais vieram realizar uma experiência às crianças



Fotografia 19 - Apresentação dos Projetos à comunidade

Refletindo posteriormente, o facto de realizar dois projetos em simultâneo foi uma das minhas maiores dificuldades, visto que tínhamos um prazo para cumprir, para finalizar ambos e existiam muitas perguntas sem resposta, assim como muitas propostas educativas planeadas com as crianças. Com isto, compreendi que o segundo projeto podia ter ocorrido com um grupo mais restrito de crianças, ou seja, enquanto no primeiro projeto todas as crianças revelaram interesse, neste segundo não era tanto assim. Havia apenas um grupo de cinco a dez crianças que estavam fascinadas pelo tema e que influenciavam o restante grupo. E só no final da PES, é que refleti conscientemente que o melhor teria sido realizar o segundo projeto com um grupo restrito de crianças, aquelas que tinham um verdadeiro interesse pelo tema.

CAPÍTULO II- 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS

A minha PES em 1.º CEB realizou-se em duas escolas diferentes de dois agrupamentos distintos do concelho de Leiria. Enquanto no primeiro contexto integrei o horário duplo da tarde (13h30 às 18h30), no segundo já integrei um horário regular das 9h às 16h15. Nesta segunda escola estava integrada também a valência de Educação Pré-Escolar.

No primeiro contexto estive integrada numa turma do 1.º ano em que era composta por 18 alunos, em que oito eram do género masculino e 10 do género feminino com idades compreendidas entre os cinco e os seis anos. Nesta turma existiam alguns alunos que não tinham frequentado a Educação Pré-escolar. De uma forma geral, a turma era de um nível socioeconómico baixo, demonstrando algumas dificuldades não só financeiras, mas também sociais. A turma, além de ser bastante pequena sofreu algumas alterações ao longo do período em que estive em contacto com esta, uma vez que, entraram e saíram alguns alunos o que fez com que houvesse sempre alunos em período de adaptação. Esta turma era bastante heterogénea tanto a nível de conhecimentos como socialmente, existindo alunos com bastantes dificuldades, frequentando o apoio em grande parte do seu tempo. No que respeita às Necessidades Educativas Especiais (NEE) existia apenas um aluno com Hiperatividade e Défice de Atenção. Contudo, eram alunos bastante empenhados, preocupados em ultrapassar as suas dificuldades e recetivos a novas experiências e aprendizagens.

No segundo contexto estive numa turma do 3.º ano, com 22 alunos em que 11 eram do género masculino e 11 do género feminino, com idades compreendidas entre os oito e nove anos. Nesta turma existiam sete alunos com NEE, em que cinco deles com dislexia, um com Hiperatividade e Défice de Atenção, e um com Perturbação do Espectro do Autismo. Esta turma era de um nível socioeconómico médio-alto, em que a família estava bastante presente na vida escolar dos alunos. Em termos gerais a turma apresentava dificuldades nas áreas do português e na matemática, demonstrando bastante interesse nas expressões. Era uma turma com algumas dificuldades em trabalhar em grupo, algo que foi sendo colmatado ao longo do período que permaneci na mesma, pois tanto eu como a minha parceira fomentamos bastantes atividades em que os alunos tivessem de se relacionar. Esta turma era bastante criativa e estavam sempre dispostos para pôr em prática as suas ideias, deste modo todas as semanas guardávamos um pequeno período de tempo para lhes dar voz nesse sentido, motivando-os e principalmente fazê-los parte da planificação.

Em ambos os contextos o corpo docente era constituído por uma professora titular da turma e um professor de apoio.

Em suma, eram duas turmas bastante distintas, ambas foram bastante especiais e ensinaram-me muito mais do que as minhas expectativas, tanto a nível profissional, como principalmente a nível pessoal.

2.2A OBSERVAÇÃO

A observação continuou a ser fundamental ao longo de cada contexto, inicialmente para conhecer e caracterizar tanto as turmas, como as instituições e o meio envolvente. Contudo, todas elas foram observações diferentes, realizando-se em períodos distintos. A observação das turmas tornou-se cada vez mais importante ao longo do tempo. Enquanto no início esta era essencialmente para conhecer os alunos de uma forma genérica (os seus interesses, dificuldades, gostos), à medida que o tempo passava era necessário conhecer e relacionar-me individualmente com cada aluno, precisando de compreender se as minhas ações, comportamentos e atitudes iam ao encontro daquilo que também era esperado e necessário para eles, para que fosse capaz de proporcionar-lhes aprendizagens significativas (Jablon, Dombro & Dichtelmiller, 2009).

No primeiro contexto não só eu me estava a adaptar a uma nova realidade, como também os alunos estavam tendo, por isso, sido uma adaptação feita em conjunto, mais demorada e com dificuldades a serem ultrapassadas constantemente. No segundo contexto, tive também de me adaptar, mas foi mais fácil, dado que, já tinha uma ideia de como funcionava o 1.º CEB e, por isso a adaptação foi praticamente só à nova turma com quem me encontrava.

A observação foi imprescindível para conhecer cada aluno. Foi a partir da observação inicial, sem qualquer intervenção da minha parte, que comecei a compreender como é que interage e se relaciona cada aluno, tendo tempo de começar a criar uma relação com este. Contudo, esta observação deve ser participante, questionando, falando e dando respostas necessárias aos alunos para que eles também me conhecessem.

Toda esta minha preocupação em conhecer a turma, deveu-se primeiro ao facto de querer conhece-los como seres individuais e únicos que são e, depois para compreender as áreas que apresentavam maior e menor facilidade, tentando ir ao encontro dos seus interesses, necessidades e expectativas que têm em relação a mim e ao que lhes vou propor durante as semanas de intervenção. Visto que, a relação entre professor e aluno é um fator fundamental no processo de ensino-aprendizagem (Reflexões de 1.º CEB II – reflexão da 1.ª e 2.ª semana)⁶

⁶ Ver anexo 4A

Foi através da observação e da reflexão que consegui alterar e modificar as minhas ações, percebendo aquilo que era mais importante e significativo para os alunos. Um exemplo foi o que, aconteceu no segundo contexto quando nos apercebemos que aos alunos lhes era difícil comunicar aquilo que tinham mais dificuldades. Para tentar colmatar esse aspeto criámos um espaço em que os alunos pudessem escrever aquilo que gostavam, que não gostavam e sugestões do que gostariam de fazer. A adesão a este novo conceito foi enorme, e no final de cada semana conversávamos em conjunto sobre aquilo que estava escrito de modo a podermos alterar e melhorar a nossa ação educativa. A partir daí, os alunos sentiram-se mais à vontade para nos questionar e comunicar aquilo que sentiam, expressando de imediato quando não percebiam algo, ou quando não estavam a gostar ou até mesmo quando gostavam das propostas realizadas.

Neste sentido, os alunos forneceram-nos informações sobre aquilo que pensam ou sentem. Porém cabe-nos saber parar, ouvir e questionar aquilo que observamos, pois só assim somos capazes de compreender os alunos e ajustar a nossa prática às suas necessidades (Jablon, Dombro & Dichtelmiller, 2009). Tal como já foi referido, é através da observação que vamos construindo uma relação com os nossos alunos, pois o professor, ao demonstrar aos alunos que está atento e que respeita e compreende individualmente cada um, cria uma ligação de confiança, proximidade e afetividade com eles. É da competência do professor fomentar a construção de uma base sólida com os alunos para que estes sejam capazes de se envolver nas propostas de atividade, com o intuito de perceber realmente aquilo que é importante para eles, o que é que os faz questionar e, sem dúvida saber aquilo que lhes é mais significativo, dando por isso o sentido necessário às propostas (Portugal, 2008). É desta forma que é possível compreender que todas as decisões que o professor toma durante a sua ação educativa, acabam por depender de forma direta ou indireta das suas observações, e consequentemente da análise realizada por este das situações que observa, pois só assim é que este é capaz de pensar e desenvolver o percurso de aprendizagem dos seus alunos (Serafini & Pacheco, 1990).

A observação foi fundamental para compreender aquilo que, por exemplo, motivava os alunos na turma do 3.º ano, com as dificuldades que tinham na área da matemática. Após a utilização de algumas estratégias, entendemos que aquela que lhes fez mais sentido foi a que envolvia jogos didáticos. Esta observação começou num dia em que os alunos tinham estado a jogar diversos jogos matemáticos sobre vários conteúdos e, durante esse período, tinham apresentado poucas dificuldades em responder às perguntas. Contudo, no dia seguinte, durante a realização de uma ficha com os mesmos conteúdos do dia anterior, os alunos apresentaram mais dificuldades na sua realização, em

que algumas questões até eram iguais às do dia anterior. Como referem Tavares (2014), os alunos adquirem com mais facilidade os conteúdos quando manipulam e experimentam materiais, permitindo-lhes numa primeira fase explorarem e pesquisarem as utilidades do material, para sistematizarem os conteúdos, para depois serem capazes de os aplicar. Assim,

os alunos utilizaram espelhos e georrefletores, material essencial para a exploração e, também que os motivou bastante para essa mesma descoberta. De acordo com Camacho (2012), os materiais manipuláveis além de lúdicos são pedagogicamente estruturados na aprendizagem de diversos conteúdos matemáticos, uma vez que a sua utilização proporciona uma melhor interação e socialização entre os alunos, como também contribuem para uma partilha de ideias entre os mesmos. (Reflexões de 1.º CEB II - reflexão da 8.ª semana)⁷

Assim, sem dúvida que a observação está implícita quando se realizam as planificações, as intervenções, as avaliações e no conhecimento de cada aluno. É através da observação que o professor pode atuar adequadamente perante os alunos com quem está diariamente.

2.3 DA PLANIFICAÇÃO À INTERVENÇÃO

No seguimento do ponto anterior, em nenhum dos contextos estive isolada para observar e registar aquilo que pretendia nos primeiros dias. Esta observação era participante e por isso, sempre apoiei desde o primeiro dia as professoras cooperantes, intervindo sempre e planificando quando fosse necessário. Esse contacto foi sempre tão natural, que, por exemplo, no segundo dia de PES com a turma do 3.º ano, a professora cooperante pediu ao par que desse a aula de expressão motora nesse dia. Nesse sentido, tendo por base a observação que já tínhamos realizado e, pelas conversas que tínhamos tido com os alunos planificámos rapidamente uma aula que consistisse em jogos que estimulassem a manipulação e o equilíbrio servindo ao mesmo tempo de teste diagnóstico para compreendermos as habilidades físicas dos alunos.

Assim, todas as planificações tinham sugestões das professoras cooperantes. Por vezes era possível alterar e modificar algumas sugestões, outras era mesmo importante seguirmos aquilo que era pedido. Nem sempre foi fácil compreender de imediato todas as decisões tomadas pelas professoras cooperantes, mas penso que neste momento, e com um maior distanciamento da situação, consigo compreender a sua atuação. Por exemplo, com a turma do 1.º ano, em que estes estavam a aprender as letras do alfabeto, os alunos passavam grande parte da semana a desenhá-las, a reproduzir os diferentes fonemas e, quando aprenderam todas as vogais e, posteriormente, todos os ditongos, passavam os dias a escrevê-los e a reproduzi-los (fotografia 20). É óbvio que compreendia que a

⁷ Ver anexo 4E

rotina era essencial para os alunos aprenderem. Sem dúvida que, do saber ao compreender, existiu um período de tempo em que achava “exagerada” toda a insistência. Contudo, quando os alunos passaram a aprender as consoantes e a ler pequenas palavras, realmente apercebi-me da importância da insistência que foi seguida anteriormente. Os alunos jogavam com os sons (fotografia 21), liam as pequenas palavras e isso tornou-se extremamente gratificante, principalmente depois de observar todas as dificuldades que estes tinham tido em compreender, escrever e ler os ditongos. A partir deste exemplo, é notório que mesmo sendo necessário que os alunos lessem e escrevessem os ditongos muitas vezes, para que depois fosse possível juntar as consoantes, foi necessário identificar as tarefas que eram mais estimulantes e significantes para que depois toda a planificação e tivesse sentido. É neste aspeto, que a observação está interligada à planificação e à intervenção.



Fotografia 20 - Aluno a escrever os ditongos



Fotografia 21 - Jogo dos ditongos

Visto que a observação, a planificação e a intervenção acabam por estar relacionadas, Zabalza (1992), vai ao encontro desta ideia, pois indica que a observação é uma etapa importante na ação pedagógica, em que o educador/professor tem de planear a sua intervenção de modo a estimular a construção de saberes, indo por isso ao encontro das necessidades e interesses das crianças/alunos. A planificação deve ser, por isso, flexível para que se possa adaptar aos acontecimentos e ações constantes dos alunos. Atualmente, o horário em 1.º CEB está bastante compartimentado por áreas, mas não implica que possa ser alterado. Cabe ao professor fazer uso da sua autonomia e conhecimento dos programas que tem para promover um ensino integrador e inter e transdisciplinar. A título de exemplo destaco uma situação vivenciada com a turma do 3.º ano quando estávamos a estudar o relevo. Nessa altura, surgiu a questão de qual a montanha mais alta do mundo e, se alguém já a tinha escalado. Inicialmente, não tinha pensado nesta possibilidade podendo, no momento, ter optado por ignorar a curiosidade dos alunos ou ter meramente respondido à questão, não voltando a falar mais no assunto. Porém, ao observar o interesse que os alunos demonstraram sobre a mesma, embora não sendo parte do programa e assim “ocupar” a área da matemática, optei por lhes mostrar qual era a montanha mais alta do mundo, quem a tinha escalado, aproveitando a questão para lermos

um pouco sobre ela, de modo a esclarecer todas as dúvidas que foram surgindo. Esta ação não estava prevista na planificação, mas surgiu naquele momento e fez todo o sentido esclarecer uma dúvida, que mesmo não estando aparentemente relacionada com a matéria, fez com que os alunos aprendessem algo relacionado com o seu interesse direto, servindo como cultura geral no seu futuro, tal como afirma Muller (2002, p.276), “a aula não pode ser considerada apenas uma mera transferência de conhecimento, devemos também nos preocupar com o conteúdo emocional e afetivo, que faz parte da facilitação da aprendizagem”.

Nem sempre foi fácil gerir esta flexibilidade da planificação. Enquanto na turma do 1.º ano existia uma preocupação bastante intensa no cumprimento de tudo o que estava planificado ao milímetro, era necessário ensinar bastantes letras por semana e em simultâneo fazer com que os alunos as aprendessem, tornando-se por vezes numa situação difícil de gerir. Porém, já na turma do 3.º ano também onde também se verificava uma grande pressão no cumprimento da planificação, mas devido às aprendizagens e reflexões realizadas com a turma do 1.º ano, já não senti uma pressão tão grande como com a turma anterior, uma vez que no 1.º ano era perceptível que se tudo não corresse como planeado os alunos não iam aprender corretamente a ler e a escrever, causando-me um enorme desconforto. Ao invés, na turma do 3.º ano apercebi-me que era necessário ter, o tempo e espaço e a flexibilidade da planificação era algo bastante positivo e significativo para os alunos. Neste sentido,

a planificação ia sofrendo alterações, ora não existia tempo para as propostas, ora introduziram-se novas no tempo que tínhamos livre. De acordo com Shavelson e Stern (1981), citado por Santos (2007), refere que durante a intervenção o professor recorre a decisões interativas, que se realizam quando os acontecimentos não correspondem às expectativas (a nível de comportamento ou de aprendizagem), tendo o professor de colocar em questão a manutenção da planificação e/ou o seu reajustamento (Reflexões de 1.º CEB II – reflexão da 4.ª semana)⁸

Com o passar do tempo, não eram só os fatores externos que influenciavam as alterações na planificação. Durante as intervenções comecei a perceber que nem sempre era possível realizar tudo tal e qual como tinha previsto a maior parte das vezes. Ao observar os alunos compreendia que não fazia sentido ou continuar a dar os conteúdos, ou mesmo a iniciá-los como estava planeado. O professor quando planifica tem de ter atenção a vários aspetos, e também deve ter margem de autonomia para tomar decisões que podem transformar o plano de estudo inicial consoante aquilo que pode executar. O professor tem ainda a responsabilidade de gerir o currículo, bem como a capacidade de realizar projetos que consigam criar relações próximas entre a escola e a comunidade educativa, visto que esta também faz parte do processo de ensino-aprendizagem. Segundo Zabalza (1992), a planificação depende também dos juízos de valor do próprio professor, ou seja, quando este

⁸ Ver anexo 4B

tem ao seu dispor informações reais sobre os estudantes, este atua em consonância com elas, contudo quando não as tem as decisões didáticas que são tomadas são de acordo com as suas conjecturas, valores, opiniões e modelos pedagógicos. Ainda Vaz (2011), afirma que para ser possível colocar em prática as suas ideias, o professor deve ser competente durante o desenvolvimento da sua ação educativa, de forma a desempenhar da melhor forma a sua atividade profissional.

Já no que diz respeito à intervenção, em ambos os contextos, senti sempre uma enorme preocupação nos primeiros cinco minutos em que começava a intervir, mas ao longo do tempo e com a envolvimento na própria aula, acabava por me abstrair totalmente de que estava a ser avaliada. O meu objetivo final era o de “passar a mensagem” aos alunos para que estes adquirissem as competências inerentes ao que estava a tentar transmitir. Sem dúvida que com a turma do 1.º ano estava sempre em movimento, sempre a responder a perguntas e muitas vezes às mesmas, para que eles fossem capazes de, passo a passo, realizar aquilo que era pedido autonomamente. Nem sempre com esta turma, a preocupação era que os alunos aprendessem de imediato, mas que ganhassem confiança para experimentar e tentarem resolver autonomamente as tarefas que lhes pedia, pois tal como afirma Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, p. 25), “não adianta ensinar coisas novas de modo expositivo se as crianças não tiverem oportunidade de viver experiências concretas sobre as quais essas explicações podem fazer sentido”. Por exemplo, na época do outono, os alunos tinham de pintar folhas da cor do outono de modo a enfeitar a sala. Porém, eles é que escolhiam as cores, podendo utilizar as que quisessem para misturar em espuma de barbear e depois prensar as folhas na espuma, de modo a que ficassem pintadas. Como era expectável eles estavam à espera que fossem nós a escolher as cores e, por isso, ficaram inicialmente um pouco em pânico. Contudo, quando começaram a escolher as cores e a misturá-las foram observando os diferentes resultados que iam obtendo, parando a mistura quando achavam que estava como tinham imaginado. É natural que nem todas as folhas tenham ficado exatamente nas cores correspondentes ao outono, mas o principal objetivo era que eles fossem capazes de escolher e demonstrar as suas ideias, gostos e opiniões. Na turma do 3.º ano, os alunos eram bastante autónomos, com um espírito crítico e de justiça bastante vincado, e por isso, a sua maior dificuldade era trabalhar em grupo e principalmente saber respeitar a opinião dos colegas. Nesse sentido, aproveitando o conteúdo dos solos, foi proposto aos alunos, que em grupos e com auxílio do manual, decifrassem que tipo de solo era aquele que tinham na sua mesa. Esta proposta mostrou que além de terem contacto com o solo, tinham de, em conjunto, chegar ao consenso de que tipo seria o mesmo. Nesse sentido, os alunos além de terem de pesquisar tiveram de trabalhar em grupo para conseguirem descobrir o tipo de solo e, também respeitar a opinião dos colegas que os ensinavam sobre a matéria em questão (fotografia 22). Através destes dois exemplos,

posso compreender que o facto de os alunos experimentarem e manipularem os materiais fez com que eles compreendessem mais facilmente aquilo que é referido pelo professor, além de desenvolverem capacidades afetivas e sociais, tão preciosas como quando adquirem diferentes conhecimentos (Abrantes, Serrazina e Oliveira, 1999).



Fotografia 22 - Pesquisa dos solos

Outro dos pontos fulcrais da intervenção prende-se com o papel do professor perante os alunos. Para que pudéssemos auxiliar da melhor forma os alunos, ajudando-os a ultrapassar as suas dificuldades, decidimos trabalhar em conjunto desde as planificações, à escolha dos materiais e à tomada de decisões sobre as estratégias a utilizar. Em conjunto tivemos um olhar mais crítico perante as intervenções individuais procurando melhorar os aspetos que consideramos não terem sido tão bem conseguidos. Assim, criámos propostas mais direcionadas para as dúvidas específicas dos alunos, com o intuito também de evoluirmos positivamente como futuras profissionais. Dessa forma, o trabalho em grupo é fundamental e é uma componente fundamental numa perspetiva que vise a aprendizagem e o desenvolvimento, pois só assim é possível saber e ser capaz de “ter em conta diferentes estádios de desenvolvimento cognitivo e afectivo dos alunos, respeitar ritmos diferenciados de pensamento e de acção, valorizar processos complexos de pensamento e melhorar a aquisição de competências” (Pato, 1995, p. 9). Este trabalho em conjunto deve ser realizado com a família dos alunos, e também com todos os que estão envolvidos no contexto educativo, desde professores aos funcionários. Só assim é possível transmitir aos alunos o significado e a importância do trabalho em grupo, vivenciando-o e sabendo lidar uns com os outros.

É importante referir que ao longo das minhas intervenções no 1.º CEB compreendi que a interdisciplinaridade, bem como as propostas educativas que implicavam a manipulação de materiais e trabalho em grupo, eram as mais significativas para os alunos.

desta forma, através da manipulação de materiais e da experiência, os alunos estiveram motivados durante toda a atividade, pois segundo Sousa (2012), os alunos necessitam de “tempo para manusear, manipular, ler, pôr à prova as suas ideias através de experiências e a melhor forma de compreender o mundo que o rodeia é observando, experimentando, comparando e reflectindo sobre os problemas” (p.9). Assim, esta aula acabou por ser significativa para eles, pois apesar de ser um tema que para

muitos podia representar pouco, no final através das estratégias utilizadas, todos os alunos sentiram-se próximos do tema abordado (Reflexões de 1.º CEB II – reflexão da 5.ª semana)⁹



Fotografia 23 - Trabalho em grupo dos planetas

Na turma do 1.º ano existiu também uma semana em que tivemos sempre como foco um fantoche, que ao longo da mesma acompanhou os alunos em todas as áreas e propostas de atividades, tornando-as mais integradoras e interdisciplinares. Esta semana que foi bastante gratificante e significativa para os alunos, pois todos adquiriram os conteúdos programados para a mesma. Tal como afirma Paviani, Esteves, Pombo, Pimenta, Chazal, Fragateiro, Rocha-Cunha e Rege-Colet (2004), afirma que a interação entre as disciplinas é a solução para a fragmentação do saber, fazendo com que os alunos tenham acesso ao conhecimento de uma forma plena, deixando de lado a divisão entre as áreas, e sendo capazes de contruir um trabalho comum e reflexivo. Com a utilização do

fantoche constituiu a motivação necessária para que os alunos estivessem atentos, esta segundo Nogarro, Ecco e Rigo (2014) é “geradora de energia positiva para que os estudantes realizem determinadas tarefas e alcancem os objetivos determinados/desejados. As atividades e propostas de trabalho devem ter características desafiadoras, para tirá-los da inércia e da posição cômoda de não se envolver” (p.425). (Reflexões de 1.º CEB I – reflexão da 11.ª)¹⁰

Assim, foi notório compreender a importância da diversificação de estratégias, adequando-as à turma, através de um contínuo trabalho reflexivo por parte do professor.

2.4A GESTÃO DO TEMPO E ESPAÇO EM 1.º CEB

Embora a gestão do tempo e espaço em 1.º CEB seja completamente diferente do vivenciado em Creche e JI, considero que este assunto foi muito importante na minha experiência de 1.º CEB.

No que diz respeito à gestão do espaço, na turma do 1.º ano este foi um aspeto que teve impacto ao longo de toda a PES. Refiro em primeiro lugar que esta sala era a mesma sala em que funcionava a turma do 4.º ano, uma vez que o 1.º ano estava no horário do duplo da tarde e o 4.º ano encontrava-se no duplo da manhã. Assim, as alterações que poderiam ocorrer na sala tinham de ser de acordo com as duas turmas, ou então todas as aulas tínhamos de colocá-la como a encontrávamos da parte da manhã. Deste modo, a sala foi alterada praticamente todas as semanas, o que fez com que os alunos

⁹ Ver anexo 4C

¹⁰ Ver anexo 3A

tivessem sempre dúvidas de qual seria o seu espaço, uma vez que o lugar onde se sentavam estava sempre a ser alterado.

Foi necessário, ao longo das semanas, criar um ambiente confortável para os alunos, através da exposição dos seus trabalhos mais significativos, assim como a colocação de material didático que lhes facilitassem e estimulassem a aprendizagem, como por exemplo as letras que estavam a aprender, os números e mais tarde um cartaz que representava a dezena. As ideias e sentimentos que os alunos nos transmitiram ao longo das semanas foram fundamentais para a gestão do espaço da sala.

Considerando que só as mesas é que foram sendo alteradas ao longo das semanas e o resto do mobiliário manteve-se no mesmo lugar, os alunos conseguiram organizar os seus materiais, sabendo assim sempre onde os podiam encontrar. Visto que diariamente um aluno tinha a responsabilidade de distribuir os materiais necessários, a gestão do espaço revelou-se imprescindível na aquisição da autonomia dos alunos sem o auxílio do adulto, desenvolvendo em simultâneo o sentido da responsabilidade dos mesmos. Deste modo, os alunos no fim da PES já eram autónomos na distribuição e arrumação do material, compreendendo a importância da organização da sua mesa e, que essa mesma organização lhes facilitava a execução das tarefas.

A nível da turma do 3.º ano, era um contexto completamente diferente, pois era a mesma sala em que se encontravam desde o 1.º ano e só era utilizada por eles. Por isso, era notória a autonomia que tinham e a confiança que aquele espaço lhes transmitia. Porém, como a sala estava cheia de materiais excedentes como o caso das mesas que não eram necessárias, a sala tinha pouco espaço de mobilidade. Sendo também uma turma diferente, e em anos distintos, cada aluno era responsável pelos seus materiais. Por isso, muitas vezes havia materiais em excesso nas mesas de trabalho, fator este que os distraía e roubava o espaço para as tarefas necessárias. Ao longo das semanas foram frequentes as conversas que tivemos com os alunos, para que estes compreendessem que nem sempre podiam ter tantos materiais que não utilizavam com regularidade. Assim, os alunos foram sendo capazes de selecionar os materiais que eram mais e menos importantes, acabando por levar alguns para casa, para que tivessem mais espaço na sua mesa de trabalho. Esta organização melhorou a circulação e o funcionamento da sala, pois além de os alunos conseguirem executar as tarefas da melhor forma, também me deixou mais espaço para circular, observar aquilo que os alunos estavam a fazer e apoiá-los de uma forma mais atenta e individual. Sem os materiais estarem devidamente organizados, era difícil apoiá-los no lugar, ou porque estava sempre algo a cair, ou ainda porque o espaço para os auxiliar era quase inexistente.

No que concerne ao tempo, e em ambos os contextos, foi numa fase inicial bastante compartimentado, o que se tornou uma das minhas maiores dificuldades e, conseqüentemente, dificultou a gestão do tempo durante as propostas de atividade nas diversas áreas.

Na turma do 1.º ano foi difícil equilibrar o tempo que planeava para as propostas. Nas primeiras semanas percebi que os alunos não sabiam ler, e, por isso, era necessário dedicar algum tempo para ler os enunciados, para eles os compreenderem e, depois para os executarem. Com o passar das semanas, essa gestão foi-se equilibrando, adequando estratégias que facilitassem o funcionamento das aulas. Enquanto, por exemplo, no início, realizávamos os exercícios todos em conjunto, esperando sempre que todos acabassem, essa estratégia foi sendo ultrapassada. Os alunos que acabavam as tarefas mais rapidamente, distraíam aqueles que não tinham acabado ou distraíam-se com outras situações. Nesse sentido, e após refletir bastante com a minha colega e com a professora supervisora, comecei a explicar os exercícios individualmente aos alunos que terminavam mais cedo. Verifiquei que não foi a estratégia mais adequada, pois ao fim do segundo exercício, instaurava-se uma confusão, que tinha como consequência a repetição dos exercícios praticamente para todos os alunos individualmente. Foi por esta razão que considerei que a estratégia mais adequada foi a de ler e explicar os enunciados dos exercícios. Os alunos, de um modo geral, resolviam-nos, existindo mais espaço e tempo para auxiliar todos os alunos de uma forma mais individualizada e tranquila. Com esta situação, e de acordo com Vasconcelos (2007), ao longo das semanas percebi a importância do tempo que cada criança necessita para compreender e realizar as tarefas. Cada aluno é um ser único e, o professor precisa de saber diferenciar o tempo e respeitar o ritmo de cada um. Sem dúvida que esta foi uma enorme aprendizagem, que fez com que na turma do 3.º ano desse mais valor ao tempo que cada aluno necessitava para aprender.

Essa mesma gestão do tempo com as tarefas, aplicou-se também à gestão do grupo. É preciso ter em consideração que estes alunos do 1.º ano estavam a adaptar-se às regras da sala de aula, e conseqüentemente a respeitar os outros e a aprender a ouvi-los. Sendo um horário duplo da tarde, todos os conteúdos que exigiam mais atenção por parte dos alunos tinham de ser abordados até ao primeiro intervalo, visto que, após o seu término, começava a anoitecer e muitos alunos acabavam por adormecer dentro da sala. Desta forma, era importante planificar propostas lúdicas e didáticas para ao fim do dia, incluindo as Expressões nesses momentos, para estimulá-los a adquirirem os conteúdos que iam sendo abordados, dando-lhes mais tempo para tal. Por essa razão, as expressões foram fundamentais.

Por outro lado, a escola necessita de ser um espaço que valorize e cultive as ideias originais dos alunos, criando o professor/educador oportunidades para que essas habilidades sejam estimuladas.

Por fim,

o desenvolvimento da criatividade na educação passa necessariamente pelo nível da criatividade dos profissionais que nela se encontram. Pois, para favorecer o desenvolvimento da criatividade dos alunos, é importante contar com professores motivados a utilizar práticas pedagógicas criativas; educadores assim motivados servirão de modelo e estímulo ao desenvolvimento do potencial criador de seus alunos (Oliveira & Alencar, 2012, p.543) (Reflexões de 1.º CEB II – reflexão da 6ª semana)¹¹

No que concerne à gestão do tempo com a turma do 3.º ano, já não havia necessidade que fossem lidos os enunciados aos alunos, mas estes eram explicados sempre antes da realização de alguma tarefa. Essas tarefas tinham um tempo pré-estabelecido de acordo com a planificação, a qual era flexível, consoante a maior ou menor compreensão e rapidez dos alunos. Nesta turma que, como era natural, tinha também níveis e ritmos diferentes, a estratégia adotada ao longo de toda a PES era que quem acabasse as tarefas de forma mais rápida auxiliava os restantes colegas que tivessem maior dificuldade. No final de todos terminarem, todas as tarefas eram corrigidas em conjunto, pelos próprios alunos, para que as resoluções fossem discutidas em grande grupo, mesmo quando erradas. Nesta gestão, fui capaz de deixar de compartimentar as áreas. Assim, enquanto na turma do 1.º ano estava bastante focada em cumprir os horários das várias áreas, nesta turma, e após várias reflexões sobre o tema, consegui que todas as tarefas que eram começadas fossem terminadas, mesmo que isso pudesse ocupar o tempo pré-estabelecido para as outras áreas, principalmente se estas fossem significativas para os alunos. Esta aprendizagem que fui realizando ao longo do tempo, fez com que compreendesse realmente o significado da existência de uma planificação flexível, alterando-a consoante o ambiente, a atenção, o ritmo, o interesse e as dificuldades dos alunos ao longo do dia.

Para auxiliar essa gestão do tempo, na turma do 3.º ano, existiu um fator fundamental que motivou os alunos e os fez sentir parte da planificação. Sendo alunos bastante criativos, sempre com novas ideias, logo no início das semanas na PES, tivemos uma conversa com eles, em que decidimos em conjunto que sempre que eles tivessem alguma ideia para realizarmos um jogo ou uma proposta (fotografia 24), que falaríamos sobre esse assunto e a concretizaríamos nessa semana. Nesse sentido, todas as semanas existia sempre um período de tempo para concretizar as propostas apresentadas pelos alunos. Esta atitude fez com que os próprios mesmos fossem capazes de gerir o tempo, compreendendo a importância da execução das tarefas de forma atenta, pois se tudo aquilo que fosse

¹¹ Ver anexo 4D

proposto para a semana fosse cumprido, os alunos teriam mais tempo para pôr em prática as suas ideias e propostas.



Fotografia 24 - Proposta do peddypaper dos alunos

Outra das estratégias que apoiou tanto os alunos como o par pedagógico na gestão do tempo, foi a construção de um Plano Individual de Trabalho (PIT), que serviu para ajudar os alunos a gerirem o tempo, como também de instrumento de avaliação, como será referido no tópico da avaliação. Inicialmente, os alunos estavam constantemente a questionar-nos sobre o que é que iam fazer, não tendo noção daquilo que tinham de fazer durante a PES e, por essa razão, demoravam bastante tempo na realização das tarefas, ou porque estavam distraídos, ou ficavam muito agitados quando compreendiam que existiam mais tarefas e, aquelas que lhes suscitavam mais interesse não eram realizadas por falta de tempo, ou não as aproveitavam como gostariam. Quando foi apresentado o PIT aos alunos, estes ficaram bastante interessados e começaram a aperceber-se de todas as tarefas que tínhamos proposto para a semana, acabando com as questões e, motivando-os para as propostas, pois sabiam que era necessário realizar determinadas tarefas, mas também sabiam que existiam algumas que já tinham proposto e/ou que lhes suscitavam interesse. A partir da aplicação desta estratégia, os alunos começaram a organizar-se, dando a indicação das tarefas que lhes tinham causado mais dificuldades, mas também das aprendizagens que realizaram, refletindo sobre os conteúdos que necessitavam de prestar mais atenção para poderem ter mais sucesso nos testes de avaliação e nas propostas seguintes.

Neste sentido, ao nível da gestão do espaço, compreendi o quão é importante as crianças sentirem-se confortáveis no ambiente em que estavam inseridos, alterando-o em conjunto, para que existisse uma coesão e um bom funcionamento dentro da sala. Reconheço, sem dúvida que relativamente à gestão do tempo a minha aprendizagem foi substancialmente maior, desde o equilíbrio que tem de ocorrer entre a planificação, as tarefas propostas e os próprios alunos, como também tive de encontrar

inúmeras estratégias que se adaptassem aos mesmos quer para que as tarefas fossem cumpridas da melhor forma, quer para apurar o seu sentido de responsabilidade, autonomia e organização.

2.5 O LONGO PERCURSO DA AVALIAÇÃO

A avaliação em todos os contextos foi uma das minhas maiores dificuldades. No 1.º CEB, e após algumas reflexões, comecei a ultrapassar essa dificuldade, principalmente no último contexto com a turma do 3.º ano. No 1.º CEB existem algumas diferenças na avaliação relativamente ao contexto da EI, principalmente face à existência da avaliação sumativa. Este tipo de avaliação, de acordo com Neves e Ferreira (2015), tem efeitos diferentes consoante os momentos em que é realizada, e no final do período ou ao longo dos mesmos, para compreender se os conteúdos foram ou não adquiridos. No final de cada ano, este tipo de avaliação constitui um juízo de valor definido. Contudo, a classificação inerente a este tipo de avaliação é um propósito utilizado para definir a progressão do aluno, ou de atribuir um diploma ou certificado. Tendo em consideração os mesmos autores, a nota final, “é essencial para sublinhar que não são as tarefas ou os instrumentos usados que determinam a função formativa ou sumativa da avaliação. São propósitos, ou seja, a forma como se usa a informação” (Neves & Ferreira, 2015, p.44). Todavia, a avaliação formativa sustentou a maioria da minha PES em ambas as turmas.

Na turma do 1.º ano, e tal como já foi referido ao longo da presente reflexão, foi um contexto de difícil adaptação ao 1.º CEB e a avaliação não foi exceção. A observação foi um elemento fundamental no tempo em que permaneci nesta turma. Uma das minhas preocupações principais foi tentar que os alunos aprendessem as letras e, dessa forma, a avaliação foi feita de forma informal e intuitiva ao longo deste período. Nesse sentido, e refletindo posteriormente, percebi que ia avaliando constantemente os alunos, para que semana após semana fosse capaz de diversificar estratégias que lhes permitissem atingir o objetivo anteriormente referido. Por isso, o instrumento de avaliação marcante foi a utilização de grelhas e a análise de registos escritos, que são instrumentos válidos e importantes ao longo desta PES.

Mesmo utilizando as grelhas e a análise de registos escritos, senti que a avaliação dos alunos ficou aquém do que era esperado, em particular na adequação dos instrumentos. No entanto, e comparando com aquelas elaboradas na EI, verifiquei que nesta turma começou a existir um progresso, resultante de uma reflexão mais profunda da minha parte. Refletindo sobre este tema, Picanço (2012) refere que para avaliar os alunos é essencial ter em conta alguns princípios, particularmente a existência de uma relação entre os processos de avaliação, as aprendizagens e as competências, utilizando técnicas e instrumentos adequados que valorizem os alunos, bem como sejam rigorosos nesse mesmo

processo. Para tal, é ainda fulcral adequar o tipo de avaliação de acordo com o objetivo que é pretendido, ou seja, se o professor pretende compreender o nível do conhecimento prévio de um aluno, o tipo de avaliação a utilizar é a diagnóstica e, por essa razão as estratégias têm de ser adaptadas a esse tipo de avaliação. Contudo, se o professor pretende regular o ensino-aprendizagem de forma contínua e sistemática, avaliando formativamente, o professor deve utilizar estratégias que o levem a recolher dados contínuos. A avaliação sumativa, como já foi referido anteriormente, a estratégia mais utilizada, consiste num teste com pontuação específica de acordo com os conteúdos para compreender se os alunos adquiriram naquele momento os conteúdos desejados (Picanço, 2012).

Assim, é importante que o professor também olhe para a avaliação como um elemento regulador da sua prática, dominando os diferentes tipos de avaliação, sendo capazes de criar e adaptar instrumentos e técnicas consoante os seus alunos, como também os objetivos que pretende avaliar, inclusive a sua ação educativa (Abrantes, 2002). Por esta razão na turma do 3.º ano, tentei criar e utilizar novas estratégias de avaliação formativa, que servissem, de uma forma rigorosa e pormenorizada para avaliar tanto a minha ação educativa como a dos alunos.

Desta forma, na turma do 3.º ano, após uma grande reflexão com a minha parceira de PP e com a professora supervisora, apercebemo-nos que era uma lacuna que estava a persistir ao longo da PES. Dessa forma, decidimos arriscar e utilizar dois instrumentos diferentes, os PIT's ¹²e os placares para os alunos irem escrevendo, ao longo da semana, sugestões e indicações daquilo que gostavam mais ou menos. Este foi um procedimento adotado que já referi anteriormente no presente documento.

Em relação aos placares do “gostei”, “não gostei” e o “gostava de fazer”, serviram para avaliar as propostas educativas que iam sendo apresentadas ao longo das semanas, bem como a conversa que tínhamos sobre aquilo que era escrito servia para avaliar a nossa atuação. Desta forma, os alunos eram capazes de refletir sobre a razão daquilo que não gostavam durante da semana. Verificámos que a maioria das vezes o “não gostar” estava relacionado com a dificuldade dos conteúdos, na compreensão incorreta dos mesmos e ainda pela quantidade de fichas que (muitas vezes) eram necessárias realizar.

Nesta turma foram igualmente utilizadas grelhas com parâmetros mais específicos e permitiram aos alunos autoavaliarem-se e avaliarem o comportamento dos seus colegas durante um trabalho em

¹² Ver anexo 5B

grupo. É durante estes momentos que os alunos criam laços afetivos e emocionais, desenvolvendo o seu espírito crítico, aprendendo de forma idêntica a lidar com as críticas dos outros, tendo de ser capazes de refletir sobre si e a ação do outro. Esta interação natural que existe desde cedo com os seus pares, com os alunos mais velhos, torna-os seres críticos, perante as ações do outro, mas nem sempre o são perante as suas próprias ações. Segundo Hohmann e Weikart (2009, p.571), o desenvolvimento das suas capacidades de falar e formar imagens mentais acabam por lhes permitir desenvolver competências sociais sendo capazes de distinguir tanto as suas necessidades e sentimentos como as dos outros, descrevendo “os pensamentos e sentimentos que vivenciam, de lembrar interações passadas, e de antecipar experiências sociais futuras”. Neste sentido, estes alunos começam a apreciar, a compreender e tomar decisões em relação a si próprias e aos outros.

Considero que o PIT foi um instrumento essencial e com o qual aprendi bastante, pelo que o subtópico seguinte é dedicado ao mesmo.

2.5.1 O PIT

O PIT, inspirado no Movimento da Escola Moderna (MEM), foi utilizado, tal como já foi referido anteriormente, para ajudar os alunos a organizarem-se perante as tarefas que propúnhamos para a semana, mas principalmente para avaliarmos as dificuldades e as aprendizagens realizadas por eles ao longo da semana, fazendo-os refletir sobre as mesmas. No final, existia um período de tempo para a aluna interveniente comentar a semana do aluno. Esses comentários tinham como finalidade apoiar o aluno, fazendo-o refletir sobre as suas atitudes. É importante referir que este instrumento foi adaptado, não sendo utilizado exatamente como no MEM, porque o tempo disponível para a sua realização foi insuficiente dado que só foi aplicado no último mês de PES e apenas durante o nosso período de permanência na escola. Dentro destes condicionalismos procurámos adaptá-lo sempre que possível. Na minha opinião, considero o resultado obtido francamente positivo pelo que tenciono aplica-lo futuramente na minha profissão.

Este instrumento, de acordo com o modelo do MEM, permite que os alunos organizem, trabalhando consoante as suas necessidades, de forma individual. Desta forma, permite ao aluno que se consciencialize dos conteúdos que necessita de cumprir para progredir no currículo. A utilização do PIT no 1.º CEB possibilita que cada aluno consiga gerir o seu tempo, sobretudo o seu percurso, e permite que toda a turma participe ativamente neste processo ao longo da semana. Apoiando esta estratégia, Santana (2006), assume que esta planificação individual de trabalho para a semana, consciencializa os alunos, fazendo com que estes tomem decisões do trabalho que realizam ao longo da semana. Todavia, no final da semana, decorre um conselho em que os alunos avaliam o seu

próprio trabalho, mas também estão suscetíveis à avaliação da turma. Neste instrumento também podem ser sugeridos novos trabalhos, tanto em grupo com individualmente. Ou seja, “a autoavaliação, registada em local próprio e lida no final da semana, assim como as sugestões do professor e dos colegas, vão regulando o ritmo de produção e ajudando a direccionar a planificação do trabalho da semana seguinte” (Santana, 2006, p. 21).

O PIT¹³ utilizado pelo par pedagógico teve de sofrer algumas alterações como já foi referido anteriormente, ou seja, no início da semana, a interveniente referia a planificação que tinham a cumprir para essa semana, sendo que as propostas estavam divididas por áreas. Os alunos ao longo do cumprimento das tarefas colocavam uma cruz nos locais indicados, ou seja, se a tarefa tinha sido realizada individualmente, a pares ou em grupo, assinalando também o seu cumprimento. Os alunos ainda tinham dois campos para preencher, “as dificuldades” e as “aprendizagens” sentidas ao longo da semana. No final, tínhamos uma pequena reunião para perceber se as propostas tinham sido cumpridas ou não. O porquê do não cumprimento levou os alunos a refletirem sobre o seu comportamento, ações ou se tinham sido outras causas diferentes. No início da semana seguinte, por norma a aluna interveniente da semana anterior, deixava um comentário de apoio nesse PIT. Esse facto era devido, na maioria das vezes, por falta de tempo, visto que as reuniões eram no final da quarta-feira.

Em suma, este instrumento, além de ser uma autoavaliação semanal, também servia para os alunos refletirem sobre as suas atitudes e dificuldades. Nesta última situação eram alertados para que prestassem mais atenção a esses conteúdos. Também servia, além de avaliação formativa, para o par compreender quais eram os conteúdos em que os alunos tinham mais dificuldades, para que na semana seguinte o par fosse capaz de auxiliar os alunos a ultrapassarem as dificuldades referidas.

¹³ Ver anexo 5C

PARTE II – DIMENSÃO INVESTIGATIVA

INTRODUÇÃO

Nesta parte encontraremos o tema, justificção e pertinência do estudo, a problemática, a pergunta de partida e respetivos objetivos. De seguida, estará presente o enquadramento teórico, a metodologia, análise e discussão de dados e posteriormente as considerações finais.

TEMA

O tema do relatório de Prática de Ensino Supervisionada são as estratégias de *subitizing* no desenvolvimento do sentido de número em alunos do 1.º ano do 1.º CEB.

JUSTIFICAÇÃO E PERTINÊNCIA DO TEMA

Durante a realização da Prática Pedagógica em 1.º CEB, especificamente numa turma do 1.º ano acabada de iniciar esse mesmo ano, em que alguns alunos não tinham frequentado a Educação Pré-Escolar, e verificámos que estes apresentavam um sentido de número pouco desenvolvido que lhes estava a dificultar a aprendizagem da matemática, em particular na compreensão dos diversos significados do número e na emergência das operações. Decidimos que seria importante e interessante perceber como é que poderíamos melhorar o sentido de número e contribuir para que estas crianças os compreendessem.

Assim, e tendo em consideração os diferentes níveis de aprendizagem em que se encontravam, os alunos demonstravam interesse e empenho por diferentes estratégias de aprendizagem pelos números. Após algumas pesquisas, optámos pela aplicação pedagógica de estratégias de *subitizing* para contribuir para um melhor desenvolvimento do sentido de número, de uma forma mais lúdica e motivadora para eles.

PROBLEMÁTICA, PERGUNTA DE PARTIDA E OBJETIVOS

O desenvolvimento do sentido de número é um “processo no qual elas vão aprendendo a compreender os diferentes significados e utilizações dos números e a forma como estes estão interligados” (Castro & Rodrigues, 2008, p. 11). A utilização de estratégias de *subitizing* surge como um passo fundamental para os alunos desenvolverem o sentido de número, preparando-se para a emergência das operações de uma forma mais natural e inata. Ter um contacto próximo com os números e manipulá-los fará com que os alunos tendam a gostar de matemática, devendo os números

desempenhar um papel desafiante e com significados, em que os alunos construam relações entre eles.

Perante as ideias referidas anteriormente surgiu como pergunta de partida: Em que medida a aplicação de uma sequência pedagógica com recurso a estratégias de *subitizing* melhora o sentido de número nos alunos do 1.º ano do 1.º CEB?

Baseando-nos na pergunta de partida e naquilo que pretendíamos investigar, definiram-se como objetivos desta mesma investigação os seguintes:

- Identificar o sentido de número antes e depois da aplicação de uma sequência pedagógica com recurso a estratégias de *subitizing*;
- Refletir sobre a sequência pedagógica implementada;
- Caracterizar os tipos de *subitizing* (perceptivo e conceptual);
- Perceber se o padrão utilizado influencia ou não o sentido de número.

CAPÍTULO 1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1 SENTIDO DE NÚMERO NO 1.º CEB

O sentido do número é uma expressão que aparece recorrentemente na literatura matemática associada principalmente aos primeiros anos de escolaridade. Deste modo, de uma forma geral, podemos referir que o sentido de número diz respeito à compreensão global e flexível dos números, bem como das suas operações, de forma a compreender os números e as suas relações, levando o indivíduo a desenvolver estratégias úteis no seu quotidiano. É ainda uma capacidade de reflexão para utilizar os números e os métodos quantitativos como um meio de processamento, comunicação e interpretação da informação (Castro & Rodrigues, 2008; Brocardo, Serrazina & Rocha, 2008).

É neste sentido que Baroody (2002) atenta que o desenvolvimento do sentido de número parte, fundamentalmente, da capacidade de ordenação, uma vez que o conhecimento da sequência numérica tem implicitamente esta ideia de ordenação. Já a capacidade de cardinalidade, desenvolve-se e constrói-se numa fase posterior. Gelman e Gallistel (1978), citado por Baroody (2002), identificam como alicerces da aprendizagem formal ou informal, os processos de quantificação e contagem. Nesta medida, defendem que os primeiros conceitos numéricos são construídos a partir da capacidade de contagem, funcionando como base do desenvolvimento do princípio da inclusão hierárquica. Para estes autores, é com a capacidade de contar que a criança adquire as competências necessárias que lhe permitem comparar quantidades e, conseqüentemente resolver problemas utilizando estratégias de contagem que modelem o conteúdo dos problemas. Porém, a construção da sequência numérica é realizada segundo um conjunto de princípios hierarquizados, tais como: correspondência termo a termo, ou seja, a criança realiza uma correspondência do objeto a contar com a palavra dita; ordem estável, que significa a ordem pela qual são ditos os termos de uma sequência fixa; cardinalidade, que indica que o último termo dito significa ser o total de objetos; abstração, que assinala que os mesmos números são aplicados em situações distintas, bem como com objetos também distintos; e, por fim, a irrelevância da ordem, que tal como o nome indica não importa a ordem de contagem dos objetos (Baroody, 2002; Brocardo, Serrazina & Rocha, 2008).

Assim, à medida que a criança vai construindo estes princípios vai sendo capaz de progressivamente generalizar conjuntos numerosos, sendo destacadas as estratégias de contagem que se mostram mais eficientes nas situações numéricas. Tal como Fosnot e Dolk (2001) referem, os números começam a fazer mais sentido para as crianças, quando estas os utilizam em diferentes contextos. Pouco a pouco vão-se relacionando, levando assim à maturação do significado do termo. Os contextos a que se

referem os autores são: contagem oral, contagem de objetos, cardinalidade, medida, ordinal e não numérico. De um modo geral, Fuson (1987), citado por Brocardo, Serrazina e Rocha (2008), indica que a sequência numérica é o instrumento mais importante das primeiras aprendizagens matemáticas, pois a sua aquisição

é um processo estruturado em que as crianças vão construindo padrões consistentes relativamente a determinados segmentos da sequência numérica, vão desenvolvendo capacidades que lhes permitem estabelecer relações entre os termos dos diferentes segmentos, para finalmente essas relações se estabilizarem e a sequência começar a ser estabelecida no seu todo (p. 123).

O modelo de desenvolvimento numérico de Fosnot e Dolk (2001), diz respeito às competências básicas (contagem um a um) que se vão ajustando e coordenando dando origem a competências mais complexas. É a partir da contagem oral que se vão construindo as competências de contagem de objetos e, em simultâneo a capacidade de estabelecer relações numéricas.

Por isso, é importante que as crianças compreendam que têm de saber contar e calcular, como também perceber os motivos dessa compreensão. A relação entre a quantidade e o número faz-se a partir de atividades repetitivas, pois só assim as competências numéricas são desenvolvidas desde cedo de forma informal e lúdica, em que a criança aplica o seu conhecimento intuitivo, descobre a presença do número na sua vida, observa o mundo que a rodeia a partir de experiências específicas dirigidas para a construção do número (Moreira & Oliveira, 2003).

Por fim, os indivíduos com sentido de número são capazes de estabelecer relações numéricas mais facilmente, bem como se sentem mais confortáveis e confiantes com os números, sabendo interpretá-los e conhecendo o seu significado nas diferentes situações. É por esta razão que é fundamental que o sentido de número seja desenvolvido desde a idade do Pré-escolar, em que as ideias fundamentais sobre os números possam ser adquiridas dentro de uma estrutura de utilização e aplicação. As crianças devem por isso, aprender a observar e a consciencializar as diferentes formas como os números são utilizados (Turler & Newman, 1993).

Em relação ao currículo, antes de mais, deve ser coerente, pois só assim é capaz de organizar e integrar eficazmente as ideias matemáticas mais relevantes. Estas ideias partem de uma aprendizagem articulada de conceitos que são fundamentais ao longo de toda a vida, ferramentas indispensáveis para a resolução de problemas em variados contextos que se intersejam ao longo do percurso dos alunos. Esta articulação, deve acontecer primeiramente dentro da própria área, para que depois seja possível fazer uma transversalidade com as restantes áreas.

Como já foi referido anteriormente, o sentido de número deve começar a desenvolver-se na Educação Pré-escolar e, as novas Orientações Curriculares par a Educação Pré-escolar (ME, 2016) fomentam esse mesmo desenvolvimento, quando referem que é através de diversificadas experiências que as crianças são capazes de desenvolver a compreensão global e flexível dos números, das operações e das relações estabelecidas entre si. Ainda, consideram que este processo além de ser progressivo implica uma aprendizagem da sequência numérica e, da correspondência termo a termo, para que numa segunda fase sejam capazes de contar a partir do cardinal de um conjunto maior, podendo compreender que a ordem de contagem dos objetos não é um fator importante, mas sim, que essa contagem seja feita uma única vez por objeto (ME, 2016).

Já no que diz respeito ao documento de NCTM (2008), quando este se refere ao domínio de Números e Operações, denomina como um dos pontos-chave o desenvolvimento do sentido do número, definindo-o como

a capacidade de decompor naturalmente os números, utilizar números específicos como 100 ou $\frac{1}{2}$ como referência, utilizar as relações entre as várias operações aritméticas na resolução de problemas, compreender o sistema decimal, fazer estimativas, dar sentido aos números e reconhecer a grandeza relativa e absoluta dos números (p. 34)

Posto isto, e baseado no que foi referido anteriormente, o Programa de Matemática do Ensino Básico (ME, 2007) apresenta algumas perspetivas orientadoras para que seja possível abordar os temas matemáticos, inclusive que valorizam o sentido de número. Por conseguinte, McIntosh, Reys e Reys (1992), citados por Ponte e Sousa (2010), valorizam a importância do tema, pois os alunos desenvolvem a capacidade e a disposição para utilizar os conhecimentos dos números de forma flexível, sendo capazes de desenvolver estratégias eficazes na resolução de problemas. Deste modo, PMEB (ME, 2007) associa a noção de sentido de número à decomposição, usar como referência números específicos (5, 10, 100), utilizar relações entre as operações numéricas na resolução de problemas, a estimar, a compreender os vários significados dos números e a reconhecer a grandeza absoluta e relativa dos mesmos. Neste sentido, é notória a preocupação do PMEB no desenvolvimento do sentido do número.

No PMEB (ME, 2013), que estava em vigor no período de tempo da realização do presente ensaio investigativo, sendo este construído com base no PMEB de 2007. Tem por base uma investigação recente no ensino da Matemática, adotando uma sequência curricular, que é justificada por uma aprendizagem progressiva, respeitando por isso, etapa a etapa. Valorizando nos anos iniciais uma aprendizagem do concreto para o abstrato, realizando uma apropriação gradual dos diversos

conhecimentos, respeitando o tempo de cada aluno e promovendo o gosto e o rigor desta área (ME, 2013).

Neste sentido, é importante que estas competências continuem a ser desenvolvidas ao longo dos seguintes anos, inclusive no 1.º CEB. Porém, o documento atual do Programa e Metas Curriculares de Matemática, especificamente no ensino básico não recorre ao conceito de sentido de número, embora indique aspetos que lhes estão associados no domínio de Números e Operações como por exemplo: os alunos devem saber a sequência dos nomes dos números naturais até 20, utilizando de forma correta o sistema decimal que os representa; devem contar até 20 objetos, reconhecendo que o resultado não depende da ordem escolhida; verificar que dois conjuntos têm o mesmo número de elementos utilizando correspondências de um a um. Posto isto, vários autores nacionais, nomeadamente os que escreveram o PMEB de 2007, discordam do atual programa, sendo uma das razões principais o facto de este não dar a devida importância ao sentido de número.

É parte integrante do atual PMEB a apresentação de objetivos que clarificam as aprendizagens a efetuar por parte dos alunos. Neste sentido, estes centram-se essencialmente “na identificação de conceitos em exemplos concretos, na utilização correta das designações dos conceitos, na explicação da validade de enunciados e na aquisição de conhecimentos, desempenhos que podem ser aplicados em situações tanto do quotidiano como académicas” (Serpa & Cabral, 2015, p.37). Com isto, um dos receios transmitidos por Serpa e Cabral (2015), prendem-se com o facto a resolução de problemas em matemática, servir apenas como aplicação de conhecimentos matemáticos, acabando por ocultar as potencialidades destes problemas como um instrumento de aprendizagem dos conteúdos matemáticos ou até em interligação com as outras áreas. Ainda, os mesmos autores referem que as Metas Curriculares para o 1.º CEB se sustentam apenas no domínio dos conteúdos que as estruturam, sem dar ênfase à utilização prática desses mesmos conteúdos ou explicitar situações do quotidiano em que estes se possam materializar. Nesse sentido, os autores acreditam que estas Metas Curriculares para o 1.º CEB aumentam “o preconceito que a matemática é abstrata e não se aplica à vida real, para além de não ajudar a clarificar o papel que a matemática desempenha na nossa sociedade” (Serpa & Cabral, 2015, p. 38)

Esta discórdia, com o atual PMEB (ME, 2013), continua e baseia-se ainda na NCTM (2017), que indica que o currículo deve fomentar uma sequência de pensamentos, tipos de raciocínio ou estratégias utilizadas pelos alunos enquanto aprende um tópico. Estas ideias matemáticas desenvolvem-se gradualmente, sempre tendo por base o abordado no ano anterior, relacionando os tópicos anteriores e, preparando sempre as bases futuras. Tendo em consideração o que

anteriormente foi exposto, as várias posições/ pareceres da Associação de Professores de Matemática (APM) referem que o extenso currículo atual não permite a autonomia necessária, para o trabalho em grupo, tarefas de investigação em sala de aula, resolução de problemas e, ainda acompanhar de forma individualizada os seus alunos.

É ainda importante referir que os conteúdos previstos nos PMEB, por anos, são muitas vezes vistos como “listas de verificação de tópicos” (NCTM, 2017, p.72). Desta maneira estes conteúdos não deixam de ser vistos como um conjunto de tópicos isolados, sem relação entre os outros tópicos e, sem contexto matemático ou sem o contexto real em que são utilizados. Porém é preciso não esquecer que mesmo com o melhor currículo, se os professores planificarem os conteúdos e as suas atuações de forma espartilhada, seguindo-se “cegamente” pelas secções presentes no manual utilizado, sem relacionarem, nem conectarem os tópicos, a aprendizagem da matemática, bem como o gosto pela mesma, torna-se um conjunto de conteúdos com pouca aplicação real e com pouco desenvolvimento das capacidades de raciocínio, resolução de problemas, comunicação matemática, cálculo mental e de estratégias diversificadas.

Sendo assim é fulcral que na construção dos currículos sejam feitas escolhas cuidadosas e devidamente estudadas sobre os conteúdos a incluir. De acordo com NTCM (2017), existem conteúdos que são colocados nos currículos ou por tradição, ou mais relevante que isso por promoverem o desenvolvimento dos alunos no futuro profissional ou do quotidiano. Deste modo, são destacados alguns conteúdos que apresentam um peso maior por fazerem parte da utilização da matemática pelos alunos nos seus futuros postos de trabalho, tais como a estatística, a matemática discreta, o pensamento algorítmico e a modelação matemática. Em relação à estatística, esta tem vindo a ser reconhecida como fundamental no sucesso dos alunos em serem capazes de lidar com exigências relacionadas com a cidadania, ao emprego e à sua formação contínua (NTCM, 2017). Já no que concerne à matemática discreta, o pensamento algorítmico e a modelação matemática, estes têm requerido maior atenção devido ao facto da sua importância nas ciências da computação e nas áreas relacionadas com estas. É ainda importante ter em consideração a quantidade de novos conteúdos introduzidos em cada ciclo, para que exista tempo suficiente para os ensinar, bem como para os compreender (NCTM, 2017).

Em síntese, é essencial que um programa de matemática de excelência inclua “um currículo que desenvolva uma matemática relevante e segundo uma progressão coerente da aprendizagem, que estabeleça conexões entre áreas do estudo da matemática e entre a matemática e o mundo real” (NCTM, 2017, p. 71). Como também promova tarefas que impliquem a resolução de problemas e de

raciocínio, dando significado às novas ideias matemáticas; que existam discussões matemáticas com significado entre os alunos; e, ainda, que seja construída uma fluência de procedimentos, apoiados numa compreensão conceptual (NCTM, 2017).

1.2 SUBITIZING

Este ponto vem na sequência do desenvolvimento do sentido de número, mais especificamente enquadrado como uma estratégia de desenvolvimento.

Sendo assim, a capacidade de *subitizing* significa a percepção visual rápida de uma determinada quantidade, ou seja, o reconhecimento realizado de forma automática, pelas crianças, de padrões numéricos sem ser necessário proceder à contagem termo a termo. Este conceito surge na primeira metade do século XX, em que os matemáticos acreditavam que a contagem não implicava uma compreensão direta do número, enquanto o *subitizing* sim. Porém, esta ideia foi-se alterando e, na segunda metade do século XX, os educadores baseando-se em vários modelos desenvolveram inúmeras estratégias de contagem, em que *subitizing* era uma capacidade “básica” de contagem. Uma das razões que os levavam a tomar essa posição era porque as crianças eram capazes de desenvolver a capacidade de *subitizing* diretamente através do meio, sem necessitar de interações sociais. Apoiado nessa posição Fitzhugh (1978), citado por Clements (1999), compreendeu que as crianças são capazes de realizar *subitizing* de dois conjuntos, mas não são capazes de contá-los, no entanto, nenhuma criança foi capaz de contar conjuntos sem realizar *subitizing*. Deste modo o autor concluiu que o *subitizing* é processo necessário para que as crianças procedam à contagem. Contrariamente, ao que o autor anterior refere, Baroody (1984) e Gelman (1977), citados por Rodrigues (2010), indicam que a capacidade de *subitizing* só se desenvolve após algumas experiências de contagem de objetos. Deste modo, não é possível chegar a nenhum consenso sobre aquilo que acontece primeiro, se é a capacidade de *subitizing* ou a contagem, sendo esta conclusão apoiada em Fuson (1983) citado por Rodrigues (2010), que acrescenta ainda que os resultados são bastante influenciados pelas experiências vivenciadas pelas crianças.

Sendo assim e, apesar de todas as posições tomadas, existem dois fatores que estão em unanimidade em todos os estudos. O primeiro é que a capacidade de *subitizing* é fulcral na compreensão do número feito pela criança. E o segundo, explorado no ponto seguinte, é que esta capacidade se divide em perceptual e conceptual, ocorrendo exatamente por esta ordem.

1.2.1 Tipos de subitizing

Indo ao encontro do que foi referido anteriormente, a capacidade de *subitizing* divide-se em percetual e conceptual, sendo exploradas de seguida.

Relativamente ao *subitizing* percetual, este é o reconhecimento de um número sem mais nenhum processo matemático. A criança é capaz de determinar o número exato de itens de um conjunto em precisar de os contar de forma intuitiva. Ou seja, uma criança ao observar a disposição das três pintas de um dado, é capaz de imediatamente saber que naquele local existem três pintas, sendo o número três o cardinal do conjunto. É a partir do reconhecimento e da distribuição padronizada que a criança é capaz de reconhecer o cardinal em questão. O *subitizing* percetual é realizado desde o número dois ao seis, por serem números que têm padrões próprios e pré-estabelecidos, que a criança tem acesso no seu quotidiano. Desta forma, a utilização de materiais que fomentem diferentes padronizações faz com que a criança desenvolva a cardinalidade sem necessitar de recorrer à contagem, evidenciando que a disposição dos padrões não interfere com a quantidade (Clements, 1999; Clements & Sarama, 2014).

Já o *subitizing* conceptual emerge de quantidades superiores a seis. Neste caso a criança utiliza mais processos matemáticos para chegar ao número que visualiza, partindo da parte para o todo (Castro & Rodrigues, 2008). Este tipo de *subitizing* facilita à criança a compreensão das relações da parte para o todo, permitindo-lhe observar que os números são compostos por outros números. Por exemplo, quando uma criança conclui que num determinado cartão está representado o cardinal oito, esta pode reconhecer primeiro o padrão que representa o número quatro e só depois relacionar que existe duas vezes esse mesmo número, chegando assim ao número oito. A partir deste exemplo, a criança parte das duas partes do número quatro para o todo, um global, que é representado pelo o número oito (Clements, 1999; Clements & Sarama, 2014).

Contudo, é importante compreender que, de acordo com Clements e Sarama (2014), o exemplo do dominó é apenas um tipo de padrão espacial, existindo ainda os padrões temporais e cinestésicos, em que se incluem por exemplo os padrões das mãos.

Sintetizando, o *subitizing* conceptual, principalmente, contribui para melhorar o desempenho das crianças, aquando da utilização de estratégias diversificadas que apoiam o desenvolvimento do sentido de número e de capacidades aritméticas (Castro & Rodrigues, 2008; Clements, 1999; Clements & Sarama, 2014).

1.2.2. *Subitizing na aprendizagem da Matemática*

A capacidade de *subitizing*, começa a ser desenvolvida desde os três anos de idade, para tal é importante que a criança seja estimulada. Como tem vindo a ser referido, esta capacidade acaba por desenvolver, paralelamente, o sentido de número, a cardinalidade, a memória, a aritmética, o cálculo mental, emergendo para as operações.

De uma forma inicial, uma criança pequena começa por realizar *subitizing* percetual pelo menos até ao número quatro, à medida que constrói também as suas ideias sobre a cardinalidade. A partir dos cinco/seis anos, uma criança que já realiza *subitizing* percetual, inicia uma nova etapa, ou seja, começa a utilizar as suas habilidades de contagem, de padronização, de sentido de número e de aritmética para desenvolver o *subitizing* conceptual. Neste sentido, Clements (1999), dá o exemplo seguinte: uma criança ao ver um padrão de três por três, dá uma resposta imediata de “nove”, quando a questionaram sobre a sua resposta, a criança refere que aos quatro anos realizava uma contagem um a um, concluindo que o número representado era nove, neste momento com cinco anos, esta quando olha para o cartão percebe de imediato que está ali representado o número nove. Este exemplo representa, que a criança realiza *subitizing* conceptual, pois quando olha para o padrão de três por três, esta já o reconhece, sabendo de imediato que este representa o número nove.

Posto isto, é de realçar que a relação estabelecida entre o padrão e o cardinal representativo está intimamente ligado. Se quando dispomos num cartão oito pintas, organizadas quatro a quatro, a criança vai ter mais facilidade do que se o arranjo for de cinco mais três. Desta forma, a organização do padrão influencia a capacidade de *subitizing*, por isso, só após a criança ser capaz de identificar o cardinal, com padrões dispostos da mesma forma, é que poderemos avançar para outro tipo de disposição.

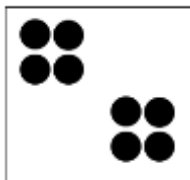


Figura 1 - Padrão disposto da mesma forma

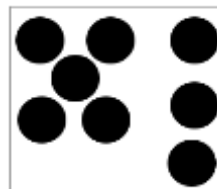


Figura 2 - Padrão disposto de duas formas diferentes

Além disto, Clements (1999) e Clements e Sarama (2014), a primeira padronização que se revela mais fácil para as crianças é a retangular, seguida da linear, e só depois a circular ou com padrões misturados. Neste sentido, a capacidade de *subitizing* conceptual só começa a desenvolver-se em números maiores, depois de as crianças terem desenvolvido com números até quatro, pois só com quantidades maiores é que os padrões lineares passam a ser mais facilitadores que os retangulares. É

por esta razão, que muitas crianças quando chegam a números maiores passam a realizar contagem um a um, deixando ou tendo mais dificuldades em desenvolver a capacidade de *subitizing* conceptual. Para que esta capacidade continue a desenvolver-se, uma das atividades mais estimulantes é a de mostrar cartões, de forma rápida, em que numa primeira fase utilizam-se padrões retangulares com quantidades pequenas e só depois é que acrescentamos outro tipo de padrões com quantidades maiores.

Realça-se ainda, a importância da construção de materiais de qualidade. Se tivermos num cartão cinco pássaros, em cima dos ramos de uma árvore e ainda acrescentamos um sol, existe uma grande probabilidade de o *subitizing* ser realizado de forma incorreta, pois a criança tem um grande número de elementos que a distrai (ramos, árvore, sol). Nesta perspetiva, a grande mais valia é a simplicidade, com isto não significa que os objetos representados tenham sempre de ser círculos, podendo ter outras formas e cores, mas ressalva-se que se deva utilizar apenas duas cores e, as formas, por norma, deverão ser todas iguais, ou seja, pode-se utilizar apenas uma cor, mas distinguir os padrões em duas formas distintas (Clements & Sarama, 2014).

Em síntese, a capacidade de *subitizing* desenvolve-se desde muito cedo, primeiro o perceptivo e depois o conceptual. Este último, exige uma orientação mais específica e o seu estímulo é fundamental para uma relação consistente com a matemática. As crianças que desenvolvem o *subitizing* conceptual, tornam-se mais sensíveis aos números e compreendem-nos de uma forma mais adequada e não formal. Esta capacidade ajuda as crianças a entender palavras numéricas, a cardinalidade, associando a mesma ao número de palavras inerentes à contagem. Os alunos que desenvolvem esta capacidade, além de apurarem o sentido de número, e a aritmética, ficam predispostos à aprendizagem das operações. Ou seja, quando uma criança tem um cartão de 8 (em que tem dispostas cinco pintas de uma forma e três de outra), começa a compreender que cinco mais três é oito, desenvolvendo em simultâneo o cálculo mental. Por fim, esta capacidade promove aos alunos experiências ricas com os números, levando-os a descobrir diversas características destes.

1.3 O PAPEL DO PROFESSOR

O papel do professor é preponderante no ensino-aprendizagem tanto do sentido de número, como da matemática e, ainda de todas as áreas no geral. Parte do professor orientar e proporcionar aprendizagens significativas aos alunos, para que estes aprendam e criem o gosto pelas diversas áreas da matemática.

É natural que os conhecimentos matemáticos dos alunos, bem como a sua capacidade na resolução de problemas, acabem por ser modelados pelo tipo de ensino com que se deparam ao longo dos anos de escolaridade. No entanto, ensinar matemática não é uma tarefa fácil, nem existem regras eficazes para que todos os alunos aprendam, nem a melhor maneira para todos os professores ensinarem. Com isto, não significa que não existam orientações que tornem o ensino da matemática mais significativo e, indicações que sustentem a tomada de decisões por parte dos professores.

Para tal, o professor deve aplicar de forma flexível os conhecimentos matemáticos que adquiriu nas propostas de atividade que elabora. O professor deve ainda conhecer os seus alunos, considerando as suas dificuldades e facilidades, bem como os seus gostos e interesses, de modo a criar experiências que vão ao encontro daquilo que conhece dos seus alunos. Assim compreendemos que o ensino da matemática “requer conhecimento e compreensão da matemática, dos alunos enquanto aprendentes e das estratégias pedagógicas” (NCTM, 2008, p. 18).

Neste sentido, importa salientar que o professor necessita de ter conhecimentos diversos, começando pelos conhecimentos efetivos na área da matemática. Este necessita conhecer e compreender os diversos conteúdos, não bastando apenas pensar, mas sim possuir um conjunto de capacidades e saberes. Sem dúvida que aliado a isso, vem o conhecimento do currículo dos diversos anos de escolaridade, pois para uma articulação flexível dos conteúdos é fundamental também que o professor compreenda as orientações curriculares, bem como, os conhecimentos dos recursos que possa utilizar no processo de ensino-aprendizagem, tendo assim, a capacidade de fazer conexões entre os diferentes tópicos e temas da matemática (NCTM, 2008; Ponte & Sousa, 2010).

Outro conhecimento fulcral do professor é o pedagógico, em que de acordo com NCTM (2008), grande parte dele é adquirido e modelado através da prática, auxiliando este a perceber a forma como os alunos compreendem e aprendem a matemática, refletindo e adequando as suas estratégias, materiais, instrução, organização do grupo e da sala de aula. Necessitam também de abranger as diferentes representações de uma ideia, das fraquezas de cada uma, tal como estas se relacionam entre si, para que possam conhecer as noções em que os alunos sentem mais dificuldades, para que sejam capazes de os ajudar, superando todas as incompreensões que ocorrem durante este processo de aprendizagem, pois

uma vez que os alunos aprendem através de associação de novas ideias aos seus conhecimentos prévios, os professores deverão conhecer aquilo que os alunos já sabem. Os professores competentes sabem quando colocar questões e como planear aulas que revelem os conhecimentos prévios dos seus alunos; poderão então, conceber experiências e aulas que dêem respostas e sejam construídas a partir desse conhecimento (NCTM, 2008, p. 19)

Indo ao encontro do referido anteriormente, a utilização de materiais didático, de uma prática reflexiva e de um contínuo enriquecimento e formação pessoal constituem ações preponderantes para um clima de aprendizagem favorável aos alunos. Ensinar matemática, envolve não só um equilíbrio entre o que foi planejado, como na constante tomada de decisões, quando no momento da prática, o professor se depara com dificuldades e imprevistos. Mas também no enriquecimento, na manutenção e na adaptação do ensino de modo a captar a atenção e, o interesse dos alunos, como também de atingir os objetivos pretendidos para cada aula (NTCM, 2008; Ponte & Sousa, 2010). Para tal, é fundamental que exista um ambiente rico e desafiador para os alunos. Mais que um ambiente físico é importante que seja instaurado um ambiente intelectual, ou seja, que o professor fomente o pensamento, o questionamento, a resolução de problemas, a discussão de ideias, de estratégias e de soluções, dando tempo e espaço para que isso aconteça, sendo apenas um mero mediador do desenvolvimento e aprendizagem destas capacidades.

Desta forma, cabe ao professor proporcionar e utilizar tarefas matemáticas significativas, que sejam desafiantes para os alunos. É fundamental que exista, por parte do professor, uma seleção correta dessas mesmas tarefas, para que desperte a curiosidade, envolva os alunos na matemática e, que deem a oportunidade aos alunos de as resolver utilizando diversos tipos de conhecimentos prévios, bem como, que fomentem estratégias diversificadas por parte dos alunos (NTCM, 2008). O professor durante a realização destas tarefas, de ordem investigativa ou não, deve despertar desde logo o interesse dos seus alunos, fomentando a curiosidade e o desafio, porém estas devem estar de acordo ao desenvolvimento matemático dos alunos, pois nem devem ser demasiado fáceis, nem difíceis, para que os alunos não se sintam frustrados ou por não serem capazes de as realizar, ou para não desmotivarem dado o baixo grau de dificuldade. Durante este período, o professor vai observando os seus alunos, compreendendo se estes entenderam as tarefas, e como é que se desenrola todo o processo de resolução das mesmas. É a partir destas observações, que o professor pode adaptar e planificar as suas aulas, reorganizando as suas estratégias para uma melhor aprendizagem dos alunos (Ponte, Brocardo & Oliveira, 2009).

Esta observação dos alunos e, conseqüentemente avaliação, não deve ser só destes, mas também deve servir como uma reflexão do próprio professor perante a sua atuação. Para um melhor ensino, é fundamental que o professor seja capaz de refletir dentro e fora da sala de aula, que seja capaz de analisar as suas ações e que impacto é que estas têm na aprendizagem dos seus alunos. Se este pretende que os seus alunos desenvolvam a capacidade de reflexão é igualmente importante que o professor o faça, pois este é um facilitador de aprendizagens significativas, e por isso, tem de criar as

melhores condições para que tal aconteça. Ainda, necessita de ser um investigador desses mesmos processos de ensino-aprendizagem, bem como, condutor de experiências, refletindo e reformulando as mesmas de acordo com o currículo e, principalmente, de acordo com os seus alunos. Neste sentido, é importante que o professor deva estar em constante formação, para que se sinta à vontade com aquilo que ensina, explorando novas estratégias, estando a par de novas investigações, levando-o a refletir sobre as suas ações (Serrazina, 2002).

Por fim, com as constantes alterações do currículo e, até mesmo da sociedade, o professor precisa de se adaptar todas as mudanças que ocorrem de ano para ano. Tal como afirma Serrazina (2002), o professor necessita de se sentir à vontade com aquilo que ensina, neste caso específico na matemática, todavia este deve conhecer os conceitos, técnicas e processos matemáticos que envolvem o nível de escolaridade em que está inserido.

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA

2.1 DESCRIÇÃO DO ESTUDO

O estudo decorreu durante a PES no contexto de 1º CEB I, numa turma do 1º ano de escolaridade. Este surgiu a partir das dificuldades dos alunos na matemática, nomeadamente com a noção de quantidade, o rudimentar sentido de número e de cálculo mental. Posto isto, decidimos aplicar uma sequência de tarefas de *subitizing*, para compreender se esta estratégia apresentaria resultados favoráveis aos alunos no desenvolvimento do sentido de número. A fim de responder à pergunta de partida e aos objetivos, esta investigação tem um carácter qualitativo. Este estudo teve uma duração de cinco semanas (dia 22 de novembro de 2016 a 10 de janeiro de 2017), em que a recolha de dados ocorreu durante a primeira parte de uma aula de matemática, uma vez por semana.

Numa primeira fase, realizámos um Pré-teste de 25 cartões com formas circulares com padrões diferentes e, de duas cores, em que os alunos observavam os cartões e escreviam numa folha o número que estava representado.

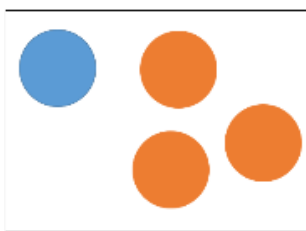


Figura 3 - Exemplo dos padrões utilizados no Pré-teste e Pós-teste

Durante a realização do Pré-teste, observámos que os alunos demoravam muito tempo a compreender a quantidade que estava representada. Assim, decidimos aplicar uma sequência didática que promovesse a capacidade de *subitizing* dos alunos. Convém salientar que antes do Pré-teste os alunos realizaram, ao longo das semanas, algumas tarefas de cálculo mental, decomposição de números e alguns exercícios de *subitizing*. É ainda importante salientar que durante todo o estudo são utilizadas apenas quantidades de um a nove, pois os alunos só estavam familiarizados de igual forma com estes números, apesar de no fim da sequência já trabalharem com números até 20.

No que diz respeito à sequência pedagógica, a primeira tarefa consistiu também na utilização de 16 cartões, com duas mãos representadas que espelhavam diversas quantidades, em que tal como aconteceu no Pré-teste, os alunos observavam os cartões e depois escreviam a quantidade numa folha.



Figura 4 - Exemplo do cartão da 1.^a Tarefa da Sequência Pedagógica

A segunda tarefa foi o jogo de dominó, com padrões diferentes daqueles estandardizados com números também até nove, em que toda a turma ordenadamente jogou em conjunto.

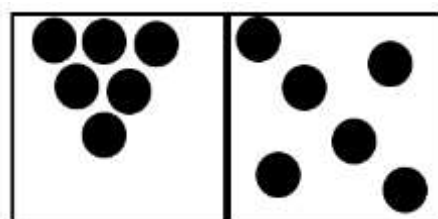
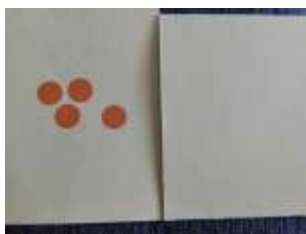


Figura 5 - Exemplo de um cartão do dominó

A terceira tarefa consistia em vinte cartões, cada um dividido ao meio, com dois padrões diferentes com representações de quantidades, que à vez os alunos observavam cada parte do cartão (figuras 25, 26, 27 e 28) e, no final tinham de escrever na folha o número final.



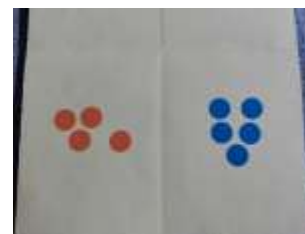
Fotografia 25 - Cartão fechado



Fotografia 26 - Primeira parte do cartão



Fotografia 27 - Segunda parte do cartão



Fotografia 28 - Cartão com ambos os padrões

A última tarefa da sequência era um pequeno jogo que abrangia toda a turma dividida em grupos de três elementos que à vez lançavam dois dados e tinham de descobrir qual era o número que representava a soma dos dois, ganhando um ponto para a sua equipa caso acertassem.

No final da sequência foi aplicado um Pós-teste, exatamente igual ao Pré-teste realizado, alterando apenas a ordem dos cartões, de modo a compreender se havia progresso na capacidade de *subitizing* dos alunos.

A tabela seguinte, é referente à calendarização e descrição da sequência pedagógica aplicada.

Tabela 1 - Calendarização da sequência pedagógica aplicada

Fases	Dia	Descrição	Duração
1. ^a Fase – Pré-teste	22 de novembro de 2016	Utilizou-se 25 cartões, com círculos laranjas e azuis, formando padrões diferentes consoante as quantidades que representavam. Os primeiros cartões a sair foram de um a nove com padrões estandardizados e, os seguintes saíram de forma aleatória com padrões não estandardizados.	10 minutos e 13 segundos
2. ^a Fase – 1. ^a Tarefa da sequência	30 de novembro de 2016	Utilizou-se 16 cartões, em que neles estavam representados os dedos das mãos de diversas maneiras, de forma a formarem diferentes números.	7 minutos e 43 segundos
3. ^a Fase – 2. ^a Tarefa da sequência	6 de dezembro de 2016	Jogou-se o jogo do dominó, em que cada aluno possuía quatro peças. O jogo foi concretizado em conjunto, de forma ordenada, passando os alunos a vez quando não tinham nenhuma peça para jogar, contudo perto do final do jogo, os alunos punham o braço no ar quando tinham a peça correspondente e, por isso o primeiro a colocar era quem respondia.	32 minutos e 29 segundos
4. ^a Fase – 3. ^a Tarefa da sequência	4 de janeiro de 2017	Utilizou-se 20 cartões, que estavam divididos em duas partes, primeiro era mostrada uma parte e só depois era a segunda, estando a primeira já tapada e, os alunos escreviam a soma de ambas as partes. No final e, sem os alunos registarem nada, existiu uma conversa sobre os cartões mostrados em que os alunos comunicaram os raciocínios utilizados	15 minutos
5. ^a Fase – 4. ^a Tarefa da sequência	9 de janeiro de 2017	Os alunos estavam dispostos em grupos de três elementos e, cada grupo possuía dois dados. À vez, cada elemento lançava ambos os dados em simultâneo e tinha de dizer o resultado final da soma dos dois, com o intuito de ganhar a equipa que fosse mais organizada e que acertasse o maior número de vezes.	12 minutos
6. ^a Fase – Pós-teste	10 de janeiro de 2017	Utilizou-se os 25 cartões do Pré-teste, com a exceção que todos eles foram mostrados aleatoriamente.	6 minutos e 50 segundos

2.2 MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Tendo em consideração a pergunta de partida e os objetivos delineados foi-nos permitido definir a metodologia a utilizar neste estudo. O facto de os dados recolhidos prenderem-se essencialmente com ações e respostas orais dos alunos, levando-nos a optar por um método qualitativo, maioritariamente descritivo. Tal como afirma Sousa e Baptista (2011, p.56), este tipo de investigação “desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados”, sendo um paradigma indutivo e descritivo, ou seja, que descreve de forma rigorosa e clara de um objeto em estudo.

Neste caso específico, foi elaborado um estudo de caso, visto que os dados obtidos fazem parte de um contexto específico, em situações concretas, não se podendo fazer generalizações, pois os

participantes têm características únicas e influenciadas pelo contexto. Indo ao encontro de Merriam (1998), citado por Vasconcelos (2016), o estudo de caso é uma observação pormenorizada tanto do contexto como do indivíduo, através de documentos, acontecimentos específicos e uma observação direta.

2.3 CONTEXTO E PARTICIPANTES

Como já referido anteriormente, este ensaio investigativo enquadra-se num estudo de caso. Este surge no primeiro período do ano letivo 2016/2017 numa turma do 1º ano, com 18 alunos, sendo 10 do género feminino e oito do género masculino, numa escola nas imediações do concelho de Leiria.

A turma caracterizava-se por ser uma turma pequena, mas com alunos com níveis de desenvolvimento e aprendizagem distintos, com inúmeras dificuldades em todas as áreas, principalmente na área da matemática. É de realçar que estes faziam parte de um contexto social e económico baixo, com alguns problemas e dificuldades sociais. Porém, a turma era bastante empenhada, participativa e curiosa, estando sempre pronta para novas aprendizagens.

Perante isto, decidimos seleccionar uma amostra de cinco alunos (três do género masculino e dois do género feminino). Esta foi seleccionada por conveniência, uma vez que ao longo das sequências pedagógicas nem sempre todos os alunos estiveram presentes nas mesmas.

2.4 TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

A natureza do estudo permitiu-nos determinar as técnicas das recolhas de dados, sendo esta realizada a partir da observação participante, pois “a vida quotidiana e a nossa natural curiosidade levam-nos a observar constantemente o que está à nossa volta. Vemos, ouvimos, participamos. Observamos” (Pardal & Lopes, 2011, p. 72), bem como a análise de conteúdo dos vídeos que nos deu uma compreensão mais profunda daquilo que aconteceu durante o pré, pós testes e, sequências pedagógicas. De modo a completar essa mesma análise ainda existiu uma pequena análise documental do pré e pós teste e de algumas sequências em que os alunos escreviam os números que visualizavam.

Posto isto, e tal como já foi referido anteriormente, o tipo de estudo associado a este ensaio investigativo é o estudo de caso, que se enquadra numa abordagem qualitativa, com recurso essencialmente à observação. Este método é muito amplo permitindo que “os dados são colhidos a partir de múltiplas fontes, todas baseadas em relatos, documentos ou observações” (Pardal & Lopes,

2011, p.145). Assim, pretende-se realizar uma análise de conteúdo dos vídeos para verificar se as estratégias de *subitizing* desenvolveram o sentido de número dos alunos em causa.

A recolha de dados teve como foco a pergunta de partida e os respetivos objetivos, decorrendo no período de 22 de novembro de 2016 a 10 de janeiro de 2017, correspondendo às semanas de PP do 1º. CEB.

Os dados foram recolhidos através de uma observação participante, que tal como afirma Pardal e Lopes (2011), é caracterizada pelo registo ativo dos acontecimentos, como foram vivenciados, dado que são registados imediatamente depois de ocorrerem, porém é fundamental que exista um rigor e precisão mais elevado que numa observação não participante, para tal foi utilizado também o registo de videogramas dos vídeos, sendo estes um dos meios utilizados pelo observador para o registo das suas observações e, por fim, algumas produções escritas dos alunos de algumas propostas de atividade.

Perante isto, procedemos ao preenchimento de algumas grelhas de modo a organizar e analisar adequadamente os dados recolhidos, pois de acordo com Coutinho (2013), são normalmente utilizados pelos professores, que se destinam à observação de comportamentos e atitudes. Tendo em consideração esta investigação, esta seleciona e regista as devidas categorias que pretende observar os seus alunos.

2.5 TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

O método de tratamento e análise de dados, tendo em consideração que é um estudo qualitativo, foi a análise de conteúdo, baseada no número de vezes que um determinado comportamento de repetiu, bem como esses comportamentos se alteraram ou não perante os diferentes números e a disposição em que estes se encontravam. Para Pardal e Lopes (2011), existem etapas que devem ser cumpridas quando se realiza este tipo de análise, sendo estas a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos. Na primeira etapa, é essencial organizar e delinear os documentos a analisar, definindo os objetivos que devem ser cumpridos tendo em consideração os dados que existem. A segunda etapa, trata-se da definição dos materiais codificados para que seja possível alcançar a compreensão dos mesmos, envolvendo procedimentos de classificação e contagem, por exemplo. Já na última fase, o investigador é capaz de interpretar os dados, tornando-os significativos e válidos. A partir daí, é possível realizar inferências e interpretações dos dados que vão ao encontro ou não do quadro teórico realizado anteriormente. Desta forma, e segundo Vilelas (2009), a análise de conteúdo submete-se ainda a uma categorização que ajuda a determinar as dimensões analisadas.

Assim, esta é uma técnica bastante eficaz para explicitar, sistematizar e expressar conteúdos de mensagens, tendo em consideração o seu contexto, preocupando-se em analisar e descrever o significado desses mesmos conteúdos.

Após a transcrição de todos os vídeos e, observação dos documentos elaborados pelos alunos, procedeu-se ao tratamento dos mesmos, para posteriormente ser possível analisá-los. A análise de conteúdo realizada focou-se essencialmente dos comportamentos dos alunos perante os diferentes padrões apresentados dos diversos números, ou seja, se as estratégias de *subitizing* apresentadas desenvolviam ou não o sentido de número dos alunos.

Com o intuito de recolher informação de uma forma geral, procedemos a uma categorização de cada proposta, associando os números ao tipo de comportamento utilizado por cada aluno. Mais tarde, realizamos uma comparação entre o Pré-teste e o Pós-teste, de modo a percebermos se os comportamentos dos alunos foram alterados e se a sua evolução ou não estava relacionada com os padrões e números utilizados.

Neste sentido, numa primeira fase foi realizada uma categorização dos comportamentos dos alunos perante os números e padrões que visualizaram. Depois no Pré-teste, Pós-teste e em duas propostas da sequência foram comparados os registos escritos dos alunos com os números utilizados, de modo a compreender se efetuaram corretamente as contagens dos números. E, por fim, foi feita uma comparação entre o Pré-teste e o Pós-teste para perceber se existiu alguma evolução no sentido de número através da utilização de estratégias de *subitizing*. Na tabela seguinte, encontramos as categorias e subcategorias utilizadas na análise de dados, bem como a descrição de cada uma delas.

Tabela 2 - Categorização das tarefas da sequência pedagógica

Categorias	Subcategoria	Descrição
Contagem	Apona com o dedo/lápis (A)	Sempre que o aluno aponta com o dedo/lápis para realizar contagens de termo um a um.
	Sussurra os números e/ou contagens (S)	Sempre que o aluno sussurra os números e/ou contagens para realizar contagens de termo um a um.
	Sussurra e aponta com o dedo/lápis (SA)	Sempre que o aluno aponta com o dedo/lápis para realizar contagens de termo um a um.
	Sussurra à medida que faz a contagem dos	Sempre que o aluno sussurra à medida que faz a contagem dos

	dedos das mãos (SD)	dedos das mãos para realizar contagens de termo um a um.
<i>Subitizing</i> perceptivo	Coloca os números que vê nos dedos, não efetuando contagem oral termo a termo (D)	Reconhece automaticamente padrões numéricos, sem recorrer à contagem, através da percepção visual.
<i>Subitizing</i> conceptual		Sem contar conhece que uma parte com a outra dá o todo

CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os dados recolhidos durante a investigação, bem como serão analisados e confrontados com a opinião dos autores sobre a temática. Numa primeira parte os dados serão analisados de forma geral, enquanto na segunda parte serão analisados os dados individualmente. É ainda de salientar que a recolha de dados ocorreu uma vez por semana, no momento inicial da área da matemática com todos os alunos presentes na sala. Porém a escolha dos alunos foi feita por conveniência, visto que nem todos os alunos estiveram presentes em todos os momentos de recolha de dados por diversos motivos. Desta forma, e sendo uma turma pequena foram escolhidos cinco alunos com níveis de aprendizagem diferentes. Para manter a confidencialidade e o anonimato destes ser-lhes-á atribuída um nome fictício, bem como a todos aqueles que aparecem neste documento, portanto teremos os alunos Diogo, Eva, Duarte, Lurdes e João. As categorias de todas as propostas foram definidas consoante os comportamentos dos alunos, por essa razão não é possível encontrar as mesmas categorias em todas as propostas.

3.1 ANÁLISE INDIVIDUAL

3.1.1 Pré-teste

Os alunos neste Pré-teste de forma geral, demonstraram que utilizavam mais vezes a contagem termo a termo do que a capacidade de *subtizing*¹⁴. Destacando que apenas o aluno Duarte e o João, principalmente este último revelaram já desenvolver a capacidade de *subitizing* com a maioria das quantidades. Os outros três alunos que revelaram realizar contagem termo a termo fizeram-no a partir do número três¹⁵, porém como demonstram as figuras, as alunas Eva e Lurdes mesmo até ao número três não os reconheceram de imediato.



Figura 5 – A Eva usa a subcategoria S



Figura 6 – A Eva utiliza a subcategoria S



Figura 7 - A Eva utiliza a subcategoria A



Figura 8 – A Lurdes utiliza a subcategoria A

Contrariamente o Duarte e o João demonstram dificuldades comuns no padrão nove (figura 9), apesar de o Duarte não reconhecer mais padrões desse número do que o João. É de realçar que todos os alunos são capazes de reconhecer de imediato os padrões dispostos nas figuras. De seguida, será apresentada de uma forma mais individual o percurso dos alunos neste Pré-teste.

¹⁴ Ver anexo 7A

¹⁵ Ver anexo 7C



Figura 9 - Padrão em que o Duarte e o João apresentaram dificuldades

O Diogo, com padrões estandardizados reconheceu a quantidade indicada olhando apenas para o cartão até ao número sete, necessitando de apontar e sussurrar os números de oito a nove, com o mesmo tipo de padrão¹⁶. Contudo, quando passamos para os padrões não estandardizados o aluno só reconheceu de imediato a quantidade até ao número três, a partir daí o aluno utilizou outras subcategorias de contagem para identificar o número de círculos que estava presente¹⁷. Quando observamos os registos escritos do aluno¹⁸, este acertou em todos os números, apesar do tipo de estratégia utilizada. Através deste Pré-teste, é notório que o aluno realiza *subitizing* perceptual até ao número seis quando é utilizado o padrão estandardizado e, até ao número três quando o padrão não é estandardizado, não demonstrando neste Pré-teste ter ainda a capacidade de *subitizing* conceptual desenvolvida, porém esta foi a primeira experiência deste aluno, tal como o dos outros, sendo natural que a capacidade *subitizing* esteja em desenvolvimento (Rodrigues, 2010).

Relativamente à Eva, que demonstrava bastante falta de confiança nas suas ações e conhecimentos, principalmente nesta primeira fase da investigação, em que era uma proposta de atividade que nunca tinha feito, os resultados obtidos por esta são bastante interessantes e demonstram essa mesma falta de confiança. Observando a análise de conteúdo¹⁹, durante a utilização de padrões estandardizados, a Eva apenas reconheceu de imediato a quantidade indicada quando esta representava o número três e cinco. Porém, é importante referir que esta sussurrou o número um e dois, dizendo apenas o número, não demonstrando algum tipo de contagem, dessa forma e, sendo uma aluna pouco confiante é natural que tenha referido o número que via para depois o poder escrever com certezas. Já quando passamos para os padrões não estandardizados, a aluna volta a apontar quando observa o cartão com dois círculos, reconhecendo sempre de imediato o que representa o número três²⁰. Nos restantes números, com padrões estandardizados ou não a aluna utiliza outros processos dos categorizados, sem ser o reconhecimento imediato. Tal como acontece com o Diogo, os registos²¹ da Eva demonstram que apesar dos processos utilizados, esta acertou em todos os números que foram observados. Através destes dados, é possível compreender que a capacidade de *subitizing* perceptual ainda é reduzida, pois esta capacidade começa a desenvolver-se do número dois ao seis, pelos

¹⁶ Ver anexo 7B

¹⁷ Ver anexo 7C

¹⁸ Ver anexo 7D

¹⁹ Ver anexo 7B

²⁰ Ver anexo 7C

²¹ Ver anexo 7D

padrões pré-estabelecidos que os alunos têm contacto durante o seu quotidiano, em que neste caso, esta aluna só reconhece até ao número três ainda (Clements, 1999; Clements & Sarama, 2014).

O aluno Duarte, durante o Pré-teste demonstrou reconhecer de imediato a quantidade através dos padrões estandardizados até ao número três, porém reconheceu de igual forma o número oito e o nove, em que tinha o número cinco como referência mais três/quatro círculos laranjas²². Contudo, quando passamos a ter padrões não estandardizados, o aluno foi capaz de reconhecer os números quatro, cinco, seis e sete. Estes números foram reconhecidos quando o padrão tinha por base o número três, no caso do número quatro quando este apareceu três mais um ou um mais três; no cinco quando era visível três mais dois; no seis quando apareceu três mais três; e no sete quando apareceu quatro mais três. Ainda conseguiu perceber o número cinco quando este aparece na forma de um mais quatro. Contudo, e segundo a tabela em que nos guiamos para analisar os dados²³, verificamos que ainda foi capaz de reconhecer o número oito na forma de quatro mais quatro e em todos os padrões em que estava representado o número três, dois e um. Mas ao observarmos os seus registos escritos²⁴ é possível compreender que este apagou aquilo que escreveu e voltou a organizá-los, mas desta vez por ordem crescente contabilizando o número de vezes que escreveu cada número. Entre as vezes que os números saíram e aquelas que ele escreveu, existe uma discrepância relativamente aos números três e oito, não sendo possível ter a certeza de quando é que este aluno se enganou. Desta forma, é ainda possível verificar que o aluno começa a desenvolver a capacidade de *subitizing* conceptual, pois ao utilizar o reconhecimento imediato em padrões não estandardizados que têm como referência o número três depreende-se que começa a ser capaz de reconhecer números superiores a seis, apesar de ainda demonstrar que nem sempre reconhece os números quatro, cinco e seis nem nos padrões estandardizados, nem nos que não são sem ter o três como referência, visto que a capacidade de *subitizing* conceptual só se desenvolve depois do *subitizing* perceptual (Clements, 1999; Clements & Sarama, 2014), mas este aluno demonstra com esta experiência estar desperto para o *subitizing* conceptual.

Quanto à aluna Lurdes, esta numa primeira fase com os padrões pré-estabelecidos, reconheceu de imediato os números até três e o oito, tendo em consideração que no número dois esta apenas o diz, sem apresentar nenhuma contagem²⁵ e, tal como acontece com a Eva, pode ter sido para se sentir confiante no que estava a fazer, pois logo no número um, esta colocou a mão do ar e disse-o alto. Já com os restantes números que tinham representados padrões não estandardizados, esta reconhece o

²² Ver anexo 7B

²³ Ver anexo 7C

²⁴ Ver anexo 7D

²⁵ Ver anexo 6

número seis na forma três mais três. Os restantes números, a aluna utiliza outro tipo de processos enquadrados nas categorias definidas²⁶. E através deles, erra na representação do número nove na forma de quatro mais cinco (estando o cinco disposto num padrão não estandardizado), colocando no registo que era um oito²⁷. Com esta análise é possível perceber que a aluna está a iniciar o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* perceptual, pois já reconhece os padrões que representam o número três, mas também alguns números em que o padrão é igual, como o número seis (Clements, 1999; Clements & Sarama, 2014).

O aluno João, nos padrões pré-estabelecidos foi capaz de identificar todos os números até seis pelo reconhecimento imediato e, identificou até ao número oito tendo por referência o número cinco também por um padrão estandardizado. Em relação aos padrões²⁸ não estandardizados, o aluno apenas não utilizou o reconhecimento imediato, utilizando a categoria S, nos padrões que representavam os números: cinco (três mais dois); nove (cinco mais quatro), apesar do cinco ser um padrão pré-estabelecido; e, sete (quatro mais três). Através dos registos escritos²⁹ verifica-se que, o aluno errou no padrão não estandardizado que representava o nove (cinco mais quatro), indicando que este representava o número dez, posto isto, e estando o cinco disposto de uma forma pré-estabelecida, este assumiu o padrão quatro como sendo cinco ao olhar para o cartão. De acordo com Clements e Sarama (2014), este aluno já realiza *subitizing* conceptual e, por isso a sua capacidade de *subitizing* perceptual está bastante desenvolvida assumindo de forma rápida que estão representados dois cincos, este processa automaticamente que cinco mais cinco são dez.

3.1.2. 1.ª tarefa da sequência

Nesta primeira tarefa da sequência todos os alunos³⁰, com à exceção da Eva, utilizaram em maior parte dos padrões a capacidade de *subitizing* perceptual, pois ou reconheceram de imediato a quantidade ou observam o padrão do cartão e passam-no para os dedos. Numa forma geral, os alunos tiveram dificuldades nos padrões quatro e sete (figuras 10 e 11), e facilidades em praticamente todos os números. Contudo através dos registos escritos, apesar de utilizarem a capacidades de *subitizing* a maioria dos alunos errou no número oito (figura 12). Posteriormente apresentaremos de uma forma individual o percurso dos alunos nesta sequência.

²⁶ Ver anexo 7B e C

²⁷ Ver anexo 7D

²⁸ Ver anexo 7C

²⁹ Ver anexo 7D

³⁰ Ver anexo 9A



Figura 10 - Padrão quatro



Figura 11 - Padrão sete



Figura 12 - Padrão oito

O Diogo utiliza o reconhecimento imediato em todos os números exceto no primeiro número sete (três mais quatro), em que utiliza a categoria A³¹. Porém, através dos registos escritos³² nesse mesmo número o aluno escreveu que observou o número nove. Além disto, o aluno representa no total mais um número do que aqueles que foram observados, com isto não é possível verificar corretamente se o aluno reconheceu os números nove (cinco mais quatro) e seis (quatro mais dois), estando estes números seguidos. Com estes resultados é possível compreender que o aluno utiliza a categoria R mais vezes com este tipo de padrão, demonstrando que este tipo de padrão é-lhe mais familiar do que o padrão espacial (Clements & Sarama, 2014).

A Eva no reconhecimento imediato, apenas o utilizou com o número um e dois e uma vez com o número três (três mais zero)³³. Já nos restantes números esta aluna sussurrou e apontou com o dedo/lápis, demonstrando que necessitou de realizar contagens um a um. Porém nos registos escritos da mesma³⁴, esta errou em três números mesmo utilizando a categoria acima mencionada, que são o número sete (dois mais cinco), o seis (três mais três) e, no oito (quatro mais quatro). O facto de errar nos números seis e quatro e, tendo em consideração o padrão que estão dispostos (três mais três e quatro mais quatro)³⁵, demonstram que a aluna ainda está a desenvolver a sua capacidade de *subitizing* perceptual, ao mesmo tempo que também a capacidade de sentido de número está pouco desenvolvida, pois ainda não está sensibilizada para a noção de quantidade. O facto de este tipo de padrão ser diferente daquele utilizado anteriormente, pode ter influenciado a compreensão da relação estabelecida entre o padrão e a cardinalidade. É importante definir que esta aluna ainda necessita de observar bastantes padrões dispostos da mesma forma, para desenvolver a sua capacidade de *subitizing*, e assim fazer um reconhecimento imediato de quantidades superiores a três (Clements, 1999).

No que diz respeito ao Duarte, este realiza o reconhecimento imediato em praticamente todos os números, exceto nos dois números cinco (três mais dois e um mais quatro), no sete (três mais quatro), no seis (quatro mais dois) e no quatro (um mais três) em que utiliza a categoria D³⁶. Com esta categoria é notório compreender que a observação que realiza não é a correta no número quatro,

³¹ Ver anexo 9B

³² Ver anexo 9D

³³ Ver anexo 9B

³⁴ Ver anexo 9D

³⁵ Ver anexo 9B

³⁶ Ver anexo 9C

pois erra-o e regista³⁷ que era o número três. Este tipo de padrão, tal como para o Diogo é benéfico, pois reconhece mais números de forma automática.

A aluna Lurdes utilizou o reconhecimento imediato nos números um, dois, três (dois mais um) e seis (cinco mais um)³⁸, e nos restantes números utiliza também as restantes categorias. É importante salientar que ao observar os registos escritos³⁹, a aluna erra alguns números. Ao utilizar a categoria D⁴⁰, a aluna erra no número sete (três mais quatro), em dois cincos (três mais dois e um mais quatro), no nove (cinco mais quatro) e, no oito (quatro mais quatro), o que demonstra que a observação não era realizada da forma correta, pois quando a replicava nos seus dedos era notório que não era a que estava representada. E errou ainda, o número três (três mais zero), quando aponta com o dedo/lápis, o que demonstra que ao apontar não realizou a contagem corretamente. Esta aluna não realizou nenhum registo do número seis (quatro mais dois). Desta forma, é possível perceber que o reconhecimento imediato que realiza está correto, porém ainda é muito redutor, demonstrando que a sua capacidade de *subitizing* perceptual ainda está em franco desenvolvimento.

Por fim, o João, utiliza o reconhecimento imediato em todos os números⁴¹. Todavia, ao observar os seus registos escritos⁴², este aluno erra em alguns números, sendo estes: o oito (três mais cinco e quatro mais quatro), o cinco (um mais quatro) e, o seis (quatro mais dois).

3.1.3. 2.^a tarefa da sequência

Nesta tarefa, como os números dos dados que saíam eram aleatórios, nem todas as somas foram iguais em todos os alunos, existindo repetição em algumas rondas. Porém os alunos utilizaram de forma equilibrada a contagem um a um e a resposta imediata. Neste sentido, de seguida será feita uma análise individual com exemplos da tabela presente nos anexos⁴³.

O Diogo recorreu às três categorias durante o jogo, contudo, com os números oito, nove e seis, este teve necessidade de realizar uma contagem um a um.

*“I: Boa, agora 2 ou 6, Diogo.
Diogo: um, dois, três, quatro, cinco, seis.”*

Observando os restantes números, abaixo de oito, o aluno não precisou de o fazer, demonstrando estar a começar a desenvolver a capacidade de *subitizing* conceptual, quando responde “porque eu

³⁷ Ver anexo 9D

³⁸ Ver anexo 9B

³⁹ Ver anexo 9D

⁴⁰ Ver anexo 9C

⁴¹ Ver anexo 9B

⁴² Ver anexo 9D

⁴³ Ver anexo 11A

contei aqui sete e aqui seis”. Com isto, não significa que no lugar não tenha realizado contagem um a um, mas comparando as duas vezes que respondeu ao número seis, numa precisou de o fazer enquanto no outro já não, demonstrando que reconheceu o padrão na segunda vez. No que diz respeito à Eva, esta necessitou de realizar a contagem um a um no número nove, já com o número sete esta afirmava que viu.

“Eva: aqui estão 9 e aqui 3

I: como é que sabes?

LE: porque eu contei, um, dois três quatro, cinco, seis, sete, oito, nove”

Esta segunda resposta, segundo Clements e Sarama (2014) é de quem já reconhece o padrão que representa este número, que comparativamente às tarefas anteriores ainda não tinha demonstrado reconhecer uma quantidade superior a três. Assim, e tal como afirma Clements (1999), esta aluna ao reconhecer quantidades até seis está a utilizar a sua capacidade de *subitizing* percetual de forma crescente. O aluno Duarte, em dois casos distintos demonstra que a sequência tem desenvolvido o seu sentido de número e a emergência para as operações. No primeiro caso, no primeiro exemplo de contagem um a um, o aluno apesar de não ter o número pedido (o sete) e não ter compreendido as regras do jogo, a lógica que utiliza demonstra a sua capacidade de somar os dois números de ambos os lados do cartão, que é o que tem sido realizado ao longo das tarefas (dois dedos mais dois dedos, por exemplo).

“Duarte: (mostra um cartão com 6 de um lado e 1 do outro), um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete.”

Já no segundo exemplo, no reconhecimento imediato, o aluno volta a realizar uma soma entre os números, apesar de não ter sido pedido.

“I: mostra para aqui (a apontar para a câmara). Então temos o 7 ou o 2?

Duarte: o 8 e o 2

I: o 8 e o 2

Duarte: sim, 10”.

Com isto, é notório que o aluno começa a desenvolver a capacidade de *subitizing* conceptual intuitivamente, e de igual forma o desenvolvimento do sentido de número, tal como é expectável quando os alunos são capazes de desenvolver as suas capacidades de *subitizing* (Clements & Sarama, 2014). Já a Lurdes, demonstra tal como os restantes alunos, um desenvolvimento da capacidade de *subitizing*. Todavia, a aluna utiliza maioritariamente a contagem um a um, o que não significa que o tenha feito para ter a certeza das suas afirmações, tal como aconteceu com o número quatro ou tenha sido induzida a fazê-lo quando a investigadora lhe pergunta “Contaste? Então diz me lá como é que contaste?”. Estas afirmações são ainda realçadas perante a sua resposta ao número oito, como refere

“quatro mais quatro é oito”, demonstrando ser capaz de realizar automaticamente a operação, quando observa o padrão. Deste modo, e de acordo como Clements e Sarama (2014) a aluna já reconhece os números que têm dispostos padrões iguais (quatro mais quatro), estando preparada para outros tipos de disposição. Por fim, o João demonstrou que mesmo na contagem um a um que realizou, não necessitou de dizer o nome dos números, afirmando ainda que “cinco mais um forma seis”, ou seja, esta contagem um a um não é igual à dos restantes colegas, demonstrando através das outras categorias que o seu sentido de número está cada vez mais desenvolvido, bem como o seu cálculo mental e compreensão das quantidades, sabendo relacioná-las, compreendendo a irrelevância da ordem pelos quais os objetos são contados (Baroody, 2002).

3.1.4. 3.^a tarefa da sequência

Nesta terceira tarefa é de salientar o desenvolvimento do cálculo mental nos alunos de uma forma geral. Estes alunos passaram a reconhecer de imediato mais vezes os padrões utilizados⁴⁴, contudo, principalmente a Eva passou a utilizar o padrão dos dedos para perceber que quantidades é que estavam presentes, optando assim por esta estratégia em grande parte da tarefa. No seguimento disto, é possível compreender de uma forma individual o desenvolvimento destes alunos nesta tarefa.

O Diogo, praticamente reconhece de imediato todas as quantidades apenas olhando para o cartão⁴⁵, necessitando de sussurrar os números e/ou contagens no o primeiro número nove (que sai na sequência) e no número sete (quatro mais três) e, a categoria D nos números quatro (um mais três) e oito (quatro mais quatro). Tendo esta tarefa padrões idênticos aos do Pré-teste e do jogo do dominó, os alunos ainda tinham de memorizar o número anterior para conseguirem somá-lo ao seguinte, o que por si só não era uma tarefa fácil para estes, por isso estes podiam utilizar a folha para escrever os números e no final apresentarem a soma. E por isso, este aluno em praticamente todos os números escreveu-os na sua folha, de modo a não se esquecer de ambos os números⁴⁶. Neste sentido, demonstrou que através do desenvolvimento do sentido de número, tem de igual forma desenvolvido o seu cálculo mental (Brocardo, Serrazina & Rocha, 2008).

A Eva foi capaz de reconhecer de imediato com as somas que resultassem um e dois. De resto, grande parte das somas foram realizadas com o auxílio dos dedos sem precisar de contagem, em que o padrão dos dedos além de a ajudar a decorar o primeiro número que saía também era essencial para que a aluna compreendesse a contagem final⁴⁷. Posto isto, e através dos registos escritos⁴⁸, a aluna

⁴⁴ Ver anexo 13A

⁴⁵ Ver anexo 13B

⁴⁶ Ver anexo 13D

⁴⁷ Ver anexo 13B

com essa categoria apenas errou o último número cinco que saiu. Esta aluna mesmo apresentando dificuldades em reconhecer de imediato os números, recorre muitas vezes à utilização do padrão dos dedos para descodificar as somas finais, porém este tipo de padrão é bastante válido para o desenvolvimento da capacidade de *subitizing*, auxiliando-a também a desenvolver a relação da quantidade e do número (Clements & Sarama, 2014).

O Duarte reconheceu de imediato todas as somas até três, bem como com as últimas somas que deram seis, quatro e sete⁴⁹. Nos restantes números o aluno utilizou na sua maioria a categoria SA. Em relação aos registos escritos⁵⁰, o aluno não errou nenhuma das somas, o que significa que os comportamentos utilizados foram ajustados e adequados, porém é necessário ter em consideração que esta tarefa foi aquela em que o aluno utilizou mais vezes a categoria SA. Sendo que esta tarefa proporcionava aos alunos terem contacto com a emergência das operações e desenvolverem o cálculo mental, este aluno reconheceu de imediato muitos dos padrões de forma isolada, mas para realizar a soma dos dois padrões necessitou de sussurrar e apontar, para ter a certeza daquilo que estava a contar. Neste sentido, esta tarefa matemática foi bastante desafiante dando-lhe a oportunidade de se confrontar com os seus próprios saberes. É a partir de atividades como esta que o aluno aplica o seu conhecimento intuitivo (Moreira & Oliveira, 2003), porém sendo uma tarefa nova é natural que queira ter a certeza dos seus conhecimentos, comportando-se assim da forma anteriormente referida.

A Lurdes reconheceu de imediato todas as somas que deram até dois e as que deram cinco, bem como, alguns casos específicos como, o oito (cinco mais três), seis (cinco mais um) e, o sete (quatro mais três)⁵¹. Nos registos escritos⁵², a aluna demonstrou acertar todos os números que da tarefa. Com isto, e tal como aconteceu com o Duarte, todos os comportamentos que teve demonstraram estar adequados e servirem para realizar as somas. Contudo, a aluna na maioria dos números utilizou a categoria A para realizar a tarefa, demonstrando que necessitou de ter a certeza dos padrões que estavam a sair, decorando os mesmos e realizando as somas na maioria através do cálculo mental. Demonstrando assim, que tem progressivamente desenvolvido o sentido de número, visto que este é um processo estruturado que lhe vai permitindo estabelecer diferentes relações com os números (Brocardo, Serrazina & Rocha, 2008).

⁴⁸ Ver anexo 13D

⁴⁹ Ver anexo 13B

⁵⁰ Ver anexo 13D

⁵¹ Ver anexo 13B

⁵² Ver anexo 13D

O João reconheceu de imediato todas as somas da tarefa com a exceção do primeiro número seis em que utilizou a categoria D⁵³. Através dos registos escritos⁵⁴, o aluno também acertou todos os números da tarefa. Este aluno demonstrou uma grande capacidade de *subitizing* ao identificar os números que formavam as somas. Através desta capacidade, o aluno foi capaz de decorar os números anteriores, demonstrando o cálculo mental bastante desenvolvido e uma compreensão da quantidade e dos números de forma intuitiva e informada (Clements & Sarama, 2014).

Depois da tarefa, os alunos voltaram a ser questionados sobre alguns cartões e, comunicaram os seus pensamentos como estão descritos na tabela presente nos anexos⁵⁵.

Desta forma, o Diogo reconhece claramente ambos os padrões, realizando de imediato a soma entre os números, fortalecendo o que foi anteriormente referido sobre este, em que a sua capacidade de *subitizing* está intimamente relacionada com o seu desenvolvimento do cálculo mental. Já Eva através da comunicação explica-nos o seu raciocínio com as mãos.

*I: Muito bem. E então, agora temos este... Eva?
Eva: (aponta com o indicador) 5 (abre a mão esquerda)
I: como é que tu sabes que é 5?
Eva: 3 (abre a mão com 3 dedos) mais 2 que é 5.”*

Inicialmente esta percebe logo que o padrão representa o número cinco, pois visualiza que três mais dois é igual a cinco, fazendo um cálculo mental rápido. Posteriormente, e não abdicando a mão esquerda com cinco dedos, adiciona à direita três, o que demonstra que mais uma vez percebe rapidamente o segundo padrão visualizado, que ao observar as mãos dá um total de oito. Assim, é possível perceber que a Eva recorre ao padrão dos dedos para realizar a soma final e, para não se esquecer do número anterior, não apresentando uma memória desenvolvida para não necessitar de recorrer ao padrão dos dedos. O Duarte explica também como observa os padrões, numa primeira fase dois mais dois, e depois um mais um, realizando de forma espontânea a soma dos padrões entre si e do total.

*I: Muito bem. Vamos aqui a outra... Duarte?
Duarte: 4
I: como é que sabes que é 4?
Duarte: porque é 2 mais 2. 2 em baixo e 2 em cima.”*

Continuando a observar a tabela a aluna Lurdes exhibe o mesmo raciocínio que o Duarte, primeiro soma os padrões isoladamente e por fim soma no conjunto. Por fim o João, no primeiro padrão faz o

⁵³ Ver anexo 13B

⁵⁴ Ver anexo 13D

⁵⁵ Anexo 13C

mesmo raciocínio que o Duarte e a Lurdes, porém no segundo vai com a sua explicação mais longe, referindo que vê um quadrado e só depois é que soma o outro círculo que não faz parte do mesmo, sendo assim este aluno demonstra já ter padrões definidos, para que seja mais fácil realizar o cálculo mental. Ou seja, tal como afirma Clements (1999), o primeiro tipo de padrão mais fácil para as crianças é o retangular, como é demonstrado pela afirmação do João.

“I: e aqui?”

João: 5

I: como é que sabes que é 5?

João: porque ali faço 4 (aponta com o indicador) que faz um quadrado e depois mais um ali que dá 5.”

3.1.5 4.^a tarefa da sequência

Esta última tarefa da sequência, demonstra que todos os alunos reconhecem os padrões estandardizados dos dados, demonstrando de igual forma um cálculo mental rápido das quantidades observadas, tal como podemos verificar mais especificamente de seguida⁵⁶.

O Diogo, nas duas primeiras rondas não hesitou nas respostas, reconhecendo de imediato os padrões dos dados, somando-os rapidamente, porém na última ronda, mostrou alguma hesitação momentânea, mas depois respondeu sem alguma dúvida.

“Diogo: (lança os dados) ah... (aponta com o dedo) 4 mais 2 é 6

I: muito bem”

Com isto é notório que o aluno demonstrou reconhecer os padrões dos dados, conseguindo praticamente em simultâneo somá-los, o que demonstra que a sua capacidade de *subitizing* o ajudou a desenvolver também o cálculo mental.

A Eva na primeira ronda começou com fazer uma contagem um a um, porém necessitou de parar e de criar o número seis com os dedos das mãos, respondendo logo de seguida que a soma era sete.

“I: Aqui, falta a nossa amiga Eva

Eva: (lança os dados) um, dois (abre cinco dedos da mão esquerda e um da direita) 7

I: Muito bem”

Na segunda ronda, a aluna reconheceu de imediato os padrões dos dados, porém para realizar a soma total necessitou de passá-los para os dedos das mãos, tanto que quando se enganou e colocou quatro dedos, voltou a fechá-la e colocou posteriormente os dedos corretos, conseguindo depois dar a resposta da soma, que era oito. Por fim, na terceira ronda, acontece exatamente o mesmo que na anterior, a aluna coloca os seis dedos e depois acrescentou mais dois, para saber qual era a soma dos

⁵⁶ Anexo 15A

dados, para depois responder corretamente. Neste sentido, a aluna apesar de demonstrar facilidade em reconhecer os padrões dos dados, necessitou para fazer a soma, de utilizar o padrão dos dedos para obter a resposta pretendida, não estando a realizar somas de forma intuitiva.

O Duarte nas três rondas reconheceu rapidamente os padrões e, foi capaz de realizar a soma dos dados, também de imediato, sem hesitar nas suas respostas. Deste modo, este aluno demonstrou reconhecer rapidamente os padrões, através da sua capacidade de *subitizing* e conseqüentemente, com a mesma rapidez e de forma intuitiva a sua aptidão para as somas.

*“I: vamos à última volta é muito rápido. Duarte...
Duarte: (lança os dados) 5 mais 2 é 7.”*

A Lurdes nas duas primeiras rondas foi rápida a reconhecer os padrões e a realizar as somas, contudo é necessário ter em consideração que foram somas de um mais um. Já na última ronda, a aluna utilizou a contagem um a um para somar os dados.

“Lurdes: (lança os dados, aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete.”

Neste sentido, demonstrou que não reconheceu os padrões, pois nem sequer os nomeou como fez nas rondas anteriores e necessitou de realizar a soma pinta a pinta para descobrir o resultado final.

O João na primeira ronda refere de imediato o resultado final, acrescentando ainda que este tinha sido o mesmo número que tinha calhado ao seu colega de equipa Gonçalo. Na segunda ronda, esse mesmo colega insiste para que ele conte, enquanto o João dá novamente a resposta de forma imediata, porém o seu colega não fica contente com a resposta e conta um a um, dando a resposta de sete no final. Quando o João é questionado sobre qual é afinal a resposta, este volta a responder oito sem hesitação, e explica “aqui estão seis, depois aqui vem o sete e depois o oito”, demonstrando reconhecer de imediato o número seis e depois somar os outros dois números devagar para que o Gonçalo entendesse. Já na última ronda o aluno volta a realizar uma soma imediata. Com isto, é possível compreender que este aluno além de reconhecer os padrões de forma imediata, realiza conseqüentemente as somas solicitadas, percebendo ainda que este mesmo aluno já realiza a contagem a partir do número que conhece (como no caso da segunda ronda).

Sintetizando, estes alunos nesta tarefa e, de acordo com Baroody (2002), Castro e Rodrigues (2008), demonstram reconhecer os padrões pré-estabelecidos, mas também que já realizam o cálculo mental durante a soma dos dados, sem necessitarem de utilizar uma contagem termo a termo, sendo que é um tipo de padrão que faz parte do seu quotidiano, mas também que já reconhecem a cardinalidade

dos conjuntos por terem tido mais contacto com novas experiências matemáticas que lhes estimulasse tanto o sentido de número como o desenvolvimento da capacidade de *subitizing*.

3.1.6 Pós-teste

Este Pós-teste revelou que os alunos utilizaram mais vezes o reconhecimento imediato⁵⁷ e, por isso mais a sua capacidade de *subitizing*, do que a contagem. Os alunos Diogo e João utilizaram esta capacidade e desenvolveram-na bastante ao longo da sequência, em que o Diogo só utiliza uma vez a contagem e o João nem a utiliza em nenhum padrão. Já em relação ao Duarte existe um desenvolvimento, mas não aparenta ser tão grande como com a Eva e com a Lurdes, que neste Pós-teste utilizaram o reconhecimento imediato na maioria até ao número seis. É de salientar que a maioria dos alunos demonstrou dificuldades em todos os padrões da quantidade nove (figura 13), em alguns do número sete (figura 14) e oito (figura 15). Contudo, de seguida estará mais aprofundada esta análise.

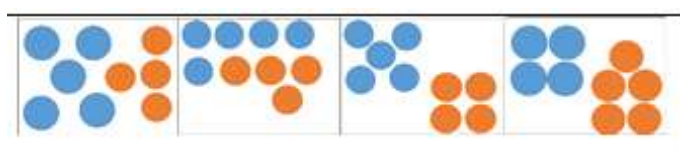


Figura 13 - Padrões que representam o número nove

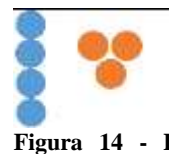


Figura 14 - Padrão do sete

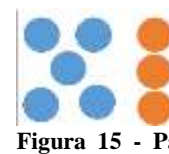


Figura 15 - Padrão do oito

O Diogo foi capaz de reconhecer de imediato todos os números com exceção de dois últimos padrões do número nove⁵⁸. Ambos os padrões são não estandardizados, demonstrando que o aluno é capaz de reconhecer este número se o padrão tiver como referência o número cinco, estando este disposto de forma estandardizada. Através dos registos escritos⁵⁹, deparamo-nos que este erra no penúltimo nove que saiu, demonstrando a dificuldade que existiu em identificar esse mesmo padrão. Posto isto, é notório que o aluno está a desenvolver a capacidade de *subitizing* conceptual, identificando todos os números até oito, independentemente do tipo de padrão utilizado. Demonstrando assim, que o aluno criou ao longo do seu percurso uma relação intuitiva com os números, sendo capaz de compreendê-los adequadamente e de uma forma não formal, auxiliando-o a perceber a cardinalidade, e que a disposição dos padrões não altera a quantidade representada, como também a desenvolver o cálculo mental.

A Eva reconheceu de forma imediata todos os números até cinco, independentemente do padrão utilizado⁶⁰. E, ainda foi capaz de reconhecer de imediato o número oito, com um padrão de quatro mais quatro (o primeiro número oito da sequência). Esta aluna a partir da primeira sequência

⁵⁷ Ver anexo 17A

⁵⁸ Ver anexo 17C

⁵⁹ Ver anexo 17D

⁶⁰ Ver anexo 17B

começou a utilizar os dedos das mãos para replicar aquilo que observava nos cartões, de modo a não necessitar de contar os dedos. Nesse sentido, esta utilizou essa categoria com os padrões standardizados que representavam os números seis, sete e oito e nos padrões não standardizados que representavam o número seis e sete⁶¹. Nestes dois últimos, tal como aconteceu no caso do oito, em que a aluna foi capaz de identificar de imediato com o padrão quatro mais quatro, esta utilizou a categoria D para reconhecer o número seis com o padrão três mais três e, o sete com o padrão quatro mais três, porém, este último número tem o padrão quatro disposto da mesma forma que o do oito e o padrão do três disposto da mesma forma que o do seis, por isso é que a aluna é capaz de o reconhecer através dos dedos. Nos restantes padrões a aluna utilizou também as categorias. Ao observarmos os registos escritos⁶², a aluna errou no primeiro número nove, em que recorreu à categoria A para identificar o número. Neste sentido, é notório que a aluna já é capaz de reconhecer os números até cinco independentemente do padrão, bem como começa a fazer raciocínios lógicos com os números seis e sete, demonstrando ser capaz de reconhecer as suas composições com padrões que lhe são mais familiares (Fosnot e Dolk, 2001).

O Duarte reconheceu de imediato praticamente todos os números com a exceção de todos os padrões que representavam o número nove, o padrão standardizado do número oito (segundo oito da sequência)⁶³ e do padrão não standardizado do número sete (penúltimo sete da sequência)⁶⁴. É de salientar que o segundo oito da sequência também foi o número que o aluno errou nos seus registos escritos⁶⁵. O aluno apresentou dificuldades no reconhecimento deste número, mesmo sendo um padrão standardizado e, tal como indica Clements e Sarama (2014), a capacidade de *subitizing* é influenciada pelo padrão em que numa primeira fase este deve estar disposto da mesma forma, para mais tarde o aluno ser capaz de identificar com disposições diferentes, por isso é que o Duarte reconhece de imediato o padrão quatro por quatro do que o cinco mais três. Sendo assim, o aluno é capaz de reconhecer de imediato todos os números até seis, independentemente dos padrões, começando também a desenvolver a sua capacidade de *subitizing* com os números sete e oito.

A Lurdes reconheceu de imediato numa forma geral até ao número cinco⁶⁶. Apesar de não existir uma constante nos reconhecimentos imediatos da aluna, esta foi capaz de reconhecer os dois últimos seis⁶⁷, sendo que o último através dos registos escritos⁶⁸ percebemos que erra na observação e, o

⁶¹ Ver anexo 17C

⁶² Ver anexo 17D

⁶³ Ver anexo 17B

⁶⁴ Ver anexo 17C

⁶⁵ Ver anexo 17D

⁶⁶ Ver anexo 17B

⁶⁷ Ver anexo 17C

penúltimo sete. Esta aluna ainda demonstra algumas dificuldades em reconhecer a cardinalidade dos conjuntos apresentados, porém já começa a criar algumas relações entre os padrões, visto que foi capaz de reconhecer a quantidade seis de padrão três mais três, dispostos da mesma forma.

O João é capaz de reconhecer corretamente todos os números independentemente dos padrões utilizados⁶⁹. Como também é possível perceber através dos registos escritos⁷⁰ que o aluno acertou em todos os números. Assim, este aluno demonstrou ter uma relação intuitiva com os números, em que a sua capacidade de *subitizing* conceptual ao longo das semanas tem vindo a desenvolver-se, e tal como é visível neste Pós-teste, o aluno além de relacionar os números corretamente, também tem um bom cálculo mental comparativamente ao dos restantes alunos.

3.2 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PRÉ-TESTE E O PÓS-TESTE

Realizando uma análise comparativa entre o Pré-teste e o Pós-teste⁷¹ existem melhorias evidentes. Desde logo no tempo de cada um, enquanto o pré-teste demorou dez minutos e treze segundos, o Pós-teste realizou-se em seis minutos e cinquenta segundos, com sete semanas de intervalo entre eles. Porém, podemos compará-los de uma forma mais individual.

O Diogo passou a reconhecer de imediato todos os números, independentemente do padrão utilizado, com a exceção do número nove com padrões não standardizados. Nestes dois cartões, o aluno também teve algum progresso, enquanto no primeiro o aluno no Pré-teste necessitava de sussurrar e apontar com o lápis/dedo, no Pós-teste (figura 16) precisou apenas de apontar, já no segundo (figura 17) este apenas apontava inicialmente e passou a sussurrar⁷², contudo através dos registos escritos compreendemos que erra esse mesmo número, enquanto no Pré-teste o aluno não erra nenhum. Este aluno desenvolveu totalmente a sua capacidade de *subitizing* percetual e continua a desenvolver a sua capacidade de *subitizing* conceptual, já sendo capaz de identificar os números até oito, independentemente do padrão utilizado. Deste modo, é fundamental perceber que ao desenvolver a capacidade de *subitizing* o aluno também melhorou a relação entre a quantidade e o número, sendo capaz de interpretar os padrões e identificar o seu significado (Moreira & Oliveira, 2003).

⁶⁸ Ver anexo 17D

⁶⁹ Ver anexo 17B

⁷⁰ Ver anexo 17D

⁷¹ Ver anexo 18

⁷² Ver anexo 18



Figura 16 - Progresso evolutivo Figura 17 - Progresso no comportamento, mas erra no registo do Pós-teste

A Eva no Pré-teste reconhecia de forma imediata uma quantidade muito pequena de números, inclusive só até aos que representavam o número três, enquanto no Pós-teste já reconhecia de forma imediata todos os números, independentemente do padrão utilizado, até ao número cinco. Nos restantes números, a aluna fez algumas melhorias, passando a utilizar os dedos, sem necessitar de contar, para reconhece-los, inclusive nos números seis, sete e oito. Porém com o último número seis, o quatro (na mesma posição) e os nove, a aluna passou a utilizar ou a categoria A ou a S^{73} . Por fim, no padrão sete e nove (figuras 18 e 19), a aluna não alterou a sua atitude em ambos os testes. Assim, através desta comparação é notório que a aluna desenvolveu a sua capacidade de *subitizing* perceptual e, iniciou o desenvolvimento do *subitizing* conceptual, contudo, ao utilizar os dedos das mãos passou a ser capaz de relacionar a quantidade com os números, pois para esta os padrões dos dedos são mais fáceis de identificar do que os círculos utilizados nos testes. Esta aluna através desse mesmo padrão é capaz de compreender a cardinalidade dos conjuntos e, tal como afirmam Turkel e Newman (1993), é importante que as crianças observem, consciencializem das diferentes formas em que os números são utilizados, e dessa forma a Eva adaptou-se melhor à padronização dos dedos do que às circulares.

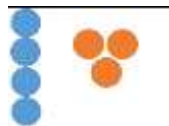


Figura 18 - Padrão sete Figura 19 - Padrão nove

O Duarte passou a reconhecer de imediato até ao número seis, independentemente do padrão utilizado. Porém, com os números oito e nove (figuras 20 e 21), com padrões standardizados, o aluno no Pré-teste reconheceu-os de imediato, enquanto no Pós-teste, não foi capaz de o fazer, em que no oito utilizou a categoria SA e no nove a categoria A. Já com os padrões não standardizados o aluno também no Pós-teste não foi capaz de reconhecer de imediato o número nove (figura 22), utilizando a categoria SA, algo que não aconteceu no Pré-teste. Neste sentido, é notório compreender que o aluno manteve dificuldades a reconhecer de imediato os padrões com o número nove⁷⁴. Posto isto, e tendo em consideração que o aluno apenas não reconheceu um padrão nos números sete e oito, este é capaz de reconhecer de forma imediata os números até oito, de uma forma geral, demonstrando ter desenvolvido a sua capacidade de *subitizing* perceptual e, estava a desenvolver a sua capacidade de *subitizing* conceptual, já sendo capaz de identificar todos os padrões iguais (quatro mais quatro por exemplo) e alguns em que é necessário utilizar o cálculo mental (quatro mais dois,

⁷³ Ver anexo 18

⁷⁴ Ver anexo 18

por exemplo), demonstrando assim já ter ultrapassado a fase dos padrões iguais e começar a desenvolver o *subitizing* com padrões distribuídos de formas diferentes (Clements & Sarama, 2014).



Figura 20 - Padrão oito estandardizado



Figura 21 - Padrão nove estandardizado



Figura 22 - Padrão não estandardizado

A Lurdes apesar de ter melhorado no reconhecimento de alguns números do Pré-teste para o Pós-teste, também existiram alguns em que tal não aconteceu. Na representação do número oito com padrão pré-estabelecido, a aluna no Pré-teste reconheceu-o de imediato, enquanto no Pós-teste tal não aconteceu, necessitando de apontar e sussurrar em simultâneo. Com o segundo número quatro, representado na tabela⁷⁵ e o último nove a aluna no Pré-teste apenas apontou para estes, enquanto no Pós-teste necessitou de utilizar a categoria SA. Com os restantes números, que não foram mencionados acima, bem como, não existiu um reconhecimento imediato no Pós-teste, a aluna passou a utilizar a categoria A. Neste sentido, esta aluna de uma forma geral passou a ser capaz de reconhecer os números até sete, independentemente do padrão utilizado e, por isso desenvolveu ao longo das semanas a sua capacidade de *subitizing* perceptual e, por isso a relação entre a quantidade e os números correspondentes (Baroody, 2002).

Por fim, o João passou a reconhecer de imediato todos os números no Pós-teste, registrando corretamente todos estes⁷⁶. Através desta comparação é possível compreender que ao longo das semanas o aluno desenvolveu a sua capacidade de *subitizing* conceptual, desenvolvendo o sentido de número de forma intuitiva, sendo capaz de realizar cálculo mental, estando disponível para a emergência das operações e relacionando corretamente a quantidade e os números que lhe correspondem, independentemente do padrão utilizado (Baroody, 2002; Castro & Rodrigues, 2008).

⁷⁵ Ver anexo 18

⁷⁶ Ver anexo 18

CONSIDERAÇÕES FINAIS

RESPOSTA À PERGUNTA DE PARTIDA

O ensaio investigativo desenvolvido neste relatório baseou-se na aplicação de uma sequência pedagógica com recurso a estratégias de *subitizing*, tendo-se elaborado a seguinte pergunta de partida: Em que medida a aplicação de uma sequência pedagógica com recurso a estratégias de *subitizing* melhora o sentido de número nos alunos do 1.º ano do 1.º CEB?

Perante o processo investigativo desenvolvido é possível evidenciar alguns resultados e responder à pergunta de partida.

Inicialmente os alunos apresentavam dificuldades: na relação entre a quantidade e o número, no cálculo mental, na compreensão dos diversos significados do número. No final, os alunos demonstraram compreender a relação entre a quantidade e o número, bem como desenvolveram o cálculo mental, recorrendo a estratégias diferentes para realizá-lo. Demonstraram ainda começar a compreender de forma intuitiva que os números podiam ter vários significados, através dos padrões explorados ao longo da sequência.

De acordo com os resultados desta investigação é visível que, as quatro tarefas apresentadas foram vantajosas para os alunos. A primeira tarefa apresentava um padrão diferente, alguns alunos identificaram-se bastante com este tipo de padrão passando a utilizá-lo nos seus raciocínios ao longo das restantes sequências. A segunda tarefa, foi o jogo de dominó e, de forma lúdica os alunos observaram padrões diferentes à medida que jogavam, identificando os números que eram necessários, não tendo a obrigatoriedade de os escrever como ocorreu em algumas tarefas. A terceira tarefa era a mais desafiadora e estimulante, pois além de identificarem um padrão, tiveram de identificar dois e somá-los, o que fez com que desenvolvessem o cálculo mental. A última tarefa também foi um jogo e, de forma lúdica através de dois dados, os alunos com padrões estandardizados realizavam somas imediatas, o que além de desenvolver a capacidade de *subitizing* reforçou o desenvolvimento do cálculo mental. Contudo, esta sequência devia ter ocorrido em períodos de tempo mais pequenos e ser continuada por mais tempo, para que todos criassem uma relação íntima e intuitiva com os números.

A sequência implementada continha tarefas que levavam os alunos a desenvolver os dois tipos de *subitizing*. No início do estudo, os alunos tinham pouco desenvolvido a capacidade de *subitizing* perceptual, no final, a maioria dos alunos já tinha começado a desenvolver o *subitizing* conceptual, ou seja, já eram capazes de relacionar padrões superiores ao número seis.

Ao longo da sequência foi possível verificar que há alunos que se identificaram bastante com o padrão das mãos e, por isso passaram a recorrer dele nos restantes padrões apresentados. Também os padrões estandardizados até seis eram mais fáceis de reconhecer do que os restantes, porém ao longo do tempo os alunos passaram a reconhecer os dois tipos. Em relação aos números superiores a seis, os alunos apresentaram mais dificuldades nos padrões em que os círculos estavam mais juntos, existindo poucos alunos que conseguiram reconhecer de forma imediata os padrões que representavam o número nove. Neste sentido, os alunos demonstraram que o padrão influencia o desenvolvimento do sentido de número, pois além do tipo de padrão apresentado (como o caso do padrão dos dedos), os alunos demonstraram ser mais facilitador padrões iguais, de quatro mais quatro por exemplo, do que cinco mais três.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

No decorrer deste ensaio investigativo surgiram diversas limitações, desde logo a inexperiência da investigadora, pois nem sempre foi capaz de tomar as melhores decisões, o que fez com que tivesse de alterar as suas opções durante o processo. Este facto está também aliado ao seu papel de estagiária, que ao preocupar-se na recolha de dados, nem sempre deu a devida atenção momentânea aos dados que estava a recolher e, por isso a recolha de dados não comporta todas as aprendizagens que tínhamos expectado inicialmente.

Além disso, o tempo foi um fator que influenciou investigação, por um lado porque existiram tarefas que decorreram em largos períodos de tempo afetando o desenvolvimento pretendido. Por outro lado, mesmo que as tarefas tivessem ocorrido sempre uma vez por semana, pensamos que esta sequência possuiria outro tipo de resultados se fosse durante todos os dias e num período mais alargado de tempo. É necessário que nos anos iniciais exista uma aprendizagem gradual dos conhecimentos, respeitando o tempo de cada aluno e promovendo o gosto por esta área (ME, 2013) e, por essa razão é que esta sequência devia ter sido trabalhada ao longo do ano de uma forma rotineira.

Em suma, a última limitação prendeu-se com o facto de alguns recursos materiais serem pequenos, fazendo com que os alunos que estivessem no fundo da sala apresentassem dificuldades a distinguir os padrões. Desse modo, existiram alguns resultados que demonstram essa dificuldade, pois nos registos escritos os alunos escreveram números muito díspares em relação ao que estava presente nos cartões. É por isso necessário refletir sobre o material didático utilizado, neste caso específico o tamanho desse mesmo material. Só a partir de uma prática reflexiva é que é possível criar um clima de aprendizagem favorável aos alunos (NTCM, 2008).

SUGESTÕES PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Para futuras investigações pensamos ser necessário resolver as lacunas anteriormente descritas. Assim, a sequência apresentada deveria ser rotineira e durante um período mais alargado de tempo para que todos os alunos tivessem a oportunidade de se relacionar de forma mais intuitiva com os números.

Neste sentido, pensamos ser importante replicar o estudo, alargando as sequências a números maiores que nove à medida que os alunos se relacionassem com eles, tornando-as rotineiras. Visto que, este tipo de sequências, além de desenvolver a capacidade de *subitizing* que potencia a relação informal e intuitiva dos alunos com os números, faz com que estes desenvolvam o cálculo mental que é essencial na vida destes, tanto pessoal como profissional.

Ao alargar a sequência pedagógica, também adicionávamos outro tipo de padrões, para que os alunos tivessem a oportunidade de conhecer outros tipos, bem como fosse estimulada a sua capacidade de *subitizing* através dos mesmos.

Por fim, pensamos que numa futura investigação a recolha de dados abrangesse outro tipo de registos e, fomentasse mais comunicação por parte dos alunos para que fosse mais fácil compreender o raciocínio dos mesmos.

CONCLUSÃO

A realização deste relatório considero ser uma das etapas mais importantes de todo o meu percurso de mestrado, pois além de ser o culminar de uma fase que me fez crescer bastante pessoal, social e profissionalmente, é também uma reflexão profunda sobre as minhas aprendizagens, dificuldades que fui capaz de ultrapassar, e de uma constante construção como futura profissional da área da educação.

A dimensão reflexiva revelou ser uma reflexão constante sobre todos os contextos pelos quais passei, desde as dificuldades que tive de ultrapassar, como das inúmeras aprendizagens que fui realizando ao longo dos contextos. Porém, esta reflexão final foi mais profunda, pois compreendi e senti realmente muitas das coisas das várias leituras que fiz durante este período. Fez-me refletir e questionar essencialmente sobre as minhas ações, atitudes, comportamentos e opções metodológicas, pois todas elas tiveram implicações no desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

A dimensão investigativa foi um dos grandes desafios deste percurso, pois não só consegui valorizar e desenvolver competências investigativas nos contextos educativos, mas também possibilitou-me compreender o quanto são cruciais as investigações para melhorar a prática educativa. Sem dúvida, que a investigação que realizei fez-me colocar os interesses e as necessidades das crianças acima de tudo, fazendo-me de igual forma refletir sobre o papel do professor na vida das crianças/alunos.

Em suma, considero que com a realização deste relatório e, por isso, de todo este percurso académico, além de me possibilitar o aprofundamento de conhecimentos, mas também de aprender novos, fez-me compreender a importância da reflexão e da investigação como profissional de educação. Todavia, mas mais importante, deu-me as bases necessárias para crescer tanto como educadora/professora, mas também como pessoa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrantes, P. (2002). Introdução: A avaliação das aprendizagens no ensino básico. In Abrantes, P. & Araújo, F. *Avaliação das aprendizagens: Das concepções às práticas* (pp. 7-16). Lisboa: Ministério da Educação.
- Abrantes, P., Serrazina, L. & Oliveira, I. (1999). *A matemática na Educação Básica*. Ministério da Educação: Departamento da Educação Básica. Lisboa.
- Azevedo, A. (2009). *Revelando as aprendizagens das crianças: documentação pedagógica*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho, Braga.
- Baroody, A. (2002). Incentivar a aprendizagem matemática das crianças. In Spodek, B. *Manual de investigação em educação de infância* (pp.333-390). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Brickman, N. & Taylor, L. (1996). *Aprendizagem activa*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Brocardo, J, Serrazina, L. & Rocha, I. (2008). *O sentido do número: reflexões que entrecruzam teoria e prática*. Lisboa: Escolar Editora.
- Cabrito, B. (2009). Avaliar a qualidade em educação: avaliar o quê? Avaliar como? Avaliar para quê?. *Cadernos Cedes* 29 (78), 178-200.
- Castro, J. & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: DGIDC.
- Clements, D. (1999). *Subitizing: What Is It? Why Teach It? Teaching Children Mathematics*, 5, 400-405.
- Clements, D., & Sarama, J. (2014). *Learning and Teaching Early Math - The Learning Trajectories Approach*. Nova Iorque: Routledge - Taylor & Francis Group.
- Costa, H., Formosinho, J., Gambôa, R. & Oliveira-Formosinho, J. (Org.) (2011). *O trabalho de projeto na pedagogia-em-participação*. Porto: Porto Editora.
- Coutinho, C. (2013). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Edições Almedina.

- Formosinho, J., Andrade, F. & Oliveira- Formosinho, J. (Org.) (2011). *O espaço e o tempo na pedagogia-em-participação*. Porto: Porto Editora.
- Fosnot, C. & Dolk, M. (2001). *Young mathematicians at work*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Goldschmied, E. & Jackson, S. (2006). *Educação de 0 a 3 anos: o atendimento em creche*. Porto Alegre: Artmed.
- Hohmann, M. & Weikart, D. (2009). *Educar a criança* (5ª. Ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Jablon, J. R., Dombro, A. L., & Dichtelmiller, M. L. (2009). *O Poder da Observação: do nascimento aos 8 anos* (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Katz, L. & Chard, S. (2009). *A abordagem por projectos na educação de infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Malavasi, L. & Zoccatelli, B. (2013). *Documentar projetos educativos*. Lisboa: APEI- Associação de Profissionais de Educação de Infância.
- Mendes, R., Clemente F., Rocha, R. & Damásio, A. (2012). Observação como instrumento no processo de avaliação em Educação Física. *Exedra* (6), 57-69.
- Ministério da Educação. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGES.
- Ministério da Educação (2009). *Despertar para a ciência. Actividades dos 3 aos 6 anos*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (2013). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: DGES.
- Ministério da Educação. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Moreira, D. & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à matemática no jardim de infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Muller, L. (2002). A interação professor – aluno no processo educativo. *Integração ensino⇌pesquisa⇌extensão* (31), 276-280. Consultado em 12 mar. 2017. Disponível em https://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos_academicos/276_31.pdf.

- NCTM (2008). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: APM.
- NCTM (2017). *Princípios para a ação: assegurando a todos o sucesso em matemática*. Lisboa: APM.
- Neves, A. & Ferreira, A. (2015). *Avaliar é preciso?- guia prático de avaliação para professores e formadores*. Lisboa: Guerra e paz.
- Oliveira-Formosinho, J. & Araújo, A. (2013). *Educação em creche: participação e diversidade*. Porto: Porto Editora.
- Oliveira-Formosinho, J. & Formosinho, J. (2011). A perspetiva pedagógica da Associação Criança: A pedagogia-em-participação. In: J. Oliveira-Formosinho (org.); R. Gambôa (org.); J. Formosinho & H. Costa, *O trabalho de projeto na pedagogia-em-participação* (pp. 11-46). Porto: Porto Editora.
- Pardal, L. & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores.
- Parente, C. (2011). *Observar e escutar na creche: para aprender sobre a criança*. Porto: Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade.
- Pato, M. (1995). *Trabalho de grupo no ensino Básico - Guia prático para professores*. Lisboa: Texto Editora.
- Paviani, J., Esteves, A. J., Pombo, O., Pimenta, C., Chazal, G., Fragateiro, C., Rocha-Cunha, S. da, Rege-Colet, N. (2004). *Interdisciplinaridade, Humanismo, Universidade*. Lisboa: Campo das Letras.
- Pereira, A. & Barbosa, A. (2013). A visualização e o sentido de número: um estudo no 1º ano de escolaridade. In Fernandes, J, Martinho, M, Tinoco, J., & Viseu, F. (Orgs.). *Atas do XXIV Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 235-252). Braga: APM & CIEd da Universidade do Minho.
- Picanço, A. (2012). *A Relação Entre Escola e Família – As suas implicações no Processo de Ensino Aprendizagem*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.
- Ponte, J. & Sousa, H. (2010). Uma oportunidade de mudança na matemática no ensino básico. In GTI. *O professor e o programa de matemática do ensino básico* (pp.11-41). Lisboa: APM.

- Ponte, J., Brocardo, J. & Oliveira, H. (2009). *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Portugal, G. (2008). Desenvolvimento e Aprendizagem na Infância. In. Portugal, G., Alarcão, I. & Miguéns, M. *Seminário "A Educação das Crianças dos 0 aos 12 Anos"* (pp. 33-67). Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Post, J. & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebés em infantários: Cuidados e primeiras aprendizagens* (4ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Rangel, M. & Gonçalves, C. (2010). A Metodologia de Trabalho de Projecto na nossa prática pedagógica. *Da Investigação às Práticas*, I (3), 21-43.
- Rodrigues, M. (2010). *O sentido de número: uma experiência de aprendizagem e desenvolvimento no pré-escolar*. Universidade da Extremadura: Faculdade de Educação.
- Santana, I. (2006). O Plano Individual de Trabalho como instrumento de pilotagem das aprendizagens no 1º CEB. *Escola Moderna* 5 (5), 15-24.
- Santos, D., Conceição, S., & Dias, I. (2013). *Planificar em creche... que sentido?* Atas da II Conferência Internacional – Investigação, Práticas e Contextos em Educação, 10 e 11 de maio de 2013 (pp.472-473). Leiria: Instituto Politécnico de Leiria.
- Serafini, Ó., & Pacheco, J. (1990). *A observação como elemento regulador da tomada de decisões: a proposta de um instrumento*. Minho: Universidade do Minho.
- Serpa, M. & Cabral, M. (2015). Papel da matemática na integração curricular. In Garrão, A., Dias, M. & Teixeira, R. (Orgs). *Investigar em educação matemática: diálogos e conjunções numa perspetiva interdisciplinar* (pp. 55-70). Ponta Delgada: Letras Lavadas Edições.
- Serrazina, L. (2002). *A formação para o ensino da matemática na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico*. Porto: Porto Editora.
- Sousa, M & Baptista, C. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios*. Lisboa: Factor.

- Tavares, L. (2014). *As Barras cuisenaire e a sua pertinência na estimulação de competências matemáticas em crianças autistas: Um estudo de caso*. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra.
- Turkel, S. & Newman, C. (1993). Qual é o teu número? Desenvolvendo o sentido de número. *Educação e Matemática* (25), 31-33.
- Vasconcelos, T. (2007). A importância da Educação na Construção da Cidadania. *Revista Saber (e) Educar* (12). Porto: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- Vasconcelos, T. (2011a). Trabalho de Projeto como "Pedagogia de Fronteira". *Da Investigação às Práticas, I* (3), 8-20
- Vasconcelos, T. (2011b). *Trabalho por projectos na educação de infância: mapear aprendizagens, integrar metodologias*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Vasconcelos, T. (2016). *Aonde pensas tu que vais: investigação etnográfica e estudos de caso*. Porto: Porto Editora.
- Vaz, M. (2011). *Concepções de futuros professores acerca da planificação do processo de ensino-aprendizagem*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação - o processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Zabalza, M. (1992). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Lisboa: Edições ASA.

ANEXOS

ANEXO 1 – REFLEXÕES EM CONTEXTO CRECHE

A – REFLEXÃO DA 2.ª SEMANA – 28.09 A 30.09.2015

Esta primeira semana de observação, no contexto de creche, fez-me refletir que este não se assemelha a nenhum dos outros contextos em que estive inserida. Primeiramente, a observação do grupo de crianças é bastante relativa, no sentido que as observações têm sempre de ser datadas e com a respetiva hora.

Este facto prende-se às crianças terem alterações constantes no seu desenvolvimento, ou seja, no meu primeiro contacto com o grupo, observei interações e desenvolvimentos completamente diferentes dos que realizei ao longo desta semana. Enquanto num primeiro contacto, maior parte das crianças não efetuavam a marcha, esta semana, revelaram alguma evolução nesse sentido, visto que neste momento muitas já se metem em pé sem ajuda. Desta forma, a observação faz com que o educador planeie de acordo com as necessidades de cada criança, estimulando o seu desenvolvimento conforme as competências que cada uma já adquiriu e é pretendido adquirir. A observação “torna possível aos adultos conhecerem e aprenderem mais sobre cada criança e assegurar que estão bem colocados para planear, para estimular e responder aos interesses e necessidades individuais da criança e da sua família” (Parente, 2011, p.6). Em conformidade com a autora, esta observação consiste no olhar e escutar as crianças estando estas em atividades sozinhas, a pares ou com os adultos, para que estes consigam obter o máximo de informações.

Outra das reflexões que acho necessário focar é a rotina e no tempo dispensado na creche. Desde já o horário da rotina tem de ser flexível, visto que é necessário adaptá-lo às necessidades individuais das crianças (alimentação, sono e higiene), contudo tanto os educadores, mas principalmente as crianças têm de ter presente a ordem em que ocorrem as diversas atividades. Este tempo tem de respeitar o ritmo de cada criança tendo em consideração as aprendizagens, o seu bem estar e a participação ativa por parte das crianças em cada uma das atividades.

Relativamente à alimentação observei as crianças que ainda não sabem comer autonomamente estão dispostas em cadeiras próprias de alimentação, contudo têm visibilidade para a mesa das crianças que já estão na transição de comerem sozinhas. Este facto, inicialmente, pareceu-me ser por uma questão de rentabilizar espaço dentro da sala de atividades (daqui a algumas semanas as crianças já se deslocarão ao refeitório), porém após algumas leituras entendi que esse facto não se prendia por si só com o espaço, mas também com a importância de as crianças mais novas terem visibilidade perante as que se encontram em processo de transição de comerem sozinhas. Assim estas crianças “observam as pessoas “crescidas” a comerem bolachas, utilizarem colheres e beberem de canecas ou de copos, e tentam imitar estas acções” (Post & Hohmann, 2011, p.225).

Outro dos momentos que sinto necessidade de refletir é o da sesta. Este momento foi o que senti mais dificuldades, especificamente na parte de adormecer as crianças. No que concerne, a este momento, revela-se essencial para a criança, pois este ocorre pelo seu cansaço dando-lhes oportunidade para recarregar energias para as atividades realizadas até à hora de irem dormir, como também o sono proporciona-lhes o descanso que requerem a nível do seu desenvolvimento e crescimento. Especificamente na parte em que as crianças precisam de ser acalmadas para a sesta, os autores Post e Hohmann (2011) referem que cada criança tem os seus próprios hábitos para adormecer, ou seja, há crianças que adormecem mal chegam à cama, mas existe também o contrário, crianças que necessitam que as ajudem a acalmar para assim adormecer, portanto, o educador tem de arranjar estratégias para que as crianças adormeçam tranquilamente, estas estratégias prendem como o embalar, abanar, fazer festas, cantar ou contar histórias. Além disto, observei que maior parte das crianças utilizam objetos que lhes são próximos, como a chupeta, peluches, cobertores. Assim sendo, “com o passar do tempo, através da observação, da tentativa e do erro e de dicas dadas pelos pais, o

educador consegue descobrir como melhor ajudar cada criança a acalmar antes de adormecer” (Post & Hohmann, 2011, p.244).

Apesar das atividades acima referenciadas, as crianças têm de ter momentos de brincadeira livre, que consistem na interação com as outras crianças e com a exploração dos objetos presentes na sala. É desta forma que estas têm tempo para descobrirem novas sensações e aprenderem a relacionar-se com o mundo que as rodeia. Assim, “o tempo pedagógico necessita ser criticamente refletido a partir das aprendizagens experienciais das educadoras e das crianças para que inclua uma polifonia de ritmos” (Oliveira-Formosinho & Andrade, 2011, p.72).

Em relação ao espaço, a sala de atividades dispõe de áreas livres com tapetes macios no chão, fazendo com que as crianças possam gatinhar e andar livremente. Este facto é importante, visto que existem muitas crianças que estão na transição do gatinhar para o andar, e assim conseguem explorar essa mudança de forma espontânea e em segurança.

Em suma, com esta observação realço a importância da rotina e no tempo dispensado nas atividades individuais de cada criança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Formosinho, J., Andrade, F. & Oliveira- Formosinho, J. (Org.) (2011). *O espaço e o tempo na pedagogia-em-participação*. Porto: Porto Editora; Parente, C. (2011). *Observar e escutar na creche: para aprender sobre a criança*. Porto: Universidade do Minho; Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebés em infantários: Cuidados e primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

B – REFLEXÃO DA 4.ª SEMANA – 12.10 A 14.10.2015

Esta semana a minha reflexão foca-se na razão de planificar, a flexibilidade da planificação e a importância de proporcionar novas experiências às crianças.

A planificação respetiva à presente reflexão sofreu algumas alterações durante a semana, pois durante a realização da mesma demos conta que a atividade principal (“Criando uma árvore com os meus pezinhos”) só poderia ser realizada na terça de manhã. Logo, compreendemos desde o início da semana que planificação tem de ser flexível. Além disso, a atividade não pôde ser realizada como tínhamos pensado inicialmente, visto que as crianças transmitiram-nos que era mais importante andarem pelo papel de cenário livremente do que cingidas a um determinado espaço, por essa razão prontamente adaptámo-la às necessidades das crianças.

A razão de planificar, segundo Zabalza (1992), citando Clark e Yinger (1979), prendem-se com três grupos de respostas dadas por professores, das quais me identifico. A primeira centra-se na satisfação das necessidades do professor, ou seja, planificar previamente auxilia o professor a organizar o tempo que irá estar com o grupo de crianças, diminuindo a sua ansiedade e aumentando a sua segurança. A segunda foca-se com o facto de sabermos o que é suposto desenvolver nos diversos domínios (especificamente na creche: domínio físico-motor, pessoal, social e cognitivo) e assim organizar previamente atividades tendo em conta o material, tempo e interesses das crianças. Por último, a planificação prende-se com as estratégias do professor para atuar perante as crianças, como por exemplo, a forma de organizar as crianças no começo das atividades, qual a avaliação adequada. Assim, a planificação que realizamos ao longo das semanas tem em consideração todos os aspetos referidos anteriormente.

Apesar de planificarmos tudo o que acontece durante os dias de intervenção, é importante evidenciar que esta é flexível. Deste modo, a planificação não deve ser rígida e prescritiva, pois segundo Zabalza (1992) apesar de alguns professores continuarem a construir a planificação deste modo, a dinâmica do grupo acabará por continuar a impor-se a qualquer tipo de planificação. Esta planificação também é executada segundo a rotina diária das crianças, adaptando-se aos horários das

mesmas, logo a flexibilidade tem de estar sempre presente, pondo de lado a rigidez efetuada em outros contextos que não é o caso da creche.

O aspeto mais relevante que me levou a refletir sobre a importância da flexibilidade da planificação revelou-se quando a primeira criança a realizar a atividade “Criando uma árvore com os meus pezinhos”, mostrou interesse em caminhar por todo o papel de cenário e não se cingir ao espaço do tronco da árvore. Esta situação fez-nos alterar a atividade tendo em consideração o interesse demonstrado pela criança inicial e confirmado pelas crianças seguintes. Assim, é-me confirmada que a planificação além de ter em conta os interesses das crianças, como também deve ser realizada com as crianças, o que acabou por acontecer inconscientemente. O modelo que tem em bastante consideração os interesses das crianças é o Hight/Scope, o que considera que a rotina diária molda e é moldada por “todas as pessoas que nela participam. Uma rotina deste tipo apoia-se na planificação cuidadosa e diária por parte dos adultos, bem como na sua capacidade para responder rapidamente e de forma apropriada aos interesses e ideias espontâneas das crianças (Hohmann & Weikart, 2009, p.225). Portanto, é deste modo que pretendendo planificar todas as intervenções.

A outra reflexão que destinei para esta semana é a importância de proporcionar novas experiências às crianças. A atividade “Criando uma árvore com os meus pezinhos” foi realizada com tinta nas palmas dos pés das crianças, sendo a primeira vez que estas tiveram essa experiência, logo as reações foram diversas.

Tendo por base Post e Hohmann (2011), é natural que as crianças mais novas aprendam através de um contacto direto, utilizando ferramentas que estejam ao seu alcance, como os olhos, o nariz, a boca, os pés e as mãos. Deste modo observam tudo o que as rodeia, como as pessoas mais próximas, animais de estimação, objetos familiares, criando uma especial atenção às cores, sombras, texturas, temperatura, músicas. Todas as crianças utilizam a boca para explorar todos os objetos que possam agarrar, tal como de tocar nos mesmos e em pessoas que as atraíam. Assim, as crianças destas idades são fascinadas por materiais e objetos moles, que sujem e que os ajudem a alcançar os seus objetivos, como por exemplo, por de pé ou andar. Desta forma, quantas mais experiências são proporcionadas às crianças, melhor elas conhecem o mundo que as rodeia, do mesmo modo que começam a ter capacidade de escolha e de conhecer os diversos materiais tais como as sensações que estes lhes provocam.

No que concerne à atividade existiram crianças que gostaram de sentir a tinta nos pés, logo desde o início, outras só começaram a sentir prazer na atividade quando visualizaram as suas pegadas no papel de cenário e, por fim outras não gostaram desta experiência. As diferentes reações que ocorreram com o grupo de crianças revelaram-nos o quanto diferentes estas são apesar da mesma faixa etária. Posto isto, as estratégias a utilizar têm de ser diferentes e de se adaptar a cada criança.

Em suma, segundo Hohmann, Banet e Weikart (1979), os educadores têm de ser sensíveis para o produto resultante dos materiais utilizados pelas crianças, mas também para o processo que a criança teve durante a exploração desses mesmos materiais para a poder apoiar e a ultrapassar alguma dúvida que surja durante todo este mesmo processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hohmann, M., & Weikart, D. (2009). *Educar a criança* (5ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Hohmann, M., Banet, B. & Weikart, D. (1979). *A criança em ação* (2ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Post, J. & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebés em infantários: Cuidados e primeiras aprendizagens* (4ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Zabalza, M. (1992). *Planificar e desenvolvimento curricular na escola* (1ª ed.). Rio Tinto: Edições ASA.

Nesta reflexão pretendo abordar os erros que ocorreram na proposta de atividade dos “Passarinhos a bailar” e o que poderia ter sido feito de diferente na mesma e a proposta de atividade do teatro de luz.

Esta semana começou com uma proposta de atividade que não correu de todo como o esperado. A minha intenção e a da minha colega com esta proposta era que as crianças pudessem aprender a música dos “Passarinhos a bailar” com a respetiva coreografia.

O facto desta proposta não ter corrido como o esperado deveu-se a diversos pormenores que valem apenas refletir. Inicialmente quando íamos colocar a música para as crianças ouvirem, o CD não funcionava, apesar de este ter sido experimentado anteriormente em casa e funcionar, deveria ter sido experimentado no rádio da sala antes da proposta de atividade, para que não tivesse existido a quebra que aconteceu até arranjarmos uma solução. A solução encontrada surgiu por parte da orientadora cooperante que rapidamente nos gravou a música numa pen, contudo nem eu nem a minha colega conseguimos manter o grupo com a mesma motivação inicial em relação à proposta de atividade, acabando por perder o grupo e finalizando a proposta mais cedo que o esperado.

Deste modo, perante o facto de o grupo ter perdido todo o interesse na proposta de atividade, durante a reflexão com a orientadora cooperante percebi que ainda existia um pormenor que carecia de reflexão. Eu apesar de saber a coreografia toda da música, tinha um conhecimento superficial da letra da música, revelando falta de confiança daquilo que estava a cantar, compreendendo assim, que se nem eu própria estava confiante do que estava a cantar, também era difícil para as crianças se sentirem estimuladas a aprenderem a música e a coreografia proposta.

No que concerne à importância da proposta de atividade, esta segundo Post e Hohmann (2011), dá oportunidade às crianças explorarem o movimento e construir o seu próprio repertório de músicas em comum com os seus pares. As músicas além de chamarem à atenção das crianças para situações reais, por exemplo a música que propusemos fala sobre o desenvolvimento dos pássaros pequenos, também fazem com que estas desenvolvam o sentido de ritmo e tenham a liberdade de cantar e ajustar as músicas a situações do dia a dia.

Assim, para que esta proposta tivesse funcionado, tinha sido também necessário repetir a música diversas vezes, numa primeira fase devia ter sido cantada a música toda para as crianças tomarem conhecimento da letra da canção. Posteriormente a canção devia ter sido dividida frase a frase para as crianças repetirem, ou neste caso, tomarem consciência de todas as palavras da música, para no final serem capazes de pelo menos trautearem a música que aprenderam. Visto que a proposta consistia também na coreografia da música, tinha sido importante primeiro ensinar os gestos da mesma e só mais tarde existir a preocupação de as crianças saberem a música. Para as crianças seria mais fácil concentrarem-se primeiro nos gestos e depois música do que tentarem aprender as duas em simultâneo (Hohmann & Weikart, 2009).

A outra reflexão é sobre a proposta de atividade do teatro de luz. Este teatro consistia numa história inventada pela minha colega e pela luz de duas lanternas. Decidimos contar uma história, porque é necessário ter em conta que as crianças quanto mais histórias ouvem melhores leitoras se tornam num futuro (Hohmann & Weikart, 2009). Uma das principais razões que fez com que as crianças estivessem atentas foi a luz da lanterna que acompanhavam a história. Contudo existiram muitas crianças que dispersaram ao longo da proposta de atividade, ou porque não compreendiam a história ou porque não sentiram o entusiasmo necessário na voz de quem contava a história. Apesar de a história ser apenas um meio para as crianças observarem e posteriormente explorarem as lanternas, a história se fosse contada em vez de lida poderia ter suscitado outro interesse por parte das crianças através dos vários tons de voz que teria sido possível realizar. Um pormenor importante foi o facto de não termos preparado o espaço anteriormente para ler a história criando espaço para as crianças quererem ignorar o que ia acontecer para irem brincar.

Concluindo, esta duas propostas de atividade revelaram uma grande aprendizagem para mim, pois num futuro próximo tomarei mais atenção quando introduzo uma nova música para não cometer os mesmos erros que ocorreram esta semana e, terei mais consciência de como contar uma história.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hohmann, M. & Weikart, D. (2009). *Educar a criança* (5ª. Ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Post, J. & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebês em infantários: cuidados e primeiras aprendizagens* (4ª. Ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

ANEXO 2 – REFLEXÕES EM CONTEXTO JARDIM DE INFÂNCIA

A – REFLEXÃO DA 9.ª SEMANA – 16.05 A 18.05.2016

Esta semana pretendo refletir sobre as regras sociais no jardim de infância.

Todas as manhãs as crianças reúnem-se no tapete, onde partilham experiências significativas, que ocorreram em casa, como também debatem temas orientados, como abordam temas variados e do seu interesse. Nem sempre tem sido fácil equilibrar os momentos de partilha, com as conversas orientadas, pois além de as crianças quererem falar todas em simultâneo, não respeitam a sua vez e não distinguem os momentos de partilha de experiências, com os momentos de conversas orientadas. Contudo, estas crianças têm mostrado alguma evolução na aquisição de aptidões sociais.

Desta forma, é fulcral referir que o desenvolvimento infantil, acaba por ser um processo dinâmico, pois as crianças estabelecem relações recíprocas com o meio. Além de receberem estímulos do exterior, não deixam de ser agentes ativos no seu próprio processo de socialização e de desenvolvimento. Consequentemente, as crianças integram valores socioculturais, mas também se apropriam e reconstróem desses mesmos valores (Bracinhos, 2014).

Visto que este grupo de crianças é heterogéneo, as competências interpessoais são distintas entre o grupo. As crianças entre os três e os quatro anos, ainda se situam numa fase egocentrista, que apesar de distinguirem o “eu” dos outros, permanecem alguns conflitos de partilha, e agressividade relativamente a essa mesma partilha. Porém, começa a verificar-se que estas crianças começam a compreender a razão das coisas, tornando-se mais realistas. Relativamente às crianças entre os cinco e seis anos, estas já começam a aceitar a opinião dos outros, debatendo-se e resolvendo conflitos de forma menos agressiva e de forma mais democrática. Segundo Brazelton (1995), citado por Bracinhos (2014) “aprender as regras básicas do comportamento (...) por volta dos quatro anos de idade, está apta a aprender também algumas regras sociais (...) [e] a consciencialização que a criança tem das diferenças atinge o seu ponto mais alto”, ou seja, com estas idades, as crianças começam a aprender e a ter consciência de regras sociais, que são estabelecidas para que todos sejam respeitados e escutados da mesma forma. Fazendo um paralelismo com o grupo de crianças com quem tenho contacto, as crianças mais novas apesar de colocarem, por exemplo o dedo no ar, para dizerem alguma coisa, não entendem porque é que o fazem, pois muitas vezes que o colocam é apenas por imitação em relação aos mais velhos, e quando são questionadas sobre aquilo que têm para dizer, estas ou não referem nada, ou referem um assunto que não diz respeito ao que estamos a conversar. Contudo, nas crianças mais velhas, existem aquelas que apesar de colocarem o dedo no ar, falam na mesma sem ser na sua vez, ou que nem chegam a colocar o dedo no ar, começa a existir um grupo de crianças que compreende o processo, e esperam pela sua vez, chamando até à atenção de estar com o dedo no ar e ainda não ter tido oportunidade de falar, enquanto os outros falam sem ser na sua vez. Este último grupo, começa a entender que a aquisição de aptidões sociais promove uma boa integração social, contribuindo para o bem estar de todos com quem interage (Bracinhos, 2014).

Considerando que é na educação pré-escolar que as crianças desenvolver aptidões sociais é fundamental dar-se atenção às mesmas durante todos os momentos, contudo, é durante os momentos

de brincadeira livre, em que a relação entre pares está bastante presente, que os conflitos emergem, logo nestas alturas deve-se dar bastante atenção às competências sociais, aproveitando para conversar sobre as mesmas, deixando as crianças falarem sobre os acontecimentos, e emoções relacionados com os conflitos, visto que todos estes acontecimentos e aprendizagens têm repercussões no desenvolvimento emocional e social na vida futura (Bracinhos, 2014). De acordo com as OCEP (1997), as crianças adquirem referências do que é certo e do que é errado, daquilo que pode ou não fazer socialmente, dos seus direitos e deveres nas relações com os seus pares nos diversos contextos em que é participante.

É também no momento de reflexão que as crianças refletem, conversam sobre as suas emoções, aprendizagens, angústias, dificuldades e experiências. Neste tempo, as crianças são estimuladas a refletir sobre as suas ações e as dos outros, pois “as crianças envolvem-se em diversos processos importantes, apoiar-se nas memórias, refletir sobre as experiências, associar planos a resultados e falar com os outros sobre as suas descobertas e ações” (Hohmann & Weikart, 2009, p.340). Desta forma, este também um momento oportuno para debater regras sociais, bem como essas mesmas competências são estimuladas através das diversas interações presentes durante todo o dia, refletidas neste mesmo momento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bracinhos, I. (2014). *Regras e comportamentos sociais no contexto de creche e jardim de infância*. Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal; Hohmann, M. & Weikart, D. (2009). *Educar a criança* (5ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

ANEXO 3 – REFLEXÕES EM CONTEXTO DO ENSINO DO 1.º CEB I

A – REFLEXÃO DA 11.ª SEMANA – 28.11 A 30.11.2016

Esta semana no papel de aluna observante, irei refletir na importância da resolução de problemas, pois demonstrou esta ser a maior dificuldade dos alunos esta semana e, da importância da interdisciplinaridade, que foi o objetivo central desta semana.

A resolução de problemas, de acordo com Lupinacci e Botin (2004), citado por Bueno (2010), é um método bastante eficaz para desenvolver o raciocínio dos alunos, bem como para os motivar para o estudo da matemática. Este processo de ensino-aprendizagem é desenvolvido através de desafios, e de problemas que são explorados e não apenas resolvidos. Estes são fundamentais na aprendizagem da matemática por parte dos alunos, visto que permite aos mesmos questionarem-se e pensarem por si próprios, dando-lhes a possibilidade de um raciocínio lógico e não de um uso padronizado de regras. Assim, os alunos devem ter oportunidade de discutir, argumentar, criticar, interagir, partilhar ideias, partilhar estratégias, raciocínios com os colegas e com o próprio professor, de forma a desenvolver a comunicação oral matemática em simultâneo com seu raciocínio. E tendo por base o referido anteriormente decidimos que era importante os alunos terem contacto com a resolução de problemas. Porém, e apesar destes terem sido introduzido num determinado contexto, pois a sua resolução ajudava a sua amiga Malú (fantoche utilizado em todas as áreas), foi difícil para os alunos compreenderem e interpretar aquilo que lhes era pedido. A razão para o sucedido é o facto de raramente os alunos terem contacto com os problemas, visto que estão habituados a terem apenas as operações para resolver, sem estarem inseridas em nenhum contexto. Enquanto, na resolução de problemas, os alunos são levados a explorar o problema de acordo com o seu raciocínio, o que não significa que o façam através de algoritmos, mas sim, por exemplo, a partir de desenhos, tabelas, gráficos (DEB, 2001). E foi precisamente na explicação do seu raciocínio que os alunos apresentaram maiores dificuldades, ou seja, quando a Vanessa lhes questionava como é que eles estavam a resolver os problemas, esta considerava o seu raciocínio correto. Contudo, quando posteriormente, voltei a corrigir e, tendo apenas por base aquilo que estava escrito no papel quando

me apercebia que existia alguma coisa que não estava correta, voltava a chamar os alunos para que me explicassem novamente o seu raciocínio. Durante este período, eu e a Vanessa em simultâneo, apercebemo-nos que aquilo que tinham dito inicialmente à Vanessa era diferente daquilo que me diziam depois, visto que o seu raciocínio escrito era pouco perceptível.

Para colmatar esta situação penso que teria sido importante que vários raciocínios tivessem sido partilhados e explorados no quadro, para que todos tivessem contacto com os raciocínios uns dos outros e para que aqueles que fossem mais confusos fossem desconstruídos e clarificados para todas os alunos. De acordo com Polya (1995), e as fases que considera importantes para a resolução de um problema, os alunos depois de compreenderem o mesmo têm de delinear um plano/estratégia para organizar o seu pensamento, tendo como objetivo consegui-lo posteriormente pô-lo em ação. E para tal, este precisa da concentração necessária para transferir aquilo que delineou anteriormente, precisando ainda de conhecimentos anteriores e de “bons hábitos mentais” (Polya, 1995, p.10). Por fim, a última fase definida pela autora, e que foi pouco explorada, é a verificação, pois esta é esquecida por maior parte dos alunos, mas é tanto ou mais importante que todas as outras fases, visto que após o problema ter sido resolvido, não podemos apenas fechar os livros e esquecer aquilo que realizámos. Esta fase é aquela, em que o aluno deve rever todo o processo, comprovando e refletindo sobre aquilo que fez, de modo a ter a certeza das suas ações, limitando a hipótese de existirem erros de “distração”.

Como referi anteriormente, a resolução de problemas não foi a única que envolveu a Malú. Ou seja, esta semana todas as disciplinas estiveram em torno de um fantoche com o nome de Malú, um indutor. Iniciada pelo Português, em que através do nome Malú, foi introduzida o grafema “m”, em que todas as frases tinham como tema central esta “nova amiga”, que estava sempre atenta aos alunos que tinham maior e menor dificuldades. Esta estratégia motivou bastante os alunos, pois estes estiveram sempre preocupados em se esforçar para que a Malú pudesse falar com eles, e para tal estes tinham de ler aquilo que era pedido. Tal como o comportamento, na segunda feira, alterou-se bastante, pois quando existia barulho, esta virava-se de costas para os alunos, percebendo assim que não estavam a cumprir as regras, ouvindo-se “cala-te, não vês que a Malú já se escondeu?!”. E até na terça-feira ao existir bastante desatenção e barulho, os alunos não tiveram muito contacto com o fantoche, compreendendo no final do dia que “fizemos muito barulho e por isso a Malú não apareceu” (frase dita pelo aluno M). Desta forma, o fantoche constituiu a motivação necessária para que os alunos estivessem atentos, esta segundo Nogarro, Ecco e Rigo (2014) é “geradora de energia positiva para que os estudantes realizem determinadas tarefas e alcancem os objetivos determinados/desejados. As atividades e propostas de trabalho devem ter características desafiadoras, para tirá-los da inércia e da posição cômoda de não se envolver” (p.425).

No concerne ao resto da semana, todas as áreas incluíram o fantoche o que motivou as crianças e sensibilizou-as para o tema da poluição, por exemplo, visto que o habitat da Malú estava a ser afetado pela a poluição dos humanos. Este tema, com o auxílio de um vídeo, foi aquele em que os alunos demonstraram maior interesse e aprendizagem, em que no final surgiram frases como “deitar lixo para o chão faz com que exista poluição do solo”. Deste modo penso que a área complementar de Educação Ambiental, e de Expressão Dramática foram aquelas em que tantos os alunos como a minha colega tiveram maiores facilidades. A Educação Ambiental por aquilo que foi referido anteriormente, e a outra área, porque foi aquela que mais me surpreendeu, em que os alunos em grupos criaram uma história e representaram-na com fantoches criados pelos os mesmos. O aluno ao contar uma história “vai mimando rudimentarmente as histórias que lhe contam, expressando e imitando os sentimentos transmitidos pelo conto ou pelas personagens” (Sousa, 2003, p. 44). Assim, esta história foi escolhida pelas crianças, em que estas vivenciaram a construção de personagens ligado ao estudo do conhecimento físico e social, visto ser algo que lhes suscite interesse e lhes chame à atenção.

Esta semana demonstrou, mais uma vez, que a interdisciplinaridade é fulcral para o ensino-aprendizagem dos alunos, este conceito para Paviani et al., (2004), surge assim como uma solução para o dilema da fragmentação do saber, da perda de visão do conjunto da realidade e de resultados eficientes diante dos problemas, sendo que para alcançar os seus objetivos, ela não pode ser reduzida a apenas uma colaboração entre pesquisadores e professores, mas sim, a sua missão é de conservação e mediação das contradições do saber. Deste modo, segundo Terradas (2011) citando Bordoni (2002) “o ponto de partida e de chegada de uma prática interdisciplinar está na ação” (p. 97). Esta forma de interação entre as disciplinas faz com que os alunos tenham uma acessão ao conhecimento de forma plena, deixando de lado as divisões entre as diversas áreas, partindo para um trabalho comum e reflexivo.

Em suma, esta semana foi bastante importante para os alunos, na medida em que além de estarem motivados com o fantoche, realizaram aprendizagens em diversas áreas interligadas sempre por um elemento comum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bueno, E. (2010). *O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense - produção didático-pedagógica*, 11. Consultado em 5 dez. 2016. Disponível em http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2009_unioeste_matematica_md_elza_maria_quintao_bueno.pdf; DEB (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências Essenciais*. Lisboa: Departamento da Educação Básica – Ministério da Educação; Nogarro, A., Ecco, I. & Rigo, L. (2014). Aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. *Passo Fundo* 21(2), 419-434; Paviani, J., Esteves, A. J., Pombo, O., Pimenta, C., Chazal, G., Fragateiro, C., Rocha-Cunha, S. da, Rege-Colet, N. (2004). *Interdisciplinaridade, Humanismo, Universidade*. Lisboa: Campo das Letras; Poyla, G. (1995). *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência; Sousa, A. (2003). *Educação pela arte e artes na educação* (Vol. 2). Lisboa: Instituto Piaget; Terradas, R. (2011). A importância da interdisciplinaridade na educação matemática. *Revista da Faculdade de Educação* 16(16), 95-114. Consultado em 5 dez. 2016. Disponível em http://www2.unemat.br/revistafaed/content/vol/vol_16/artigo_16/95_114.pdf.

ANEXO 4 – REFLEXÕES EM CONTEXTO DO ENSINO DO 1.º CEB II

A – REFLEXÃO DAS 1.ª E 2.ª SEMANAS – 21.02 A 8.03.2017

A presente reflexão é referente às duas primeiras semanas de Prática Pedagógica, inclusive nas mesmas semanas que se destinam para a observação do contexto educativo. Sendo este um novo contexto, na primeira semana, tanto eu, como a minha colega de prática focámo-nos em conhecer a instituição, a sala, a turma e o meio envolvente, embora a rotina dessa semana tivesse sido alterada por causa dos preparativos do carnaval. Assim, na segunda semana, conseguimos perceber melhor as rotinas da turma, bem como conhecer melhor a mesma, começando a criar os primeiros laços com esta.

Quando cheguei ao contexto, a primeira grande diferença que encontrei foi sem dúvida o tamanho da turma, pois enquanto no semestre passado a turma era de quinze alunos, este semestre a turma é de vinte e dois, em que como era previsto os alunos escrevem e leem fluentemente em relação à turma anterior. Além disso, logo nas primeiras conversas com a professora cooperante foi mencionado que a turma era bastante conversadora e apresentava alguns alunos com bastantes dificuldades. Deste modo, compreendi que era essencial conhecer todos os alunos o mais rapidamente possível, para compreender as necessidades e interesses de cada um, de forma a conseguir intervir adequadamente ao longo do semestre.

Durante estas duas semanas o meu foco principal prendeu-se em tentar conhecer cada aluno, com as suas especificidades. Desde logo, em tentar associar a cara de cada um ao seu respetivo nome, o que

não tem sido uma tarefa propriamente fácil, visto que existem inúmeros nomes que se repetem. Contudo, esse tem sido um trabalho fulcral para criar os primeiros laços com a turma, pois eles ficavam fascinados quando os chamava pelo nome (“Ah ! Já sabes o meu nome?”, “Decoraste assim tão rápido o meu nome?”), acabando por ser este o meu primeiro passo para iniciar uma relação com cada um. De seguida, tentei perceber as características específicas mais visíveis de cada um, ou seja, os alunos mais tímidos, os mais conversadores, os mais inquietos. E só depois os que tinham mais dificuldades às diferentes áreas, embora tenha sido desde início alertada em relação aos alunos que precisavam de mais atenção, podendo não apresentar um comportamento igual em relação aos restantes. Deste modo, para os conhecer foi necessário observa-los em diferentes espaços, realizar um breve questionário e conversar com eles de forma informal sobre temas do seu interesse.

Toda esta minha preocupação em conhecer a turma, deveu-se primeiro ao facto de querer conhecê-los como seres individuais e únicos que são e, depois para compreender as áreas que apresentavam maior e menor facilidade, tentando ir ao encontro dos seus interesses, necessidades e expectativas que têm em relação a mim e ao que lhes vou propor durante as semanas de intervenção. Visto que, a relação entre professor e aluno é um fator fundamental no processo de ensino-aprendizagem, que tal como indica Muller (2002), “a relação professor-aluno é uma condição do processo de aprendizagem, pois essa relação dinamiza e dá sentido ao processo educativo. Apesar de estar sujeita a um programa, normas da instituição de ensino, a interação do professor e do aluno forma o centro do processo educativo” (p.276).

Assim, nos dias 7 e 8 de março comecei a integrar-me no funcionamento das aulas, ou seja, a apoiá-los nas suas dificuldades e a gerir o grupo, em conjunto com a Vanessa, para que os alunos não sentissem grande diferença quando tivermos que intervir. Assim, na última quarta feira, um aluno tinha-nos pedido para realizar um pädypaper com a turma, que ele próprio tinha criado, e em conjunto com a professora cooperante decidimos o melhor horário para este o fazer. Deste modo, durante esse horário organizámos e gerimos o grupo, com o auxílio do alunos que nos propôs a atividade, para que a atividade corresse da melhor forma possível, acabando nós por decidir e comunicar-lhes que sempre que quisessem propor uma atividade que podiam falar connosco para tentarmos realizá-la todos em conjunto, dando-lhes assim autonomia e confiança, demonstrando-lhes que estávamos dispostas a aprender com eles também e, que não eramos só nós que podíamos planificar o que fazer ao longo das semanas. Tal como afirma Muller (2002), “a aula não pode ser considerada apenas uma mera transferência de conhecimento, devemos também nos preocupar com o conteúdo emocional e afetivo, que faz parte da facilitação da aprendizagem” (p.276).

Em suma, apesar destas duas semanas, ainda existem bastantes coisas que não conheço sobre cada um dos alunos, contudo acredito que seja algo que demore o seu tempo, visto que uma relação não se constrói em tão pouco tempo e, por essa razão pretendo construí-la passo a passo até ao final deste semestre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Muller, L. (2002). A interação professor – aluno no processo educativo. *Integração ensino⇌pesquisa⇌extensão* (31), 276-280. Consultado em 12 mar. 2017. Disponível em https://www.usjt.br/proex/arquivos/produtos_academicos/276_31.pdf.

B – REFLEXÃO DA 4.ª SEMANA – 27.03 A 29.03.2017

Decorrida a quinta semana de Prática Pedagógica e, simultaneamente a minha primeira de intervenção, esta decorreu de forma atípica, pois era a Semana da Leitura tendo por isso bastantes propostas de atividade que ocupavam maior parte da mesma, como por exemplo os “assaltos literários”, ensaios da peça “o gato que cortou o rabo”, teste de avaliação trimestral do 2º Período de Matemática e, a visita de estudo ao Mercado Sant’Ana. Contudo, ainda houve tempo para algumas

propostas elaboradas por mim, em consonância com a professora cooperante. Deste modo, a reflexão que se segue incide principalmente na minha maior dificuldade, que foi a gestão do tempo.

Esta semana, eu estava completamente preparada e ciente de todos os imprevistos que poderiam ocorrer, porém nem sempre foi fácil gerir a turma, nem o tempo que tínhamos para as outras propostas de atividade. Ou seja, apesar de a turma ter a consciência que tínhamos muitas propostas diferentes, nem sempre foi simples manterem-se concentrados para as propostas que exigiam essa mesma atenção e concentração, pois o seu foco era principalmente os ensaios do teatro e os “assaltos literários”. Deste modo, foi fundamental tanto eu como os alunos termos consciência da planificação dessa semana, pois tal como afirma Arends (1995) citado por Santos (2007) ajuda-nos a consciencializar as metas implícitas nas tarefas de aprendizagem que se têm de cumprir, como ainda “possibilita uma diminuição dos problemas, disciplinares ou de gestão, que podem ocorrer durante a aula” (Santos, 2007, p.22). Assim, estes tinham a noção que na segunda e terça feira da parte da manhã tinham de estar atentos, pois no primeiro dia era importante auxiliarem a Vanessa na sua investigação, como também fazerem as revisões para o teste de avaliação de Matemática no dia seguinte. No restante tempo existiam mais algumas propostas igualmente importantes, mas as estratégias tiveram de ser alteradas para que os alunos se sentissem motivados a realizá-las. Na quarta feira, depois do ensaio geral do teatro “o gato do rabo cortado”, que demorou menos tempo do que era esperado, os alunos estavam bastante inquietos e ansiosos, porque o seu foco era a visita de estudo que tinham da parte da tarde. Para que se conseguissem concentrar perguntei-lhes se queriam jogar ao telefone estragado (jogo que já tinham referido nas semanas anteriores ser do seu interesse), eles afirmaram assertivamente de imediato, só que para todos serem capazes de ouvir a mensagem dos colegas tivemos que instaurar uma regra. Esta ideia partiu dos alunos, bem como a regra “se fizermos muito barulho, paramos o jogo e fazemos um ditado”, assim, o jogo correu bastante bem, ou seja, os alunos demonstraram entusiasmo em ouvir as frases dos colegas, querendo sempre saber qual era a frase inicial e a final, tentando compreender onde é que a frase tinha sido alterada. Posteriormente, os alunos foram assim capazes de estar atentos durante as revisões de Estudo do Meio, visto que o teste era na sexta feira dessa mesma semana.

Como já se foi percebendo ao longo do referido anteriormente, a planificação ia sofrendo alterações, ora não existia tempo para as propostas, ora introduziram-se novas no tempo que tínhamos livre. De acordo com Shavelson e Stern (1981), citado por Santos (2007), refere que durante a intervenção o professor recorre a decisões interativas, que se realizam quando os acontecimentos não correspondem às expectativas (a nível de comportamento ou de aprendizagem), tendo o professor de colocar em questão a manutenção da planificação e/ou o seu reajustamento. Já Altet (1994), citado por Santos (2007) identifica três tipos de decisões, as de rotina, as imediatas e as reflexivas. Em relação à primeira, esta é tomada de forma automática, sendo parte constituinte de condutas interiorizadas e estabelecidas. No que concerne à segunda, que se aplica concretamente nesta semana, ocorrem principalmente por situações inesperadas, com base na rápida compreensão da situação e, causa. Por fim, o terceiro tipo de decisões “exigem reflexão e avaliação e são do tipo “resolução de problemas”, implicando, por isso, escolhas a fazer entre várias alternativas possíveis” (Santos, 2007, p.26).

Em relação à área em que tanto como os alunos como eu demonstramos mais facilidade foi na Matemática, na aula de revisões. Esta centrou-se na realização de uma ficha de trabalho muito idêntica à que realizaram no dia seguinte. A maioria dos alunos demonstrou mais dificuldade nas operações de subtração e divisão como era previsto, mas também na numeração romana, conteúdo que nunca tinha visto ser abordado e, dessa forma não sabia como é que se encontravam. Visto que este último também é um conteúdo em que não me sentia plenamente confiante, tive de lembrá-lo em casa, para que tivesse certezas do significado de cada símbolo e, quando chegámos à questão que referia o mesmo, lembrei os alunos de todos os símbolos, da sua escrita e significado para que fosse claro para todos. Deste modo, penso que os alunos resolveram facilmente toda a ficha de

trabalho, principalmente a parte das frações, conteúdo que tem sido abordado por mim e pela minha colega, o que fez com que sentisse que todo o trabalho nesta área fosse recompensado.

Em suma, esta semana apesar de atípica demonstrou-me que não existem semanas perfeitas e, que existe sempre inesperados a acontecer, fazendo-me refletir bastante sobre a importância da planificação e de conhecer os interesses dos alunos de modo, a ser capaz de dar a volta aos acontecimentos inesperados que podem acontecer dentro de uma sala de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Santos, M. (2007). *Gestão de Sala de Aula Crenças e Práticas em Crenças e Práticas em Professores do 1º Ciclo do 1º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Doutoramento, Universidade do Minho, Braga.

C – REFLEXÃO DA 5.ª SEMANA – 03.04 A 4.04 E 19.04.2017

Esta reflexão é referente aos dois últimos dias de aulas antes das férias da Páscoa em que fui aluna observante e, ao primeiro dia depois das férias, em que todo o dia foi feito em conjunto. Assim, esta reflexão abordará essencialmente a importância das atividades experimentais no 1º Ciclo do Ensino Básico e, as dificuldades ocorridas durante a aplicação de um desafio matemático.

Em Estudo do Meio foi pedido à Vanessa que ela abordasse o tema dos solos e, após uma breve apresentação sobre os vários tipos de solo, esta distribuiu em cinco grupos de quatro elementos e colocou em cima de cada mesa um tipo de solo, para que o grupo descobrisse qual lhe tinha calhado. Porém como eram quatro tipos de solo, existiu um grupo que era uma espécie de júri, que tinha os quatro tipos de solo na sua mesa e mediaria a discussão que os alunos em geral, inicialmente ficaram muito bem como é que iam descobrir o tipo de solo, mas alguma motivação dada por nós, estes pegaram nos



os alunos de cada mesa era o que os solos, os quatro ocorreria sem saber através de copos com

os solos e começaram a olhar, a cheirar, a tocar para tentar descobrir que solo era. Outros alunos, ainda abriram o livro de Estudo do Meio e leram a página que fazia referência aos solos para tentarem identificar mais facilmente qual seria o seu. Em conjunto o grupo tinha que tentar chegar a alguma conclusão sobre que tipo de solo se tratava, mas nem sempre foi fácil, dois dos grupos tiveram algumas discussões entre eles, inclusive um deles não conseguiu chegar a consenso, em que dois alunos afirmavam que era um tipo de solo e os outros dois afirmavam que era outro, não havendo nenhum aluno que cedeu e por isso mesmo não conseguiram chegar a uma opinião unânime. Contudo era bastante interessante ouvir a discussão, em que o aluno L dizia para o aluno F “mas tu não entendes que não tem cheiro nenhum? Para ser esse que tu dizes não tinha estas pedrinhas!” e, o F mantinha a sua opinião “Eu estou aqui a ler e este é igual, tu é que não consegues cheirar bem”. Estas discussões acabam por ser bastante importantes para os alunos adquirem além de conhecimentos científicos, valores sociais, tendo que aprender a respeitar a opinião dos outros, mas também a argumentar as suas próprias ideias. De acordo com Sousa (2012),

“para se ser cientificamente culto, não basta adquirir muitos conhecimentos científicos, implica, também, desenvolver atitudes, valores e novas competências que ajudem a debater questões de natureza científica e tecnológica e a tomar decisões de forma participada e democrática, contribuindo para o bem-estar da sociedade e para a protecção do planeta” (p.9).

De seguida, os alunos em conjunto tiraram conclusões gerais sobre as características de cada solo, através da partilha daquilo que tinham escrito sobre o solo que estava na sua mesa. Posteriormente, estes ainda viram uma outra experiência, que tinha como objetivo os alunos observarem quais eram os solos que tinham maior e menor permeabilidade. Esta foi realizada pela mestrandia Vanessa, para

que todos conseguissem observar os resultados ao mesmo tempo, ou seja, os alunos conseguiam perceber quais eram os solos que deixavam passar mais e menos água. Assim, no final voltaram a discutir as conclusões que tinham chegado através desta mesma experiência. Desta forma, através da manipulação de materiais e da experiência, os alunos estiveram motivados durante toda a atividade, pois segundo Sousa (2012), os alunos necessitam de “tempo para manusear, manipular, ler, pôr à prova as suas ideias através de experiências e a melhor forma de compreender o mundo que o rodeia é observando, experimentando, comparando e reflectindo sobre os problemas” (p.9). Assim, esta aula acabou por ser significativa para eles, pois apesar de ser um tema que para muitos podia representar pouco, no final através das estratégias utilizadas, todos os alunos sentiram-se próximos do tema abordado, ou seja, todos sabiam daquilo que tinha sido falado e aprenderam alguma coisa, tendo isso sido revelado nas discussões finais, em que todos os alunos participaram nas mesmas. Tal como indica Sousa (2012), o currículo dá indicações que os alunos devem construir alguns saberes científicos que lhes permita compreender o mundo que os rodeia, bem como acompanhar esses mesmos saberes com questões sociais que os faça tomar decisões democráticas conscientemente e de forma informada. Para tal acontecer é preciso

“iniciar as crianças, desde muito cedo, no ensino das ciências tendo como base o seu dia-a-dia, pois é nestas idades que as crianças se motivam e se envolvem mais na aprendizagem uma vez que o ensino das ciências lhes permite desenvolver a inteligência, o espírito crítico, a personalidade e permite ainda que haja uma relação com o mundo que as rodeia “(Sousa, 2012, p. 9).

Assim, esta foi a aula em que tanto a Vanessa como os alunos demonstraram maior facilidade pelas razões acima referidas. Sendo que esta também foi a aula que correu melhor ao longo dos três dias.

Em relação à maior dificuldade demonstrada pelos alunos foi na realização de um desafio matemático. Ao longo das semanas pensámos em dar um desafio matemático aos alunos todas as semanas, para que estes desenvolvessem essencialmente o raciocínio, tendo como objetivo melhorar o seu desempenho na resolução de problemas. Contudo, o impacto que o desafio teve nos alunos não foi o esperado, ou seja, sempre pensámos que os alunos teriam algumas dificuldades na resolução do mesmo, mas que conseguissem apresentar algumas respostas. Porém não foi isso que aconteceu, apenas dois alunos apresentaram uma resolução enquanto os outros desistiram automaticamente, existindo até alunos que desataram a chorar por não conseguirem resolver o mesmo. Esta reação acabou por ser um choque pelo menos para mim, pois não esperava que alunos que normalmente resolvem problemas com facilidade, bloqueassem quando viram o desafio. Ao longo de alguns dias de reflexão sobre este facto, apercebi-me de algumas coisas que possam justificar aquilo que se passou, apresentando-as de seguida: o desafio foi entregue aos alunos dez minutos antes destes irem almoçar, o que pode ter feito com que estes já tivessem fome ou soubessem que estaria muito próximo da hora de sair e por isso nem se esforçaram para resolver o mesmo; outro dos problemas foi a falta de interpretação do problema, visto que era um pouco extenso, e não envolvia números na sua forma simbólica, mas referia-se sempre à “metade e a mais um” da forma extensa, o que provavelmente fez com que os alunos ficassem confusos durante a leitura do mesmo, teria sido assim importante desconstruir primeiro o mesmo. Por fim, não existiu tempo para resolver o problema com os alunos, o que tornou este desafio como uma atividade isolada, sem objetivos e que em nada contribuiu para a aprendizagem dos alunos. Assim, foi importante repensar nesta proposta, para que o que aconteceu seja ultrapassado e os alunos sejam igualmente capazes de resolver um próximo desafio, pois tal como refere Ponte, Matos e Abrantes (1998), citado por Viveiros e Lopes (2014) existem três funções fundamentais no ensino matemático, a primeira centra-se em ajudar os alunos a tornarem-se indivíduos competentes na resolução dos problemas do seu quotidiano e, por isso, cidadãos realizados e capazes de participar com sentido crítico numa sociedade; a segunda com preparação profissional, ou seja, ajudar os alunos na preparação dos seus estudos vocacionais e futuramente nas suas carreiras profissionais; e por último “uma função cultural - ajudar os alunos a

compreender o papel da Matemática na sociedade, a sua relação com a ciência e a tecnologia e a sua natureza dinâmica e evolutiva” (p.2248)

Por fim, em relação ao último dia de Prática Pedagógica este centrou-se essencialmente nas novidades das férias da Páscoa e na organização do 3º. Período, visto que era um dia em que os alunos vinham muito irrequietos e excitados, a planificação centrou-se nestes dois pontos e, ainda tiveram a visita do projeto “Curte Iogurte”, o que ocupou grande parte da tarde desse dia e, por isso não existe não a destacar, sem ser como já referido, a excitação dos alunos voltarem às aulas e, por isso terem de se adaptar novamente às regras daquele espaço.

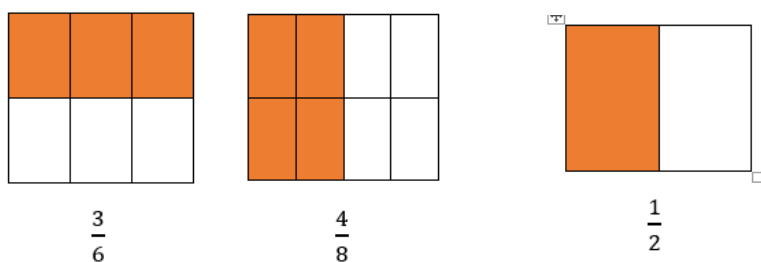
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sousa, M. (2012). *Ensino Experimental das Ciências e Literacia Científica dos alunos*. Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança; Viveiros, J. & Lopes, A. (2014). O (in)sucesso escolar a matemática na transição para o 10º ano - um estudo de caso. *Currículo, Aprendizagens e Trabalho Docente*, p. 2247-2263.

D – REFLEXÃO DA 5.ª SEMANA – 24.04 A 26.04.2017

Esta foi a minha semana de intervenção, sendo esta dedicada na sua maioria ao tema “25 de abril”, por ser a razão de ser feriado na quarta feira. Sendo este um tema complexo e abstrato para os alunos, começou-se por pedir, na semana passada, que fizessem uma pesquisa sobre o tema, para que na segunda feira conversássemos sobre o mesmo, esclarecêssemos dúvidas e aprendêssemos mais sobre este também. Desta forma, a reflexão desta semana incide principalmente na compreensão desta realidade por parte dos alunos, sobre frações equivalentes e sobre a criação e construção de brinquedos com materiais recicláveis.

Em relação à área da matemática senti que foi também das minhas maiores dificuldades, bem como a dos alunos. Numa primeira fase percebi que era essencial que eles visualizassem que ter $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$ era a mesma coisa de terem a metade de alguma coisa, ou seja $\frac{1}{2}$, em que neste caso específico utilizei retângulos desenhados no quadro. Assim, o meu primeiro objetivo era que eles chegassem à metade, tal como indica a figura:



Só a partir das figuras é que efetivamente os questionei se as três não tinham nada em comum, que tendo em conta o meu tom de voz, formulação da pergunta e expressividade, levando-os a pensarem e a observarem melhor as três figuras, em que de seguida tive a resposta que em todas estava representada a metade. Posto isto, questionei-os novamente se havia alguma fração que indicasse a metade, à qual uma criança, bastante atenta, respondeu-me prontamente “ $\frac{1}{2}$ ”. Desta forma, pensei ter condições para os questionar “então se eu tenho $\frac{4}{8}$, como é que passo para a fração de $\frac{1}{2}$?” e, penso que foi aí que cometi um dos meus erros, pois deveria ter explorado esta questão com a resolução de

problemas para que esta exploração fosse mais intuitiva, visto que os alunos apresentam algumas dificuldades no sentido do número, devia ter antecipado que a maioria não conseguisse compreender a relação entre o 4 e o 1 e respetivamente o 8 e o 2. Que tal como indicam Monteiro e Pinto (2007), em que referem “a equivalência de frações pode ser explorada através de modelos que emergem de situações reais”, logo é fácil de compreender que nem iniciei a abordagem com situações reais e, muito menos utilizei nenhum tipo de problema que lhes fosse próximo sem que eles não precisassem de utilizar processos algorítmicos. E apercebi-me logo durante a explicação, em que era visível na cara de metade dos alunos que estes não estavam a compreender como é que se chegava à fração de $\frac{1}{2}$. E por isso, é que decidi primeiro passar de $\frac{4}{8}$ para $\frac{2}{4}$, visto que o número dois está mais próximo deles, ou seja, é um número com o qual eles trabalham facilmente, sabendo bem a sua tabuada e em que eles conseguiam mais facilmente desconstruí-lo. Contudo não deixou de ser uma fração que passou por dois passos para chegar à fração equivalente que tinha como objetivo ($\frac{1}{2}$). Indo ao

encontro da fundamentação, percebi claramente que o sentido de número está diretamente relacionado com as competências matemáticas que eles adquirem de imediato ou não, (2012), indica que os alunos com um sentido de número apurado são capazes de relacioná-los facilmente, logo teriam percebido que tanto o 4 como o 8 são “amigos do 2”, mas também do número 4. Desta forma, é fundamental que eles relacionem os números uns com os outros, para que desenvolvam estratégias úteis implicando diretamente com os números e as operações, sendo capazes de demonstrar diferentes formas do seu pensamento matemático que vai evoluindo ao longo dos tempos. Assim, “a maneira como os números estão relacionados uns com os outros, e os significados associados às diferentes operações poderão ter um papel chave no estabelecimento de conexões que é crucial para o desenvolvimento de sentido de número” (Anghlieri, 2006, citado por Silva, 2012, p.54).

Outra das dificuldades sentidas pelas crianças relacionou-se com o tema do 25 de abril, ou seja, quando conversámos sobre este tema foi bastante difícil para estas compreenderem as grandes diferenças entre a escola do Estado Novo e a atual, principalmente. Inicialmente não surgiram quais quer dúvidas, percebendo mais tarde, que para eles tudo aquilo que tinha sido conversado tratava-se de uma história, não apresentando a consciência que aquilo tinha acontecido. No momento em que comecei a mostrar-lhes fotografias de salas de aula antigas é que estes começaram a questionar-se de porque é que tinha sido assim, fazendo-me assim refletir, que a abordagem ao tema devia ter começado pela visualização de fotografias reais ou a conversa acompanhada sempre por estas. Anteriormente, à abordagem ao tema já sabia que as noções temporais iam ser difíceis de compreender, principalmente em relação ao tempo histórico, pois em consonância com Solé (2015), é necessário que os alunos adquiriram noções temporais associadas primeiro ao domínio do tempo cronológico para depois ser possível desenvolver conceitos de tempo histórico. Perante isto, era esperado que os alunos apresentassem dificuldades a compreender as diversas diferenças, pois não é algo porque tenham passado, nem faz parte da sua realidade próxima e, por vezes foi apenas uma realidade dos seus avós, que nem afetou as vivências dos seus pais. Assim,

“Esta aprendizagem do tempo faz-se de forma gradual e progressiva em contexto escolar à medida que a criança progride na escola. Muitos investigadores constataam que as crianças são capazes de realizar sequências temporais (através da ordenação de imagens), mas muitas vezes não sabem explicar o porquê dessa ordenação por dificuldades de se exprimir verbalmente” (Solé, 2015, p.149-150)

No que diz respeito à maior facilidade por parte dos alunos foi na construção do brinquedo. Esta foi uma proposta que partiu da observação dos brinquedos utilizados durante o Estado Novo, em que tal como as crianças desta altura, os alunos em grupos de dois ou três elementos tiveram de criar um brinquedo através de materiais reciclados tendo apenas duas condições: não podia ser algo que envolvesse as novas tecnologias, ou seja, fingirem que criaram um tablet, computador, playstation

e, que tinham como elemento obrigatório um material que lhes foi fornecido (por exemplo, ou uma garrafa de plástico, ou uma caixa de batatas fritas ou de leite em pó ou rolas de cortiça). Na primeira fase os grupos decidiram aquilo que iam realizar, projetando-o através de um desenho, acompanhado com os materiais que poderiam utilizar. Durante esta primeira fase, foram acompanhados pelo par, auxiliando-os principalmente na escolha de materiais. Esta escolha implicou que os alunos se responsabilizassem pelos materiais que precisariam tendo de os trazer depois do feriado. Na segunda fase do projeto, os alunos já com os materiais que tinham trazido começaram a construir o seu brinquedo. Nesta fase os alunos depararam-se com algumas dificuldades e questões técnicas dos materiais, como por exemplo as tampas de plástico não ficarem fixadas com cola de tubo. Assim, foi nesta altura que o papel do par e da professora cooperante foi fundamental, fazendo-os questionar-se sobre outras possibilidades, para que estes não desmotivassem, nem perdessem o interesse na proposta. Os alunos foram tanto bastante criativos como autónomos, pedindo auxílio apenas quando necessário, precisamente no furo das tampas de plástico e na fixação de alguns materiais.

Na minha opinião, esta foi uma proposta bastante importante para os alunos, pois tiveram de ser capazes de resolver os problemas por eles criados, de trabalhar em grupo e também de ultrapassar as suas próprias dificuldades. Tal como refere Oliveira e Alencar (2012), o professor constitui-se como elemento fundamental para o desenvolvimento da criatividade por parte dos alunos. Ou seja, a escola necessita de ser um espaço que valorize e cultive as ideias originais dos alunos, criando o professor/educador oportunidades para que essas habilidades sejam estimuladas. Por fim,

“o desenvolvimento da criatividade na educação passa necessariamente pelo nível da criatividade dos profissionais que nela se encontram. Pois, para favorecer o desenvolvimento da criatividade dos alunos, é importante contar com professores motivados a utilizar práticas pedagógicas criativas; educadores assim motivados servirão de modelo e estímulo ao desenvolvimento do potencial criador de seus alunos” (Oliveira & Alencar, 2012, p.543)

Em suma, penso que esta foi uma das semanas mais significativas para os alunos, como também de maior aprendizagem da minha parte em diversas áreas, fazendo-me refletir bastante sobre as minhas atitudes e estratégias utilizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Monteiro, C. & Pinto, H. (2007). *Desenvolvendo o sentido de número racional*. Lisboa: APM; Oliveira, E. & Alencar, E. (2012). Importância da criatividade na escola e no trabalho docente segundo coordenadores pedagógicos. *Estudos de Psicologia* 29 (4), 541-552; Silva, M. (2012). *Do número natural ao número racional: um projeto de colaboração com uma professora do 3º ano de escolaridade*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa, Lisboa; Solé, G. (2015). A compreensão do tempo e do tempo histórico pelas crianças: um estudo de caso com alunos portugueses do 1º. CEB. *Diálogos* 19 (1), 143-179.

E – REFLEXÃO DA 8.ª SEMANA – 15.05 A 17.05.2017

Decorrida a minha penúltima semana como aluna observante, esta semana foi dedicada essencialmente à estrutura da notícia e ao dia da Família. Deste modo, pretendo refletir sobre a importância da relação escola família, da exploração de simetrias e do trabalho autónomo, pois penso que são os temas mais significativos desta semana.

Na segunda feira celebrou-se o dia da Família e, dessa forma, os familiares dos alunos dirigiram-se à escola para comemorar este dia com os mesmos, tendo espalhados no espaço exterior da escola inúmeros jogos tradicionais em que todos podiam participar. Esta iniciativa durou um bocado da tarde, mas durante esse tempo os alunos tiveram a oportunidade de ter os seus familiares a brincarem com eles, num espaço em que nem sempre isso acontece. De facto, é importante que a família seja sensibilizada a entrar na vida escolar, pois tanto a educação como a família são indissociáveis, visto

que ambas devem promover aprendizagens significativas para as crianças. De acordo com Baptista (2013), a escola é um espaço que dá continuidade à educação adquirida no meio familiar. Acabando por esta ser extensão da família, também tem a função de alargar e suplementar conhecimentos e competências já existentes (Baptista, 2013). Para tal é importante que exista uma boa relação entre a escola e a família, em que a primeira tem um papel fundamental em “agarrar” as famílias fazendo-as sentir desejadas e bem aceites no contexto da escola” (Hohmann & Weikart, 2009, p.117), para que se torne mais fácil a colaboração e a participação da família no contexto escolar.

Para que seja criada uma boa ligação entre ambos os contextos é importante que a família tenha conhecimento do que acontece na escola, tal como o professor deve conhecer os membros principais que constituem a família dos alunos para que, consiga auxiliá-los durante as suas aprendizagens, como também a família é capaz de contribuir para desenvolvimento global, não só dos seus filhos/netos/sobrinhos, mas de todo um grupo de crianças (Hohmann & Weikart, 2009). Deste modo, é necessário que o professor converse regularmente com os familiares dos seus alunos, tal como realize reuniões para conversarem sobre o currículo e planifiquem diversas propostas que sejam do interesse dos alunos e até que troquem informações importantes sobre os mesmos. Assim, a participação da família no contexto educativo “é cada vez mais vista como um indicador de qualidade educativa, o que significa que os educadores são conscientes da importância da relação do jardim de infância com a família, sugerindo uma melhor qualidade no que respeita à prática pedagógica desenvolvida” (Baptista, 2013, p.32). Assim, este momento de diversão aproximou muitos pais dos seus filhos, bem como proporcionou momentos de partilha entre pais e os professores. Era visível na expressão dos adultos e das crianças que estavam felizes, que durante aquele momento os pais estavam apenas dedicados em divertirem-se com os seus filhos num contexto em que estes últimos passam tanto tempo do seu dia. Assim, penso que este momento foi dos mais importantes para os alunos, pois mesmo aqueles que não tinham lá os seus familiares foram acolhidos pelos familiares dos seus amigos, criando um clima de afetividade muito próximo entre todos.



Outro dos momentos esta semana que foi bastante significativo para os alunos foi a aprendizagem das simetrias. Para iniciar a aprendizagem da matéria das simetrias a Vanessa propôs aos alunos, depois de uma breve explicação, que descobrissem os vários eixos de simetria de uma figura de modo a constituírem as figuras abaixo representadas (figura 3).



Para tal, os alunos utilizaram espelhos e georrefletores, material essencial para a exploração e, também que os motivou bastante para essa mesma descoberta. De acordo com Camacho (2012), os materiais manipuláveis além de lúdicos são pedagogicamente estruturados na aprendizagem de diversos conteúdos matemáticos, uma vez que a sua utilização proporciona uma melhor interação e socialização entre os alunos, como também contribuem para uma partilha de ideias entre os mesmos. Assim, é ainda possível verificar-se que,

“existe uma maior segurança na concretização das tarefas, uma vez que os alunos criam e formulam novas estratégias e conjecturas na resolução de problemas, de forma autónoma e diferenciada, de acordo com as suas experiências diárias. Naturalmente, estes partem à busca de novos e verdadeiros saberes, adquirindo um maior conhecimento de si próprio, a nível da criatividade e da autonomia, na procura e na construção de conceitos, alcançando uma maior confiança nas suas capacidades intelectuais e cognitivas” (Camacho, 2012, p.27).

Desta forma, os alunos descobriram os eixos verticais, horizontais e diagonais que constituíam as várias figuras apresentadas. Durante a exploração, os alunos estavam bastante motivados, e descobriram todos os eixos sem a ajuda da mestranda. Assim penso que os materiais auxiliaram bastante na exploração desta tarefa, tornando a mesma bastante significativa para os alunos, pois estes sentiram-se parte integrante de toda a aprendizagem.

Já em relação ao trabalho autónomo, esta foi uma das estratégias mais utilizadas esta semana e, que nem sempre correu da melhor forma. Da exploração anterior, esta estratégia correu de forma tranquila, em que todos os alunos realizaram a tarefa proposta sem confusão, contudo penso que se deveu à mesma ter a utilização de materiais manipuláveis, pois o mesmo não aconteceu em outras atividades da semana. Ou seja, por exemplo, quando os alunos tiveram de escrever uma notícia a pares, para posteriormente a apresentarem à turma, a construção da mesma na maioria dos alunos não aconteceu, ou quando acontecia não apresentava todas as características de uma notícia. Isto deveu-se porque os alunos não geriram o tempo que era suposto, preferindo estar distraídos e a conversar uns com os outros. Assim, penso que os alunos não foram capazes de trabalhar autonomamente e, esta é uma capacidade fundamental para a sua vida. Os alunos demonstraram que alguma insegurança quando este trabalho foi pedido, visto que não lhes foi dado nenhum tema específico e, estes ficaram assim um pouco “perdidos” na realização da tarefa. Contudo, esta tarefa demonstrou-me que é necessário desenvolver com eles a autonomia, pois de acordo com Andrade (2016), um dos papéis do professor é contribuir para o desenvolvimento da autonomia dos seus alunos, estimulando-os a partilhar as suas ideias, opiniões e conhecimentos com os seus colegas. A mesma autora refere ainda que a “autonomia é a capacidade de autodireção, a qual é exercitada ao planejar, monitorar e avaliar as atividades abrangendo tanto o conteúdo quanto o próprio processo de aprendizagem” (p.31). Esta proposta transformou-se numa das maiores dificuldades dos alunos, pois nem o trabalho a pares correu como era suposto, nem estes foram capazes de escrever nem de a apresentar aos seus colegas de forma segura. Assim, é importante que continuem a existir propostas que fomentem a autonomia dos alunos, para que estes ao longo do tempo sejam capazes de autonomamente realizar as tarefas propostas, ou até proporem novas tarefas. Para que se tornem pessoas autónomas eles têm de ter a “capacidade de fazer suas próprias escolhas, porém essa capacidade depende de dois fatores: habilidade ou disposição e, às vezes, a pessoa tem habilidade e não tem disposição ou vice-versa” (Andrade, 2016, p.33).


Em suma, esta semana demonstrou-me que estes alunos necessitam além de materiais manipuláveis para as suas aprendizagens se tornarem mais significativas, também precisam de se tornar mais autónomos. Desta forma, nas últimas semanas que restam penso que é importante apostar em atividades que exijam mais materiais, mas também que tarefas que estimulem a sua autonomia, bem como fomentem o trabalho de grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, F. (2016). *Desenvolvimento da autonomia na aprendizagem de língua inglesa em sala de aula: a visão da professora-pesquisadora*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Lavras, Lavras; Baptista, M. (2013). *Os pais e a família no jardim de infância: uma parceria na construção e desenvolvimento do currículo*. Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Portalegre, Portalegre; Camacho, M. (2012). *Materiais Manipuláveis no Processo Ensino/ Aprendizagem da Matemática Aprender explorando e construindo*. Dissertação de Mestrado, Universidade da Madeira, Madeira; Hohmann, M. & Weikart, D. (2009). *Educar a criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkien.

ANEXO 5 – ALGUNS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A – REGISTOS DE OCORRÊNCIAS SIGNIFICATIVAS

Data: 14 de novembro de 2016		Hora: 17:40H
Tempo de observação: 20 minutos		Intervenientes:
Contexto: Esta observação ocorre no período de expressões de segunda feira. A expressão deste dia era expressão plástica relacionada com Estudo do Meio, visto que nesta área a temática era o corpo humano. Assim, os alunos tinham de desenhar os elementos que faltavam no rosto.		
Foto		Interpretação:
Descrição: Com as folhas distribuídas foi pedido aos alunos que desenhassem os elementos do rosto que faltavam. Para isso tinha sido pedido aos alunos que olhassem uns para os outros para que identificassem que elementos faltavam ao rosto que lhes tinha sido distribuído. A mestrandá Daniela ao passar no lugar da [REDACTED] esta já tinha desenhado os olhos e a boca. - Então [REDACTED] o teu desenho está a correr bem? - Sim, já desenhei os olhos castanhos, que são iguais ao da minha mãe. - Muito bem, e o que é que desenhaste mais? - Uma boca a sorrir, porque a minha mãe está sempre a sorrir. - E já acabaste? - Não! (indignada) falta ainda o nariz e as orelhas! - Muito bem é isso mesmo! Estás a ir muito bem. - Obrigada (sorrisu) A aluna continuou a desenhar com cuidado e utilizando os seus lápis de cor.		Esta atividade apesar de ser no âmbito da expressão plástica, estava diretamente relacionada com o Estudo do Meio. Desta forma, através do diálogo apresentado é possível verificar que a aluna reconhecia os elementos que constituem o rosto humano. Ainda é possível verificar através do pormenor dos olhos castanhos, que esta identifica as características físicas da sua mãe. Acabando por desenhar o rosto de acordo com as características da mãe. Estes elementos demonstram que a aluna tem conhecimentos da área de Estudo do Meio, sobre o corpo humano, como também das características daqueles que lhes são próximos. Por fim, é possível ainda verificar que a aluna tem bastante cuidado com os seus trabalhos, utilizando refletidamente as cores no trabalho.

B – PIT

Plano Individual de Trabalho

Nome: _____ Semana de ____/____/____ a ____/____/____

O que tenho de fazer?	Trabalho sozinho	Trabalho em grupo/professora	Fiz
Português			
Matemática			
Estudo do Meio			
Expressões			

Avaliação do meu trabalho:

Trabalhei: muito pouco assim ~~assim~~

Não terminei as tarefas porque...

O que aprendi?	Dificuldades que senti
Opinião da professora	

C – EXEMPLO DE UM PIT PREENCHIDO

Plano Individual de Trabalho

Nome: _____ Semana de 8/5/12 a 15/5/12

O que tenho de fazer?	Trabalho sozinho	Trabalho em grupo/professora	Fiz
Português			
Exercícios da página 117 e 118	X		X
Exercícios da página 62 e 63	X		X
Revisão da gramática	X		X
Matemática			
Exerc 1	X		X
Exerc 2	X		X
Exercícios página 117, 118 e 119	X		X
Estudo do Meio			
Revisão do texto	X		X
Expressões			
Revisão matemática		X	X
Revisão matemática		X	X

Avaliação do meu trabalho:

Trabalhei: muito pouco assim

Não terminei as tarefas porque...

Deitar para esta muito barulho e não fazemos tempo.

O que aprendi?	Dificuldades que senti
Aprendi fazer a arte e jogos com figuras geométricas.	
Opinião da professora	
Evoluiu bastante na área de estudo do meio e expressão plástica.	

ANEXO 6 – TRANSCRIÇÕES DO PRÉ-TESTE

Investigadora: Vamos começar agora, ninguém diz nada, só escrevem o número na vossa folha.

(a investigadora mostra o cartão)

(Lurdes coloca o dedo no ar) – Um!

Investigadora: Ninguém diz nada, eu disse que ninguém podia dizer nada, escrevem o número na vossa folha, vá

Lurdes (volta a olhar para o cartão para confirmar e escreve na folha)

Diogo (olha para o cartão, escreve, olha para a folha de L e volta a olhar para a sua folha para confirmar e fica à espera do próximo número)

Eva (olha para o cartão, pronuncia muito baixo “um” e escreve na folha)

João (está a arrumar a mesa, olha rapidamente para o cartão e escreve logo na folha)

Duarte (está à espera que o cartão seja mostrado, demora 5’’ a observar o cartão e escreve na folha)

(22’’ depois, mostra novamente outro cartão)

Lurdes (olha para o cartão e repete o número baixo “dois”)

Diogo (olha para o cartão, escreve imediatamente o número e volta a olhar para o cartão para confirmar)

Eva (olha para o cartão, pronuncia muito baixo “dois” e escreve na folha e, mantém-se a olhar para aquilo que escreveu)

João (olha para o cartão ri-se e escreve logo o número na folha)

Duarte (está a olhar para o lado e passado 3’’ do cartão ser mostrado, repara que é outro, demora 3’’ a olhar para ele escreve na folha)

(12’’ depois mostra novamente outro cartão)

Lurdes (olha para o cartão, escreve, volta a olhar e acaba de escrever)

Diogo (olha para o cartão, escreve imediatamente o número e volta a olhar para o cartão para confirmar)

Eva (olha para o cartão, escreve na folha e, fica a olhar para o lado)

João (olha para o cartão ri-se e escreve logo o número na folha e volta a olhar para o cartão fixando-o)

Duarte (olha para o cartão escreve imediatamente e volta a olhar para o cartão movimentando a cabeça e os olhos, fazendo pausas)

(13’’ depois é mostrado novamente o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, começa a escrever rapidamente, olha novamente sussurra um número e continua a escrever)

Diogo (olha para o cartão, começa a escrever, volta a olhar e volta a escrever e por fim, olha novamente para o cartão e volta a olhar para a folha)

Eva (olha para o cartão, aponta e conta um a um as bolas presentes no cartão e escreve na folha o último número que contou “quatro”, depois olha rapidamente para o cartão e desvia o olhar para o lado)

João (olha fixamente para o cartão com a mão na boca durante 5’’ e escreve na folha rapidamente e volta a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão e, enquanto olha movimenta o lápis da mesma forma que estão distribuídas as bolas no cartão e, escreve-as)

(12’’ depois é mostrado novamente outro cartão)

Lurdes (olha para o cartão, começa a escrever rapidamente, olha novamente sussurra um número e continua a escrever)

Diogo (olha rapidamente para o cartão, escreve e não volta a olhar para o mesmo)

Eva (conta rapidamente o número de bolas, e escreve na folha e não volta a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão rapidamente, ri-se e escreve na folha, volta a olhar 1'' para o cartão e olha depois para o lado)

Duarte (olha para o cartão e aponta com o lápis e escreve rapidamente na folha, volta a olhar fixamente para o cartão durante 2'' para confirmar e olha para o lado)

(14'' depois é mostrado novamente outro cartão)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis movimentando-o duas vezes e, escreve na folha)

Diogo (olha rapidamente para o cartão, escreve, volta a olhar, continua a escrever, olha novamente para o cartão e simultaneamente para a folha)

Eva (conta oralmente um a um o número de bolas, apontando com o dedo, e escreve na folha, olha novamente para o cartão e desvia o olhar 1'' depois, passado 5'' olha para o cartão, apaga aquilo que tem na folha e escreve novamente)

João (olha para o cartão rapidamente, escreve na folha e volta a olhar para este mais 2'' e desvia o olhar)

Duarte (olha para o cartão e com a mão esquerda movimenta os dedos conforme observa o número de bolas e, só no final é que escreve na folha, olha para o lado desviando o olhar para cima e observa os números que estão na parede, e volta a olhar para o cartão)

(passados 19'')

Investigadora: Posso?

(os alunos abanam assertivamente com a cabeça)

(passados 12'' é mostrado outro cartão)

Lurdes (olha para o cartão, sussurra alguma coisa, e escreve na folha, olha novamente para o cartão e desvia o olhar 2'' depois)

Diogo (olha rapidamente para o cartão, escreve, volta a olhar, continua a escrever, olha novamente para o cartão e desvia o olhar)

Eva (conta oralmente um a um o número de bolas, apontando com o lápis sussurrando “um, dois, três quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, escreve na folha, volta a olhar para o cartão e aponta novamente com o lápis e sussurra “um”, olha para a folha novamente e fica a olhar para o cartão, desviando o olhar para o lado)

João (olha para o cartão durante 4'' movimentado o corpo para trás e, escreve na folha e fica a olhar para a colega do lado)

Duarte (olha para o cartão movimenta a boca e a cabeça contando os números um a um e, escreve na folha e fica a olhar para os colegas, passados 6'' pede a borracha a LE, apaga o que tem na folha, olha novamente para o cartão e escreve)

António - É o número...

I - Não vou dizer nada vocês é que sabem. Já posso?

(alguns alunos acenam afirmativamente com a cabeça)

(passados 20'' mostra outro cartão)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para o que os colegas D e M escreveram sem alterar aquilo que escreveu)

Diogo (acaba de escrever, olha para o cartão rapidamente, aponta com o lápis, escreve, pega na borracha da Eva e continua a escrever, depois levanta a cabeça e fica a olhar para os colegas)

Eva (aponta para o cartão, sussurra “um, dois” e escreve na folha, volta a olhar para o cartão, e continua a escrever e fica a olhar para a mestrandia)

João (olha rapidamente para o cartão e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão à espera do próximo)

Duarte (olha para o cartão sussurra a contagem e escreve na folha e fica a olhar para os colegas. Olha para o cartão novamente 5'' e escreve na folha, volta a olhar para o cartão 1'' e apaga aquilo que escreveu, atrapalha-se a agarrar o lápis e quase que o deixa cair e escreve na folha novamente)

(durante este período um aluno perde-se na contagem e tanto a investigadora como a professora cooperante auxiliam-no a compreender onde é que ele se perdeu. A investigadora tem nesse momento mais tempo o cartão à vista)

(passados 25'' mostra outro cartão)

Diogo – Qual é o número?

Investigadora – Não sei...

Diogo (começa rapidamente a contar oralmente e apontando com o dedo o número de bolas que vê no cartão "" e, escreve na folha, passado 5'' pergunta à Eva se é assim e esta olha para a sua folha sem nada lhe responder, nem por gestos, nem palavras e este fica à espera brincando com o lápis)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra "um", olha ligeiramente para Diogo e volta a olhar e a apontar para o cartão sussurrando novamente "um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito", abana a cabeça e recomeça "um, dois, três, quatro, cinco, seis sete, oito, nove", Diogo questiona-a se é assim como tem na sua folha, ela olha, fica pensativa e nada lhe responde, nem gestos nem palavras)

Duarte (estando distraído a olhar para o lado, este apercebe-se que já está a ser mostrado outro cartão diferente, observa-o e escreve de imediato)

Lurdes (abana a cabeça enquanto olha para o cartão fica 13'' a olhar para este, olha para o Duarte, coloca o dedo no ar, movimentada a boca como se estivesse a gritar, abana os braços a dançar e escreve na folha e escreve na folha)

João (Olha para o cartão, escreve na folha, mas volta a olhar rapidamente para o cartão e sussurra rapidamente "um, dois, três, quatro, cinco, seis", faz uma pequena pausa e mais devagar continua a sussurrar "sete, oito, nove", escreve na folha rapidamente e fica a olhar para a frente)

(Passado 28'' volta a ser mostrado outro cartão)

Eva (olha para o cartão aponta para este e sussurra "um, dois, três, quatro". Escreve na folha, olha para o lado e olha novamente para o cartão à espera do próximo)

Diogo (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o dedo e sussurra "um, dois, três, quatro", escreve na folha, olha rapidamente para a Eva e continua a olhar para o cartão à espera do próximo)

Duarte (coça os olhos, olha para o cartão, e escreve comenta algo com a Lurdes que não lhe dá qualquer resposta, e continua a escrever na folha)

Lurdes (olha para o Duarte durante 2'' e, volta a olhar para a sua folha. Posteriormente olha para o cartão aponta ligeiramente com o dedo e começa a contar, quando é interrompida pelo Duarte, que comenta algo consigo, mas desvia o olhar para Matilde e nada diz, volta a escrever)

João (olha rapidamente para o cartão e escreve com essa mesma rapidez no papel ficando a olhar para o cartão, com a mão apoiada na cabeça à espera do próximo)

(Passados 19'' mostra-se novamente outro cartão)

Lurdes (tenta ver o que a Matilde está a escrever, olha novamente para a sua folha e para o cartão, apaga alguma coisa na folha levanta-se para ver o que a Matilde escreveu e volta a escrever na folha, ficando a olhar depois para o cartão)

Duarte (Olha para o cartão, escreve na folha, depois fica a olhar para os colegas e a mexer na cabeça)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra "um, dois, três, quatro, cinco, seis", e escreve na folha e fica a olhar para a mestrandá)

Diogo (olha para o cartão, sussurra e escreve imediatamente na folha, de seguida volta a olhar para a folha e para o cartão, até que apoia a cabeça com a mão e fica a olhar para os colegas)

João (olha para o cartão rapidamente, escreve com a mesma rapidez e continua à espera do próximo cartão, novamente apoiado com a mão na cabeça)

(passados 21'' mostra-se novamente outro cartão)

Diogo (aponta ligeiramente o indicador para o cartão e sussurra “um, dois, três, quatro”, escrevendo de imediato na folha, ficando a mexer no lápis à espera de outro cartão)

Eva (olha para o cartão aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro”, e escreve na folha e fica a olhar para esta até ao próximo número)

Duarte (espreguiça-se, observa o cartão e escreve na folha, apaga, olha para ao lado desviando o olhar para cima e observa os números que estão dispostos na parede e escreve novamente)

Lurdes (senta-se corretamente, olha para o cartão apontando com o dedo e sussurrando “um, dois, três, quatro”, e escreve na folha)

João (olha para o cartão, articula algumas palavras e escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

(passados 18'' mostra-se novamente outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve e fica a olhar para a folha)

Eva (aponta para o cartão com o lápis e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão novamente)

Duarte (olha para o cartão e escreve de imediato na folha, ficando depois a coçar a cabeça)

Lurdes (olha para o cartão, escreve, mas apaga de seguida e volta a escrever)

João (praticamente não olha para o cartão e escreve de imediato, quando levanta a cabeça sorri)

(passados 15'' a mestrandia chama à atenção)

I - Ninguém olha para o dos outros!

(Passados 20'' mostra outro cartão)

Diogo (praticamente não olha para o cartão e escreve na folha, ficando a olhar para esta até ao próximo número)

Eva (olha para o cartão e escreve de imediato na folha e, fica à espera a olhar para o cartão)

Duarte (praticamente não olha para o número e, escreve na folha rapidamente, e fica a olhar para os números dispostos na parede, quando é questionado pela investigadora “Duarte já escreveste?”, ele olha para a investigadora e acena afirmativamente com a cabeça e, volta a olhar para os mesmos números)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

João (praticamente não olha para o cartão e escreve na folha, ficando a mexer no lápis até ao próximo número)

(Passados 20'' mostra outro cartão)

Duarte (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o indicador e sussurra a contagem, não se compreendendo aquilo que diz, escreve na folha, olha para o lado para a Eva e sussurra-lhe “nove” e, olha novamente para a frente)

Eva (olha para o cartão aponta com o lápis e murmura “um, dois, três”, para e retoma a contagem “um, dois, três, quatro”, distrai-se com o Diogo, olha para ele e recomeça novamente a contagem a olhar para o cartão “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove” e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Duarte (olha para o cartão, observa-o durante 5'' e começa a abanar a cabeça consoante conta, depois aponta para o cartão e recomeça a contagem, escreve na folha, olha rapidamente para o cartão e fica novamente a olhar para a folha)

Lurdes (olha para a folha, entrelaça os dedos das mãos, esticando apenas os indicadores e murmura a contagem, escreve na folha, observa a Matilde a fazer a contagem dela e fica a olhar para o cartão)

João (olha rapidamente para o cartão, murmura “nove” e, escreve. Volta a olhar para o cartão aponta o dedo e conta “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove” e volta a escrever, fica fixamente a olhar para o cartão e passados 5” escreve novamente)

(Passados 33” mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o indicador e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”, escreve na folha, volta a olhar ligeiramente para o cartão e continua a escrever, e começa a contar na folha “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove...”, quando acaba comenta para a Eva alguma coisa e espera pelo próximo número)

Eva (olha para o cartão, aponta com o indicador e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”, escreve na folha e fica a olhar para o cartão, quando é interrompida pelo Diogo que comenta algo com ela, em que esta não lhe dá resposta nem faz qualquer tipo de gesto, apenas ouve e volta a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão enquanto abana a cabeça, depois abre a mão direita e começa a levantar cada um dos dedos enquanto continua a olhar para o cartão. Depois abana a cabeça como sinal de negação, levanta o indicador e abana-o enquanto sussurra alguma coisa. Por último abana a cabeça assertivamente e escreve na folha, quando para fica a olhar para a mesma)

Lurdes (olha fixamente para o cartão aponta com o indicador e sussurra alguma coisa à medida que mexe o indicador, escreve na folha rapidamente e fica a olhar para o cartão. Passados 6” começa com a apontar com o indicador, mas é interrompida por M que lhe diz alguma coisa, ao qual esta responde e ri-se)

João (olha para o cartão, enquanto tem as mãos na boca, desvia o olhar várias vezes do mesmo e, só depois é que escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

(Passados 31” mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, mas apaga e volta a escrever)

Eva (olha para o cartão ri-se e escreve na folha, fica depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão e escreve na folha, ficando a olhar para esta até ao próximo cartão)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 2” e escreve logo na folha e, fica a olhar para a folha da Matilde, mexendo a cadeira e rindo-se)

João (com a folha na boca fica a olhar para o cartão e passado 7” é que escreve nesta, apoia a cabeça na mão e fica a olhar para a folha)

(Passados 14” mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, aponta ligeiramente para este com o indicador e murmura uma contagem “um, dois, três, quatro...”, escreve na folha e fica a olhar novamente para o cartão enquanto sussurra alguma coisa)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco”, abana a cabeça e aponta com o indicador e recomeça a contagem, não se compreendendo até que número diz. Escreve na folha, coloca a mão na boca e fica a olhar para os colegas)

Duarte (olha ligeiramente para o cartão e escreve na folha todo o período de tempo em que é mostrado este cartão)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador e sussurra a contagem dos números, não se compreendendo na totalidade aquilo que é dito “um, dois, ...”. Escreve na folha, fica a olhar para M e enquanto esta última escreve na folha da Lurdes, fica a rir-se e a imitá-la a escrever)

João (olha para o cartão, abana a cabeça e sussurra “seis, sete” e escreve na folha, ficando com a borracha na boca o resto do tempo, a olhara para os colegas)

(Passados 27” mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, aponta com o indicador para este e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove” e, escreve na folha. Volta a olhar para o cartão, aponta com o indicador, fecha o olho esquerdo e conta “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove”, olha para trás e, volta-se novamente para a frente, levanta a sua folha e fica a abaná-la enquanto murmura alguma coisa)

LE (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um”, larga-o, agarra no braço esquerdo com o indicador levantado e recomeça a sua contagem “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove”, abana a cabeça e mais pausadamente recomeça “um, dois, três, quatro”, fecha a mão volta a abri-la e já não precisa que o braço esquerdo esteja seguro pelo direito e começa novamente, mas desta vez sem sussurrar. Escreve na folha, apaga e volta a escrever)

Duarte (continua a escrever na folha e, quando acaba olha discretamente para a folha da Lurdes, olhando depois para o cartão com as mãos no ar, quando a mestranda o questiona “já fizeste?”, e este abana a cabeça negativamente e olha para o cartão, aponta com o indicador e inicia a contagem “um, dois, três, quatro”, para e começa “um, dois, três, quatro, cinco,…” sem se perceber em que número acaba. Escreve na folha, olha para a Lurdes e, sorri e continua a olhar novamente para a folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador e sussurra “um”, deixa de apontar para o cartão e de sussurrar, passados 3’’ escreve na folha, e fica a olhar para os colegas)

João (olhou para o cartão durante 15’’ mexeu algumas vezes a cabeça, começa a mexer os braços e escreve na folha, volta a olhar para o cartão com o lápis na boca e fica à espera do próximo)

(Passados 34’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão e, escreve na folha e fica a olhar para os colegas a sorrir)

Eva (olha para o cartão, escreve na folha, ficando depois a sorrir para os colegas)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha, fica a olhar para a folha de L)

Lurdes (olha para o cartão, encolhe os ombros e escreve na folha, olha para a folha da Matilde e depois coloca do dedo no ar e a investigadora questiona-a “diz Lurdes?”, “já acabei a linha”, “vá continua como estás a fazer, que eu já percebi”, indica a investigadora, Lurdes sorri e a investigadora ainda acrescenta “olha que é seguido”, esta sorri novamente e fica a olhar para o lápis)

João (olha ligeiramente para o cartão, escreve na folha, baixa a cabeça e fica a brincar com o lápis, vira-se para o outro lado e continua a brincar na mesma posição)

(Passados 24’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha fica 5’’ a olhar para esta, apaga e olha novamente para o cartão. Desta vez, aponta para o mesmo com o indicador sussurra “quatro” e continua a contar com auxílio do indicador, sussurrando sem se perceber o que diz, volta a escrever e fica a olhar para a folha, até a investigadora questionar a Soraia se já estava e nesse momento ele fica a olhar para a investigadora à espera do próximo cartão)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três”, para larga o lápis e usa o indicador para recomeçar a contagem “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”, escreve na folha e fica a olhar para a investigadora)

Duarte (continua a olhar para a folha da Lurdes, durante 5’’, olha ligeiramente para o cartão, escreve na folha, olha novamente para o cartão e continua a escrever, ficando depois a olhar para os colegas)

Lurdes (olha para o cartão, olha para as mãos e toca com os dedos na boca enquanto sussurra “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”, escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

João (quando se apercebe que é outro cartão, volta a olhar ligeiramente e escreve novamente na folha, tendo a cabeça deitada em cima do braço ficando nesta posição até ao próximo número)

(Passados 32’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, volta a olhar para o cartão aponta com o indicador e sussurra “um, dois, três, quatro”, sorri, continua a escrever e fica a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, sussurra um número e escreve de imediato, ficando a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para a folha da Lurdes)

Lurdes (está a olhar para a folha do Duarte, quando se apercebe que este olhou para a frente, esta olha para o cartão, mexe as duas mãos e escreve na folha, ficando a olhar depois para o cartão)

João (olha para o cartão e escreve de imediato na folha, ficando deitado sobre a mesa a brincar com o lápis e borracha)

(Passados 20'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão aponta com o indicador e sussurra “um, dois”, escrevendo de imediato na folha, depois olha para Eva durante 2'' e depois fica a olhar para a folha)

Eva (olha para o cartão aponta com o indicador, e sussurra alguma coisa, mas rapidamente escreve na folha, apaga e volta a escrever. Encosta-se na cadeira e fica a olhar para a mestranda)

Duarte (olha para o cartão durante 3'' e escreve na folha, ficando o resto do tempo a olhar para esta. Passados 5'' fica a mexer o braço de um lado para o outro)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador e mexe-o à medida que sussurra alguma coisa, escreve na folha, volta a repetir o processo anterior e continua a escrever)

João (com a cabeça meio deitada na mesa olha ligeiramente para o cartão e escreve de imediato na folha, continuando depois com a cabeça na mesa a mexer nos lápis e na borracha)

(Passados 33'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão e escreve na folha, depois olha novamente para o cartão, aponta com o indicador, sussurra alguma coisa e volta a escrever na folha, ficando de seguida a olhar para a mestranda e respetivos colegas)

Eva (olha para o cartão aponta com o lápis sussurrando alguma coisa, fica a olhar para a Marta, larga o lápis e com o indicador recomeça, à medida que mexe o indicador sussurra alguma coisa e, depois escreve na folha, ficando a olhar para a mestranda de seguida)

Duarte (olha para o cartão durante 7'', abana depois o lápis descontraidamente e escreve na folha, ficando a olhar para Lurdes)

Lurdes (olha para o cartão, aponta ligeiramente o indicador e escreve na folha ficando a olhar depois para o Duarte e para a Matilde)

João (olha para o cartão durante 2'' e escreve de imediato na folha, deitando-se de seguida sobre a mesa a mexer nas canetas e nos lápis, quando é questionado pela investigadora “já está João?” ao qual ele abana os ombros mantendo-se deitado sobre a mesa)

(Passados 36'' mostra-se outro cartão)

Investigadora: Vá é o último

Diogo (olha para o cartão, aponta com o indicador ligeiramente e escreve na folha, sorri e coloca o lápis em cima da mesa sorrindo)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra alguma coisa, depois escreve na folha, larga o lápis e fica a olhar para os colegas)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o indicador enquanto sussurra alguma coisa e escreve na folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador e depois escreve na folha, ficando posteriormente a olhar para os colegas)

João (levanta a cabeça, olha para o cartão e escreve de imediato na folha, ficando depois a olhar para cartão)

Investigadora: Já está?

Alguns alunos - Sim

Investigadora: Boa! Portaram-se muito bem, estou muito orgulhosa de vocês. Conseguiram contar as bolinhas todas?

Alunos - Sim

Investigadora: Acharam muito difícil?

Alunos - Não

ANEXO 7 – ANÁLISE DE CONTEÚDO DO PRÉ-TESTE

A – TABELA GERAL COM AS CATEGORIAS UTILIZADAS

Alunos/ Categorias	Contagem	Subitizing percetivo
Diogo	13	12
Eva	20	5
Duarte	8	17
Lurdes	17	8
João	4	21
Total	62	63

B – TABELA COM AS SUBCATEGORIAS DO PRÉ-TESTE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	4	6	5	2	3	9	7	3	7	9	1	8	4	5	9	6
Diogo	R	R	R	R	R	R	R	A	SA	SA	R	SA	R	R	SA	SA	R	SA	SA	R	SA	SA	SA	A	A
Eva	S	S	R	SA	R	SA	SA	S	SA	SA	SA	SA	A	R	SA	SA	R	SA	SA	R	SA	S	SA	SA	SA
Duarte	R	R	R	A	A	A	S	R	R	R	R	R	R	R	SA	A	R	R	SA	R	R	R	R	R	SA
Lurdes	R	S	R	S	R	A	S	R	A	A	R	SA	R	R	SA	SA	A	SA	SA	R	S	A	SA	A	A
João	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	S	R	R	S	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R

Legenda com a subcategorias:








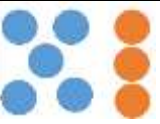


A-aponta com o dedo/lápis








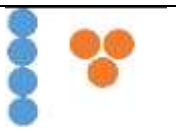


S- sussurra os números e/ou contagens






SA – sussurra e aponta com o dedo/lápis

R – reconhece a quantidade indicada apenas olhando para o cartão

C – TABELA COM AS SUBCATEGORIAS E COM OS RESPETIVOS PADRÕES

	Diogo	Eva	Duarte	Lurdes	João
	R	S	R	R	R
	R	S	R	S	R
	R	R	R	R	R
	R	SA	A	S	R
	R	R	A	R	R
	R	SA	A	A	R
	R	SA	S	S	R
	A	S	R	R	R
	SA	SA	R	A	S
	SA	SA	R	A	R

	R	SA	R	R	R
	SA	SA	R	SA	S
	R	A	R	R	R
	R	R	R	R	R
	SA	SA	SA	SA	S
	SA	SA	A	SA	R
	R	R	R	A	R
	SA	SA	R	SA	S
	SA	SA	SA	SA	R
	R	R	R	R	R

	SA	SA	R	S	R
	SA	S	R	A	R
	SA	SA	R	SA	R
	A	SA	R	A	R
	A	SA	SA	A	R

D – REGISTOS ESCRITOS DOS ALUNOS

	Diogo	Eva	Duarte	Lurdes	João
1	X	X		X	X
2	X	X		X	X
3	X	X		X	X
4	X	X		X	X
5	X	X		X	X
6	X	X		X	X
7	X	X		X	X
8	X	X		X	X
9	X	X		X	X
4	X	X		X	X
6	X	X		X	X
5	X	X		X	X
2	X	X		X	X
3	X	X		X	X
9	X	X		X	10
7	X	X		X	X
3	X	X		X	X
7	X	X		X	X

9	X	X		8	X
1	X	X		X	X
8	X	X		X	X
4	X	X		X	X
5	X	X		X	X
9	X	X		X	X
6	X	X		X	X

Legenda:

X – os alunos acertaram no número correspondente ao padrão

Duarte - apaga aquilo que fez e ordena os números 1122334445556667778889999 – apesar disso dá para compreender que o número de vezes em que um número é utilizado está correta, exceto o número 3 (que existem três vezes) e o 8 (em que existem duas), não se podendo concluir que existiu uma troca direta entre ambos.

ANEXO 8 – TRANSCRIÇÕES DA 1.ª TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

Investigadora: Vamos começar, está bem?

Os alunos levantam a cabeça à espera do cartão e Eva sorri.

Diogo (olha para o cartão e, escreve de imediato e, fica a olhar para a investigadora)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro”, baixa a cabeça aponta novamente com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro” e, escreve na folha)

Duarte (olha para o cartão e, escreve de imediato, fica a olhar para os colegas)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro”, escrevendo de seguida na folha e fica a olhar para o cartão)

João (olha 2’’ para o cartão e escreve de imediato, ficando a olhar para a investigadora)

(Passados 28’’ é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o indicador e escreve na folha, ficando a olhar para a Marina, apaga e volta a escrever)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis à medida que sussurra alguma coisa e escreve na folha, e fica a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, faz uma cara de confuso, abre a mão esquerda com três dedos, conta-os e volta a abrir a mão com quatro, sussurra “ahh” e escreve na folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis, para larga-o e fecha as mãos, deixando do lado esquerdo 3 dedos à mostra e da mão direita com os 5 dedos à mostra, depois utiliza a boca para contar os dedos, colocando-os um, a um enquanto conta. Só depois é que escreve na folha, ficando a olhar para a Marina)

João (olha para o cartão, escreve de imediato e fica a olhar para o cartão novamente)

(Passados 18’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, olha para a Marina e escreve na folha, e fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro”, para e faz o mesmo desta vez murmurando “um, dois, três, quatro, cinco” e, só depois é que escreve na folha ficando a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 3 dedos depois larga um e fica com 4 e escreve de imediato na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 3 dedos e a direita com 2, conta-os um a um enquanto toca com eles na boca e escreve na folha, ficando a olhar para a Marina depois)

João (olha para o cartão e, passados 2'' segundos escreve na folha, ficando a olhar para os colegas)

(Passados 14'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, e escreve de imediato na folha, ficando a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, escreve logo de imediato na folha ficando a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, escreve logo na folha, apaga e volta a escrever, ficando a olhar para a folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador e, escreve na folha logo de seguida, ficando a olhar para os colegas depois)

João (olha para o cartão, escreve de imediato na folha e fica a olhar para o cartão)

(Passados 13'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, com a mão na boca, mexe os olhos bastantes vezes e escreve na folha, ficando depois a olhar para a Marina e fala com ela)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e murmura “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito”, faz uma cara de descontente, larga o lápis, aponta com o indicador e recomeça “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito” e, só depois é que escreve na folha, ficando a olhar, depois, para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, coloca na mão esquerda 3 dedos à mostra e 5 dedos na mão direita, conta-os e depois escreve na folha)

João (olha para o cartão durante 7'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(Passados 17'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, olha para a folha, fica a olhar novamente para o cartão e depois para a folha, repete mais uma vez esse processo, mas no fim escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão aponta com o indicador e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco”, abana a cabeça negativamente e recomeça “um dois, três, quatro, cinco”, vai para escrever, mas olha novamente para o cartão e aponta com o lápis sussurrando “um, dois, três, quatro”, olha para a folha e escreve, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, olha para a sua mão e abre-a deixando os 5 dedos à vista, abana-a e volta a fazer o mesmo, fica com uma cara de confuso, olha novamente para o cartão e deixa a mão aberta com 3 dedos à vista, escrevendo depois na folha)

Lurdes (olha para o cartão, na mão esquerda mostra apenas um dedo e na direita 5, conta um a um e escreve na folha, ficando depois a olhar para a Marina)

João (olha para o cartão 3'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(Passados 18'' mostra-se outro cartão)

Diogo (acaba de apagar a folha, escreve nela e, olha para o cartão, depois volta a escrever na folha e fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão aponta com o lápis sussurra alguma coisa e escreve de imediato, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha ligeiramente para o cartão, e escreve de imediato na folha, ficando depois a olhar para o António)

Lurdes (olha para o cartão, abre as duas mãos, começa a contar os dedos, para e escreve na folha, apaga e volta a escrever)

João (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha, fica depois a olhar para os colegas)

(Passados 17'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'' e escreve de imediato na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco, seis”, escreve na folha e fica a olhar para a mestrandia)

Duarte (olha para o cartão, murmura “sete”, abana a cabeça negativamente, volta a olhar para o cartão, abre a mão direita com 4 dedos à mostra, e a mão esquerda com 2, depois fica com um dedo nesta última mão e com 5 dedos na mão direita. Só depois é que escreve na folha)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para esta. Depois olha para as mãos e, na esquerda deixa 1 dedo à mostra e na mão contrária deixa 3, no final conta os dedos de ambas as mãos e, volta a escrever na folha, ficando depois a olhar para a Marina)

João (olha para o cartão durante 5'' e escreve de imediato na folha, ficando depois à conversa com a Nádida)

(Passados 19'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'' e escreve de imediato na folha, ficando depois a olhar para a mestrandia)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro”, escrevendo de seguida na folha e fica depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 3 dedos e abre a direita e fecha, não se percebendo a quantidade exata de dedos que coloca nessa mão, escrevendo logo de seguida)

Lurdes (olha para o cartão, olha para as mãos e abre-as com diversos dedos à mostra de formas diferentes, não se percebendo ao certo aquilo que está a fazer com a mãos, percebendo-se apenas que está a contar com o auxílio destes. Depois escreve e fica a olhar para a folha da Marina)

João (olha para o cartão durante 3'', escreve no segundo seguinte e fica logo a olhar para o que é que a Nádida está a fazer)

(Passados 12'' mostra-se outro cartão)

I - Ninguém diz nada daquilo que está a ver

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, e fica a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis, e sussurra, percebe-se que recomeça três vezes a contagem, mas não se compreende o que diz, apenas se percebe que esta recomeça porque diz “um” três vezes em momentos diferentes. Depois disto, esta escreve na folha e, fica a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, fecha a mão esquerda deixando dois dedos à mostra e, abre a mão direita toda, e conta os dedos com o auxílio da boca, no final escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar novamente para o cartão)

(Passados 15'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, e fica a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, escreve de imediato na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, escreve a folha e fica a olhar para os colegas)

João (olha para o cartão, escreve na folha olha novamente para o cartão e para a folha, repete mais uma vez este último processo e acaba de escrever na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(Passados 15'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, e fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, aponta rapidamente com o lápis, sussurra “um, dois, três, quatro, cinco”, escrevendo de seguida na folha e fica a olhar para o cartão, apoiando a cabeça nos braços)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha, apaga aquilo que fez, ri-se para o António e volta a escrever, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, mexe nos dedos contando-os, sem se perceber quais e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

João (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

(Passados 13’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, e fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha, e fica a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para a Marina)

João (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

(Passados 10’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 7’’, escreve na folha, e fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco ...” não se compreendendo os outros números, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, abre a boca com levanta 4 dedos no ar, abre e fecha-os sem tirar os olhos do cartão, depois escreve na folha e fica a olhar para o que o António está a escrever)

Lurdes (olha para o cartão, abre a mão direita e a mão esquerda ora a tem aberta ora fecha um dedo, conta com auxílio da boca e escreve na folha, ficando depois a olhar para o que é que a Marina está a fazer)

João (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para os colegas mexendo a boca constantemente)

(Passados 17’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, e fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três,”, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão 2’’, escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

(Passados 10’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, apaga o que escreveu e volta a escrever, e fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco, seis”, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha, ficando depois a olhar para a Marina)

João (olha para o cartão 3’’, escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

Investigadora: Já está?

Alunos: Sim

Investigadora: Todos fizeram tudo?

Alunos: Sim

António: Eu já fiz esta folha toda

Investigadora: Não faz mal, não tinham de chegar à linha de baixo. Então este era mais difícil do que o outro ou não?

Alunos: Não

Nádia: Ele tem um que não é igual ao meu

Investigadora: Já vamos ver isso de estar mal ou bem. Quero os lápis arrumados para ter a certeza que ninguém mexe em nada.

Alunos: (arrumam o material de escrita)

Investigadora: Na mesma eu pergunto e vocês... veem. Então vamos lá à primeira. Só veem se têm bem ou mal, ninguém altera nada. Marina eu disse que queria os lápis arrumados. Então esta primeira, dedos no ar. Duarte...

Duarte: 4

Investigadora: 4? Então porquê?

Duarte: Porque 2 mais 2 é 4

I: Boa Duarte, muito bem, obrigada. Esta Marta?

Marta: 3 e 4

Investigadora: Que é quanto?

Marta: 7

Investigadora: E este Eva?

Eva: 5

Investigadora: E este Santiago?

Santiago: 3

Investigadora: Porquê?

Santiago: porque os dedos da mão que está aberta são 3

Investigadora: E agora João?

João: é 5, 4 mais 1

Investigadora: Só mais 1

António: Enganei-me

Investigadora: Ninguém apaga

António: Essa é muito fácil

Investigadora: Então quanto é que é?

António: 6

Investigadora: É 6?

António: Sim

Investigadora: Toda a gente concorda que é seis?

Alguns alunos: Não

Investigadora: Eu quero ouvir o António. António, porque é que é 6?

António: Porque 5 mais 1 é 6

Investigadora: Hum... é verdade, é verdade

Duarte: Mas é 5

Investigadora: Quem é que acha que é 5 põe o dedo no ar

Duarte, Santiago, Nádia, Eva, Marta, Tomás, Matilde: (põe o dedo no ar)

Investigadora: Quem é que acha que é 6 põe o dedo no ar agora

Lurdes, Marina, Diogo, António, João, Soraia: (colocam o dedo no ar)

Investigadora: Ponham lá outra vez quem acha que é 5. Duarte diz me lá porque é que achas que é 5?

Duarte Porque está um dedo abaixado

Investigadora: Matilde porque é que é 5?

Matilde: porque está um dedo e depois estão mais 4 e é um, dois, três, quatro, cinco

Investigadora: Santiago porquê?

Santiago: porque uma mão falta um dedo e na outra só tem um dedo

Investigadora: Então? É 6?

António: Não, esqueci-me daquele dedo, pensava que estava em pé

Duarte: pensavas que estava em pé

Investigadora: Muito bem, os outros vemos em outro dia.

ANEXO 9 – ANÁLISE DE CONTEÚDO DA 1.ª TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

A – TABELA GERAL COM AS CATEGORIAS UTILIZADAS

Alunos/ Categorias	Contagem	Subitizing percetivo
Diogo	1	15
Eva	13	3
Duarte	0	16
Lurdes	2	14
João	0	16
Total	16	64

B – TABELA COM AS SUBCATEGORIAS

	4	7	5	3	8	5	9	6	4	7	2	6	1	8	3	6
Diogo	R	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Eva	SA	SA	SA	R	SA	SA	SA	SA	SA	SA	R	SA	R	SA	SA	SA
Duarte	R	D	D	R	R	D	R	D	D	R	R	R	R	R	R	R
Lurdes	SA	D	D	A	D	D	D	D	D	D	R	D	R	D	R	R
João	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Legenda:









A-aponta com o dedo/lápis









SA – sussurra e aponta com o dedo/lápis

D – coloca os números que vê nos dedos, não efetuando contagem oral um a um

R – reconhece a quantidade indicada apenas olhando para o cartão

C – TABELA COM AS SUBCATEGORIAS E COM OS RESPETIVOS PADRÕES

	Diogo	Eva	Duarte	Lurdes	João
	R	SA	R	SA	R
	A	SA	D	D	R
	R	SA	D	D	R
	R	R	R	A	R
	R	SA	R	D	R
	R	SA	D	D	R
	R	SA	R	D	R
	R	SA	D	D	R

	R	SA	D	D	R
	R	SA	R	D	R
	R	R	R	R	R
	R	SA	R	D	R
	R	R	R	R	R
	R	SA	R	D	R
	R	SA	R	R	R
	R	SA	R	R	R

D – REGISTOS ESCRITOS DOS ALUNOS

	Diogo	Eva	Duarte	Lurdes	João
4	X	X	3	X	X
7	9	X	X	9	X
5	X	X	X	9	X
3	X	X	X	5	*

8	X	X	X	X	9
5	X	X	X	6	6
9		X	X	10	X
6		X	X	--	7
4	X	X	X	X	X
7	X	6	X	X	X
2	X	X	X	X	X
6	X	5	X	X	X
1	X	X	X	X	X
8	9	7	X	9	9
3	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X

Legenda:

X – os alunos acertaram no número correspondente ao padrão

Diogo - faz um número a mais

*faz o número 3 em espelho

-- não respondeu

ANEXO 10 – TRANSCRIÇÕES DA 2.ª TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

Investigadora: Vamos começar o jogo, Diogo tens alguma peça que encaixe ali?

Diogo: Ah... Não

Investigadora: Eva tens alguma peça?

Eva: (olha para as peças e abana a cabeça negativamente)

Investigadora: António?

António: Ah...

Investigadora: Tens António, ou não tens?

António: Ah... Tenho

Investigadora: Qual é? Tens de me vir mostrar não é?

António: (levanta-se a sorrir) 4! (volta a olhar para o quadro e indica uma peça com um 7 e um 0)

Investigadora: Porque é que é essa?

António: porque tem este número (falando baixinho)

Investigadora: O António tem aqui este número. A qual é este número para os meninos saberem?

António: 7!

Investigadora: Muito bem! Lurdes tens alguma que tenha 7 ou 0?

Lurdes: (fica por breves instantes calada) tenho

Investigadora: Então vá. (levanta-se e vem ter com a investigadora) Qual é?

Lurdes: Este (aponta para a parte do cartão que tem o número 7)

Investigadora: Então como é que tu sabes que tem ai 7?

Lurdes: Porque eu contei

Investigadora: Contaste? Então diz me lá como é que contaste?

Lurdes: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete (apontando para as bolas)

Investigadora: Muito bem! Obrigada Lurdes. E aqui ficou quantos Lurdes?

Lurdes: um

Investigadora: Matilde temos alguma?

Matilde: (levanta o dedo no ar, abana a cabeça afirmativamente) Sim!

Investigadora: Então qual é?

Matilde: É uma bola

Investigadora: Boa! E deste lado?

Matilde: é dois

Investigadora: é dois?! Muito bem Matilde! Marina tens algum que tenha 2 ou 0?

Marina: Sim

Investigadora: (Marina mostra um cartão com 1 de um lado e 1 do outro) Então?

Matilde: um, dois

Investigadora: Então mas como é que jogamos o dominó? É a soma dos dois ou é isoladamente?

Marina: a soma dos dois

Investigadora: não, não, olha ali (apontando para o quadro). A Matilde pôs ali um. Não tens mais nenhum que tenha 2 ou 0?

Marina: (olha para todos os seus cartões)

Investigadora: Então não tens nenhum de 0 ou 2?

Marina: (dá um cartão à mestrandia com 0 e 8)

Investigadora: Então quantas é que estão aqui? (apontando para a parte do cartão com o número 8)

Marina: (agarra no cartão e conta tocando nas bolas) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Oito!

Investigadora: Boa! A Marina pôs um cartão e ficamos com 8 ou 2

Tomás: (coloca o dedo no ar rapidamente)

Investigadora: Boa Tomás! (Tomás levanta-se e mostra o cartão à investigadora). Então qual é o 8?

Marina: Este (apontando para o número 8)

Investigadora: Então como é que tu sabes?

Tomás: Contei

Investigadora: Contaste?! Como?

Tomás: do um para o oito

Investigadora: Obrigada. E do outro lado tem que número?

Tomás: (faz a contagem de um a um baixinho) Sete!

Investigadora: Então posso por aqui o número 8 e ficamos com o 7

Duarte: (põe de imediato o dedo no ar)

Investigadora: Duarte vem cá. Tens o 7 ou o 2?

Duarte: (acena afirmativamente com a cabeça)

Investigadora: Mostra para aqui (a apontar com a câmara). Então temos o 7 ou o 2?

Duarte: o 8 e o 2

Investigadora: o 8 e o 2

Duarte: Sim, 10

Investigadora: Posso aproveitar o 2?

Duarte: Sim (e dirige-se para o seu lugar) Tem 10!

Investigadora: Sim, a soma dos dois é 10

Matilde: Eu tenho o 7!

Investigadora: Matilde isto está a ir por ordem não é?

Matilde: Sim

Investigadora: Pode ser que ainda tenhas quando chegar a tua vez. Eva tens algum? Tens algum 8 ou 7?

Eva: 8 e 7....

Investigadora: Têm de estar atentos se não passa à frente

Eva: 8 e 7... Nada disso, tenho mais números

Investigadora: Está bem. N tens algum 8 ou 7?

Nádia: (abana afirmativamente com a cabeça) o 8

Investigadora: Então traz cá. Então qual é o 8?

Nádia: (aponta para a parte do número 8) Este

Investigadora: Porquê?

Matilde: porque tem aqui 4 e aqui mais 4

Investigadora: Muito bem! E deste lado tem?

Nádia: 3

Investigadora: Muito bem! Podes ir sentar. SI tens algum 3 ou algum 7?

Santiago: (abana a cabeça afirmativamente)

Investigadora: Então vem cá Santiago (Santiago levanta-se e vai ter com a investigadora). Então tens o 3 ou o 7?

Santiago: o 3

Investigadora: E do outro lado?

Santiago: o 5

Investigadora: Como é que sabes?

Santiago: (olha para o cartão e aponta) 3 aqui e 2 aqui

Investigadora: Muito bem Santiago! O Santiago é que está atento, agora temos o 5 ou o 7. Soraia tens?

Soraia: (abana afirmativamente com a cabeça e levanta-se) o 10

Investigadora: Então mas onde é que está o 10?! Só pedi o 7 ou o 5. Não temos nenhum 10. Vê lá se tens algum 7 ou algum 5?

Soraia: (levanta-se e mostra um cartão apontando para o 5)

Investigadora: Então e do outro lado?

Soraia: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito

Investigadora: Oito? Conta lá outra vez

Soraia: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete

Investigadora: Agora temos um problema, temos 7 de um lado e 7 do outro

Matilde: ai ai

Investigadora: Ai ai (Graça levanta-se e vem mostrar os seus números) Vai lá sentar-te Graça e ver se tens algum 7. Eva tens algum 7?

Eva: (abana afirmativamente com a cabeça e levanta-se)

Investigadora: Vem cá

Eva: (aponta para ambos os lados do cartão) este e este

Investigadora: São os dois de 7?

Eva: sim

Investigadora: pois são, boa Eva. Como é que descobriste?

Eva: Vi

Investigadora: Viste este primeiro e este depois (apontando para os dois lados)?

Eva: Este primeiro e este depois

Investigadora: Boa! A Eva tem aqui outra vez dois 7, ela até tinha duas vezes o 7

António: agora sou eu

Investigadora: Não és tu, é o Iuri. Tens algum 7?

Iuri: (abana negativamente a cabeça, mas traz um cartão na mão)

Investigadora: Então mas tens ou não? Conta lá melhor

Iuri: (aponta para as bolas) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito

Investigadora: olha conta novamente

Iuri: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete

Investigadora: Boa! E deste lado quantos tens?

Iuri: um, dois, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: Boa! O Iuri tinha o 7 e o 6. Diogo tens algum 7 ou 6?

Diogo: Ah... eu também tenho um 7 e um 6

Investigadora: Então como é que descobriste?

Diogo: porque eu contei aqui 7 e aqui 6

Investigadora: Muito bem! Temos novamente 7 e 7. Eva tens algum 7?

Eva: (olha para os cartões)

Investigadora: Tens Eva?

António: Eu tenho, eu tenho. Não tenho 7 e 7 mas tenho 7 e 1

Matilde: Eu tenho um 6 professora

Investigadora: Mas não estamos à procura de um 6. Eu vou só começar a perguntar aos meninos que estão atentos em vez de irmos por ordem. Que é o que vai acontecer agora. Não é Matilde?! Vem cá Matilde que estavas atenta

Matilde: tenho 6, um, dois, três, quatro cinco seis

Investigadora: e do outro lado?

Matilde: um, dois, três, quatro, cinco, seis. Seis

Investigadora: Então a Matilde tem um cartão com 6 nos dois lados

Duarte: seis mais seis são 12 professora

Investigadora: Mas nós pedimos 7 Matilde

Matilde: (sorri)

Investigadora: Então nós temos de um lado 7 e aqui também (aponta para o quadro)

Matilde: percebi 6

Investigadora: Então quem tem 7?

Duarte: (conta e coloca o dedo no ar)

Investigadora: Duarte vem cá, mostra-me lá

Duarte: (mostra um cartão com 6 de um lado e 1 do outro), um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete

Investigadora: Mas o dominó joga-se estas de um lado (aponta para as 6 pintas) ou deste (aponta para 1 pinta). Vá só pode ter de um lado 7. Quem é que tem um 7?

Lurdes: (coloca o braço no ar)

Investigadora: Podes vir cá Lurdes

Lurdes: (aponta para as 7 pintas) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete

Investigadora: Muito bem, e deste lado ficam quantas?

Lurdes: duas

Investigadora: A Lurdes já nos tirou daqui dos 7, quem é que tem um 7 ou um 2?

João: eu tenho um 2

Investigadora: Vem cá João. Eu quero dedos no ar (gera-se alguma confusão). O primeiro a por o dedo no ar passa a ser ele. (João aproxima-se e coloca o cartão do dominó na mesa). Então quanto é que é este?

João: 2

Investigadora: E este?

João: 3

Investigadora: Muito bem! Quem é que tem o 3?

António: eu tenho o 2

Investigadora: A agora é para estar atento. Só vem quem tem dedo no ar. N, vem cá

Nádia: Tenho dois que têm o 3

Investigadora: Então escolhe qual é que queres por

Nádia: Este (mostra para a câmara o cartão 3 e 4)

Investigadora: O que é que tem em cima?

Nádia: 4

Investigadora: E em baixo?

Nádia: 3

Investigadora: Boa! Agora 4 ou 7. Iuri tens o 4?

Iuri: (acena afirmativamente com a cabeça e levanta-se)

Investigadora: Então onde está o 4?

Nádia: aqui (aponta para o número 6), um, dois, três, quatro (ri-se)

Investigadora: Ai isso é 4? Vai lá sentar não sejas batoteiro

Iuri: Então não tenho (continua a rir-se)

Investigadora: Então esperas pelo próximo número. Soraia

Soraia: eu tenho o 3

Investigadora: Onde é que está?

Soraia: um, dois, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: Mas eu não pedi o 6. Pedi o 4 ou o 7. Então onde é que está? (o cartão tinha o 6 e o 4)

Soraia: Aqui, um, dois, três, quatro

Investigadora: Boa! Agora temos o 6 ou 7.

Duarte: (com o dedo levantado) eu tenho 6!

Investigadora: Mostra-me lá

Duarte: (aponta para o 6) um, dois, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: Boa! Agora 1 ou 7. Santiago, vem cá

Santiago: (levanta-se)

Investigadora: Então tens qual?

Santiago: o 7

Investigadora: Mostra-me lá, que eu não sei

Santiago: aqui (aponta), já contei

Investigadora: E então como é que contaste?

Santiago: Então é mais um que o 6

Investigadora: Então mas que número é afinal? É o sete?

Santiago: É (responde de forma assertiva)

Investigadora: Está bem. Agora com o número do Santiago temos o 1 ou o 4, quem é que tem? Marina

Marina: (levanta-se)

Investigadora: Deixa-me ver

Marina: (mostra e tem ambos os lados com o número 1)

Investigadora: Boa Marina. Outra vez, o 1 ou o 4. Lurdes

Lurdes: (levanta-se) é o 4

Investigadora: Como é que sabes que é o 4?

Lurdes: um, dois, três, quatro

Investigadora: Boa, outra vez o 4 ou o 1. António vem cá

António: (levanta-se a rir) eu tenho dois

Investigadora: Então?

António: o 1 (num cartão) e o 4 (noutro cartão, mas este tem em ambos os lados o número 2)

Investigadora: Ouça lá menino, se de um lado tem o 1 isolado, o 4 também devia estar aqui sozinho, não é a soma. Não é?

António: (ri-se) sim

Investigadora: Então e quantos é que estão aqui (apontando para o outro número do cartão)

António: (conta baixinho) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove. Nove

Investigadora: O António agora deu-nos o 1 ou o 9. Diogo, tens que número

Diogo: o 9

Investigadora: E como é que soubeste?

Diogo: contei

Investigadora: Contaste como?

Diogo: as bolinhas, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito e nove

Investigadora: E deste lado ficaram quantas?

Diogo: 2

Investigadora: Agora temos 9 ou 2. Iuri, diz-me lá onde é que está o 2?

Iuri: aqui (apontando)

Investigadora: E aqui? (apontando para o outro lado)

Iuri: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito

Iuri: Tens a certeza?

Iuri: sim

Investigadora: Olhem o Iuri diz que aqui temos 8 é verdade ou não?

António: não

Investigadora: Então mas tu ainda nem viste. Olhem lá para aqui

Lurdes e Duarte: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove

Investigadora: Então é 8 ou 9?

Lurdes: 9

Investigadora: Então 1 ou 9. Quem é que tem? Santiago

Santiago: tenho o 9

Investigadora: Então como é que sabes?

Santiago: 5 (aponta para cinco bolas), seis, sete, oito, nove

Investigadora: Boa e, deste lado ficaram quantas?

Santiago: 4

Investigadora: Agora o 1 ou o 4. Lurdes vem cá. Qual é que tens?

Lurdes: o 1

Investigadora: E aqui?

Lurdes: hum.. 8

Investigadora: Como é que sabes?

Lurdes: contei
Investigadora: E como?
Lurdes: 4 mais 4 é 8
Investigadora: Boa, então agora temos o 4 ou o 8, quem tem? Marta
Marta: tenho o 4 e o 8
Investigadora: Tens o 4 e o 8, ainda por cima?! Como é que sabes que aqui está oito?
Marta: porque eu contei
Investigadora: E como?
Marta: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito
Investigadora: Agora ficamos 4 ou 4. Graça tens?
Graça: sim
Investigadora: Então conta lá
Graça: um, dois, três, quatro
Investigadora: Podes sentar Graça, muito bem. Agora 4 ou 5
Santiago: tenho o 4
Investigadora: E deste lado ficou quantas?
Santiago: 5
Investigadora: Agora 0 ou 5
Diogo: (levanta-se) aqui 5
Investigadora: E mais?
Diogo: E 9
Investigadora: Tens a certeza?
Diogo: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Afinal é 8
Investigadora: Agora 8 ou 0. António anda cá
António: 0
Investigadora: Muito bem e do outro lado?
António: 9
Investigadora: Deixa ver, como é que sabes?
António: contei, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove
Investigadora: Muito bem
António: eu já tinha contado muitas vezes para confirmar, prai 10 vezes
Investigadora: Agora 8 ou 9. Matilde
Matilde: 8, um, dois, três, quatro, cinco, seis sete, oito
Investigadora: Agora o 9 ou o 8
João: oito aqui e 6 aqui
Investigadora: Como é que sabes?
João: contei

Investigadora: Então 9 ou 6, Eva

Eva: aqui estão 9 e aqui 3

Investigadora: Como é que sabes?

Eva: porque contei, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove

Investigadora: Então agora 3 ou 6, João vem cá que foste o único que não fizeste barulho

João: afinal não tenho, enganei-me

Investigadora: Então Lurdes

Lurdes: 3 e 0

Investigadora: Agora 0 ou 6, João agora não te enganaste?

João: não

Investigadora: Então vem cá

João: (aponta bola a bola), este, este, este, este e este dá 5 mais 1 forma 6

Investigadora: E aqui?

João: 2

I: Agora 0 ou 2, Duarte

Duarte: tenho o 0

Investigadora: E deste lado?

Duarte: o 6

Investigadora: Então conta-me lá

Duarte: um, dois, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: Boa, agora 2 ou 6. Diogo

Diogo: um, dois, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: E do outro lado

Diogo: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove

Investigadora: Então temos quanto?

Diogo: 5

Investigadora: Então é 5 ou 6?

Diogo: um, dois, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: E o outro?

Diogo: 9

Investigadora: Bem, vamos acabar aqui o jogo e depois em outro dia jogamos. Gostaram?

Maior parte dos alunos: Sim !

ANEXO 11 – ANÁLISE DE CONTEÚDO DA 2.^a TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

A – DIÁLOGO DIVIDIDO CONSOANTE AS CATEGORIAS

	Contagem	Subitizing percetivo	Contei
Diogo	(n°9) Diogo: contei Investigadora: Contaste como? Diogo: as bolinhas, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito e nove	(n°2) Investigadora: E deste lado ficaram quantas? Diogo: 2	(n° 6 e 7) Diogo: Ah... eu também tenho um 7 e um 6 Investigadora: Então como é que descobriste? Diogo: porque eu contei aqui 7 e aqui 6
	(n°8) Diogo: É 9 Investigadora: Tens a certeza? Diogo: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito. Afinal é 8		
	(n°6) Investigadora: Boa, agora 2 ou 6. Diogo Diogo: um, dois, três, quatro, cinco, seis		
Eva	(n°9) Eva: aqui estão 9 e aqui 3 Investigadora: Como é que sabes? Eva: porque contei, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove	(n°7) Investigadora: pois são, boa Eva. Como é que descobriste? Eva: Vi	
Duarte	(n° 7, 6+1) Duarte: (mostra um cartão com 6 de um lado e 1 do outro), um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete	(n°2) Investigadora: Mostra para aqui (a apontar com a câmara). Então temos o 7 ou o 2? Duarte: o 8 e o 2 Investigadora: o 8 e o 2 Duarte: Sim, 10	
	(n°9) Investigadora: Olhem o Iuri diz que aqui temos 8 é verdade ou não? António: não Investigadora: Então mas tu ainda nem viste. Olhem lá para aqui Lurdes e Duarte: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove		
	(n°6) Duarte: (com o dedo levantado) eu tenho 6! Investigadora: Mostra-me lá Duarte: (aponta para o 6) um, dois, três, quatro, cinco, seis		
Lurdes	(n° 7) Investigadora: Contaste? Então diz me lá como é que contaste? Lurdes: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete (apontando para as bolas)	(n°1) Investigadora: Muito bem! Obrigada Lurdes. E aqui ficou quantos Lurdes? Lurdes: um (n°2) Investigadora: Muito bem, e deste lado ficam quantas? Lurdes: duas (n°3) - I: Então Lurdes Lurdes: 3 e 0	(n°8) Investigadora: Como é que sabes? Lurdes: contei Investigadora: E como? Lurdes: 4 mais 4 é 8
	(n°7) Investigadora: Podes vir cá L Lurdes: (aponta para as 7 pintas) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete		
	(n°4) Investigadora: Como é que sabes que é o 4? Lurdes: um, dois, três, quatro		

	(nº9) Investigadora: Olhem o I diz que aqui temos 8 é verdade ou não? António: não Investigadora: Então mas tu ainda nem viste. Olhem lá para aqui Lurdes e Duarte: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove		
João	(nº6) Investigadora: Então vem cá João: (aponta bola a bola), este, este, este, este e este dá 5 mais 1 forma 6	(nº2) Investigadora: Então quanto é que é este? João: 2	(nº8 e 6) João: oito aqui e 6 aqui Investigadora: Como é que sabes? João: contei
		(nº3) Investigadora: E este? João: 3	

ANEXO 12 – TRANSCRIÇÕES DA 3.ª TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

A investigadora explica primeiro o jogo no quadro

Investigadora: este é um jogo diferente. A Daniela tem assim um cartão (desenha-o no quatro), que estão ali (aponta para estes), que estão tapados e divididos ao meio e que vocês não têm número nenhum. A Daniela vai mostrar este lado e vai aparecer por exemplo aqui uma bolinha (desenha num lado do cartão no quadro) e depois tapa. Vocês têm de saber que número é que ficou aqui. Que número é que ficou?

Alunos: Um

Investigadora: eu escondo e aparece outro

Alunos: 2, não 3

Investigadora: 3 mais

Alunos: 1... 4

Investigadora: Que número é que escrevem na vossa folha?

Alunos: 4

Investigadora: Vamos fazer uma vez para experimentar, pode ser?

Alguns alunos: Sim

Investigadora: (a investigadora pega num cartão) Então deste lado temos o ...

Alunos: 2

Investigadora: E deste lado temos o...

Alunos: um, dois, três, quatro... 6 é 6

Investigadora: Então quanto é que temos no total?

Matilde: 8

Investigadora: Então que número é que escreviam na folha?

Alunos: 8

Investigadora: Podemos começar?

Alunos: Sim

Investigadora: Vamos combinar uma coisa, é silêncio e vocês escrevem quando eu disser, só escrevem o número quando eu disser. A Daniela pode fazer-vos perguntas, mas só responde quem eu perguntar.

Alunos: Sim

Investigadora: Vá quero as borrachas todas dentro do estojo. Não quero ninguém com borrachas, a partir de agora não há mais nada para apagar. Borrachas escondidas, ninguém usa as borrachas a partir de agora. A Daniela pode perguntar à Matilde qual é o número e ela dizer 4, mas se o João achar que é 5, escreve 5 e, depois no final é que se vê.

Duarte: Eu tenho borracha (aponta para o lápis)

Investigadora: Não a usas, certo?

Duarte: (acena afirmativamente com a cabeça)

Investigadora: Então vamos lá experimentar

(Mostra-se o primeiro cartão)

Investigadora: 0

Diogo (olha para o cartão, escreve logo na folha e espera pelo próximo)

Eva (olha para o cartão, escreve logo na folha e espera pelo próximo)

Duarte (olha para o cartão, escreve logo na folha e espera pelo próximo)

Lurdes (olha para o cartão, escreve logo na folha e espera pelo próximo)

João (olha para o cartão, escreve logo na folha e espera pelo próximo)

Investigadora: esta era fácil

(passados 9'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, murmura “quatro”, para, “cinco, seis, sete, oito, nove”, escreve na folha e, fica a olhar para o cartão com o lápis a apontar para este)

Eva (olha para o cartão, larga o lápis, deixando quatro dedos à mostra na mão direita e, fica a olhar para o cartão. Depois aponta com o indicador da mão esquerda, continua com a mão direita com os 4 dedos à mostra e abre a mão esquerda com os 5 dedos. De seguida começa a contar os dedos, tocando nestes um a um e escreve na folha)

Duarte (olha para o cartão, sussurra “um, dois, três, quatro”, para, “cinco, seis, sete, oito, nove” e, escreve na folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o indicador e murmura “um, dois, três, quatro”, para, aponta novamente para o cartão com o indicador e escreve na folha)

João (olha fixamente para o cartão, durante 16'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão desviando por vezes o olhar para os colegas)

Diogo: Ups enganei-me

Eva: eu ainda vou naquele antes (continua a olhar para o cartão mexendo os dedos)

Investigadora: Confirmem lá. Eva confirma... 4

Eva (abre os 4 dedos da mão esquerda e abre 5 na mão direita)

Mestranda: Se um é 4 e o outro é 5, 4 mais 5 é?

Duarte: 9

Investigadora: Eva já escreveste? 4 mais 5 (chegasse ao pé de Eva) vá 4 mais o 5

Eva (abre a mão esquerda com 4 e a mão direita com 5 e conta os dedos um a um e, escreve na folha)

(passados 1'52'' mostra-se outro cartão)

Lurdes: (coloca o dedo no ar)

Investigadora: Diz Lurdes

Lurdes: é assim? E levanta a folha para a mestrandia ver

Investigadora: (dirige-se para Lurdes) sim (volta para o lugar onde mostra os cartões). Se os meninos para não se esquecerem dos números quiserem escrever primeiro o número depois o sinal de mais e o outro número e o sinal de igual. Assim, qualquer coisa, mais qualquer coisa é igual e escrevem aqui o número (escreve no quadro e aponta para este exemplo). Para não se esquecerem, se não põem só o resultado final. Pode ser?

Alunos: sim

Diogo (olha para o cartão fixamente durante 18'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para Eva)

Eva (olha para o cartão, e murmura “um, dois, três, quatro, cinco, seis”, abre a mão esquerda e um dedo da mão direita, aumenta depois para 2 dedos na mão direita e conta os dedos um a um, escreve na folha e fica a olhar para Diogo)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis e murmura “um, dois, três, quatro, cinco, seis” para e continua a apontar e a murmurar algo que é impercetível, escrevendo depois na folha e fica a olhar para os colegas e a fazer caretas para a câmara)

Lurdes (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o indicador e escreve na folha, depois fica a olhar para os colegas)

João (olha fixamente para o cartão durante 18'' e, escreve na folha, a investigadora dirige-se para este e questiona-o “João eu não disse que era para escrever por baixo?”, ele olha para a folha da Nádida e, a investigadora acrescenta “vá os números é sempre por baixo, escreve aqui os números para ficar direito e, números maiores se não eu não vejo”, esta afasta-se e ele fica à espera do próximo número)

Investigadora: Todos fizeram esta? (referindo-se ao cartão que tem na mão)

Alunos: sim

(passados 1'41'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 10'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 3 dedos, volta a olhar para o cartão e escreve na folha, ficando a olhar novamente para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 9'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para a folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador e escreve na folha, ficando depois a olhar para a Matilde)

João (olha para o cartão 8'' e escreve na folha, ficando depois a mexer no lápis)

Investigadora: Todos viram?

Alunos: sim

(passados 16'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão 5'' e escreve na folha ficando depois a olhar para o cartão. Volta a olhar para o cartão e continua a escrever na folha)

Eva (olha para o cartão, abre 4 dedos na mão esquerda, fecha-a, continua a olhar para o cartão, abre a mão esquerda toda e escreve na folha)

Duarte (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o indicador e murmura “um, dois, três, quatro”, para, olha para a parede e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador, para, volta a apontar com o indicador e escreve na folha)

João (olha para o cartão, com lápis na boca e a mão esquerda fechada e começa a levantar um dedo, baixa-o, levanta dois, baixa-os e volta a levantar um e baixa-o)

Investigadora: Vou voltar a mostrar este (destapando a primeira parte do cartão). E agora este (destapando a segunda parte)

Diogo (olha para o cartão murmura “4”, fica a olhar para o cartão ia escrever na folha, mas olha primeiro para esta e sussurra “pois” e não escreve nada, ficando a olhar para o cartão)

Eva (fica a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão e fica a brincar com o lápis e a mexer a boca)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador e fica a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão, fica a olhar para janela e escreve na folha, volta a olhar para o cartão e continua a escrever)

Investigadora: O que foi Diogo?

Diogo: Enganei-me

Investigadora: Risca

Diogo: (risca e escreve na folha)

(passados 54’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, volta a olhar para o cartão e continua a escrever na folha. Abre a mão esquerda com três dedos, olha para estes e continua a escrever)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com um dedo, olha novamente para o cartão e vai abrindo a mão esquerda até ter quatro dedos, escrevendo depois na folha)

Duarte (olha para o cartão, aponta o lápis, fecha o olho esquerdo e brinca com o lápis, depois para, abre o olho e fixa o cartão murmura alguma coisa, olha para a folha, volta a olhar para o cartão, aponta novamente o lápis e murmura “um, dois, três, quatro” e, escreve na folha)

Lurdes (olha para o cartão, passados 10’’ aponta com o indicador para o cartão e permanece assim 2’’, só depois é que escreve na folha)

João (olha para o cartão com o lápis na boca, durante 10’’ e depois escreve na folha)

(passados 22’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, escreve na folha, fica a olhar novamente para o cartão e continua a escrever na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, aponta com o dedo, abre a mão esquerda toda e a direita com 2 dedos, olha para estes e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis e murmura “quatro, cinco, seis”, para e volta a murmurar “cinco, seis, sete”, abana negativamente a cabeça e sussurra novamente “seis, sete”. Fica a olhar para o cartão, aponta novamente o lápis e escreve na folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 20’’, depois escreve na folha e fica a olhar para o que a Matilde está a fazer)

João (olha para o cartão, mas devia constantemente o olhar para os colegas ficando assim 17’’, depois escreve na folha)

(passados 35’’ mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão e escreve na folha, para e volta a olhar para o cartão, escrevendo novamente na folha e repete mais uma vez o processo, ficando desta última vez a escrever durante mais tempo)

Eva (olha para o cartão e abre a mão esquerda até ter 4 dedos, depois com a outra mão conta-os e escreve na folha, ficando a olhar para o cartão de seguida)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis e fecha o olho esquerdo, mexe o lápis no ar como se estivesse a riscar, abre o olho, olha fixamente para o cartão sussurra “três, quatro, cinco” e, escreve na folha e fica a olhar para a investigadora)

Lurdes (olha para o cartão durante 12’’, e escreve na folha, ficando a olhar para a Matilde)

João (olha para o cartão durante 10'' e escreve a folha ficando depois a olhar para o cartão)

Investigadora: posso?

Marina: não (abanando negativamente com o dedo)

(os restantes alunos ficam a olhar para os colegas)

(passados 37'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 5'' escreve na folha, olha ligeiramente para o cartão e continua a escrever)

Eva (olha para o cartão, aponta com o indicador, abre a mão esquerda toda olha para o cartão e abre 3 dedos na mão direita, depois escreve na folha)

Duarte (olha para o cartão, sussurra "um, dois, três, quatro, cinco" e fica a olhar para o cartão e sussurra novamente "um, dois, três, quatro", escrevendo de seguida na folha)

Lurdes (olha para o cartão durante 17'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão durante 15'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Investigadora: posso mostrar outro?

Alguns alunos: sim

(passados 39'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão ligeiramente para o cartão, começa a escrever na folha, olha novamente para o cartão e continua a escrever na folha)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda de imediato com 3 dedos, olha para o cartão abre a mão toda a escreve na folha)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis, mexe-se e coloca-se de lado, mas virado para o cartão, continua apontando o lápis, fecha o olho esquerdo sussurra "seis" e escreve na folha)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 10'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (olha para o que a Nádia está a fazer durante 8'', olha para o cartão 3'' e escreve na folha)

(passados 15'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, prepara-se para escrever, mas olha novamente para este durante 10'', escreve finalmente na folha e fica a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 12'' e abre a mão esquerda toda e a direita com um dedo, começa a contar, mas fica com três dedos na mão direita e recomeça, depois escreve na folha, ficando de seguida a olhar para a Marina)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis e murmura "um, dois, três, quatro, cinco, seis", para e continua a apontar para o cartão sussurrando "seis, seis, seis" depois para de murmurar olha mais 3'' e escreve na folha, ficando de seguida a mexer no lápis)

Lurdes (está na conversa durante 10'' com a Matilde, depois olha para o cartão, aponta com o indicador e murmura alguma coisa, para abana a mão para a investigadora (para esta não mostrar o número seguinte) e volta a fixar-se no cartão durante 19'' e só depois é que escreve na folha, depois fica na conversa com a Matilde)

João (olha para o cartão durante 20'', desvia o olhar e assiste à contagem da Matilde durante 6'', depois olha para o cartão e escreve de imediato na folha, ficando depois a mexer a boca e a olhar para os colegas)

(durante este momento a professora cooperante pede à investigadora que passe os números mais devagar para que o Iuri e a Graça acompanhem os mesmos)

(passados 52'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão fixamente durante 15'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para Eva)

Eva (olha para o cartão, levanta 2 dedos da mão esquerda e fica a olhar ligeiramente para Diogo, olha novamente para o cartão acrescenta um dedo à mão esquerda e escreve logo na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 10'', para desviando o olhar, e fica apenas a olhar para o cartão mais 5'', escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

Lurdes (olha para o cartão durante 14'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

João (está a olhar para o lado durante todo o tempo em que o cartão está levantado, de repente apercebe-se que a mestranda está a arrumar o cartão e levanta a mão para esta parar, olha 2'' para a segunda parte e pede-lhe que mude para o 1º através de gestos, esta acede ao seu pedido, ele olha mais 3'' e escreve na folha rapidamente)

Investigadora: Está João? Já está? Já fizeste?

João: (acena afirmativamente com a cabeça)

(passados 44'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão 5'' escreve na folha, olha novamente para o cartão mais 9'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com os 5 dedos, fecha a mão olha para o cartão 5'' abre novamente a mão esquerda com os 5 dedos e a direita com 2, fecha rapidamente as mãos e escreve na folha)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis sussurra “um, dois, três, quatro... cinco”, espreguiça-se, olha novamente para o cartão e volta a sussurrar “um, dois, três, quatro, cinco” e para. Volta a fixar-se no cartão sem apontar durante 2'' e escreve na folha, ficando depois a mexer o lápis)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 17'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão, vai para escrever na folha, mas para e olha novamente para este durante 10'', escrevendo de seguida na folha, ficando depois a olhar para o teto)

(passados 30'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 22'', estica um dedo na mão esquerda e abre a mão direita com 4 dedos. Volta a olhar para o cartão e acrescenta 3 dedos na mão esquerda, olha para esta mão e escreve na folha, ficando a olhar depois para esta)

Eva (olha para o cartão e abre logo a mão esquerda com 4 dedos, fica a olhar mais 10'' para o cartão e aponta com o indicador da mão direita, depois abre também a mão direita com 4 dedos e conta-os, escrevendo depois na folha, ficando a olhar para a mestranda)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis várias vezes, sussurra “um, dois, três, quatro”, para, volta a sussurrar “4” e fica a olhar para o cartão com a cabeça apoiada na mão. Volta a apontar o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro...oito” e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, apontando com o indicador durante 15'', escrevendo de seguida na folha, no final fica a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão e aponta com o lápis ficando nesta posição 16'', depois escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

(passados 35'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 4'' e escreve na folha, para e volta a olhar para o cartão durante mais 15'' e escreve na folha, depois fica a olhar para Duarte)

Eva (olha para o cartão, aponta com o indicador e sussurra “três, quatro”, abre a mão esquerda com 4 dedos, fecha-a, apoia a cabeça na mão e fica a olhar para o cartão, depois passados 10'' escreve na folha, ficando no final a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 17'' e escreve na folha ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão durante 17'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o que a Matilde está a fazer)

João (olha para o cartão enquanto bate com o lápis na cabeça e fecha os olhos, fazendo estes gestos durante 18'', depois escreve na folha e fica a olhar para o lado)

(a professora cooperante faz sinal à investigadora para esta ficar mais tempo com o cartão e virada para a Graça)

(passados 43'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 13'' sussurra "já sei", sorri e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 2 dedos, fica a olhar para o cartão, desviando duas vezes o olhar para trás, abre a mão esquerda toda e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 22'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas de trás)

Lurdes (olha para o cartão e aponta com o dedo, mas vai conversando ao mesmo tempo com a Matilde, passados 22'' escreve na folha e continua na conversa com a Matilde)

João (olha para o cartão durante 7'', fica a olhar para a Nádía e para a sua folha durante 3'', olha novamente para o cartão e aponta com o lápis durante 8'', depois escreve na folha e fica a ver a folha da Nádía e a conversar com esta)

(passados 54'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, sorri e diz "dá 7", escreve na folha e fica a olhar para o cartão ligeiramente enquanto continua a escrever, no final fica a olhar para os colegas)

Eva (olha para o cartão durante 15'' e abre a mão esquerda com os 5 dedos e a direita com 2 e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 18'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Lurdes (olha para o cartão durante 26'' e escreve na folha)

João (com a cabeça deitada sobre a mesa durante 10'', levanta-a ligeiramente e olha para o cartão 2'' e passados 3'' escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(passados 30'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 6'' escreve e fica a olhar mais 9'' para o cartão e volta a escrever na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão durante 12'', escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 15'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

Lurdes (olha para o cartão, comenta algo com a Matilde que não lhe responde nem tem reação, olha novamente para o cartão, olha para a Matilde e escreve na folha, ficando depois à conversa com a Matilde)

João (olha para o cartão, desviando por vezes o olhar ligeiramente para os colegas durante 15'' e escreve depois na folha, ficando a olhar para os colegas)

(passados 24'' mostra-se outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 12'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão abre de imediato a mais esquerda com 3 dedos fica a olhar para o cartão 10'' e abre o resto da mão, quando obtém 5 dedos escreve na folha e fica a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o lápis movimenta-o várias vezes durante 19'' e só depois é que escreve na folha, pede à investigadora que lhe mostre novamente o cartão, olha para os dois lados deste aponta com o indicador e continua a escrever)

Lurdes (olha para o cartão durante 15'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para a Matilde)

João (olha para o cartão durante 12'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(passados 45'')

Investigadora: Gostaram deste? Ou este foi assim mais ou menos?

Alguns alunos: sim, gostei

Duarte: (põe o dedo o ar) enganei-me

Investigadora: risca e escreve. Gostaram deste?

Alguns alunos: sim

Investigadora: Então esperem lá, vamos lá ver uma coisa (tira um cartão aleatoriamente). Vamos lá ver por exemplo este, ninguém escreve mais nada. Este aqui João?

João: 4

Investigadora: como é que tu sabes que é 4?

João: porque são 2 mais 2

Investigadora: tu vês aqui 2 mais?

João: sim

Investigadora: e aqui?

João: 5

Investigadora: como é que sabes que é 5?

João: porque ali faço 4 (aponta com o indicador) que faz um quadrado e depois mais um ali que dá 5

Investigadora: então quanto é que dá afinal este (aponta) mais este (aponta)?

João: 9

Investigadora: Muito bem João, muito bem. Então vamos ver aqui outro, para outro menino...Matilde

Matilde: 5

Investigadora: como é que sabes que é 5?

Matilde: porque é 2 mais 2 mais 1

Investigadora: 2, mais 2, mais 1. E aqui?

Matilde: é 2, porque tem 2 bolas

Investigadora: e quanto é que é?

Matilde: 5, quer dizer

Investigadora: é 7

Matilde: (abre os braços abana a cabeça) é 7

Investigadora: Muito bem. E então, agora temos este... Eva?

Eva: (aponta com o indicador) 5 (abre a mão esquerda)

Investigadora: como é que tu sabes que é 5?

Eva: 3 (abre a mão com 3 dedos) mais 2 que é 5

Investigadora: Muito bem. E depois temos aqui quantos?

Eva: 3 (abre a mão direita com 3, continuando com a esquerda com os 5 abertos)

Eva: como é que tu sabes que é 3?

Eva: porque eu contei, 2 mais 1 é 3

Investigadora: E quanto é que dá ao todo?

Eva: 8 no total

Investigadora: Muito bem. Vamos aqui a outra... Duarte?

Duarte: 4

Investigadora: como é que sabes que é 4?

Duarte: porque é 2 mais 2. 2 em baixo e 2 em cima

Investigadora: e aqui?

Duarte: 2, 1 em cima e 1 em baixo

Investigadora: e quanto é que dá ao todo?

Duarte: ah... 8, não 6

Investigadora: Muito bem, isto é só para eu ter a certeza que os meninos tiveram com atenção. Este aqui mais difícil também... ah... Marina?

Marina: ah... 5

Investigadora: como é que tu sabes que é 5?

Marina: porque 3 mais 2 mais 1 é 5

Investigadora: ai é? É isso?

Marina: 6

Investigadora: então é 5 ou 6?

Marina: 6

Investigadora: porquê?

Marina: porque 3 mais 2 mais 1 é 6

Investigadora: então mas tu contaste 3 mais 2 mais 1 ou um a um?

Marina: um a um

Investigadora: e aqui?

Marina: 3

Investigadora: como é que tu sabes que é 3?

Marina: porque 2 mais 1 é 3

Investigadora: então quanto é que dá o total?

Marina: (conta pelos dedos das mãos) 9

Investigadora: muito bem. Lurdes?

Lurdes: 3

Investigadora: como é que tu sabes que é 3?

Lurdes: porque tem 2 mais 1 que é 3

Investigadora: tens a certeza?

Lurdes: sim

Investigadora: e aqui?

Lurdes: 3

Investigadora: porquê?
Lurdes: porque tem 2 bolas em cima e 1 em baixo
Investigadora: e quanto é que dá ao todo?
Lurdes: 6
Investigadora: Eva já respondeste?
Eva: (abana afirmativamente a cabeça)
Diogo: eu não
Investigadora: Diogo
Diogo: 2
Investigadora: porquê?
Diogo: porque 1 mais 1 é 2
Investigadora: e aqui?
Diogo: mais 1
Investigadora: quanto é que dá
Diogo: 3
Investigadora: Santiago?
Santiago: 1
Investigadora: e aqui?
Santiago: 3
Investigadora: como é que sabemos que é 3 Santiago?
Santiago: porque está 1 em cima e 2 em baixo
Investigadora: quanto é no total?
Santiago: 4
Investigadora: Iuri?
Iuri: tes (abre a mão esquerda com 3 dedos)
Investigadora: e deste lado?
Iuri: zeo
Investigadora: quanto é que dá então?
Iuri: 1
Investigadora: quantas bolinhas eu tenho aqui?
Iuri: tes
Investigadora: Então?
Iuri: é tes
Investigadora: Muito bem. Graça?
Graça: 1
Investigadora: e aqui?
Graça: quato (abre a mão esquerda com 4 dedos)

Investigadora: quanto é o 1 mais o 4?
Graça: um, dois, tes, quato, cinco
Investigadora: muito bem! SO?
Soraia: 4
Investigadora: como é que sabes que é 4?
Soraia: 2 mais 2 é 4
Investigadora: e aqui?
Soraia: 4
Investigadora: porquê?
Soraia: porque 2 mais 2 é 4
Investigadora: mais aqui estão 2?
Soraia: não, 3 mais 1
Investigadora: e então quanto é que dá no total?
Soraia: (abre ambas as mãos com 4 dedos cada uma e conta) 8
Investigadora: Tomás
Duarte: o Tomás já disse
Investigadora: o Tomás já disse?
Tomás: não, 4
Investigadora: (mostra o outro lado)
Tomás: 3
Investigadora: quanto dá ao todo?
Tomás: 7
Investigadora: muito bem. Já responderam todos?
Nádia: não
Marta: eu não
Investigadora: pois não Marta. Marta
Marta: 5
Investigadora: como é que sabes que são 5?
Marta: 2 mais 2 mais 1 é 5
Investigadora: muito bem. E aqui?
Marta: 1
Investigadora: quanto é que dá ao todo?
Marta: 6
Investigadora: 6... e Nádia
Nádia: 3
Investigadora: E aqui?
Nádia: 2

Investigadora: quanto é que dá ao todo?

Nádia: 4

Investigadora: 4?! Conta lá melhor

Nádia: 5

Investigadora: Muito bem.

ANEXO 13 – ANÁLISE DE CONTEÚDO DA 3.ª TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

A – TABELA GERAL COM AS CATEGORIAS UTILIZADAS

Alunos/ Categorias	Contagem	Subitizing percetivo
Diogo	2	17
Eva	2	17
Duarte	12	7
Lurdes	11	8
João	0	19
Total	27	68

B – TABELA COM AS SUBCATEGORIAS

	8	1	9	7	3	6	4	9	5	8	6	9	3	7	8	6	4	7	2	5
Diogo	Fizeram todos em conjunto	R	S	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	D	R	R	S	R	R
Eva		R	D	SD	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	SD	D	D	R	D
Duarte		R	S	SA	R	SA	S	SA	S	S	SA	SA	R	SA	SA	R	R	R	R	A
Lurdes		R	SA	A	A	A	A	A	R	R	A	SA	R	A	A	R	A	R	R	R
João		R	R	R	R	D	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Legenda:

SD – sussurra à medida que faz a contagem dos dedos das mãos

A-aponta com o dedo/lápis

D – coloca os números que vê nos dedos, não efetuando contagem oral um a um

SA – sussurra e aponta com o dedo/lápis

S- sussurra os números e/ou contagens

R – reconhece a quantidade indicada apenas olhando para o cartão

Conversa depois da sequência pedagógica aplicada	
Diogo	<p>Investigadora: Diogo</p> <p>Diogo: 2</p> <p>Investigadora: porquê?</p> <p>Diogo: porque 1 mais 1 é 2</p> <p>Investigadora: e aqui?</p> <p>Diogo: mais 1</p> <p>Investigadora: quanto é que dá</p> <p>Diogo: 3</p>
Eva	<p>Investigadora: Muito bem. E então, agora temos este... Eva?</p> <p>Eva: (aponta com o indicador) 5 (abre a mão esquerda)</p> <p>Investigadora: como é que tu sabes que é 5?</p> <p>Eva: 3 (abre a mão com 3 dedos) mais 2 que é 5</p> <p>Investigadora: Muito bem. E depois temos aqui quantos?</p> <p>Eva: 3 (abre a mão direita com 3, continuando com a esquerda com os 5 abertos)</p> <p>Investigadora: como é que tu sabes que é 3?</p> <p>Eva: porque eu contei, 2 mais 1 é 3</p> <p>Investigadora: E quanto é que dá ao todo?</p> <p>Eva: 8 no total</p>
Duarte	<p>Investigadora: Muito bem. Vamos aqui a outra... Duarte?</p> <p>Duarte: 4</p> <p>Investigadora: como é que sabes que é 4?</p> <p>Duarte: porque é 2 mais 2. 2 em baixo e 2 em cima</p> <p>Investigadora: e aqui?</p> <p>Duarte: 2, 1 em cima e 1 em baixo</p> <p>Investigadora: e quanto é que dá ao todo?</p> <p>Duarte: ah... 8, não 6</p>
Lurdes	<p>Investigadora: muito bem. Lurdes?</p> <p>Lurdes: 3</p> <p>Investigadora: como é que tu sabes que é 3?</p> <p>Lurdes: porque tem 2 mais 1 que é 3</p> <p>Investigadora: tens a certeza?</p> <p>Lurdes: sim</p> <p>Investigadora: e aqui?</p> <p>Lurdes: 3</p> <p>Investigadora: porquê?</p> <p>Lurdes: porque tem 2 bolas em cima e 1 em baixo</p> <p>Investigadora: e quanto é que dá ao todo?</p>

	Lurdes: 6
João	<p>Investigadora: Então esperem lá, vamos lá ver uma coisa (tira um cartão aleatoriamente). Vamos lá ver por exemplo este, ninguém escreve mais nada. Este aqui João?</p> <p>João: 4</p> <p>Investigadora: como é que tu sabes que é 4?</p> <p>João: porque são 2 mais 2</p> <p>Investigadora: tu vês aqui 2 mais?</p> <p>João: sim</p> <p>Investigadora: e aqui?</p> <p>João: 5</p> <p>Investigadora: como é que sabes que é 5?</p> <p>João: porque ali faço 4 (aponta com o indicador) que faz um quadrado e depois mais um ali que dá 5</p> <p>Investigadora: então quanto é que dá afinal este (aponta) mais este (aponta)?</p> <p>João: 9</p>

D – REGISTOS ESCRITOS

	Diogo	Eva	Duarte	Lurdes	João
8	X	X	X	X	X
1	X	X	X	X	X
9	X	5+4=9X	X	X	XX
7	6+1=7X	6+1=7X	X	X	X
3	X	X	X	X	X
6	4+2=6X	X	X	X	*
4	1+3=4X	X	X	X	X
9		X	X	X	X
5	1+4=5X	X	X	X	*
8	5+3=8X	X	X	X	X
6	3+3=6X	X	X	X	*
9	6+3=8	X	X	X	X
3	2+1=3X	X	X	X	X
7	5+2=7X	X	X	X	X
8	4+4=8X	X	X	X	X
6	5+1=6X	X	X	X	*
4	2+2=4X	X	X	X	X
7	4+3=7X	X	X	X	X

2	$1+1=2X$	X	X	X	X
5	$3+2=5X$	7	X	X	*

Legenda:

X – os alunos acertaram no número correspondente ao padrão

E- no final parece escrever um 5

* O João escreve os números em espelho

Diogo - não fez uma

ANEXO 14 – TRANSCRIÇÕES DA 4.^a TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

Os alunos estão divididos em grupos e, têm ao seu dispor 2 dados. À vez cada aluno lança os dados e faz a soma dos números de cada dado. Ganha a equipa que acertar mais vezes corretamente nessa soma. É de salientar que este jogo parte também da decomposição dos números que os alunos tinham estado a realizar ao longo da semana.

Nota: os grupos foram escolhidos aleatoriamente

Grupo 1: Duarte-Marta-Tomás

Grupo 2: Matilde-Diogo-Eva

Grupo 3: Marina-Lurdes-Joana

Grupo 4: Nádia-João-Iuri

Grupo 5: Santiago-Graça-Soraia

Grupo 1

Duarte: então o que é para fazer?

Investigadora: lanças agora os dados

Duarte: (lança os dados) 5 mais 4, 9

Investigadora: Muito bem.

Grupo 2

Investigadora: Agora Matilde...

Matilde: (lança os dados) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove

Investigadora: está certo, meninos?

Diogo e Eva: Sim

Grupo 3

Investigadora: E aqui...

Lurdes: (lança os dados) 1 mais 1 dá 2

Investigadora: Muito bem, vocês estão a ficar muito rápidos, eu estou a ficar muito feliz

Grupo 4

Investigadora: (lança os dados e conta as pintas do dado com a ajuda do dedo)

Iuri: 7

Investigadora: Muito bem Iuri, 7

Grupo 5

Investigadora: Soraia podes lançar

Soraia: (lança os dados) seeee....7

Investigadora: É 7 meninos?! Vejam lá

Santiago: Não

Soraia: é 9 (tendo 5 dedos da mão direita à mostra e 2 da mão esquerda, porém os números que calharam é 6 e 2)

Investigadora: É 9 Soraia?

Soraia: (aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito

Investigadora: Ah... é 8. Graça conta lá para ver se é 8

Graça: uma, duas, três, quatro, cinco, seis, sete, oito

Investigadora: Muito bem

Grupo 1

Investigadora: Tomás agora

Duarte: toma (dá-lhe os dados)

Tomás: (lança os dados) 9

Investigadora: Está certo meninos? Vocês é que dizer se está certo

Duarte: Sim

Investigadora: Muito bem, está certíssimo

Grupo 2

Diogo: (lança os dados, aponta para cada um destes) 1 mais 1 é 2

Investigadora: Está certo?

Eva: Sim

Grupo 3

Investigadora: Agora é a Joana...

Joana: (lança os dados) um, dois, três, dá 3

Investigadora: Muito bem

Grupo 4

Investigadora: João...

João: (lança os dados) é 7, calhou o mesmo

Investigadora: Calhou o mesmo?

João: sim

Investigadora: Muito bem

Grupo 5

Investigadora: Santiago lança lá

Santiago: (lança os dados) 6

Investigadora: 6, muito bem. Soraia tens de estar a ver se ele diz bem

Grupo 1

Investigadora: Aqui Marta

Marta: (lança os dados) 4 mais 2...6

Investigadora: 6, muito bem

Grupo 2

Investigadora: Aqui, falta a nossa amiga Eva

Eva: (lança os dados) um, dois (abre cinco dedos da mão esquerda e um da direita) 7

Investigadora: Muito bem

Grupo 3

Investigadora: Marina

Marina: (lança os dados) um, dois, três... 7

Investigadora: 7 está correto, muito bem

Grupo 4

Investigadora: Nádía...

Nádía: (lança os dados)

Iuri: (começa a contar)

Investigadora: é a Nádía que conta

Nádía: 5

Investigadora: Muito bem

Grupo 5

Investigadora: Agora é a Graça

Graça: (lança os dados e aponta com o dedo cada pinta) um, duas, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: é 6 meninos?

Soraia e Santiago: Não

Santiago: é 7

Investigadora: então porquê? Expliquem lá à Graça

Santiago: porque aqui está 6 e aqui 1

Investigadora: vê's Graça, esqueceste-te de contar uma aqui (aponta para o dado que tem 6 pintas)

Grupo 1

Investigadora: Quem é que começou aqui, foste tu Duarte, não foste?

Duarte: sim

Investigadora: então vamos lá

Duarte: (lança os dados) tenho 2 mais 6

Investigadora: Que dá?

Duarte: que dá... 8

Investigadora: Muito bem

Grupo 2

Investigadora: Aqui... Matilde

Matilde: (lança os dados) um, dois, três, quatro. 4 mais 4 é 8

Investigadora: Muito bem

Grupo 3

Investigadora: aqui Lurdes

Lurdes: (lança os dados) tenho 1 mais 1 que dá 2

Grupo 4

Investigadora: Iuri

Iuri: (lança os dados) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove dez

Investigadora: é 10 que está aqui?

Iuri: sim

João: (abana a cabeça)

Investigadora: é Nádía?

Nádía: não

João: afinal acho que já não

Investigadora: Nádía quanto é que dá?

Nádía: (aponta) um, dois, três, quatro, cinco, 11

Investigadora: é 11 João?

João: é

Investigadora: conta lá Iuri outra vez

Iuri: (aponta) um, dos, tes, quato, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze

Investigadora: muito bem

Grupo 5

Santiago: (lança os dados) hum... (aponta com o dedo em um dos dados) um, dois, três, quatro, cinco, seis, 12

Investigadora: muito bem

Grupo 1

Investigadora: aqui Tomás

Tomás: (lança os dados) um, dois, três... quatro

Investigadora: muito bem

Grupo 2

Diogo: (lança os dados) 6

Investigadora: 6, muito bem

Grupo 3

Investigadora: Joana

Joana: (lança os dados) um, dois, três, quatro, cinco

Investigadora: muito bem

Grupo 4

Investigadora: João...

João: (lança os dados)

Iuri: conta, conta

João: (fica a olhar para os dados enquanto o Iuri continua a insistir) 8

Investigadora: tens a certeza?

João: (abana a cabeça afirmativamente)

Iuri: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete

Investigadora: então é 7 ou é 8?

João: é 8

Investigadora: porquê?

João: aqui estão 6, depois aqui vem o 7 e depois o 8

Investigadora: muito bem é 8

Grupo 5

Investigadora: Soraia...

Soraia: (lança os dados) é 9

Investigadora: é 9? Conta lá

Soraia: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove... um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze, doze

Investigadora: então?

Soraia: 12

Grupo 1

Investigadora: aqui quem falta é a Marta

Marta: (lança os dados) 4 mais 3...7

Investigadora: muito bem

Grupo 2

I: Eva...

Eva: (lança os dados, abre a mão esquerda com 5 dedos enquanto na direita vai abrindo lentamente até ter 4, fecha-a e volta a repetir o mesmo, olha para a investigadora) 8

Investigadora: muito bem

Grupo 3

Investigadora: Marina...

Marina: (lança os dados) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete

Investigadora: muito bem

Grupo 4

Investigadora: Nádía

Iuri: começa

Nádía: (lança os dados) hum... 5

Investigadora: é 5 Nádia?

Nádia: (abana a cabeça afirmativamente)

Investigadora: muito bem

Grupo 5

Mestranda: Graça...

Graça: (lança os dados) uma, duas, três, quatro, cinco, seis

Investigadora: muito bem, é isso mesmo

Grupo 1

Investigadora: vamos à ultima volta é muito rápido. Duarte

Duarte: (lança os dados) 5 mais 2 é 7

Investigadora: muito bem. Agora o Tomás também

Tomás: (lança os dados) 7

Investigadora: também?! Muito bem. Tomás, deixa a Marina fazer

Marina: (lança os dados) 5 mais 4 é.... 9

Grupo 2

Investigadora: aqui Matilde

Matilde: (lança os dados) um, dois, três, quatro, cinco, seis!

Investigadora: é isso que aí está?

Matilde: (aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete. 7

Investigadora: então é 6 ou é 7?

Matilde: 7

Investigadora: tens a certeza? É que eu não sei

Matilde: tenho é 7, 4 mais 3 é 7

Investigadora: muito bem

Diogo: (lança os dados) ah... (aponta com o dedo) 4 mais 2 é 6

Investigadora: muito bem

Eva: (lança os dados, abre a mão esquerda com 5 dedos e a direita com 1, acrescentando depois mais 2 depois) é 8

Investigadora: muito bem

Grupo 3

Lurdes: (lança os dados, aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete

Investigadora: Joana...

Joana: (lança os dados)

Marina: 3

Investigadora: não é para tu dizeres, é para a Joana fazer

Joana: (aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze

Lurdes: muito bem

Investigadora: conta lá outra vez

Joana: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez, onze, doze

Investigadora: muito bem, Marina

Marina: (lança os dados, aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis. 6

Investigadora: muito bem Marina

Grupo 4

Investigadora: Iuri...

Iuri: (lança os dados, aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove

Investigadora: muito bem. João...

João: (lança os dados) 6

Investigadora: muito bem. Nádia...

Nádia: (lança os dados, aponta apenas para um dos dados) 7

Investigadora: muito bem

Iuri: aqui não coteaste (apontando para o dado que ela não apontou)

Investigadora: então não contou?

João: contou, contou porque aqui é 6 mais 1 que é 7

Grupo 5

Investigadora: Santiago...

Santiago: (lança os dados) ah... 5?!

Investigadora: mas tu contaste?

Santiago: sim... ah, aqui está 4 e depois mais o 1 é 5

Investigadora: muito bem. Soraia

Soraia: (lança os dados, abre a mão esquerda com 5 dedos e a direita com 1, acrescentando depois mais 3) ... ah, é 9

Investigadora: tens a certeza?

Soraia: sim

Investigadora: Santiago é 9?

Santiago: não, é 10

Investigadora: muito bem é 10. Graça...

G: (lança os dados) um, dois, três, quatro, cinco, seis (abre a mão esquerda toda e 1 dedo da mão direita)

Investigadora: muito bem é 6. Muito bem meninos, jogaram muito bem. Obrigada!

ANEXO 15 – ANÁLISE DE CONTEÚDO DA 4.^a TAREFA DA SEQUÊNCIA PEDAGÓGICA APLICADA

A – DIÁLOGO DOS ALUNOS EM CADA RODADA

1. ^a Ronda	2. ^a Ronda	3. ^a Ronda

Diogo	Dados: 1 e 1 Diogo: (lança os dados, aponta para cada um destes) 1 mais 1 é 2 Investigadora: Está certo? Eva: Sim	Dados: 2 e 4 Diogo: (lança os dados) 6 Investigadora: 6, muito bem	Dados: 4 e 2 Diogo: (lança os dados) ah... (aponta com o dedo) 4 mais 2 é 6 Investigadora: muito bem
Eva	Dados: 6 e 1 Investigadora: Aqui, falta a nossa amiga Eva Eva: (lança os dados) um, dois (abre cinco dedos da mão esquerda e um da direita) 7 Investigadora: Muito bem	Dados: 5 e 3 Investigadora: Eva... Eva: (lança os dados, abre a mão esquerda com 5 dedos enquanto na direita vai abrindo lentamente até ter 4, fecha-a e volta a repetir o mesmo, olha para a investigadora) 8 Investigadora: muito bem	Dados: 2 e 6 Eva: (lança os dados, abre a mão esquerda com 5 dedos e a direita com 1, acrescentando depois mais 2 depois) é 8 Investigadora: muito bem
Duarte	Dados: 5 e 4 Duarte: então o que é para fazer? Investigadora: lanças agora os dados Duarte: (lança os dados) 5 mais 4, 9 Investigadora: Muito bem.	Dados: 2 e 6 Investigadora: então vamos lá Duarte: (lança os dados) tenho 2 mais 6 Investigadora: Que dá? Duarte: que dá... 8 Investigadora: Muito bem	Dados: 5 e 2 Investigadora: vamos à última volta é muito rápido. Duarte Duarte: (lança os dados) 5 mais 2 é 7
Lurdes	Dados: 1 e 1 Investigadora: E aqui... Lurdes: (lança os dados) 1 mais 1 dá 2 Investigadora: Muito bem, vocês estão a ficar muito rápidos, eu estou a ficar muito feliz	Dados: 1 e 1 Investigadora: aqui Lurdes Lurdes: (lança os dados) tenho 1 mais 1 que dá 2	Dados: 4 e 3 Lurdes: (lança os dados, aponta com o dedo) um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete
João	Dados: 5 e 2 Investigadora: João... João: (lança os dados) é 7, calhou o mesmo Investigadora: Calhou o mesmo? João: sim Investigadora: Muito bem	Dados: 6 e 2 Investigadora: João... João: (lança os dados) Iuri: conta, conta João: (fica a olhar para os dados enquanto Iuri continua a insistir) 8 Investigadora: tens a certeza? João: (abana a cabeça afirmativamente) Iuri: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete Investigadora: então é 7 ou é 8? João: é 8 Investigadora: porquê? João: aqui estão 6, depois aqui vem o 7 e depois o 8 Investigadora: muito bem é 8	Dados: 4 e 2 João: (lança os dados) 6 Investigadora: muito bem.

Investigadora: então vamos dar início ao jogo. Preparados?

Alunos: sim

Investigadora: um, dois, três (mostra o primeiro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os movimentos da investigadora)

Eva (olha para o cartão, aponta rapidamente com o lápis, abre a mão direita com 5 dedos e a esquerda com 1, escrevendo de imediato na folha, ficando depois a olhar para esta)

Duarte (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis e sussurra “um, dois, três, quatro, cinco, seis” e, escreve na folha)

João (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(Passados 20'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para os movimentos da investigadora)

Eva (olha para o cartão e, escreve rapidamente na folha)

Duarte (olha para o cartão durante 3'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Lurdes (olha para o cartão, aponta, olha para a Marta, volta a olhar para o cartão e escreve na folha, ficando no final à conversa com a Marta)

João (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão, quando é questionado pela mestranda “João estás a escrever?”, ao qual responde “sim, estou”)

Investigadora: a Vanessa vai verificar se vocês estão todos a escrever

(Passados 22'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para a Eva)

Eva (olha para o cartão durante 4'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha ficando depois a olhar para a folha)

Lurdes (olha para o cartão durante 3'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para a Marta)

João (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(Passados 13'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 4'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, e escreve na folha, ficando depois a olhar para os gestos da mestranda)

Duarte (olha para o cartão e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Duarte: isto pode ser assim, assim e assim? (mostra a folha à investigadora)

Investigadora: não, escreve aqui por baixo

(Passados 29'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois mexer no lápis)

(Passados 14'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o pé que tinha gelo)

Eva (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis durante 5'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

João (olha para o cartão durante 1'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

(Passados 12'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e fica a olhar para esta)

Eva (olha para o cartão, aponta rapidamente com o lápis durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão durante 2'' sussurra “um, dois, três” e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a mestrande)

João (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

(Passados 8'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a janela)

Eva (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha rapidamente ficando a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha rapidamente ficando a olhar para esta)

Lurdes (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o que o Tomás está a fazer)

João (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

(Passados 9'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, aponta com o indicador, sussurra “um, dois, três” para, volta a esticar o indicador murmura “um, dois” e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão durante 4'' e, escreve na folha, ficando depois a mexer a cara)

Lurdes (olha para o cartão durante 4'', apontando com o lápis, depois escreve na folha e fica a olhar para esta)

João (olha para o cartão durante 4'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

(Passados 11'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o pé)

Eva (olha para o cartão durante 5'', apontando com o indicador e, escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

Duarte (olha para o cartão durante 7'', apontando com o indicador e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão durante 6'', apontando com lápis e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (olha para o cartão durante 7'', escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

(Passados 20'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Eva (olha para o cartão, aponta ligeiramente com o braço, para e, volta a apontar durante 3'', depois escreve na folha e, fica a olhar para os gestos da investigadora)

Duarte (olha para o cartão durante 2'' e, escrevendo na folha, ficando depois fica a olhar para os colegas e a mexer no lápis)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

João (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

(Passados 13'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e, fica a olhar para a Eva)

Eva (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 4'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 5'', escrevendo depois na folha e, fica a olhar para a investigadora)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis, para fica a olhar para a Marta e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

João (olha para o cartão durante 4'', escreve na folha e, fica a olhara para o cartão)

(Passados 12'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 5'', escreve na folha e, fica a mexer no pé)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 3 dedos e a mão direita também com 3 dedos, olha para as mãos e, escreve de imediato na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão, aponta com o dedo e sussurra “um, dois, três, quatro... não, um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove”, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis, murmura “um, dois, três... oito”, escreve na folha e, fica a olhar para os colegas)

João (olha para o cartão durante 4'', escreve na folha e fica a olhar para trás)

(Passados 26'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 6'', murmura “nove” e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão, aponta com o indicador sussurrando “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove”, escreve de imediato na folha e, fica a olhar para a mestranda)

Duarte (olha para o cartão, sussurra “três, quatro, cinco, seis...nove” e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão sussurrando novamente “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove”)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o lápis durante 7'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a Marta)

João (olha para o cartão durante 8'' com o lápis na boca e, escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

(Passados 19'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'', escreve na folha e, fica a olhar para o pé)

Eva (olha para o cartão durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Lurdes (olha para o cartão durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

João (está a olhar para trás, de repente olha para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, continuando depois a olhar para trás)

(a investigadora demora mais tempo porque a Matilde lhe pede para esperar)

(Passados 23'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e, fica a olhar para o quadro)

Eva (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e, fica a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e, fica a olhar para a investigadora)

Lurdes (olha para o cartão durante 3'', durante 2'', escreve na folha e, fica a olhar para a folha)

João (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e, fica a olhar para a trás)

(Passados 12'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'', aponta com o indicador durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Eva (olha para o cartão sussurra “um, dois, três...seis, sete”, escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão sussurra “nove” para aponta com o indicador e, sussurra novamente “um, dois, nove”, escreve na folha e fica a olhar para esta)

Lurdes (olha para o cartão durante 6'', apontando com o indicador e, escreve na folha, ficando a olhar para os colegas, quando a investigadora lhe indica “Lurdes, os números são para escrever em baixo, não é ao lado”, e esta acena afirmativamente)

João (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e, fica com a cabeça apoiada na mão a olhar para os colegas)

Matilde: estou a acabar o que é que eu faço?

Investigadora: viras a folha, mas não percebo como é que já estás a acabar a folha...

Matilde: (sorri)

(Passados 29'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'', escreve na folha e, ficando a olhar para a mesma)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 4 dedos e a direita com 3, escrevendo depois rapidamente na folha, no final fica a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão, escreve na folha e depois, volta a olhar para o cartão apontando com o indicador e sussurrando “um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete”, volta a olhar para a folha e fica a olhar para esta)

Lurdes (olha para o cartão durante 6'', escreve na folha, olha para o cartão aponta rapidamente para este e fica a olhar para a folha)

João (olha para o cartão durante 4'', coloca o lápis direito e escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

(Passados 12'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 1'', escreve na folha e, fica a olhar para a investigadora)

Eva (olha para o cartão durante 1'', escreve na folha e, fica a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão durante 1'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para o cartão)

Lurdes (está a escrever todo o tempo em que o cartão está à vista)

João (olha para o cartão durante 1'', escreve na folha e, fica a olhar para os colegas)

(a Matilde pede à investigadora para esperar e esta consente o pedido)

(Passados 14'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão, apaga alguma coisa, e escreve na folha ao mesmo tempo que tira o pano do pé)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com três dedos e a direita com o mesmo número de dedos, fica 2'' a olhar para as mãos, sussurra “seis” e, escreve na folha, ficando depois a olhar para Diogo)

Duarte (olha para o cartão durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para os colegas)

Lurdes (olha para o cartão e, escreve na folha, ficando depois à conversa com a Marta)

João (olha ligeiramente para o cartão, escreve na folha, volta a olhar para o cartão e continua a escrever, depois fica a olhar para a investigadora)

(a investigadora dá a indicação ao Tomás para virar a sua folha)

(Passados 20'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 3'' e, escreve na folha, ficando depois a mexer no pé)

Eva (olha para o cartão, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão durante 3'', escreve na folha e fica a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, escreve na folha, ficando depois a olhar para esta)

João (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e, fica a olhar para os colegas)

(Passados 14'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 1'', escreve na folha e fica a olhar para esta)

Eva (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e fica a olhar para esta)

Duarte (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e fica a mexer nos olhos)

Lurdes (olha ligeiramente para o cartão durante 2'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

João (olha ligeiramente para o cartão durante 1'', escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

(Passados 7'' é mostrado outro cartão)

Diogo: é o último

Diogo (olha para o cartão durante 3'', escreve na folha e diz “já acabou!”)

Eva (olha para o cartão durante 4'', sussurra “seis” e, escreve na folha ficando depois a olhar para o cartão)

Duarte (olha para o cartão durante 3'', escreve na folha e fica a olhar para a investigadora sussurrando “acabou”)

Lurdes (olha para o cartão durante 5'' e, escreve na folha, ficando depois a olhar para a investigadora)

João (olha ligeiramente para o cartão durante 3'', escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

(Passados 14'' é mostrado outro cartão)

Diogo (olha para o cartão durante 4'', escreve na folha e fica a mexer no pé)

Eva (olha para o cartão, abre a mão esquerda com 4 depois, depois acrescenta um dedo, ficando com cinco, seguindo o movimento acrescenta na mão direita dois dedos, olhando para estes, escreve logo na folha, ficando a olhar para a investigadora)

Duarte (olha para o cartão fixamente, abana a cabeça negativamente e aponta com o indicador para o cartão, passados 2'' escreve na folha, ficando a olhar para o cartão)

Lurdes (olha para o cartão, aponta com o indicador durante 4'' e, escreve na folha, ficando depois à conversa com a Marta)

João (olha para o cartão durante 4'', escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

(Passados 14'' é mostrado outro cartão)

Diogo (mexe no pé e só depois é que olha para o cartão, escreve na folha e continua a mexer no pé)

Eva (olha para o cartão durante 2'' e escreve na folha, ficando depois a olhar para Diogo)

Duarte (olha para o cartão fixamente, escreve na folha, volta a olhar para o cartão, volta a olhar para a folha e, desvia o olhar desta para os colegas passado 1'')

Lurdes (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e fica a olhar para a investigadora)

João (olha para o cartão durante 2'', escreve na folha e fica a olhar para os colegas)

Investigadora: pronto, agora já acabou. Acharam este jogo mais difícil?

Alunos: não

Investigadora: nós já tínhamos feito este jogo, mas desta vez tiveram menos tempo. Mas correu bem?

Alunos: sim

Investigadora: gostaram?

Alunos: sim, muito











ANEXO 17 – ANÁLISE DE CONTEÚDO DO PÓS-TESTE

A – TABELA GERAL COM AS CATEGORIAS UTILIZADAS

Alunos/ Categorias	Contagem	Subitizing percetivo
Diogo	1	24
Eva	6	19
Duarte	6	19
Lurdes	12	13
João	0	25
Total	25	100

B – TABELA COM AS SUBCATEGORIAS

	6	5	2	5	1	8	4	3	7	9	4	9	8	9	4	3	9	7	2	6	5	1	6	7	3
Diogo	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	A	R	R	R	R	R	R	R	R
Eva	D	R	R	R	R	R	R	R	SA	A	A	A	D	SA	R	R	S	D	R	D	R	R	S	D	R
Duarte	R	R	R	R	R	R	R	R	R	A	R	A	SA	SA	R	R	SA	SA	R	R	R	R	R	R	R
Lurdes	SA	A	R	R	R	A	SA	R	A	A	A	A	SA	SA	R	R	A	R	R	R	R	R	R	A	R

	R	R	R	SA	R
	R	R	R	R	R
	R	SA	R	A	R
	R	A	A	A	R
	R	A	R	A	R
	R	A	A	A	R
	R	D	SA	SA	R
	S	SA	SA	SA	R
	R	R	R	R	R
	R	R	R	R	R

	A	S	SA	A	R
	R	D	SA	R	R
	R	R	R	R	R
	R	D	R	R	R
	R	R	R	R	R
	R	R	R	R	R
	R	S	R	R	R
	R	D	R	A	R
	R	R	R	R	R

D – REGISTOS ESCRITOS DOS ALUNOS

	Diogo	Eva	Duarte	Lurdes	João
6	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X


2	X	X	X	X	*
5	X	X	X	X	X
1	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X
9	X	10	X	X	X
4	X	X	X	X	X
9	X	X	X	X	X
8	X	X	9	X	X
9	10	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X
9	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	*
5	X	X	X	X	X
1	X	X	X	X	X
6	X	X	X	9	*
7	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X











Legenda:











X – os alunos acertaram no número correspondente ao padrão





*Os números estão em espelho

ANEXO 18 – ANÁLISE DE CONTEÚDO COMPARATIVO ENTRE O PRÉ-TESTE E O PÓS-TESTE

	Diogo		Eva		Duarte		Lurdes		João	
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste
	R	R	S	R	R	R	R	R	R	R

	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	R	R	S	R	R	R	S	R	R	R	R
	R	R	A	R	R	R	R	R	R	R	R
	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	R	R	R	R	R	R	A	R	R	R	R
	SA	R	SA	R	R	R	A	R	R	R	R
	SA	R	S	R	R	R	A	SA	R	R	R
	R	R	S	A	A	R	S	A	R	R	R
	R	R	R	R	A	R	R	R	R	R	R

	SA	R	SA	R	R	R	SA	R	S	R
	SA	R	SA	R	R	R	SA	A	R	R
	R	R	SA	D	R	R	R	R	R	R
	A	R	SA	S	SA	R	A	R	R	R
	R	R	SA	D	A	R	A	SA	R	R
	SA	R	SA	D	A	SA	SA	R	R	R
	SA	R	SA	SA	R	R	SA	A	S	R
	R	R	SA	D	S	R	S	A	R	R
	SA	R	SA	R	R	R	S	A	R	R
	A	R	S	D	R	SA	R	SA	R	R

	SA	A	SA	S	SA	SA	SA	A	R	R
	SA	R	SA	A	SA	A	SA	A	S	R
	SA	R	SA	A	R	A	A	A	S	A
	A	S	SA	SA	R	SA	A	SA	R	R