

Refletindo sobre a Prática Pedagógica em Educação de
Infância e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O
desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças
em idade pré-escolar.

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Beatriz Monteiro Soares Freire

Trabalho realizado sob a orientação de

Marina Vitória Valdez Faria Rodrigues

Leiria, setembro 2019

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

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que com a sua colaboração e apoio me ajudaram nesta fase tão importante e crucial da minha vida.

Começo por agradecer à minha família e namorado pelo apoio, carinho e paciência ao longo de todo este percurso de formação.

Às minhas amigas e colegas de curso Inês, Mariana, Patrícia, Telma e Cristina que me aconselharam, apoiaram e motivaram nos momentos mais difíceis. Obrigada também pela partilha de experiências e saberes que permitiram que crescêssemos tanto a nível pessoal como profissional.

Às educadoras de infância e professoras que me receberam e contribuíram para que me tornasse na profissional que sou hoje. Às crianças com quem tive o privilégio de interagir e que muito me ensinaram.

À Professora Doutora Marina Vitória Valdez Faria Rodrigues pela disponibilidade demonstrada para me apoiar, orientar e por me proporcionar inúmeras aprendizagens, contribuindo para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Obrigada a todos por terem partilhado comigo este sonho.

Resumo

O presente relatório que se apresenta foi realizado no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Encontra-se organizado em duas partes. A primeira parte, dimensão reflexiva, consiste na apresentação do percurso vivenciado nos diferentes contextos de Prática Pedagógica: Creche, Jardim de Infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico, realizando uma análise crítica e reflexiva sobre as situações vividas que me proporcionaram diversas aprendizagens tanto a nível pessoal como profissional.

Na segunda parte do relatório encontra-se a dimensão investigativa onde é apresentado um ensaio investigativo de carácter qualitativo onde se pretende observar, descrever e analisar o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar, ao longo das tarefas propostas. Analisam-se os procedimentos das crianças quando realizam tarefas no âmbito da contagem de objetos, procurando-se responder à pergunta de partida “Como é que as crianças em idade pré-escolar desenvolvem a capacidade de *subitizing*?”. Os resultados evidenciam as diversas estratégias de contagem de objetos utilizadas pelas crianças, sobressaindo alguma capacidade de *subitizing*, fundamentalmente para quantidades inferiores a quatro. As maiores dificuldades em realizar *subitizing* relacionaram-se com a presença de mais do que uma mancha gráfica em simultâneo, ou quando era exigido o estabelecimento de relações numéricas.

Por fim, apresenta-se a conclusão do relatório, onde se faz uma retrospectiva do trabalho desenvolvido ao longo deste período de Prática de Ensino Supervisionada.

Palavras chave

Matemática, Sentido de número, *Subitizing*, Reflexão

Abstract

The report presented was done in the context of the Master Degree in Pre-school and Primary School Education. It is organized in two parts. The first part is the reflexive dimension which encompasses the presentation of the experienced path in the different contexts of Pedagogical Practice: nursery, kindergarten and the four years of Primary school, thus performing a critical and reflexive analysis about the experienced situations that provided several personal and professional learning moments.

The second part of this report is the research dimension where a research trial with qualitative character is presented. This trial intends to observe, describe and analyze the subitizing capacity's development in kindergarten's aged children in regard to the proposed tasks. By analyzing children's practices while working on tasks comprising the counting of objects we try to answer the starting question "How do kindergarten's aged children develop the subitizing capacity?". The results point to the many object counting strategies used by children and show some subitizing capacity particularly in regard to quantities below four. The main difficulties when it comes to subitizing are the presence of more than one simultaneous graphic spot or the demand to establish numerical relations.

In the end, the report's conclusion is presented in which is included a retrospective analysis about the work that was developed during this period of Training Teacher.

Keywords

Mathematics, Number sense, Subitizing, Reflection

Índice Geral

Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice Geral	v
Índice de Fotografias	viii
Índice de Quadro	ix
Índice de Anexo.....	ix
Introdução	1
Dimensão Reflexiva	2
I – Prática Pedagógica em Educação de Educação de Infância – Creche	2
Apresentação da instituição e grupo de crianças	2
A Creche	3
Observar na Creche	4
Refletir na Creche	5
Avaliação e documentação pedagógica	5
Organização do tempo – rotina.....	8
Vinculação e o fantoche – a coelha	9
Explorações sensoriais.....	11
Aprendizagens	12
II – Prática Pedagógica em Educação de Educação de Infância – Jardim de Infância	14
Apresentação da instituição e grupo de crianças	14
Jardim de Infância	15
Observar no Jardim de Infância.....	15
Planificar com as crianças	16
Espaço exterior como potenciador de aprendizagens.....	18
Trabalho de Projeto: “O Peixinho Laranjinha”	20

Síntese final da Prática Pedagógica em Educação de Infância.....	28
III – Prática Pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico	29
Apresentação das instituições e grupos de crianças	29
Observar no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	30
Planificar no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	30
Intervir no 1.º Ciclo do Ensino Básico	32
Avaliar no 1.º Ciclo do Ensino Básico	35
Gestão dos comportamentos	37
Importância do recreio.....	39
Síntese final da Prática Pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico	40
IV – Síntese da componente reflexiva.....	41
Ensaio Investigativo: “O desenvolvimento da capacidade de <i>subitizing</i> em crianças em idade pré-escolar”	42
Introdução	42
Pergunta de partida e objetivos de investigação	42
Pertinência e relevância do estudo.....	43
Revisão da Literatura.....	44
A matemática no pré-escolar	44
Sentido de número	45
Contagem de objetos	46
Subitizing.....	47
Estudos sobre o desenvolvimento da capacidade de subitizing	49
Metodologia da Investigação.....	50
Opções metodológicas.....	50
Participantes	51
Tarefas	52
Procedimentos	54

Técnicas e instrumentos de recolha de dados	55
Métodos e técnicas de análise de dados.....	55
Apresentação e Discussão de Resultados	56
Gisela.....	57
Diogo	62
Tomé.....	67
Andreia	72
Conclusão	78
Conclusões.....	78
Limitações do estudo e recomendações.....	80
Conclusão do relatório.....	81
Referências bibliográficas	83
Anexos	1

Índice de Fotografias

Fotografia 1 – Documentação pedagógica de 16 a 18 de outubro	7
Fotografia 2 – Documentação pedagógica de 20 a 22 de novembro	8
Fotografia 3 – Fantoche – a coelha	10
Fotografia 4 – Criança M. com a coelha	10
Fotografia 5 – Exploração das uvas	11
Fotografia 6 – Exploração da abóbora	11
Fotografia 7 – Exploração dos ouriços.....	11
Fotografia 8 – Exploração da abóbora	12
Fotografia 9 – Planificação da construção do espantalho	17
Fotografia 10 – Criança L. a apanhar um bicho da conta	18
Fotografia 11 – Recipiente de uma criança: apanhou flores e uma formiga.....	18
Fotografia 12 – Criança T. a observar com a lupa os bichos da conta.....	18
Fotografia 13 – Crianças a observarem o peixinho Laranjinha	20
Fotografia 14 – Saberes que possuíam sobre os peixes	21
Fotografia 15 – O que queriam saber sobre os peixes.....	21
Fotografia 16 – Crianças a realizarem pesquisas nos livros	23
Fotografia 17 – Crianças a realizarem o convite.....	26
Fotografia 18 – Teatro realizado pelas crianças	27
Fotografia 19 – Cenário do teatro e exposição.....	27
Fotografia 20 – Criaturas silenciosas	38
Fotografia 21 – Semáforo do comportamento	38

Índice de Quadro

Quadro 1 – Calendarização das propostas educativas.....	21
Quadro 2 – Categorias de análise	56

Índice de Anexo

Anexo 1 – Grelha de avaliação da leitura	1
Anexo 2 – Cartões da tarefa 1 baralho 1	2
Anexo 3 – Cartões da tarefa 1 baralho 2	2
Anexo 4 – Jogo do dominó	2
Anexo 5 – Cartões da tarefa 3	3
Anexo 6 – Cartões da tarefa 4	3
Anexo 7 – Análise de conteúdo da tarefa 1 – tarefa com cartões com pintas de modo padronizado	4
Anexo 8 – Análise de conteúdo da tarefa 1 – tarefa com cartões com pintas de modo não padronizado	8
Anexo 9 – Análise de conteúdo da tarefa 2 – tarefa do dominó	10
Anexo 10 – Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança G.	13
Anexo 11 – Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança D.	15
Anexo 12 - Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança T.....	17
Anexo 13 - Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança A.	19
Anexo 14 – Análise de conteúdo da tarefa 4 – tarefa do bingo	21

Introdução

O presente relatório surgiu no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico realizado na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria, do Instituto Politécnico de Leiria, nos anos letivos 2017 a 2019. Este tem como principal objetivo a apresentação do meu percurso vivenciado ao longo das Práticas Pedagógicas nos contextos de Creche, Jardim de Infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico, bem como o ensaio investigativo realizado em Jardim de Infância.

O relatório encontra-se dividido em duas partes principais, sendo a primeira referente à dimensão reflexiva e a segunda à dimensão investigativa.

A dimensão reflexiva apresenta uma reflexão crítica e fundamentada sobre o meu percurso vivenciado ao longo das diferentes Práticas Pedagógicas, focando em aspetos que considere fundamentais para o meu desenvolvimento profissional, enquanto a dimensão investigativa apresenta o desenvolvimento de uma investigação através do aprofundamento de uma temática.

A dimensão reflexiva é iniciada com uma breve introdução, seguida de três capítulos, sendo um destinado à Creche, outro ao Jardim de Infância e outro ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, onde são apresentados aspetos que se destacaram nos percursos realizados nesses mesmos contextos de Prática Pedagógica. Por fim, apresento uma síntese da componente reflexiva.

A dimensão investigativa corresponde à apresentação do trabalho de investigação desenvolvido no contexto de Jardim de Infância. Este trabalho centra-se no desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar. Esta parte do relatório encontra-se dividida em cinco capítulos correspondentes à introdução, à revisão de literatura, à metodologia de investigação utilizada, à apresentação e discussão de resultados, sendo finalizada pelas conclusões.

No final do relatório são apresentadas as conclusões gerais.

Dimensão Reflexiva

Na primeira parte do presente relatório, a dimensão reflexiva, é apresentada uma breve caracterização dos contextos onde realizei a Prática Pedagógica em contexto de Creche, Jardim de Infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico e são apresentados alguns aspetos que considerei fundamentais para o meu desenvolvimento profissional enquanto educadora de infância e professora do 1.º Ciclo do Ensino Básico. A reflexão que fui fazendo relativamente a estes tópicos contribuiu para a melhoria das minhas práticas educativas, tendo como objetivo principal a promoção do desenvolvimento e aprendizagens das crianças.

I – Prática Pedagógica em Educação de Educação de Infância – Creche

Nesta primeira reflexão dou a conhecer o ambiente educativo onde decorreu a Prática Pedagógica em Educação de Infância em contexto de Creche, seguindo-se uma reflexão onde apresento aspetos vivenciados neste contexto e que considero fundamentais, nomeadamente o que é a Creche, observar em Creche, refletir em Creche, avaliação e documentação pedagógica, organização do tempo – rotinas, vinculação e o fantoche – a coelha, experiências sensoriais e, por fim, as minhas aprendizagens neste contexto.

Esta Prática Pedagógica foi a minha primeira experiência com crianças destas idades (0 – 3 anos), proporcionando-me experiências, vivências e ferramentas que se traduziram em aprendizagens fundamentais para o meu trabalho em Creche.

Apresentação da instituição e grupo de crianças

A instituição onde realizei a minha Prática Pedagógica em contexto de Creche é uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS), localizada na cidade de Leiria, que tem como valências Creche, Jardim de Infância e Centro de Atividades de Tempos Livres.

A sala onde realizei a Prática Pedagógica foi na “Sala dos Coelhoos”, frequentada por catorze crianças, que inicialmente tinham idades compreendidas entre os dezoito e os vinte e um meses, sendo sete crianças do sexo feminino e as restantes do sexo masculino.

A equipa educativa que acompanhava o grupo de crianças era composta por uma educadora de infância e duas auxiliares de ação educativa, sendo que estas últimas

participavam ativamente “(...) em todas as fases do processo de desenvolvimento curricular, desde a tomada de consciência dos problemas com que se deparam, bem como das suas causas estruturais, até à incrementação de acções conducentes à resolução dos mesmos” (Formosinho & Machado, 2008, p.12). Assim, toda a equipa educativa era responsável pelo desenvolvimento e aprendizagens das crianças.

A Creche

Sendo esta Prática Pedagógica realizada em contexto de Creche, inicialmente foi importante, para mim, compreender o que é a Creche. Esta é entendida como um “(...) equipamento de natureza socioeducativa, vocacionado para o apoio à família e à criança, destinado a acolher crianças até aos 3 anos de idade, durante o período correspondente ao impedimento dos pais ou de quem exerça as responsabilidades parentais” (Portaria n.º 262/2011, de 31 de agosto). Assim, a Creche é entendida como um contexto de apoio às crianças e à família (Eichmann, 2014), que colabora com esta no processo de desenvolvimento e aprendizagem das crianças considerando as características específicas de cada uma delas, com o intuito de desenvolver as suas capacidades e competências, tendo em conta um atendimento seguro, afetivo e personalizado (Oliveira et al., 2016).

A Creche deve então ser encarada como uma instituição que promove o bem-estar e o desenvolvimento das crianças “(...) procurando que estas se sintam bem consigo próprias, cognitivamente estimuladas e com sentimentos positivos em relação às outras pessoas e ao mundo circundante” (Portugal, 2017, p. 57). Ou seja, o objetivo principal da Creche é proporcionar às crianças as condições adequadas ao seu desenvolvimento harmonioso e global, sendo assim necessário contemplar um ambiente calmo, seguro, estimulante e facilitador de interações sociais e afetivas e, consequentemente, de aprendizagens.

Neste sentido, é importante não entender a Creche como “(...) apenas um lugar de guarda das crianças” (Portugal, 1998, p. 192), mas sim, como um local onde a criança é entendida como o agente ativo e dinâmico das suas aprendizagens (Sarmiento & Carvalho, 2017). Assim, ao longo da prática, porque acredito na agência da criança, procurei proporcionar às crianças experiências sensoriais recorrendo a materiais diversificados, preferencialmente naturais, uma vez que, nestas idades, as crianças aprendem através do seu corpo utilizando todos os sentidos (Papalia & Feldman, 2013; Post & Hohmann, 2011, p. 54).

Observar na Creche

Durante o meu percurso na Prática Pedagógica em contexto de Creche, a observação tornou-se bastante importante, não só para a recolha de dados necessários para a caracterização do contexto educativo, como também para perceber as necessidades e interesses do grupo de crianças da “Sala dos Coelhoos”.

Em contexto de educação de infância, considero que a observação e a escuta atenta das crianças envolve a recolha de “(...) informação válida e precisa sobre as crianças” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 140), permitindo ao adulto conhecer e aprender mais sobre cada uma delas de forma a compreender o seu desenvolvimento, o seu temperamento, as suas características e a forma como se relaciona como os outros, ou seja, possibilitando uma visão do que “(...) as crianças de muito tenra idade fazem, e do conhecimento e das competências que emergem das suas acções” (Post & Hohmann, 2011, p. 36). A observação proporcionou-me, ainda, momentos excelentes para adequar a minha atitude a cada uma das crianças, proporcionando-lhes aprendizagens que fossem estimulantes e adequadas aos seus interesses e necessidades. Esta ideia é defendida por Parente (2012) que menciona que “(o)bservar e escutar a criança torna-se, assim, essencial para conhecer, para adequar as propostas, quer ao nível dos cuidados quer da educação, ainda, para revelar as aprendizagens das crianças” (p. 5).

O processo de observação e de escuta permitiu-me, ainda, o estabelecimento de uma relação de confiança com as crianças, uma vez que “(à) medida que se olha, se escuta e se interage com as crianças para descobrir seus interesses e formas de lidar com a aprendizagem, relacionamentos significativos são desenvolvidos” (Jablon, Dombro & Dichtelmiller, 2009, pp. 13-14). Deste modo, a criação de uma relação de confiança entre mim e as crianças, levou a que consequentemente conseguisse interagir com elas com maior facilidade.

Este processo de observação foi por mim encarado como o início de todo um processo, porque sem a observação não é possível registar, planificar, avaliar e refletir. Para além disso, a observação foi bastante importante, não apenas durante o tempo inicial, mas durante todo este semestre, tendo assim percebido a importância de observar diariamente as crianças, uma vez que estas estão em constante desenvolvimento a vários níveis.

Refletir na Creche

Durante toda a Prática Pedagógica neste contexto foram vários os momentos em que refleti sobre o meu percurso de aprendizagem, nomeadamente através das reflexões escritas individuais, reflexões orais com colegas de prática, com a educadora cooperante e com a professora supervisora.

Assim, ao longo do semestre e partindo dos temas vivenciados na prática, fui capaz de pensar sobre a minha ação educativa, refletindo sobre aquilo que se passava à minha volta, questionando-me acerca das minhas decisões, sendo crítica com o meu próprio trabalho com o objetivo de melhorar a minha prática, para deste modo proporcionar novas aprendizagens às crianças (Ponte, 2002). Desta forma, os focos das minhas reflexões permitiram-me perspetivar as minhas intervenções apoiadas na literatura, o que conferiu mais segurança às minhas opções pedagógicas. Para além disso, a constante reflexão permitiu-me uma evolução enquanto profissional da educação.

Deste modo, compreendi a importância de ser agora e sempre uma profissional reflexiva, mantendo uma perspetiva crítica acerca da minha prática para, desta forma, evoluir e melhorar quer a nível profissional, quer a nível pessoal, pois “(...) a reflexão na interacção com os outros tem um potencial transformador da pessoa e da sua prática profissional” (Oliveira & Serrazina, 2002, p. 37).

Avaliação e documentação pedagógica

A avaliação em Creche segundo Bagnato & Neisworth, 2007, (citado por Carvalho & Portugal, 2016), é importante que seja desenvolvida “(...) de forma autêntica e genuína, ou seja, nos ambientes naturais das crianças, por parte de adultos significativos, de forma contínua e em estreita colaboração com a família (p. 87). Carvalho & Portugal (2017) reforçam estas ideias referindo que a avaliação em Creche deve ser “(...) formativa, processual, contínua e interpretativa, valorizando a criança como aprendiz ativo” (p. 21), porque deste modo ajuda o educador de infância a compreender as características das crianças e o caminho que deve seguir para facilitar a aprendizagem das mesmas.

Durante a Prática Pedagógica realizei a avaliação das crianças tanto nos momentos de rotina, como nos momentos de atividade orientada pelo adulto. Este processo de avaliar

envolveu a observação, a recolha de informação, a documentação, registo e a minha reflexão sobre a ação educativa.

Ao longo desta Prática Pedagógica, um assunto sobre o qual senti interesse e, ao mesmo tempo, necessidade de pesquisar foi sobre o que é avaliar em Creche. Esta pesquisa permitiu-me compreender a importância da documentação pedagógica e refletir sobre a sua influência no processo de avaliação das crianças.

Assim, e no seguimento deste processo, decidi implementá-la ao longo das minhas semanas de intervenção.

A documentação pedagógica é compreendida como uma “(...) sistematização do trabalho pedagógico” (Marques & Almeida, 2011, p. 417). Segundo Dewey, (1971, citado por Azevedo & Sousa, 2010), é entendida como um instrumento que permite estabelecer pontos de contacto entre as crianças e os adultos, ou seja, permite a “(...) reflexão sobre a prática, consolidação de uma proposta pedagógica, avaliação das aprendizagens, comunicação e socialização” (Marques & Almeida, 2011, p. 416). Neste sentido, a documentação pedagógica possibilita observar o percurso de aprendizagem das crianças e do educador de infância, avaliar as práticas, construir memórias acerca das experiências e comunicá-las à comunidade educativa (Marques & Almeida, 2011, p. 416).

Esta documentação em Creche assume uma grande importância na “(...) criação do diálogo entre duas culturas” (Azevedo & Sousa, 2010, p. 34), pelo facto das crianças destas faixas etárias (0 – 3 anos) não verbalizarem, através da linguagem convencional, “(...) os seus pensamentos, perceções, gostos, sentimentos, preferências” (Azevedo & Sousa, 2010, p. 34). Assim, necessitam de um adulto que “(...) seja capaz de “ler” os seus sinais, de compreender as outras linguagens que a criança usa para participar, comunicar e narrar” (Azevedo & Sousa, 2010, p. 34). Esta documentação permite então “(...) compreender a voz da criança e criar-lhe espaço de participação” (Azevedo & Sousa, 2010, p. 36).

Como referi anteriormente, o exercício da documentação pedagógica foi um exercício que realizei em todas as minhas semanas de intervenção. As documentações pedagógicas consistiram numa cartolina designando a atividade que estava a ser documentada, as fotografias das crianças durante essa exploração, a indicação da minha intencionalidade educativa e “(...) as descrições escritas das situações pedagógicas” (Azevedo & Sousa,

2010, p. 35), ou seja, a descrição das ações concretas que as crianças realizaram durante a exploração, a data e a fundamentação teórica que sustentava a importância dessa mesma exploração.

De seguida, na fotografia 1 apresento um exemplo de uma das documentações pedagógicas realizadas ao longo do semestre:



Fotografia 1 – Documentação pedagógica de 16 a 18 de outubro

A documentação apresentada na fotografia 1 refere-se à exploração intitulada “Sentir as abóboras”. Com esta proposta tínhamos como intencionalidade educativa: proporcionar às crianças o contacto com os elementos naturais, permitindo que a criança interagisse com os mesmos através dos sentidos (escutar, provar, cheirar, tocar e ver) e ajudar no desenvolvimento da motricidade fina, como por exemplo, agarrar e retirar as sementes da abóbora.

Nesta documentação constava a identificação da atividade realizada, neste caso através de uma abóbora em cartolina, a designação da mesma (Sentir as abóboras), a data em que decorreram as explorações (16 a 18 outubro), a fundamentação teórica que sustentou a importância dessa mesma exploração, as ações concretas que as crianças realizaram durante a exploração (provámos, observámos, tocámos, cheirámos, brincámos e ouvimos) e as fotografias das crianças durante a exploração da abóbora.

Estas documentações ficavam durante uma semana no placard fora da sala de atividades, para desta forma partilharmos as experiências das crianças com a família e outros intervenientes. Depois, eram colocadas na sala de atividades, a uma altura que as crianças pudessem alcançar. Esta atitude por parte do adulto de colocar as documentações ao alcance das crianças, foi bastante interessante porque desta forma as crianças reconheciam-se a si e aos pares nas fotografias. A documentação da semana de 20 a 22 de novembro (fotografia 2), referente à atividade orientada do conto da adaptação da história “*Todos no sofá*”, foi talvez a documentação pedagógica mais apreciada pelas

crianças, por conter imagens de animais. Assim, as crianças apontavam para os animais e diziam o seu nome e algumas reproduziam mesmo o seu som, o que permitiu o desenvolvimento da linguagem da criança e ao mesmo tempo, proporcionou aprendizagens conducentes à compreensão do mundo (animais), tudo isto posteriormente à realização da exploração.



Fotografia 2 – Documentação pedagógica de 20 a 22 de novembro

Enquanto futura educadora de infância considero que a construção da documentação pedagógica é bastante importante, porque através dela podemos ter o registo de experiências das crianças, permitindo assim observá-las, escutá-las e registar o seu processo de aprendizagem, tanto através de fotografias, como de registos escritos ou vídeos. Deste modo, o educador de infância também tem oportunidade de registar como as crianças interagem com os materiais, com os adultos, com os pares e com o meio. Finalmente, a documentação pedagógica funciona como um instrumento de avaliação, na medida em que permite ao educador de infância compreender, analisar e avaliar e refletir sobre o percurso da criança (Marques & Almeida, 2011).

Organização do tempo – rotina

Ao longo do meu percurso em contexto de Creche, percebi que a organização do tempo, a rotina, é fundamental para o processo de desenvolvimento e aprendizagem das crianças desta faixa etária.

Foi importante perceber o que era a rotina e qual a importância desta para as crianças, uma vez que em educação de infância é importante garantir que tanto as experiências, como as rotinas da criança (por exemplo, alimentação e repouso) assegurem a satisfação das suas necessidades, nomeadamente ao nível físico, de afeto, de segurança, de reconhecimento e de afirmação (Portugal, 2011).

A rotina entende-se como uma “(...) sequência de acontecimentos” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 224) que tem como finalidade definir e apoiar os “(...) acontecimentos diários nos contextos de pré-escolaridade” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 226). Desta forma constitui-se como “(...) uma sequência regular de acontecimentos que define, de forma flexível, o uso do espaço e a forma como adultos e crianças interagem durante o tempo em que estão juntas” (Hohmann & Weikart, 2011, p. 226). Assim, surge no

ambiente educativo como um dos aspetos mais importantes que o educador de infância deve considerar pela influência que tem no bem-estar das crianças e no modo como influenciam o seu desenvolvimento e aprendizagem (Eichmann, 2014).

A rotina é também importante porque contribui para o desenvolvimento da autonomia das crianças, já que quando estas sabem o antes e depois de um determinado momento têm uma maior facilidade em compreender e aceitar acontecimentos pois, tal como Hohmann e Weikart (2011) defendem, a rotina diária oferece às crianças “(...) uma sequência de acontecimentos que elas próprias podem seguir e compreender” (p. 224). Estas ideias foram visíveis por exemplo quando, a meio da manhã as crianças verbalizavam “*fruta*”, no momento em que os adultos se sentavam em frente a estas com as luvas de plástico e com os guardanapos.

Para além disso, os momentos de rotina permitiram-me oportunidades únicas de interações diáticas (por exemplo no momento de muda da fralda, no início da sesta e mesmo durante as refeições) em que cada criança se tornava única e se reforçavam os laços afetivos entre mim e a criança (Portugal, 2011).

Assim, considero que as rotinas devem ser pensadas, organizadas e refletidas com o objetivo de promover a segurança e a confiança da criança, ao mesmo tempo que devem contribuir para o seu desenvolvimento e aprendizagem. Deste modo, é importante ir adequando a intencionalidade educativa destes momentos, de acordo com o percurso de desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

Vinculação e o fantoche – a coelha

Outra forma de promover a segurança e confiança da criança é a criação de vínculos entre esta e o adulto, ou um objeto.

A vinculação com o adulto é entendida como “(...) uma ligação emocional recíproca e duradoura entre o bebé e a figura parental, em que cada um contribui para a qualidade da relação” (Papalia, Olds & Feldman, 2001, p. 245).

As crianças pequenas estabelecem também vínculos com objetos. Estes objetos de conforto são, habitualmente, uma almofada, um boneco de peluche, uma fralda, uma chupeta e estes têm como função transmitir proteção, conforto e segurança (Dias & Conceição, 2014). Na visão de Costa (2011), Levisky (2000) e Simão (2013) citados por

Henriques & Dias (2017) o objeto de conforto/transição funciona como um facilitador da ligação entre o que é considerado confortável/familiar (o Eu) e o assustador/não-familiar (o não-Eu) para a criança.

Em contexto de Prática Pedagógica propusemos (eu e a colega de estágio) à educadora cooperante introduzir um fantoche na sala de atividades. Um fantoche é entendido como um “(...) boneco articulado, diretamente ou indiretamente animado pela mão humana” (Sousa, 2003 p. 89). O fantoche (fotografia 3), a coelha, inicialmente tinha sido pensado apenas para ser utilizado como motor para as nossas intervenções, ou seja, era a forma de introduzir e de motivar as crianças



Fotografia 3 –
Fantoche – a coelha

para todos os momentos, já que assim lhes proporcionávamos “(...) um mundo mágico onde tudo é possível, onde tudo é belo, onde tudo pode ser criado e onde todas as emoções podem ser expressas” (Sousa, 2003, p. 90). No entanto, ao longo do tempo, surgiu também como forma de estabelecer relações afetivas com as crianças, já que a coelhinha todos os dias, depois da canção do bom dia, lhes dava um abraço ou um beijo. Deste modo, estávamos a valorizar os afetos, que são uma tarefa do educador de infância, já que este tem como papel “(...) estabelecer uma relação educativa de afetos com o(s) bebé(s)/ criança(s), envolvendo-os e estimulando-os nas experiências educativas” (Dias, 2014, p. 166).

Este fantoche, a coelha, era bastante acarinhado pelas crianças, sendo que num primeiro momento quando realizámos o abraço ou beijo à coelha, algumas delas não queriam esse maminho. Mas rapidamente, a coelha foi aceite pelo grupo, porque as crianças agarravam-na para a abraçar ou davam-lhe beijos e por vezes tentavam tirá-la da nossa mão, sendo mesmo encarado por algumas como um objeto de conforto, uma vez que lhes transmitia tranquilidade e segurança. Para além disso, uma criança desenvolveu um grande carinho pelo fantoche, necessitando, por vezes, dela para adormecer. Noutros momentos, sentava-se nas almofadas da sala de atividades e cantava para a coelha (fotografia 4).



Fotografia 4 – Criança
M. com a coelha

Na minha opinião, este fantoche foi uma mais valia, uma vez que permitiu que as experiências educativas fossem sempre muito apreciadas pelo grupo. Este entusiasmo era potenciado pela motivação, aspeto este que tive sempre em atenção, uma vez que incluía

sempre o fantoche, como por exemplo, teria sido a coelha que tinha apanhado as abóboras na sua horta, ou os ouriços e as castanhas durante um passeio pelo bosque. Para além de ter sido uma boa estratégia de motivação, consistiu também numa boa estratégia de as crianças estabelecerem relações afetivas com um objeto de conforto.

Em contexto de Prática Pedagógica e como futura educadora de infância, entendo que é fundamental estabelecer com as crianças uma vinculação ativa, uma vez que esta permite o bem-estar e o desenvolvimento global das crianças, contribuindo assim para o seu crescimento e desenvolvimento.

Explorações sensoriais

Durante as intervenções, a maioria das nossas (minha e colega de prática) atividades orientadas consistiram em explorações sensoriais. Considero este tipo de exploração bastante interessante, porque permite que a criança explore por ela e aprenda com o seu corpo e com os seus sentidos, já que se envolve “(...) em ação física directa” (Post & Hohmann, 2011, p. 54), explorando e aprendendo “(...) diretamente utilizando o seu corpo todo e os seus cinco sentidos” (Post & Hohmann, 2011, p. 114). Estas experiências devem incluir “(...) materiais e experiências aromáticas; materiais e experiências sonoras; materiais para tactear, levar à boca, provar e observar” (Post & Hohmann, 2011, p. 114), ou seja, que envolvam todos os sentidos.



Fotografia 5 – Exploração das uvas



Fotografia 6 – Exploração da abóbora



Fotografia 7 – Exploração dos ouriços

Exemplos de algumas dessas atividades foram “Sentir as uvas” (fotografia 5), “Sentir a abóbora” (fotografia 6) e “Sentir os ouriços” (fotografia 7) que surgiram relacionadas com o Outono, porque estávamos nessa estação do ano e queríamos proporcionar a exploração de elementos naturais característicos dessa mesma estação. Assim, entendemos que era importante as crianças manipularem o elemento natural e não apenas uma imagem ou fotografia, por isso levámos para a sala de atividades uvas, abóboras, ouriços e respetivas castanhas. Esta opção didática está de acordo com as ideias

apresentadas por Hohmann e & Weikart (2011) quando referem que “(p)ara interpretar um som, cheiro, ou sabor, a criança deverá ter experiência com o objeto em questão” (p. 482), ou seja, as explorações do real são fundamentais, pois permitem manusear e experimentar a realidade para que a compreendam.

Nestas atividades tínhamos como intencionalidade proporcionar às crianças o contacto com os elementos naturais, permitindo que a criança com eles interagisse, através dos sentidos (escutar, provar, cheirar, tocar e ver).

Por exemplo na proposta “Sentir as abóboras” foram colocadas três abóboras, às quais retirámos uma parte da sua casca, no tapete da sala de atividades e as crianças em pequenos grupos exploraram-nas livremente. Esta exploração foi realizada em pequeno grupo, uma vez que desta forma “(...) os diálogos entre adultos e crianças, através de gestos, vocalizações, contactos através do olhar, tornam-se facilitados porque há menos pessoas, menos barulho, menos atividades em interferência (Portugal, 2011, p. 8) e assim é “(...) possível construir relações interpessoais mais positivas com as diferentes crianças” (Portugal, 2011, p. 8) porque o adulto tem uma atenção mais pormenorizada às crianças indo ao encontro das suas necessidades e capacidades.

Nesta atividade sensorial, as crianças realizaram vários tipos de interações através dos sentidos com a abóbora. Ou seja, as crianças provaram, cheiraram, observaram, ouviram o barulho quando batiam com as mãos na abóbora, tocaram nas sementes e nos seus fios. Para além disso, as crianças realizaram movimentos que lhes permitiram o desenvolvimento da motricidade fina, como por exemplo, quando algumas trocaram as “tampas” das abóboras agarrando-as pelo pau, quando realizaram o transporte de sementes de uma abóbora para a outra e quando uma criança colocou várias sementes ao longo das suas pernas (fotografia 8).



Fotografia 8 – Exploração da abóbora

Aprendizagens

Ao longo da Prática Pedagógica em contexto de Creche senti várias dificuldades, que com o decorrer da mesma se transformaram em aprendizagens. Neste tópico da reflexão, vou apresentar essas mesmas aprendizagens.

Durante esta prática tive oportunidade de perceber que cada criança é um ser individual, com diferentes interesses e necessidades. Percebi também que não existe uma forma de atuar que seja eficaz com todas as crianças, ou seja, o que funciona com uma determinada criança pode não funcionar com outra, mesmo que estas sejam da mesma faixa etária.

Assim, torna-se necessário que o educador de infância diversifique as estratégias tendo em conta cada criança. Por exemplo, algumas crianças, durante o repouso, não necessitavam do auxílio do adulto para adormecer, no entanto, outras precisavam do apoio do adulto. Porém este apoio também era diferente de criança para criança, porque para uma era necessário dar-lhe a mão, para desta forma sentir o adulto próximo e a outras era apenas necessário que o adulto se sentasse junto a elas para adormecerem. Também durante o momento da refeição, percebi que algumas crianças necessitaram de ajuda (no início da prática) e muitas vezes quando elas não queriam comer mais, eu cantava e começavam a comer, enquanto a outras bastava conversar com elas, para comerem. Assim, torna-se importante que o educador de infância observe e escute cuidadosamente as crianças e as entenda individualmente, diferentes de todas as outras crianças e com interesses e necessidades específicas. Neste sentido, o papel do educador de infância é essencialmente definir estratégias para que as crianças se adaptem às várias situações da rotina de uma forma agradável (Post & Hohmann, 2011).

Um receio sentido no início da prática consistia na forma como lidar com os pais quando recebíamos as crianças de manhã. No entanto, percebi que os pais se mostraram bastante atenciosos comigo, colocando-me à vontade e rapidamente este receio desapareceu. Neste sentido, considero que ter o meu nome no bibe foi muito importante, já que muitos dos pais quando as ia receber diziam-lhes “vai ao colo da Beatriz”, o que lhes mostrava que eu era um adulto de confiança.

Durante este momento do acolhimento é importante “(...) que os educadores dêem às crianças e aos pais as boas vindas e as despedidas de uma forma calorosa e que os apoiem nesse processo de separação” (Post & Hohmann, 2011, p. 213). Desta forma, quando ia buscar uma criança à porta da sala, dizia sempre “bom dia” e perguntava se estava tudo bem. Quando sentia que a criança estava com dificuldades em se separar dos pais, perguntava-lhe se os queria ir ver à janela, e desta forma estava a “(r)econhecer os sentimentos das crianças e dos pais acerca da separação” (Post & Hohmann, 2011, p. 213) proporcionando, assim, um momento que considero que era menos doloroso para ambos.

Esta comunicação entre o educador de infância e as famílias é fundamental, já que mostra a preocupação e o interesse de ambos pelo bem-estar e desenvolvimento da criança. Neste sentido, considero esta cooperação da família com a Creche essencial, sendo que

os pais também se relacionam melhor com os educadores dos seus filhos quando percebem a natureza complexa do seu trabalho e apreciam os objectivos que os educadores tentam cumprir. Obviamente, os pais relacionam-se mais positivamente com os educadores quando estes desenvolvem relações respeitosas e aceitantes (Portugal, 1998, p. 194).

II – Prática Pedagógica em Educação de Educação de Infância – Jardim de Infância

Nesta segunda reflexão dou a conhecer o ambiente educativo onde decorreu a Prática Pedagógica em Educação de Infância em contexto de Jardim de Infância, seguindo-se uma reflexão onde apresento aspetos que considero fundamentais que aí se vivenciaram relacionados com o Jardim de Infância nomeadamente o que é o Jardim de Infância, observar no Jardim de Infância, planificar com as crianças, o espaço exterior como potenciador de aprendizagens e o trabalho realizado de acordo com a metodologia de trabalho de projeto: “o Peixinho Laranjinha”.

Apresentação da instituição e grupo de crianças

A instituição onde realizei a minha Prática Pedagógica em contexto de Jardim de Infância foi numa instituição pública localizada na cidade da Marinha Grande, no distrito de Leiria, que tem como valências o Jardim de Infância e o 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A sala onde realizei a Prática Pedagógica foi a “Sala 5”, frequentada por vinte crianças, que inicialmente tinham idades compreendidas entre os três e os cinco anos, sendo treze crianças do sexo feminino e as restantes do sexo masculino. No grupo existiam duas crianças com necessidades educativas especiais, sendo que uma foi diagnosticada com Síndrome de West e a outra criança apresentava um atraso de desenvolvimento psicomotor grave em contexto de cromossomopatia.

A equipa educativa que acompanhava o grupo de crianças era composta por uma educadora de infância e três auxiliares de ação educativa, sendo que estas últimas rodavam semanalmente pelas três salas de Jardim de Infância.

Jardim de Infância

Sendo esta Prática Pedagógica realizada em contexto de Jardim de Infância, também neste contexto se tornou importante compreender o que é o Jardim de Infância. Este é a “(...) primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida” (Lei n.º 5/97, de 10 de fevereiro, p. 670), sendo entendido como um espaço educativo destinado a todas as crianças com idades compreendidas entre os três anos e a entrada no 1.º Ciclo do Ensino Básico (que se dá, por norma, aos seis anos de idade). Tem como intuito, em parceria com as famílias, promover o desenvolvimento global das crianças.

Para esta etapa da educação não existe um programa curricular, no entanto o Ministério da Educação e a Direção-Geral da Educação publicaram um documento orientador em 1997, sendo revisto em 2016, designado de Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, da autoria de Isabel Lopes da Silva, Liliana Marques, Lourdes Mata e Manuela Rosa.

Na minha opinião, este documento orientador é uma referência para o educador de infância, que ajuda o profissional a construir e gerir o currículo no Jardim de Infância, de acordo com os interesses e necessidades do grupo, bem como, do contexto em que está inserido. Para além disso, orienta a prática do educador de infância, já que apresenta para cada uma das áreas de conteúdo, algumas sugestões de aprendizagens a promover pelo educador de infância, assim como propostas de reflexão com o intuito de ajudarem a estruturar a prática do educador de infância, orientando-o na gestão e orientação do currículo, tendo como objetivo principal a melhoria da sua ação educativa.

Observar no Jardim de Infância

Tal como no contexto de Creche, também em Jardim de Infância existiu um período inicial de observação, destinado a observar a sala de atividades, as crianças, a equipa educativa, as rotinas e a dinâmica.

Tal como referi na reflexão relativa ao contexto de Creche, este período permitiu-me também recolher dados sobre cada criança, na sua individualidade, bem como conhecer as crianças do grupo, tanto em termos de desenvolvimento, como de aprendizagens, limitações, capacidades adquiridas ao longo do tempo e interações que desenvolvem, quer com os pares, quer com os adultos. Foi igualmente neste período de observação que

procurei conhecer os seus interesses, necessidades e motivações, para neste sentido proporcionar propostas educativas que fossem ao encontro do que as crianças gostavam, sabiam e queriam saber, proporcionando aprendizagens significativas.

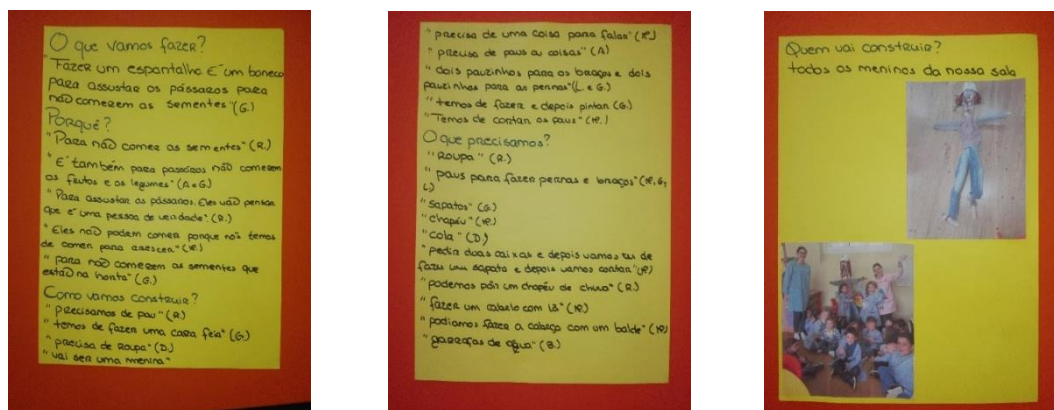
É importante referir que ao longo deste semestre o meu papel de observadora foi evoluindo, já que a necessidade de observar e escutar o grupo foi para além do período de observação, dado que gradualmente fui procurando, em cada momento, ter em atenção os interesses e necessidades do grupo de crianças. Por exemplo, se não tivesse observado o interesse e necessidade das crianças de explorar o espaço exterior da instituição, não teriam sido propostas as atividades da forma como foram apresentadas ao grupo; se não tivesse observado a necessidade do grupo de construir um espantalho de forma a espantar os pássaros que iam comer o que tinham plantado na horta, também não teria proporcionado essa atividade da forma que foi apresentada. Neste sentido, considero fulcral que o educador de infância observe constantemente as crianças pelas razões apresentadas, mas também porque facilita a relação escola-família na medida em que permite fornecer informações aos pais, alertá-los ou tranquilizá-los relativamente a qualquer aspeto, fortalecendo assim a confiança dos pais (Oliveira, 2016).

Planificar com as crianças

Um dos meus objetivos durante esta Prática Pedagógica foi proporcionar às crianças momentos em que tomassem decisões e ganhassem consciência dos resultados das mesmas. Esta minha opção, de considerar a criança como um indivíduo com agência, vai ao encontro das ideias defendidas por Oliveira-Formosinho & Araújo (2008) que menciona que a criança com agência “(...) lê o mundo e o interpreta, (...) constrói saberes e cultura, (...) participa como pessoa e como cidadão na vida da família, da escola da sociedade” (Oliveira-Formosinho e Araújo, 2008, p. 33).

Exemplo disto foi a tentativa de que o grupo participasse na planificação da construção de um espantalho, ideia esta que partiu de duas crianças do grupo, quando nos dirigimos para a horta da escola, a fim de realizar algumas plantações.

Assim, num momento em grande grupo, solicitei às crianças que me tinham proposto a realização do espantalho, que partilhassem com as restantes a sua sugestão, de forma a observar o seu interesse. Depois de verificar que o grupo se mostrou bastante entusiasmado, iniciámos a planificação da construção do espantalho. Nesta planificação as crianças tiveram oportunidade de responder às questões “o que vamos fazer e porquê?”, “como vamos construir o espantalho?”, “o que precisamos?”, “quem vai construir?” (fotografia 9).



Fotografia 9 – Planificação da construção do espantalho

Considero os momentos em que as crianças têm oportunidade de planificar as atividades a desenvolver, como momentos importantes, porque permitem-lhes terem consciência de si como sujeitos aprendentes, contribuindo para o desenvolvimento de uma das aprendizagens a promover apresentadas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, quando referem que as crianças devem estar envolvidas em propostas educativas em que “(...) escolhem o que querem fazer, fazem propostas e colaboram nas propostas do/a educador/a e das outras crianças, cooperam na elaboração de projetos comuns, sendo assim envolvidas no planeamento (...) da aprendizagem” (Silva, Marques, Mata & Rosa., 2016, p. 37). Hohmann & Weikart (2011) entendem que o facto de o educador de infância proporcionar às crianças oportunidades para planificarem, ajuda-as “(...) a ficarem conscientes da sua capacidade para dar forma e controlar as suas próprias ações” (p. 249). Neste sentido, as crianças que têm possibilidade de participar na planificação de uma proposta, neste caso a construção de um espantalho, “(...), crescem habituadas a informar os outros das suas intenções antes de as pôr em prática” (p. 249).

Estas propostas educativas são ricas tendo em conta as suas intencionalidades educativas, uma vez que permitem às crianças que tomem decisões e tomem consciência dos

resultados das mesmas. Permitem ainda o desenvolvimento do discurso oral e do vocabulário e a capacidade de se expor perante o restante grupo.

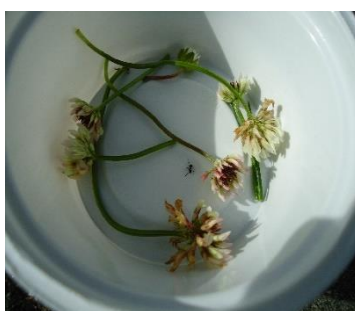
Espaço exterior como potenciador de aprendizagens

Durante a minha prática percebi que, à exceção da hora de almoço, as crianças passavam grande parte do seu dia no interior da sala de atividades. Assim, numa tentativa de aproveitar as potencialidades do espaço exterior, proporcionando às crianças desafios novos e aprendizagens, decidi, proporcionar-lhes experiências educativas no espaço exterior da instituição.

Uma dessas experiências resultantes destas saídas consistiu na observação e recolha de algumas características do meio ambiente, que evidenciassem a chegada da primavera (imagens 10 a 12). Esta proposta educativa consistiu numa atividade que valorizava a aprendizagem ativa, porque permitia à criança construir o seu próprio conhecimento. Segundo Brickman & Taylor (1991), a aprendizagem ativa implica vários elementos: a escolha, os materiais, o manuseamento, a linguagem e o apoio. Neste sentido, com esta proposta, considero que tive em atenção estes aspetos, porque dei oportunidades às crianças para escolherem o que fazer, já que podiam observar o que quisessem no recreio da instituição; disponibilizei-lhes vários materiais, tal como, lupas, recipientes, folhas de papel e lápis, para que pudessem procurar, descobrir, manusear e registar; valorizei a comunicação porque as crianças descreveram e registaram o que observaram através do desenho; e por fim apoiei porque o adulto esteve presente, auxiliando-as sempre que necessário, encorajando e valorizando as suas descobertas.



Fotografia 10 – Criança L. a apanhar um bicho da conta



Fotografia 11 – Recipiente de uma criança: apanhou flores e uma formiga



Fotografia 12 – Criança T. a observar com a lupa os bichos da conta

Durante este momento observei as crianças bastante interessadas, alegres, fascinadas e excitadas com a atividade proposta, talvez pelo facto de, como referi anteriormente, não

terem muitas oportunidades onde pudessem explorar a natureza e o espaço exterior da instituição.

O contacto com a natureza por parte das crianças é, na minha opinião, fundamental, porque permite que explorem e descubram o espaço exterior e a própria natureza, favorecendo um sentimento de descoberta e promovendo uma atitude curiosa e exploradora.

Bento & Portugal (2016) defendem que o espaço exterior possui características que dificilmente são recriadas no interior de uma instituição. Neste sentido, entendem que a dimensão do espaço, o contacto e a exposição com elementos naturais e a imprevisibilidade destes espaços, promovem “(...) um ambiente pedagógico que deve ser valorizado e planeado com o mesmo rigor e investimento aplicados ao interior” (p. 90).

Estas autoras (Bento & Portugal, 2016), defendem também que os espaços naturais “(...) colocam desafios às crianças, incentivando-as a mobilizar estratégias de resolução de problemas e de pensamento criativo (...). O exterior promove competências de observação, atenção e curiosidade que fomentam a vontade da criança saber, conhecer e descobrir mais” (p. 91), aspetos estes que com a atividade acima descrita tentei promover.

Coelho et al. (2015) defendem que o contacto das crianças com a natureza melhora a forma como as crianças aprendem, já que

(a) aprendizagem ao ar livre, através da experiência direta, torna o processo de ensino e de aprendizagem mais interessante. O contacto com a natureza permite às crianças desenvolver a concentração, autodisciplina, raciocínio e a capacidade de observação; competências sociais, de leitura, de escrita, de matemática e de ciências naturais (p. 3).

Para além disso, a exploração do espaço exterior potencia o desenvolvimento motor das crianças, uma vez que permite e as incentiva a, por exemplo, saltarem, correrem, treparem às árvores. Coelho et al. (2015) também defendem esta opinião, referindo que as crianças que têm experiências regulares com o espaço exterior e com a natureza, evidenciam uma maior aptidão motora que inclui a coordenação, equilíbrio e aptidões motoras.

Neste sentido, considero importante os educadores de infância valorizarem o espaço exterior das instituições porque estes oferecem desafios e provocações às crianças, que não acontecem dentro do espaço da instituição.

Trabalho de Projeto: “O Peixinho Laranjinha”

Neste tópico será apresentado o projeto realizado com as crianças ao longo da Prática Pedagógica em contexto de Jardim de Infância, baseado na metodologia de trabalho de projeto.

A Metodologia de Trabalho de Projeto é entendida como “(...) uma metodologia para resolução de problemas” (Rangel & Gonçalves, 2010, p. 23) que emergem do grupo. Envolve o “(...) estudo em profundidade de um determinado tópico” (Katz & Chard, 1997, p. 3), partindo este, de um interesse ou de uma necessidade do grupo, ou seja, parte-se de questões ou problemas pertinentes e relevantes para aqueles que se vão envolver no trabalho, sendo levado a cabo pelo grupo de crianças, pelo educador de infância, pelos pais e pela comunidade (Lino, 2013), pressupondo uma investigação coletiva e cooperativa, podendo “(...) durar dias, uma semana ou prolongar-se ao longo do ano escolar, dependendo das ideias e dos interesses reais das crianças” (Lino, 2013, p. 130).

O projeto intitulado pelas crianças “O Peixinho Laranjinha”, surgiu a partir de um peixe cor-de-laranja deixado misteriosamente na sala de atividades. Este projeto iniciou-se pela Fase I – definição do problema (Vasconcelos et al. 2011), onde as crianças tiveram oportunidade de observar um peixe dentro de um aquário (fotografia 13) e envolverem-se numa conversa sobre os peixes. No decorrer desta, questionei-as se queriam saber mais sobre os mesmos, sendo a resposta das crianças positiva. A partir deste interesse surgiu o projeto denominado “*O peixinho Laranjinha*”.



Fotografia 13 – Crianças a observarem o peixinho Laranjinha

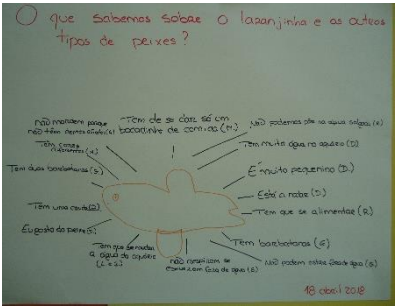
Desta forma demos início à fase da definição do problema, onde as crianças partilharam, em grande grupo, os saberes que possuíam sobre os peixes (fotografia 14) e o que queriam saber (fotografia 15). No nosso projeto, foram apresentadas algumas perguntas tanto pelas crianças, como pelas estagiárias e educadora cooperante, tais como: “Os peixes põem ovos?”, “Porque é que os peixes respiram debaixo de água?”, “Os peixes dormem?”, “Os peixes dormem de olhos fechados?”, “Os peixes mexem as barbatanas e a cauda?”.

O papel do adulto nesta fase foi fundamental, porque ajudou as crianças a manterem o diálogo e o foco na discussão, dando a palavra a todas e estimulando as menos comunicativas a participarem na discussão (Katz, Ruivo, Silva & Vasconcelos, 1998).

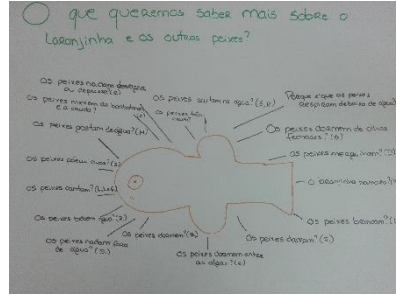
Tendo terminado o registo de ideias e questões das crianças, passámos para a Fase II – planificação e desenvolvimento do trabalho (Vasconcelos et al. 2011), onde as crianças fizeram uma previsão dos possíveis desenvolvimentos do projeto e definiram “(...) o que se vai fazer, por onde se começa, como se vai fazer” (Vasconcelos et al., 2011, p. 15), ou seja planificaram um conjunto de propostas educativas com vista à obtenção de respostas às questões elaboradas na primeira fase (quadro 1). Esta planificação integra propostas sugeridas pelas crianças, por mim, pela colega de estágio e pela educadora cooperante. É importante mencionar que foram organizadas consoante o ritmo e interesse das crianças, bem como o tempo disponível.

Quadro 1 – Calendarização das propostas educativas

Dias	Propostas educativas	Áreas de conteúdo envolvidas
18 abril	Construção de um livro e início da criação da história “Sou o Peixinho Laranjinha” no âmbito do Dia Mundial do Livro. Esta história tinha como personagem principal o peixe observado durante a manhã. A história foi iniciada pelas crianças da sala onde estava	Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita



Fotografia 14 – Saberes que possuíam sobre os peixes



Fotografia 15 – O que queriam saber sobre os peixes

	a realizar a Prática Pedagógica e depois circulou pelas restantes salas do edifício, para que também eles pudessem participar na mesma.	
16 maio	<p>Pesquisa sobre mergulhadores. Construção do guião para o teatro, sobre um fundo do mar mágico.</p> <p>Jogos exploratórios.</p>	<p>Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita; Conhecimento do Mundo</p> <p>Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística – Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro</p>
23 maio	<p>Construção do pictograma sobre a personagem da história que gostariam de representar.</p> <p>Jogos exploratórios e início da preparação do teatro.</p>	<p>Expressão e Comunicação – Domínio Matemática</p> <p>Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística – Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro</p>
30 maio	<p>Construção de adereços para o teatro.</p> <p>Jogos exploratório e preparação do teatro.</p>	Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística – Subdomínio das Artes Visuais e Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro
04 junho	<p>Realização e entrega dos convites. Planificação do cenário para o teatro.</p> <p>Jogos exploratório.</p>	<p>Expressão e Comunicação – Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita</p> <p>Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística – Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro</p>
05 e 06 junho	Jogos exploratório e preparação do teatro.	Expressão e Comunicação – Domínio da Educação Artística – Subdomínio do Jogo Dramático/Teatro

Durante esta fase do projeto o adulto para além de ter o papel de mediador das discussões, era também responsável por registar as ideias que emergiam do grupo, desafiando as crianças a encontrarem outras formas de procurar informações e comunicá-las.

Numa fase seguinte, a fase III – Execução (Vasconcelos et al. 2011), as crianças iniciaram as pesquisas. Nesta fase as crianças utilizam uma variedade de linguagens gráficas, ou seja, “(...) desenham, pintam, discutem, dramatizam, escrevem, recolhem dados e informações, contam, medem, calculam, prevêm, desenharam diagramas, fazem gráficos, anotam observações. Lêem (...) e cantam canções” (Katz et al., 1998, p. 143).

Assim, depois de discutidas as informações recolhidas comparando-as com o que as crianças pensavam saber e queriam saber acerca dos peixes, partimos para a concretização de algumas propostas tanto sugeridas pelas crianças, como pelo adulto com vista à descoberta das respostas às suas questões. Ao longo do projeto procurámos abranger as diversas áreas de conteúdo contempladas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar.

De seguida apresento algumas dessas propostas.

Proposta educativa 1 – pesquisas em livros

Uma das propostas consistiu na pesquisa em livros. Desta forma, organizamos as crianças em grupos e cada um dos grupos ficou responsável por recolher informações nos livros distribuídos (fotografia 16). Ao longo das pesquisas, as crianças solicitavam o auxílio do adulto apenas de forma a descodificar o código escrito. À medida que iam descobrindo informações úteis para a nossa pesquisa, registavam numa folha, seja através do código escrito, seja através do desenho. Nesta proposta, demonstraram bastante curiosidade em consultar os livros, uma vez que estes lhes permitiam descobrir algumas respostas às questões formuladas.



Fotografia 16 – Crianças a realizarem pesquisas nos livros

Com a realização das pesquisas nos livros, as crianças conseguiram responder a algumas questões colocadas e descobrir informações sobre os peixes. Exemplos dessas informações foram: “um cardume é um conjunto de peixes”, “descobrimos que os peixes

respiram pelas guelras”, “os peixes têm ouvidos”, “descobrimos que os peixes têm guelras para respirar porque a água tem oxigénio”, “os peixes têm esqueleto”, “os peixes põem ovos”.

Com esta proposta educativa, as crianças desenvolveram competências das diversas áreas de conteúdo, tal como é desejado no âmbito da educação pré-escolar (Silva et al., 2016).

- Na área da formação pessoal e social, as crianças desenvolveram a autonomia, através das pesquisas realizadas nos livros; desenvolveram valores de cooperação através do trabalho em grupo; escutaram e respeitaram o outro; esperaram pela sua vez; e partilharam, em grande grupo, as suas descobertas.

- Na área da expressão e comunicação, domínio da linguagem oral, as crianças, através do diálogo que estabeleceram com os pares e com o adulto, alargaram o seu vocabulário e partilharam com os pares e com os adultos as suas descobertas durante as pesquisas realizadas.

- Na área da expressão e comunicação, domínio da abordagem à escrita, as crianças tiveram oportunidade de contactar com o código escrito, através da exploração dos livros; e perceberam que o código escrito traduz mensagens.

- Na área do conhecimento do mundo, as crianças realizaram descobertas, tais como um cardume é um conjunto de peixes, os peixes respiram pelas guelras, os peixes têm ouvidos, os peixes põem ovos, os peixes têm esqueleto.

Proposta educativa 2 – teatro

Ao longo do desenrolar do projeto, as crianças evidenciavam bastante interesse na realização de um teatro como forma de divulgação do nosso projeto.

O teatro é visto como a arte de representar. Na visão de Sousa (2003) o teatro pode ser encarado como uma forma de trabalho cooperativo, onde cada uma das crianças desempenha o seu papel chegando a uma criação em grupo, das peças a representar. Na minha visão e partilhando a opinião de Sousa (2003), o valor educativo do teatro não reside no espetáculo final apresentado, mas sim na preparação, trabalho de imaginação, interajuda, cooperação e criatividade.

Assim, partindo do interesse do grupo, propusemos às crianças construir um guião sobre o teatro a realizar. Após o guião escrito, tiveram também oportunidade de escolher qual a personagem que gostariam de representar. Assim, recorremos à organização e tratamento de dados e construámos um pictograma de forma a organizar e registar a informação recolhida, sobre a personagem que cada um gostaria de representar.

Antes de iniciarmos os ensaios do teatro, as crianças tiveram oportunidade de realizar jogos exploratórios. Os jogos exploratórios são entendidos por Kowalski (2005) como “(...) actividades que não pressupõem o desenrolar de uma acção dramática, ainda que possam levar ao exercício do uso de elementos sonoros ou visuais da linguagem teatral” (p. 27). Estes exercícios consistiam em o adulto ou uma criança do grupo lançar um desafio às crianças, como por exemplo: “Vamos ser um peixe. Se fossemos um peixe como dormimos, como cantamos, como dançamos?” e estas exploram e mimam estas ações utilizando o seu próprio corpo.

Para melhorar a sua representação, as crianças sugeriram ainda a criação de adereços para as diferentes personagens. Assim utilizámos materiais recicláveis e construámos os adereços a utilizar durante a apresentação do teatro.

A partir da proposta de atividade que consistiu no teatro, explorámos todas as áreas de conteúdo, privilegiando assim uma abordagem global do conhecimento. Esta ideia vai ao encontro do que Sousa (2003) defende, uma vez que este autor menciona que o jogo dramático/teatro procura reforçar a aprendizagem de certos conteúdos, sendo por isso bastante importante na educação de infância. É através do teatro que a criança recria tanto experiências do seu quotidiano, como situações imaginárias utilizando o seu corpo e objetos, atribuindo-lhes significado, exprimindo assim os seus sentimentos e as suas ideias.

Tal como mencionado acima, esta proposta educativa permitiu às crianças desenvolverem competências das diversas áreas de conteúdo.

- Na área da formação pessoal e social, as crianças desenvolveram a autonomia, através da representação e da construção dos seus adereços; desenvolveram valores de cooperação através do trabalho em grupo; escutaram e respeitaram o outro; esperaram pela sua vez; e partilharam, em grande grupo, as suas ideias.

- Na área da expressão e comunicação, domínio da educação artística, subdomínio das artes visuais exploraram e utilizaram, nas suas produções plásticas o desenho e a pintura.
- Na área da expressão e comunicação, domínio do jogo dramático criaram e inventaram histórias e diálogos e previram a sua representação escolhendo espaços, adereços e explorando recursos diversificados como cenários. No domínio da música tiveram oportunidade de tocar instrumentos musicais (pandeiretas) e cantar pequenas canções.
- Na área da expressão e comunicação, domínio da linguagem oral, as crianças, através do diálogo que estabeleceram com os pares e com o adulto, alargaram o seu vocabulário e partilharam com os pares e com os adultos as suas ideias durante todo este processo de construção do teatro.
- Na área da expressão e comunicação, domínio da abordagem à escrita, as crianças tiveram oportunidade de contactar com o código escrito, através do guião; e perceberam que o código escrito traduz mensagens.

Por fim, passámos à Fase IV – avaliação e divulgação (Vasconcelos et al. 2011). Esta fase destina-se à partilha do saber, que no caso do nosso projeto foi através de um teatro e uma exposição na sala de atividades, tornando assim útil aos outros o que aprendemos, tendo ficado decidido que iríamos convidar um grupo de crianças do Pré-Escolar e um grupo de crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Para tal, começámos por elaborar um convite (fotografia 17) que seria entregue nas salas convidadas.



Fotografia 17 – Crianças a realizarem o convite

No dia da divulgação do nosso projeto, logo pela manhã, as crianças e os adultos envolveram-se nas alterações à sala de atividades (fotografia 18) de forma a reunirmos as condições necessárias à receção das crianças convidadas. À hora combinada, os nossos

convidados chegaram, acomodaram-se e demos início à apresentação do nosso projeto (fotografia 19).



Fotografia 19 – Cenário do teatro e exposição



Fotografia 18 – Teatro realizado pelas crianças



Terminado o teatro, as crianças partilharam com os convidados as descobertas que tinham realizado e convidaram-nos a verem a exposição patente em vários cavaletes na sala de atividades. Partilhámos com os convidados, o final da história “Sou o Peixinho Laranjinha”, história esta que iniciámos com as crianças da sala onde estava a realizar a Prática Pedagógica e depois circulou pelas restantes salas do edifício, para que também as crianças das outras salas pudessem participar na mesma.

No decorrer do projeto, tivemos em conta o interesse do grupo em partilhar o que já tinham descoberto com os pais. Assim, os registos daquilo que as crianças tinham descoberto e algumas fotografias foram colocadas na parede para que as famílias pudessem acompanhar o desenvolvimento do projeto.

Para terminar o nosso projeto “O Peixinho Laranjinha”, num momento em grande grupo, conversámos de forma a refletir e avaliarmos o mesmo. A avaliação deste e de todo o trabalho desenvolvido ao longo do mesmo, foi realizada seguindo uma perspetiva reflexiva, onde as crianças começaram por fazer um balanço, identificando o que mais e o que menos gostaram de fazer e o que gostariam de ter feito. Por fim, identificaram as aprendizagens realizadas, tendo verbalizado por exemplo: “os peixes têm amigos no mar, é o cardume”, “os peixes podem nadar depressa e devagar”, “os peixes mexem as barbatanas e a cauda para nadar”, “os peixes põem ovos”, “os peixes dormem”, “os peixes comem algas, sapos, mosquitos e outros peixes”, “os peixes dormem com os olhos abertos porque não têm pálpebras e assim não conseguem fechar os olhos”, “os peixes respiram debaixo de água porque têm guelras”.

Vasconcelos et al. (2011) referem que a avaliação do trabalho é um momento que permite recolher evidências do processo de desenvolvimento do projeto e ao mesmo tempo expõe as aprendizagens realizadas pelas crianças (Lino, 2013, p. 131), porque é quando se reflete

sobre aspetos como “(...) a intervenção dos vários elementos do grupo, o grau de ajuda, a qualidade da pesquisa e das tarefas realizadas, a informação recolhida, as competências adquiridas” (p. 17), comparando essas mesmas informações com as questões formuladas inicialmente. Após a reflexão em grande grupo, posso inferir que o desenvolvimento do projeto proporcionou às crianças situações de aprendizagem nas diversas áreas de conteúdo apresentadas por Silva et al. (2016).

Em suma, a Metodologia de Trabalho de Projeto é um modelo fundamental e bastante interessante, que quando utilizado em contexto educativo, encara a criança como um sujeito do processo de aprendizagem tornando-a curiosa, motivada e autónoma, provocando-lhe o hábito de refletir e questionar sobre o mundo que a rodeia, permitindo-lhe experienciar novas vivências e aprendizagens.

Neste sentido, enquanto futura educadora de infância considero importante que o educador de infância compreenda as potencialidades desta metodologia para todos os intervenientes neste processo, quer para a criança, quer para o educador de infância, pais ou comunidade, pois envolve um trabalho de cooperação e proporciona o desenvolvimento e a aprendizagem de várias competências que são importantes para os envolvidos. Para além disso, esta metodologia de trabalho coloca as crianças no centro do processo educativo, uma vez que estas assumem o papel principal, tendo o educador de infância o papel de orientador, contribuindo assim para o crescimento, desenvolvimento e aprendizagem de cada uma das crianças do grupo.

Síntese final da Prática Pedagógica em Educação de Infância

Considero que o meu processo de aprendizagem pelo contexto de Educação de Infância (Creche e Jardim de Infância) foi extremamente enriquecedor e gratificante, porque me possibilitou um crescimento tanto pessoal, como profissional.

Enquanto profissional de educação é essencial uma constante reflexão e investigação para desenvolver práticas educativas de qualidade. Entendo que, ao longo deste ano, a minha evolução enquanto futura educadora de infância foi bastante positiva. As constantes reflexões possibilitaram-me pensar sobre o que era vivenciado, no sentido de melhorar a minha prática, tanto ao nível das experiências educativas que propunha às crianças e as estratégias utilizadas, como ao nível do significado pedagógico dessas mesmas propostas e das suas implicações no desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

Concluindo, acredito que o papel do educador de infância é assegurar que todas as crianças tenham oportunidades de experienciar momentos que proporcionem a valorização pessoal, a autonomia, dando-lhes voz e permitindo-lhes a participação no seu processo de aprendizagem e na construção da sua própria identidade tendo em conta a felicidade de cada uma.

III – Prática Pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico

Nesta terceira reflexão dou a conhecer o ambiente educativo onde decorreram as Práticas Pedagógicas no 1.º Ciclo do Ensino Básico, seguindo-se a dimensão reflexiva onde apresento aspetos que considero fundamentais que aí se vivenciaram e assuntos relacionados com o 1.º Ciclo do Ensino Básico, nomeadamente observar no 1.º Ciclo do Ensino Básico, planificar no 1.º Ciclo do Ensino Básico, intervir no 1.º Ciclo do Ensino Básico, avaliar no 1.º Ciclo do Ensino Básico, gestão de comportamentos, importância do recreio e, por fim, uma síntese final da prática neste contexto.

Apresentação das instituições e grupos de crianças

As instituições onde realizei as Práticas Pedagógicas em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico foram instituições públicas do distrito de Leiria, localizadas uma na periferia da cidade da Marinha Grande e outra na periferia da cidade de Leiria.

A sala onde realizei a Prática Pedagógica I foi numa sala de 1.º ano, constituída por um grupo com vinte e uma crianças, que inicialmente tinham idades compreendidas entre os cinco e os sete anos, sendo onze crianças do sexo feminino e as restantes do sexo masculino.

A sala onde realizei a Prática Pedagógica II foi numa sala de 3.º ano, constituída por um grupo com dezanove crianças, que inicialmente tinham oito anos de idade, sendo dez crianças do sexo feminino e as restantes do sexo masculino.

Estas práticas decorreram num contexto bastante diferente do anterior (Jardim de Infância), já que a “(...) escola imprime toda uma série de formas de estar e de aprender de natureza diferente das experimentadas na família e no pré-escolar” (Matta, 2001, p. 338). Assim senti algumas mudanças, que não considerei como obstáculos mas sim como desafios, já que também neste contexto foi importante, à semelhança do Pré-Escolar, que

o currículo se desenvolvesse com articulação plena das aprendizagens, que as crianças participassem ativamente na construção das suas aprendizagens, que os espaços fossem geridos de forma flexível e os projetos e outras metodologias que visassem uma aprendizagem ativa fossem valorizados, tendo sempre como foco a criança e o seu desenvolvimento e aprendizagem.

Observar no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Tal como em Educação de Infância, nas Práticas Pedagógicas em 1.º Ciclo do Ensino Básico existiu um período inicial essencial, que consistiu na observação e recolha de dados, destinado a observar a sala, as crianças, as rotinas, as regras, o meio envolvente da instituição, a metodologia de trabalho implementada pelas professoras cooperantes com o intuito de caracterizar o contexto educativo.

Na minha opinião, este período destinado à observação foi fundamental, uma vez que foi através dela que tomei consciência das dificuldades, necessidades, interesses, características e ritmos de trabalho de cada uma das crianças do grupo turma. Este momento foi essencial para quando tive de planificar e intervir, conseguir adaptar a minha prática de acordo com estes fatores, com o intuito de proporcionar oportunidades de aprendizagem adequadas a cada uma das crianças, adotando estratégias que despertassem o interesse e a motivação de cada um dos grupos e permitissem gerir os diferentes ritmos de trabalho. Estrela (2008) partilha esta ideia referindo que a observação das crianças é importantíssima no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que é vista como a base para a ação pedagógica futura.

Por fim, o período de observação desempenhou um papel fundamental para o momento que se seguiu, a planificação, porque foi através da observação que pude adequar as propostas de atividades a cada grupo turma, uma vez que considero que a planificação deve ter em conta as informações que a observação nos proporcionou, permitindo antecipar o modo como as crianças vão reagir às propostas e, deste modo prever a criação de um ambiente de aprendizagem estimulante.

Planificar no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Após cada período de observação, seguiu-se uma fase muito importante: planificar. Considero esta fase fundamental uma vez que é através dela que defino os conteúdos e os objetivos de aprendizagem, descrevo as atividades, defino as estratégias, os recursos e a forma como irei realizar a avaliação.

A planificação em contexto escolar entende-se, na minha visão, como um instrumento indispensável que orienta e facilita a prática docente, contribuindo para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que permite desenvolver uma sequência de procedimentos e recursos com o objetivo de promover aprendizagens (Zabalza, 1992).

Na minha opinião, a planificação não é um documento fixo, mas sim flexível, sujeito a mudanças. Caracterizo-a desta forma porque durante este ano em alguns momentos tive necessidade de gerir o plano da aula, tendo em conta as necessidades do grupo porque, no meu entender, o mais importante era promover aprendizagens nas crianças, adequando-as ao contexto que estava a ser vivido em cada momento.

Ao longo da elaboração das planificações considero que tive em conta um aspeto fundamental que consistiu em definir os objetivos para cada conteúdo de acordo com as *Aprendizagens Essenciais* compatibilizando-as com o *Programa* oficial e partir daí definir as estratégias e as atividades. Esta atitude é nomeada por Arends (2008) como a abordagem racional-linear à planificação que consiste em “(...) definir primeiro as finalidades e depois selecionar as estratégias específicas para atingir esses fins” (p. 93). Desta forma, se o professor tiver os objetivos definidos, consegue encontrar estratégias de forma a auxiliar as crianças a alcançar os mesmo.

Ao longo das planificações, outro aspeto que tive sempre em atenção foi que os alunos se sentissem motivados nas atividades que propus. Esta ideia é igualmente reforçada por Arends (2008) quando menciona que se as crianças se sentirem motivadas e apoiadas obtêm mais sucesso. Esta motivação foi também conseguida através da minha opção pedagógica que consistiu em apresentar planificações e atividades pensadas e articuladas, tendo em conta os interesses, necessidades e, ao mesmo tempo, relacionadas com situações do dia-a-dia das crianças, o que lhes permitiu aprendizagens mais significativas. Para além disso, a importância gradual que dei à avaliação e à reflexão ao longo do tempo, permitiram-me que, a partir destas construísse planificações tendo em conta os conteúdos, sem nunca esquecer as necessidades e interesses das crianças. Enquanto professora, esta

estratégia garantiu-me uma maior segurança nas minhas intervenções, uma vez que sentia o grupo motivado e interessado, contribuindo assim para o sucesso da aprendizagem e para o meu sucesso como professora. Procurei sempre levar em conta tanto as ideias do grupo, bem como, interligar os conteúdos com o quotidiano das crianças com quem trabalhava. Por exemplo, ao planificar, pensava em propostas que seriam estimulantes e, ao mesmo tempo, fossem ao encontro das necessidades do grupo e dos conteúdos propostos.

Intervir no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Os momentos de intervenção nestes dois contextos (1.º e 3.º ano) foram diferentes, tendo em conta a especificidade de cada turma e de cada ano de escolaridade. No entanto, em ambos os contextos tive oportunidade de colocar em prática as minhas ideias, utilizar algumas estratégias e realizar aprendizagens a partir destas, que me permitiram um enriquecimento pessoal e profissional e, o mais importante, proporcionar aprendizagens às crianças.

Uma grande preocupação durante este percurso foi a criação de um momento de motivação. A motivação é entendida como “(...) um conjunto de forças impulsionadoras que mobilizam e orientam a ação de um indivíduo em direção a um objetivo (Pereira, 2013, p. 446). Segundo Arends (2008), é importante o professor ter em atenção a motivação das crianças para as atividades propostas já que esta influencia a “(...) vontade dos alunos de iniciarem e persistirem em tarefas de aprendizagem” (p.68). Assim, tive sempre o cuidado de planificar uma motivação, principalmente para iniciar o dia ou as propostas de atividade. As motivações apresentadas por mim, poderiam iniciar com uma história sobre o assunto a explorar, ou a apresentação de uma mensagem secreta que indicava a tarefa a realizar. Por exemplo, no 1.º ano, quando iniciei a exploração da obra literária *O Coelho Branco* de António Torrado, a motivação consistiu na apresentação da mensagem “Para a história escutar, o livro terão de observar”, que permitiu às crianças descobrir que iriam ler um livro e que o teriam de observar e realizar uma primeira análise das informações contidas na capa e contracapa. Também no 1.º ano, quando realizei com as crianças a atividade prática que consistiu na mistura de cores, a motivação consistiu na apresentação de um problema/questão, uma vez que o Coelho Branco estava com um grande problema, tinha feito um quadro da sua família e agora queria pintá-lo, mas tinha apenas três cores na sua paleta: magenta, azul e amarelo. O Coelho tinha um laço verde

ao pescoço, mas não tinha verde na sua paleta de cores. Como iria o Coelho resolver este problema? Assim, solicitei apoio ao grupo de crianças de forma a ajudarmos o coelho.

Outra estratégia utilizada por mim, no 1.º ano, para que as crianças se sentissem motivadas e tivessem oportunidade de aprender brincando, consistiu na apresentação de algumas propostas de atividade de forma lúdica. Esta minha opção, deve-se ao facto de “(q)uando as crianças transitam da pré-escola para o ensino básico, entram numa instituição onde o jogo é pouco valorizado. (...) dá às crianças poucas oportunidades para praticarem actividades lúdicas.” (Pellegrini e Boyd, citado por Luz, 2016, p. 20). Sendo assim, considero que esta atitude pode levar ao desinteresse das crianças e consequentemente ao insucesso escolar. Neste sentido, considero que as atividades lúdicas constituíram-se como um instrumento pedagógico, que auxiliou as crianças na construção de conhecimentos. Esta ideia é defendida por Salomão & Martini (2007, citado por Luz, 2016), quando referem que a utilização de situações lúdicas em contexto de sala de aula é vista como “(...) um recurso metodológico capaz de propiciar uma aprendizagem espontânea e natural. Estimula a crítica, a criatividade, a sociabilidade, sendo, portanto reconhecidos como uma das atividades mais significativa – senão a mais significativa – pelo seu conteúdo pedagógico social.” (pp. 20-21).

De todas as experiências educativas desenvolvidas no 1.º ano de escolaridade, considero importante destacar uma atividade que propus às crianças diversas vezes, por observar o entusiasmo destas durante a sua realização e por verificar que o jogo lhes proporcionava aprendizagens.

O jogo consistia no bingo das palavras. Cada uma das crianças do grupo tinha um cartão onde estavam representadas tanto palavras, como imagens. Assim, quando retirava, de dentro de uma pequena saquinha das surpresas, uma imagem relativa a cada uma das palavras inseridas no cartão, a criança teria de ler ou encontrar a imagem e escrever o seu nome.

Na minha perspetiva, entendo que esta experiência educativa foi enriquecedora, pois através do lúdico, as crianças exploraram tanto a leitura, como a escrita de forma divertida. Para além disso, permitiu-me verificar facilmente quais as crianças que tinham conseguido ler as palavras apresentadas e verificar a escrita das mesmas. Esta minha opção de utilizar o jogo como meio pedagógico, vai ao encontro das ideias defendidas

por Neto (1997) que entende o jogo como estratégias de ensino-aprendizagem significativas para os alunos. O autor (Neto, 1997) menciona ainda que a existência de ambientes lúdicos em situações de aprendizagem escolar facilita a construção de conceitos contribuindo para o sucesso escolar dos alunos.

A experiência educativa desenvolvida no 3.º ano de escolaridade que considero mais relevante destacar, devido ao entusiasmo do grupo durante a mesma e por verificar que as estratégias utilizadas proporcionaram aprendizagens, foi a comparação e classificação dos animais (vertebrado, invertebrado, mamífero, réptil, anfíbio, ave, peixe, molusco e inseto).

A proposta consistiu na apresentação de várias imagens de animais (grilo, caracol, crocodilo, cobra, carapau, coruja, sapo, elefante, vaca, golfinho, galinha, salamandra, pescada, polvo, abelha). Depois de as crianças observarem estas imagens, que estavam coladas num dos quadros da sala, questionei o grupo relativamente ao que sabiam sobre os animais apresentados. Rapidamente começaram a verbalizar características desses mesmos animais, chegando até ao grupo de animais a que pertencem (mamífero, réptil, anfíbio, ave, peixe, molusco e inseto), através da comparação das características desses mesmos animais.

Depois de organizarem todos os animais tendo em conta os grupos a que pertencem, questionei-os “Agora que formamos sete conjuntos com estes animais, vamos ver se encontramos algumas semelhanças entre eles. Será que o corpo destes animais é igual?”, enquanto observavam a imagem do elefante e do polvo. Assim, algumas crianças facilmente identificaram que o corpo do elefante era diferente do corpo do polvo e que talvez fosse porque o elefante tivesse esqueleto interno e o polvo não. A partir destas ideias, que se foram complementando, propus ao grupo observarmos uma radiografia de alguns desses mesmos animais. Esta estratégia de observarem a radiografia dos animais, de forma a analisarem a existência ou inexistência de esqueleto interno foi bastante motivadora para o grupo e proporcionou aprendizagens significativas.

Nesta proposta, considero que a facilidade que as crianças apresentaram na exploração dos conceitos e sua envolvência na proposta, se deveu ao facto de ser um conteúdo de aprendizagem do interesse do grupo, verificando-se assim que estavam bastante motivadas, uma vez que solicitavam a participação diversas vezes, partilhavam

curiosidades com o adulto e com o restante grupo e questionavam o adulto acerca do assunto que estava a ser explorado.

No meu ponto de vista, a motivação foi um aspeto ao qual dei bastante atenção ao longo desta experiência, uma vez que esta é entendida como um fator que influencia o processo de aprendizagem das crianças. Segundo Pereira (2013) para que a aprendizagem se verifique, a criança tem de estar envolvida de forma cognitiva, emocional e comportamental, permitindo assim que as aprendizagens se tornem significativas. Desta forma, quando uma criança se encontra motivada, quer pelo gosto pela área disciplinar, ou até mesmo a curiosidade que o assunto lhe desperta, a aprendizagem tende a ser um processo gratificante (IEFP, 2004).

Avaliar no 1.º Ciclo do Ensino Básico

A avaliação é um dos aspetos mais importantes na prática docente e foi um domínio no qual eu senti dificuldades.

A avaliação tem como função “(...) regular o processo de ensino-aprendizagem (...) [ajudando] a averiguar se os alunos estão a realizar os progressos pretendidos e a encontrar os caminhos necessários para que consigam atingir as metas estabelecidas para o nível de ensino que frequentam” (Lopes & Silva, 2012, p. 2). Neste sentido, a avaliação deve ser tida em conta ao longo de todo o percurso da criança, não sendo encarada como o seu desempenho numa determinada tarefa com o objetivo de uma mera atribuição de notas. Deste modo, a avaliação deve contribuir para o desenvolvimento das crianças, a fim de valorizar a sua singularidade, bem como as suas necessidades e pontos fortes e permitindo ao mesmo tempo “(...) aos professores, aos alunos, aos encarregados de educação e a outras pessoas ou entidades legalmente autorizadas obter informação sobre o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, com vista ao ajustamento de processos e estratégias” (Decreto-lei n.º 17/2016, p. 1125). Nesta linha de ideias, Pinto & Santos (2006) defendem que o fundamental é através da observação “(...) procurar-se ir, detetando durante o desenvolvimento do processo de aprendizagem, as dificuldades dos alunos, interpretar essa informação e adequar no imediato” (p. 33), ou seja a “(...) principal função é a de regular e melhorar as aprendizagens dos alunos (...) [para que] aprendam melhor, com compreensão, utilizando e desenvolvendo as suas competências, nomeadamente as do domínio cognitivo e metacognitivo” (Fernandes, 2008, p. 65)

Para além disso, a avaliação permite ao professor avaliar o seu trabalho, uma vez que os resultados das crianças são o espelho do seu trabalho. Esta ideia é defendida por Gómez (2006, citado por Lopes & Silva, 2012)

(é) um indicador que permite determinar a eficácia e o grau de avanço do ensino-aprendizagem e a formação dos alunos, uma vez que permite ao professor julgar o seu próprio trabalho e refletir sobre ele para o redirecionar e corrigir, de forma a contribuir significativamente para melhorar o ensino e, assim, promover uma melhor aprendizagem (p. 1).

De forma a avaliar as crianças, optei por elaborar grelhas de avaliação tendo por base os conteúdos e os objetivos de aprendizagem de cada área disciplinar. Lopes & Silva (2012) referem que as grelhas de avaliação permitem ao professor uma avaliação mais objetiva e consciente do desempenho dos alunos (p. 94). Estas grelhas permitiram-me realizar uma avaliação de natureza descritiva onde não me foquei no produto, preocupando-me sim com todo o processo educativo das crianças. Para além destas grelhas de avaliação, construí, no 1.º ano de escolaridade, outras (Anexo 1), de forma a avaliar a leitura e a escrita (maiores dificuldades reveladas pelas crianças) em que avaliava cada criança nestes aspetos e tinha ainda um espaço destinado a observações, onde escrevia quais as dificuldades por elas sentidas. Considero que estas grelhas eram de leitura fácil e rápida, permitindo facilmente perceber as facilidades e as dificuldades de cada uma das crianças. Lopes & Silva (2012) referem que as grelhas “(...) fornecem um *feedback* útil ao professor quanto à eficácia do seu ensino (...) [permitindo-lhe] adequar o ensino às necessidades específicas de diferentes alunos” (p. 94).

Sendo a avaliação um aspeto tão importante da prática docente, senti que este foi um aspeto que teria de melhorar, porque quando estava a intervir, estava tão envolvida naquele ambiente e focada no grupo que, por vezes, se tornava difícil refletir acerca da criança que estava a avaliar. Lopes & Silva (2012) partilham desta opinião referindo que em muitas situações torna-se difícil para o professor saber exatamente o que as crianças sabem, porque a falta de provas detalhadas sobre a aprendizagem dos alunos, torna difícil a tarefa do professor dar um *feedback* às crianças.

No entanto, considero que, ao longo das semanas de intervenção, melhorei a minha capacidade de observação da criança a avaliar, adquirindo a faculdade de registo mental

do seu desempenho em cada momento e posteriormente fazer a síntese das múltiplas variáveis em causa.

Em resumo, compreendi que avaliar é essencial, e, para mim, consistiu em identificar e perceber o que as crianças aprenderam e as suas dificuldades, possibilitando a reorientação da minha prática de acordo com as suas aprendizagens e dificuldades, ou seja “(a) avaliação é, assim, uma operação que prepara, acompanha e remata o processo de ensino-aprendizagem e que é motor do seu constante aperfeiçoamento, pretendendo, em última análise, conduzir todos os alunos a um sucesso” (Ribeiro & Ribeiro, 1989, p. 338).

Gestão dos comportamentos

Um aspeto a que dei muita atenção ao longo das intervenções foi a gestão do comportamento do grupo. Este aspeto é entendido por Arends (2008) como “(...) o desafio mais importante que os professores principiantes têm de enfrentar” (p. 172), para tal, ao longo destas Práticas Pedagógicas, utilizei várias estratégias de gestão preventiva de comportamento incorreto: relaxamento, criaturas silenciosas, semáforo do comportamento, smile.

Relaxamento

Os momentos de relaxamento foram exercícios que permitiram deixar as crianças menos ansiosas, auxiliando no controlo dos gestos e emoções, possibilitando ainda uma maior atenção (Guillaud, 2012), ou seja, estes momentos são orientados com o objetivo de as crianças regressarem à calma. Os momentos de relaxamento foram realizados não só na Prática Pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico, mas também na Prática Pedagógica em Jardim de Infância, sempre que as crianças regressavam do exterior e também, sempre que o adulto observava alguma agitação por parte das crianças. Estes momentos foram, na minha opinião, bastante importantes, uma vez que permitiram “(...) atenuar toda a tensão nervosa e muscular, favorecendo uma melhor recuperação e uma atenção mais sustentada” (Guillaud, 2012, p. 6), tendo por isso um “(...) inestimável mérito de evitar tensões e *stress* inúteis e, deste modo, permitir a uns e a outros adaptarem-se às dificuldades encontradas” (Guillaud, 2012, p. 6).

Criaturas silenciosas

As criaturas silenciosas (fotografia 20) são pequenos pompons com uns olhos. Cada uma das crianças do grupo do 1.º ano tinha a sua e teria de a proteger, porque estas gostam de aprender, mas não suportam barulhos. Assim, sempre que uma criança tinha um comportamento inadequado colocava a sua criatura silenciosa no pote do silêncio, junto à criatura mãe.



Fotografia 20 – Criaturas silenciosas

Considero esta estratégia de comportamento do grupo bastante interessante e que funcionou bastante bem porque permitiu que as crianças acalmassem, se concentrassem e conseqüentemente, aprendessem melhor.

Semáforo do comportamento

O semáforo do comportamento (fotografia 21) foi outra estratégia utilizada no 1.º ano de escolaridade. Este consistia num semáforo que marcava através de diversas molas com círculos de várias cores, o comportamento dos diversos grupos da sala (as crianças encontram-se sempre organizadas em grupos) podendo estar no verde (bom comportamento), amarelo (têm de melhorar o vosso comportamento) e vermelho (ui! Não estão a ter um comportamento correto). Esta estratégia à semelhança das criaturas silenciosas funcionou bastante



Fotografia 21 – Semáforo do comportamento

bem, permitindo também que os diversos grupos acalmassem, contribuindo para o sucesso da aprendizagem.

Carimbo *smile*

O carimbo *smile* foi a estratégia de gestão do comportamento do grupo utilizada no 3.º ano. Pensei em apresentar esta proposta porque, na minha opinião, tanto as criaturas silenciosas, como o semáforo do comportamento poderiam ser interpretadas pelo grupo como estratégias demasiado infantis. No entanto, entendia ser necessário alterar a estratégia utilizada pela professora cooperante, uma vez que esta usava uma estratégia negativa para diminuir comportamentos indesejados, o que Nogueira (2013) designa de reprimendas, uma vez que sempre que a criança interrompia a aula com comentários desadequados ou tinha qualquer outro comportamento menos adequado, tinha de escrever

dez vezes a frase “Não interrompo a aula com brincadeiras e comentários inoportunos”. Deste modo, compreendi que esta não surtia efeitos, uma vez que algumas crianças orgulhavam-se das oitenta ou noventa frases que tinham de escrever, e alguns competiam entre si de forma a verificar quem iria escrever mais frases.

Perante estes comportamentos das crianças, decidi alterar a estratégia utilizada e valorizar as crianças que tinham um comportamento adequado, utilizando o reforço positivo para aumentar esse comportamento (Nogueira, 2013). Esta estratégia consistia em atribuir diariamente um *smile* a todas as crianças que tivessem um comportamento adequado ao longo desse mesmo dia. No meu entender, esta estratégia era a mais acertada para o contexto, uma vez que segundo as ideias defendidas por Gonçalves (1990), quando a ocorrência de um comportamento é seguida da apresentação de uma consequência reforçadora, a força deste comportamento aumenta.

Na minha opinião, esta estratégia de gestão do comportamento do grupo teve resultados positivos, uma vez que as crianças se esforçavam para ter um comportamento adequado para receberem um *smile*. É de realçar que, num dia, 11 das 19 crianças tiveram *smile*, destacando que 4 crianças não o receberam por não seguirem as minhas indicações durante a realização de uma ficha. É de realçar que, das 11 crianças que receberam *smile*, 4 delas eram crianças que habitualmente costumavam ter comportamentos desadequados.

Importância do recreio

O recreio é entendido como a “(...) área destinada à atividade lúdica para crianças, delimitada física ou funcionalmente, em que a atividade motora assume especial relevância” (Decreto-Lei 119/2009). O conceito de recreio possui dois significados distintos: o conceito de recreio associado a tempo e o conceito de recreio associado a espaço. Enquanto tempo, diz respeito ao momento de pausa entre as atividades letivas, onde as crianças têm oportunidade de brincar livremente. Enquanto espaço, o recreio corresponde ao local onde as crianças se dirigem nos intervalos entre as atividades letivas (Pereira, Pereira & Condessa, 2014)

Decidi refletir sobre este aspeto porque num dos contextos de Prática Pedagógica onde estive inserida, as crianças, por vezes, eram privadas de ir ao recreio, ficando na sala de aula a terminar propostas de atividades ou de castigo por comportamentos desadequados para a sala de aula.

No meu ponto de vista, o espaço exterior da escola é um local privilegiado onde as crianças têm oportunidade de brincar, explorar o ambiente e os elementos naturais (folhas, flores, ervas, troncos, pedras, paus, areia, terra, água), desenvolver atividades físicas e onde são promovidas diversas interações sociais. Sendo assim, é fundamental que os professores não interfiram neste importantíssimo momento, privando as crianças de um tempo livre e de criarem formas de interação entre si. Esta ideia é defendida por Miller (2009, citado por Pereira, Pereira & Condessa, 2014) que considera o recreio como algo valioso, por proporcionar às crianças, tanto momentos de interação, como de jogo.

Este investigador, Miller (2009, citado por Pereira, Pereira & Condessa, 2014) realizou um estudo sobre a influência do recreio no comportamento das crianças, tendo chegado à conclusão que as crianças que usufruíam de recreio “(...) apresentavam menos comportamentos desajustados na sala de aula, estavam muito mais atentas e (...) as suas aprendizagens eram mais eficazes do que as das crianças que não tinham recreio ou que tinham pouco tempo de recreio” (p. 68). Para além deste aspeto, o investigador verificou que a diminuição do tempo de recreio resultou na diminuição do desenvolvimento intelectual e emocional.

Um outro estudo, realizado pela Academia Americana de Pediatria concluiu que os alunos que mais brincam são aqueles que conseguem aprender melhor, ou seja, esta investigação concluiu que a atividade física, no sentido de correr, saltar, trepar, tem um forte impacto no desenvolvimento do cérebro de uma criança. Deste modo, o recreio favorece tanto o desenvolvimento físico-motor e social, como também contribui para a aprendizagem dos conteúdos escolares.

Assim, é possível verificar que o tempo de recreio não deve ser desvalorizado por parte dos professores, uma vez que deve ser encarado como um espaço de encontro onde a criança exercita diversas competências sociais (partilhar, cooperar, comunicar, decidir, escolher, adaptar-se), ao mesmo tempo que lhes permite que se expressem livremente.

Síntese final da Prática Pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Este ano de Práticas Pedagógicas no 1.º Ciclo do Ensino Básico foi bastante intenso, pelo facto de me dar oportunidade de realizar aprendizagens que me enriqueceram enquanto futura professora.

Ao longo do processo de aprendizagem, tentei sempre estar atenta às interações que ocorriam na sala de aula de forma a ajustar a minha ação educativa. Assim, recorri a estratégias diversificadas e facilitadoras da aprendizagem, com o intuito de criar um ambiente agradável e favorável ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças. Neste sentido, foi crucial proporcionar situações de aprendizagem onde as crianças foram os construtores ativos do seu conhecimento e que encarassem as propostas educativas como meios de responder às suas necessidades e interesses.

Por fim, entendo ainda tenho muito a aprender. No entanto, acredito que a minha preparação ao longo deste ano no 1.º Ciclo do Ensino Básico, me proporcionou aprendizagens que serão úteis no meu futuro profissional como professora.

IV – Síntese da componente reflexiva

Após terminar estes dois anos de Mestrado, não considero que cheguei ao fim de uma caminhada, mas sim ao início de um grande percurso.

Estes dois anos contribuíram para o meu crescimento pessoal, social e profissional porque fui confrontada com algumas situações desafiantes que me permitiram construir aprendizagens significativas, contribuindo para a construção do meu “eu” como educadora de infância/professora. No entanto, há que considerar que, apesar das minhas dificuldades iniciais se terem desvanecido, muitas haverão de surgir, por isso a minha aprendizagem enquanto educadora de infância/professora nunca terminará. Um bom profissional deve desejar a excelência e esta é conseguida através de investigação e formação contínua, com vista a um aperfeiçoamento das práticas educativas que possibilite a promoção de aprendizagens significativas, tendo sempre em atenção o desenvolvimento integral da criança, de acordo com os seus interesses e motivações.

Ensaio Investigativo: “O desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar”

A dimensão investigativa deste relatório está organizada em cinco capítulos. Sendo o primeiro a introdução, no segundo capítulo encontra-se a revisão de literatura que fundamenta a investigação realizada e, no terceiro capítulo é justificada e fundamentada a metodologia utilizada. Posteriormente, apresentam-se, analisam-se e discutem-se os resultados obtidos e, por fim, são apresentadas as principais conclusões do estudo.

Introdução

O presente estudo surge no âmbito da Prática Pedagógica, tendo-se optado por realizar o ensaio investigativo em contexto de Jardim de Infância, uma vez que foi neste que surgiram oportunidades de realizar um estudo com crianças com diferentes idades, devido ao facto de o grupo de crianças ser heterogéneo em termos etários. Para além disso, o facto de querer melhorar a minha prática educativa também foi outra razão que me motivou a realizar o estudo neste contexto, porque o educador de infância é considerado um investigador da sua prática, porque investiga a sua ação educativa com o intuito de aprender e melhorar a sua ação educativa com o objetivo de promover o desenvolvimento e aprendizagem das crianças.

Este ensaio investigativo tem por base situações que decorreram na sala de atividades onde foi realizada a Prática Pedagógica em contexto de Jardim de Infância, partindo da minha curiosidade em compreender o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar. Neste sentido, foram implementadas várias tarefas com o intuito de observar, descrever e analisar o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* nestas crianças.

De seguida apresentam-se, neste tópico, a questão e os objetivos de investigação e a pertinência e relevância do estudo.

Pergunta de partida e objetivos de investigação

Com o intuito de observar, descrever e analisar o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar, quando estas se envolvem nas tarefas

propostas, surgiu a seguinte pergunta de investigação: “Como é que as crianças em idade pré-escolar desenvolvem a capacidade de *subitizing*?”. A partir desta pergunta de partida foram delineados os seguintes objetivos de investigação:

- proporcionar situações que promovam a capacidade de contagem de objetos;
- analisar as estratégias utilizadas pelas crianças para a contagem de objetos;
- identificar e caracterizar situações de *subitizing* utilizadas pelas crianças.

Pertinência e relevância do estudo

O presente estudo foi encarado como uma oportunidade de investigar sobre a prática, observando e descrevendo as ações e o discurso das crianças ao longo de um conjunto de tarefas criteriosamente selecionadas. Assim, procurou-se analisar e compreender as estratégias de contagem de objetos utilizadas pelas crianças, discutindo e refletindo sobre o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em idade pré-escolar.

Ao longo do percurso educativo de uma criança, é essencial, segundo as ideias apresentadas Fernandes & Cardoso (s.d.) recorrer à Matemática como um instrumento que lhe permite a exploração e interpretação do ambiente que a rodeia. Deste modo, é fundamental proporcionar às crianças oportunidades diversificadas, onde os números desempenhem um papel desafiante e com significado (Castro & Rodrigues, 2008b), com o intuito de contribuir não só para a aprendizagem, como também para a emergência do interesse e da curiosidade pela matemática (Silva et al., 2016).

Assim, acredita-se na premissa de que é fundamental investir em experiências matemáticas significativas para as crianças, para que estas desenvolvam atitudes favoráveis face a esta ciência, ao mesmo tempo que se proporcionam oportunidades para que confiem nas suas competências matemáticas.

As experiências proporcionadas às crianças ao longo da realização do estudo, foram apresentadas em forma de jogo e por isso de uma forma lúdica e motivadora, recorrendo a materiais conhecidos (dados, dominó, desenhos de dedos das mãos).

Quando as crianças em idade pré-escolar se envolvem em jogos que utilizam dados ou o dominó, desenvolvem a capacidade de reconhecer, sem recorrer à contagem, o cardinal de um conjunto de objetos numa determinada posição padrão. Esta capacidade designa-

se de *subitizing* (Castro & Rodrigues, 2008a) e é fulcral no desenvolvimento do sentido de número. Por estas razões, defende-se e justifica-se a pertinência do presente estudo, no sentido que permite observar, descrever e analisar o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar.

Revisão da Literatura

Tendo em conta a problemática e os objetivos definidos na investigação, apresento o enquadramento teórico que sustenta o estudo, organizado em cinco tópicos que considero pertinentes para o presente estudo. Analiso os contributos na investigação no que diz respeito à matemática no pré-escolar, sentido de número, à contagem de objetos, ao *subitizing* e, por fim, estudos nacionais realizados neste domínio.

A matemática no pré-escolar

A matemática surge de modo espontâneo na vida e na rotina de uma criança, através das experiências do seu dia a dia e da interação com meio físico e social. Esta ideia é defendida por Silva et al. (2016) quando referem que a experiência matemática das crianças está ligada “(...) aos seus interesses e vida do dia a dia, quando brincam e exploram o seu mundo quotidiano” (p. 74). Barros & Palhares (1997) reforçam esta ideia considerando que a interação com outras crianças e com o adulto, com os materiais, e as suas vivências diárias, asseguram “(...) que certos conhecimentos lógico-matemáticos são construídos pela criança não a partir de noções que lhe são transmitidas, mas através das suas próprias acções sobre objectos” (p.12), permitindo assim às crianças construir conceitos fundamentais para o desenvolvimento de noções matemáticas.

Em idade pré-escolar a Matemática deve ser vivenciada pelas crianças “(...) de forma natural, vivencial, gradual e exploratória, para que a criança possa articular saberes, apropriar-se do conhecimento de maneira significativa e integrada (...)” (Fernandes & Cardoso, s.d., p.3) permitindo desta forma que se aperceba da utilidade desta ciência. No entanto, as crianças destas idades “(...) revelam competências matemáticas poderosas, não no sentido da utilização de vocabulário matemático complicado, não no sentido de realização de cálculos, mas no sentido de lidar com materiais e com eles resolver problemas lógicos, quantitativos ou espaciais” (Fernandes & Cardoso, s.d., p. 11).

Neste sentido, torna-se importante que o educador de infância proporcione oportunidades em que as crianças se envolvam em situações matemáticas, criando “(...) ambientes educativos que permitam o desenvolvimento da capacidade de analisar e resolver situações problemáticas, bem como saber raciocinar e comunicar matematicamente” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 20).

Em síntese, sendo a Matemática “(...) uma forma de pensar o mundo e organizar as nossas experiências” (Baroody, 2002, p. 334), permite às crianças o desenvolvimento da sua compreensão do mundo, promovendo a estruturação do pensamento, do raciocínio e das capacidades relacionadas com a resolução de problemas (Caldeira, 2009).

Sentido de número

Em contexto de educação pré-escolar é essencial proporcionar às crianças oportunidades diversificadas em que estas se envolvam em situações matemáticas, onde os números desempenhem um papel desafiante e com significado (Castro & Rodrigues, 2008b).

De acordo com a literatura em educação matemática, sentido de número é a

(...) compreensão global e flexível dos números e das operações, com o intuito de compreender os números e as suas relações e desenvolver estratégias úteis e eficazes para cada um utilizar no seu dia-a-dia, na sua vida profissional ou enquanto cidadão activo. É, pois, uma construção entre números e operações, de reconhecimentos numéricos e modelos construídos com números ao longo da vida e não apenas na escola (Castro & Rodrigues, 2008b, p. 11),

ou seja, diz respeito ao processo através do qual as crianças aprendem a compreender os diferentes significados e utilizações dos números, bem como a forma como estão interligados (Castro & Rodrigues, 2008b). Partilhando a mesma ideia, Matos & Serrazina (1996) defendem que o sentido de número é entendido como a “(...) compreensão global do número e das operações a par com a capacidade de usar essa compreensão de maneira flexível para fazer julgamentos matemáticos e desenvolver estratégias úteis de manipulação dos números e das operações” (p. 245), levando as crianças a compreenderem que a Matemática faz sentido, não sendo apenas um conjunto de regras.

Sendo o desenvolvimento do sentido de número um aspeto essencial da aprendizagem da Matemática, é importante desenvolvê-lo desde os primeiros anos (Turler & Newman,

1993, p. 31), criando ambientes de aprendizagem ricos e diversificados, estimulando as crianças a compreenderem os aspetos numéricos do mundo em que vivem. É de realçar que o desenvolvimento do sentido de número é um processo gradual e evolutivo (McIntosh et. al., 1992), ou seja, não ocorre do mesmo modo em todas as crianças, sendo influenciado pelas experiências matemáticas que lhes são proporcionadas.

Contagem de objetos

A contagem de objetos é uma experiência importante para a construção das competências numéricas das crianças e implica o desenvolvimento de determinadas capacidades, tais como o conhecimento: da sequência de contagem; que a cada objeto corresponde um e um só termo da contagem; de como não perder a contagem dos objetos contados e por contar, nem repetir nenhum objeto; do conceito de cardinalidade (compreensão de que o último termo dito durante a contagem corresponde ao número total de objetos contados); de que a contagem não depende da ordem pela qual os objetos são contados (Baroody, 2002; Castro & Rodrigues, 2008b).

No entanto, Baroody (2002) e Rodrigues (2010) defendem que as crianças antes de entrarem para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, em geral, apresentam dificuldades na coordenação visual motora quando realizam a contagem, evidenciando dificuldades em não repetir, nem perder objetos durante a contagem. Fuson (1988) identifica as mais frequentes dificuldades na contagem de objetos: não contar objetos; contar duas vezes o mesmo objeto; apontar um determinado objeto, mas não o incluir na contagem. Castro & Rodrigues (2008b) defendem que quando os objetos são numerosos ou estão dispostos aleatoriamente, é frequente serem repetidos ou omitidos durante a contagem. Quando estes estão dispostos em fila facilitam a contagem, já que desta forma se facilita a separação entre os elementos contados e os não contados. Referem ainda que a disposição circular é difícil para as crianças, porque a maioria apresenta dificuldade em utilizar estratégias que lhes permitam identificar onde iniciar e terminar a contagem.

Na mesma linha de ideias, Clements & Sarama (2007) defendem que as crianças de três anos apresentam uma maior facilidade na contagem de objetos quando estes estão dispostos em linha reta e quando podem ser tocados. Referem ainda que as crianças entre os três e os cinco anos de idade, adquirem algumas competências para a contagem de

objetos e a maioria é capaz de contar objetos numerosos com diferentes disposições, sem necessitar de lhes tocar durante a contagem.

Em conclusão, Clements & Sarama (2007) defendem que em crianças em idade pré-escolar, o desenvolvimento das competências de contagem compreende quatro fases:

- conhecer os termos da sequência de contagem até dez;
- fazer uso desse conhecimento na contagem de objetos;
- compreender que, na contagem, o último termo dito nos indica quantos objetos foram contados – princípio da cardinalidade;
- reconhecer e identificar pequenas quantidades de objetos através de *subitizing*.

Subitizing

As crianças em idade pré-escolar desenvolvem a capacidade de reconhecer, sem recorrer à contagem, o cardinal de um conjunto de objetos numa determinada posição padrão. Estas posições padrão são utilizadas pelas crianças em jogos que utilizem os dados, ou jogos como o dominó ou as cartas tradicionais (Vale & Pimentel, 2011). A esta capacidade de enumerar o cardinal de um conjunto de objetos sem recorrer à contagem dá-se o nome de *subitizing* (Castro & Rodrigues, 2008a). Clements (1999) entende a capacidade de *subitizing* como a percepção visual instantânea de uma determinada quantidade, ou seja, é o reconhecimento de forma automática de padrões numéricos sem recorrer à contagem termo a termo.

A investigação não é consensual relativamente ao desenvolvimento da capacidade de *subitizing*, havendo autores que defendem que a capacidade de *subitizing* se desenvolve depois de algumas experiências de contagem de objetos (Baroody, 1984 e Gelman 1977, citados por Rodrigues, 2010), enquanto outros autores sugerem que o *subitizing* é um processo necessário para que as crianças realizem a contagem (Fitzhugh, 1978, citado por Clements, 1999). De acordo com as ideias de Fuson & Hall (1983) estes resultados são influenciados pelas experiências vivenciadas pelas crianças.

No entanto, segundo Castro & Rodrigues (2008b) desde que as crianças estejam habituadas a trabalhar com dados ou outros jogos que sejam apelativos e estruturados, as

crianças aos cinco anos conseguem identificar e reconhecer o número de pontos entre dois e seis por *subitizing*.

A capacidade de *subitizing* é influenciada pelos diferentes padrões espaciais, pelo que existem disposições que facilitam ou dificultam a visualização e a capacidade de *subitizing*. As disposições retangulares são aquelas que são mais facilmente reconhecidas automaticamente pelas crianças, seguidas das disposições lineares e depois as circulares. As disposições dispersas são, claramente, as que se tornam mais difíceis de reconhecer (Clements, 1999; Vale & Pimentel, 2011). No entanto, segundo Clements (1999) para as crianças entre os dois e os quatro anos, nos padrões com quatro ou menos elementos não importa a disposição, enquanto que para os números maiores que quatro, as disposições lineares são mais fáceis do que as retangulares. Para além disso, este autor refere que quanto mais simples forem as imagem (pintas ou traços), mais facilmente as quantidades são reconhecidas pelas crianças através de *subitizing*, ou seja, uma criança pode ser capaz de identificar, fazendo *subitizing* do número quatro quando lhe mostramos quatro pintas mas, se lhe mostrarmos por exemplo, quatro pássaros, terá necessidade de os contar um a um.

Podemos considerar dois tipos de *subitizing*: *subitizing* percetual e *subitizing* conceptual (Rodrigues, 2010).

O *subitizing* percetual é o mais próximo da definição original de *subitizing*, sendo entendido por Castro & Rodrigues (2008b); Clements (1999); Clements & Sarama (2007) como uma perceção visual simples, dizendo respeito ao reconhecimento do número exato de itens sem utilizar outros processos matemáticos. Assim quando as crianças observam uma disposição de duas pintas de um dado, são capazes de reconhecer imediatamente que naquele dado existem duas pintas.

O *subitizing* conceptual utiliza processos matemáticos, sendo que as crianças descobrem o número que observam, partindo das partes para um todo (Castro & Rodrigues, 2008b). Assim um determinado número é visto como um conjunto de partes, o que leva as crianças à compreensão de que os números se podem compor e decompor através do estabelecimento de relações numéricas (Clements, 1999; Clements & Sarama, 2007). Por exemplo, as crianças podem descobrir que num cartão estão representadas seis pintas,

através do reconhecimento de dois padrões que representem o número três e depois relacionando-os, conseguindo desta forma chegar ao número seis.

Algumas investigações sugerem que as crianças têm a capacidade de reconhecer perceptivamente conjuntos com cardinais pequenos (até três elementos), enquanto os conjuntos entre três e seis elementos são decompostos e compostos mesmo sem o indivíduo estar consciente deste processo (Clements & Sarama, 2007).

Segundo Clements & Sarama (2012), as crianças com quatro anos reconhecem instantaneamente conjuntos até quatro elementos, associando cada um ao respetivo nome; com cinco anos, as crianças têm a capacidade de reconhecer, através de *subitizing* perceptual os conjuntos de cinco elementos e, através de *subitizing* conceptual até cinco, ao decompor o arranjo, identificando os conjuntos e quantificando-os, sendo a sua combinação o resultado do padrão.

Em conclusão, o *subitizing* é uma capacidade fundamental para o desenvolvimento numérico das crianças (Baroody, 1987, citado por Clements, 1999), fundamentalmente do seu sentido de número. Em suma, esta capacidade proporciona às crianças experiências ricas com os números, permitindo-lhes descobrir as suas características.

Estudos sobre o desenvolvimento da capacidade de subitizing

Neste ponto apresentam-se algumas investigações nacionais realizadas neste domínio.

Cordeiro (2014) estudou o modo como se processa a capacidade de *subitizing* em crianças de quatro anos, tendo concluído que todas as crianças envolvidas no estudo fizeram *subitizing* até ao número três. Para além disso, quatro das seis crianças envolvidas na investigação realizam *subitizing* até ao número quatro, conseguindo mesmo, em determinadas disposições do cinco e do seis, realizar *subitizing*. Duas destas crianças identificaram ainda a quantidade de elementos que compõem determinadas disposições, quando são lineares e retangulares ou com padrões de duas cores, através de *subitizing* conceptual.

A investigadora (Cordeiro, 2014) concluiu também que as respostas das crianças variavam tendo em conta o tipo de padrão apresentado, verificando que estas apresentam mais facilidade na visualização e identificação do número de pontos quanto maior for o tamanho da imagem dos mesmos.

Paiva (2017) procurou investigar em que medida a aplicação de uma sequência pedagógica com recurso a estratégias de *subitizing* melhora o sentido de número em alunos do 1.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Os resultados desta investigação mostraram que as quatro tarefas implementadas foram vantajosas para as crianças. Assim, a investigadora verificou que os alunos que se identificaram com o padrão das mãos, passaram a recorrer a este nos restantes padrões apresentados; 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 (pintas de modo padronizado e não padronizado). Em relação aos números superiores a seis, os alunos apresentaram mais dificuldades. Assim, os resultados evidenciaram que apenas alguns alunos realizaram *subitizing* processual e que, nessas situações, revelaram mais facilidade em identificar, por exemplo o padrão quatro mais quatro do que o padrão cinco mais três, parecendo, portanto, que o conhecimento de factos numéricos básico pode ajudar na realização de *subitizing*.

Metodologia da Investigação

No presente capítulo descrevo e justifico a metodologia utilizada durante o ensaio investigativo. Assim, apresento as opções metodológicas, participantes, tarefas, procedimentos, técnicas e instrumentos de recolha de dados e, por fim os métodos e técnicas de análise de dados.

Opções metodológicas

O presente estudo decorreu durante a Prática Pedagógica em contexto de Jardim de Infância, com um grupo de crianças com 4 e 5 anos de idade. Neste estudo optou-se por realizar uma investigação de carácter qualitativo, uma vez que se pretende observar, descrever e analisar o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar, ao longo das tarefas propostas. De acordo com Sousa e Baptista (2011),

a investigação qualitativa centra-se na compreensão dos problemas, analisando os comportamentos, as atitudes ou os valores. Não existe uma preocupação com a dimensão da amostra nem com a generalização dos resultados (...) [assim] este tipo de investigação é indutivo e descritivo, na medida em que o investigador

desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados (p. 56)

Optou-se por um design de estudos de caso, uma vez que nos debruçamos sobre uma situação específica. Neste caso concreto, nos procedimentos das crianças quando realizam tarefas no âmbito da contagem de objetos, procurando descobrir as características e particularidades através de uma análise aprofundada dos procedimentos de cada criança. Segundo Yin, 1994; Punch, 1998; Gomez, Flores & Jimenez, (1996, citados por Coutinho 2011) o estudo de caso é a análise de um “(...) caso (ou um pequeno número de casos) em detalhe, em profundidade, no seu contexto natural, reconhecendo-se a sua complexidade e recorrendo-se para isso a todos os métodos que se revelem apropriados” (p. 293).

Participantes

Como já foi referido, o estudo decorreu no contexto da Prática Pedagógica em Jardim de Infância numa sala com vinte crianças entre os três e os seis anos de idade

Participaram no estudo quatro crianças selecionadas por conveniência, tendo em conta os seguintes critérios: sexo, idade, capacidade de comunicação oral, assiduidade. Assim, foram selecionadas quatro crianças, duas do sexo feminino, Andreia e Gisela, e duas do sexo masculino, Diogo e Tomé, de entre as que revelaram melhor capacidade de comunicação. Os nomes atribuídos às crianças selecionadas, são fictícios, de forma a manter o seu anonimato.

A Andreia, tinha 4 anos no início do estudo. Era bastante alegre, comunicativa, curiosa, participativa e empenhada nas tarefas. Relativamente à contagem de objetos, a criança aparentava bom desenvolvimento numérico de acordo com o esperado para a sua idade; tinha conhecimento da sequência numérica até 15, fazendo a contagem oral corretamente até 15. Durante a contagem de objetos, não perdia nem repetia objetos, dominava o princípio da cardinalidade e da irrelevância da ordem.

A Gisela, tinha 5 anos de idade no início do estudo. Era uma criança alegre, tímida, curiosa, comunicativa, participativa e empenhada nas tarefas. No que respeita à contagem de objetos, a criança aparentava bom desenvolvimento numérico de acordo com o esperado para a sua idade; tinha conhecimento da sequência numérica até 20, fazendo a

contagem oral corretamente até 20. Relativamente à contagem de objetos, não perdia nem repetia objetos, dominava o princípio da cardinalidade e da irrelevância da ordem.

O Diogo, no início do estudo, tinha 5 anos de idade. Era uma criança alegre, comunicativa, participativa e empenhada nas tarefas. No que diz respeito à contagem de objetos, o Diogo manifestava um bom desenvolvimento numérico, de acordo com o expectável para a sua idade. Assim, evidenciava um bom conhecimento da sequência numérica até 20, fazendo a contagem verbal corretamente até 20, dominava o princípio da cardinalidade, da ordinalidade e da irrelevância da ordem e durante a contagem não perdia nem repetia objetos.

É importante salientar que o Diogo é filho de pais não portugueses, pelo que a sua construção frásica, por vezes, apresentava alguns erros, apesar de ser perfeitamente perceptível.

O Tomé, tinha 4 anos de idade. Apesar de ser um pouco mais tímido, era alegre, tinha boa capacidade de comunicação, era participativo e empenhado nas tarefas. No que respeita à contagem de objetos, o Tomé revelava um desenvolvimento numérico razoável, de acordo com o expectável para a sua idade. Assim, evidenciava um bom conhecimento da sequência numérica até 15, fazendo a contagem verbal corretamente até 15. Relativamente à contagem de objetos, por vezes perdia e repetia objetos, e evidenciava algumas dificuldades quanto ao princípio da cardinalidade.

Tarefas

As tarefas apresentadas de seguida surgiram com o intuito de responder à pergunta de partida do presente estudo: “Como é que as crianças em idade pré-escolar desenvolvem a capacidade de *subitizing*?”.

De modo a que as tarefas fizessem sentido para as crianças e, não fossem entendidas por estas como uma obrigação, foram apresentadas com um carácter lúdico, surgindo em forma de jogo. Moreira & Oliveira (2004) entendem os jogos como importantes auxiliares para o desenvolvimento da criança já que se constituem como situações naturais em que “(...) as crianças são motivadas a cooperar para estabelecer regras e segui-las” (p. 93). Assim, o facto de apresentar as tarefas em forma de jogo, pressupõe segundo Lopes et al. (1990, citado por Moreira & Oliveira, 2004) “(...) uma abordagem informal e intuitiva

de conceitos matemáticos considerados, em determinado momento, demasiados abstractos; (...) [que permitem] que o ritmo de cada criança seja respeitado mais naturalmente; (...) [contribuindo] para que o aluno encare o erro de uma forma mais positiva e natural; (...) [e permitindo que] sintam que podem ter sucesso” (p. 84).

Tarefa 1 – cartões com pintas (baralho 1 e 2)

Intencionalidade educativa: Proporcionar desafios, utilizando cartas com pintas, que permitem o desenvolvimento da capacidade de *subitizing*.

Descrição: Nesta tarefa participaram as quatro crianças intervenientes no estudo e foi utilizado o baralho 1 (cartões com pintas até seis, dispostas de modo semelhantes às dos dados) e o baralho 2 (cartões com pintas até seis, dispostas de modo não padronizado).

O jogo, independentemente do baralho utilizado, consistiu no lançamento de um dado e na identificação do número de pintas saídas. Depois, cada uma das crianças procurou nas cartas dispostas na mesa, uma com o mesmo número de pintas que estava representado no dado.

Este jogo foi baseado numa tarefa utilizada por Rodrigues (2010).

Tarefa 2 - dominó

Intencionalidade educativa: Proporcionar situações de desenvolvimento da capacidade de *subitizing* a partir do jogo de pintas.

Descrição: Nesta tarefa participaram as quatro crianças intervenientes no estudo e as crianças jogaram em simultâneo o jogo do dominó.

Tarefa 3 – cartões com imagens dos dedos das mãos

Intencionalidade educativa: Proporcionar situações de desenvolvimento da capacidade de *subitizing* a partir de cartas onde estavam representados dedos das mãos.

Descrição: Na terceira tarefa participaram duas crianças intervenientes no estudo de cada vez e foi utilizado o baralho de cartas 3, onde estavam representados dedos das mãos, de diversas maneiras, correspondendo a diferentes quantidades.

Neste jogo uma das crianças retirava uma carta, a outra observava e verbalizava o número de dedos representados no cartão.

Tarefa 4 - bingo

Intencionalidade educativa: Proporcionar situações de desenvolvimento da capacidade de *subitizing* recorrendo ao jogo do bingo.

Descrição: Nesta tarefa quatro participaram os quatro intervenientes do estudo e o jogo consistiu num bingo, onde é dado a cada uma das crianças um cartão e quatro fichas.

Assim, à medida que uma criança, à vez, lançava um dado, verbalizava o número representado e todas as crianças procuravam se existia essa quantidade representada no seu cartão e, em caso afirmativo, colocam uma ficha na casa correspondente.

Procedimentos

Definida a pergunta de partida e delineados os objetivos, planificou-se o espaço, o tempo, os materiais e as crianças participantes no estudo, começando por solicitar a autorização dos encarregados de educação para a participação dos seus educandos no estudo.

Durante o ensaio investigativo, as crianças acompanhavam a investigadora à sala de atividades, num ambiente familiar, durante o intervalo da hora de almoço e aí se realizavam as diversas tarefas.

A recolha de dados realizou-se durante cinco semanas, nos dias 17 abril, 23 abril, 2 maio, 9 maio e 15 maio de 2018, sendo que a investigadora foi observando e registando através de vídeo gravações os procedimentos das crianças durante a realização de cada uma das tarefas.

Relativamente à organização das tarefas, decidiu-se que em cada semana de intervenção se concretizaria uma tarefa diferente. As tarefas foram realizadas em grupo (as quatro crianças) ou a pares, desenvolvendo-se, em cada uma delas um diálogo interventivo e participativo, entre as crianças e entre estas e a investigadora, com o intuito de as questionar relativamente não só quanto à forma como tinham descoberto o número representado, mas também como forma de as elogiar pelo seu desempenho,

independentemente de ser, ou não, o considerado correto, privilegiando o processo e não o produto.

Técnicas e instrumentos de recolha de dados

As técnicas de recolha de dados dizem respeito às formas utilizadas pelo investigador de forma a recolher os dados para a investigação (Coutinho, 2011).

Tendo em conta as características do estudo, como instrumentos de recolha de dados foram utilizados a observação participante e a observação indireta recorrendo a vídeo gravações.

A observação participante diz respeito à “(...) participação no todo ou em parte do observador na vida da comunidade ou do grupo que estuda” (Dias, 2009, p. 197), de forma a observar os comportamentos dos indivíduos em estudo, no momento em que estes os produzem (Quivi & Campenhoudt, 2008).

A observação indireta recorrendo ao registo fotográfico e às vídeo gravações permitiu uma análise à posteriori, facilitando a reprodução com fidelidade das ações e do discurso das crianças.

Métodos e técnicas de análise de dados

Após a recolha de dados, procedeu-se à transcrição dos vídeos e organização de forma a realizar o tratamento e análise dos dados. A análise de dados é um processo na qual os dados recolhidos são organizados de forma a “(...) visualizar, classificar, descrever e interpretar os dados colhidos junto dos sujeitos” (Fortin, 2003, p. 364) para neste sentido perceber o que neles está contido.

Iniciou-se o tratamento da informação por organizar por ordem cronológica as transcrições dos registos videográficos e depois proceder à análise de conteúdos das transcrições, definindo categorias, por forma a classificar e interpretar os dados recolhidos.

A análise de conteúdo é entendida como uma forma de organizar os dados recolhidos através de uma grelha de análise, identificando as ideias principais, para posteriormente ser possível compará-los (Coutinho, 2011). Neste sentido, a análise de conteúdo permite observar as evoluções ou mudanças que ocorreram, através da procura das “(...)

estruturas e regularidade nos dados e (...) [das] inferências com base nessas regularidades” (Coutinho, 2011, p. 193), apresentando evidências. Estas unidades de análise são depois organizadas em categorias de análise.

Nesta investigação, as categorias de análise focaram-se nas estratégias utilizadas pelas crianças para a contagem de objetos, por isso defini três categorias de análise: contagem, *subitizing* perceptual e *subitizing* conceptual. Relativamente à categoria de análise que diz respeito à contagem defini como subcategorias: aponta com o dedo enquanto realiza contagem em voz alta; aponta com o dedo enquanto realiza contagem silenciosa; contagem silenciosa.

Quadro 2 – Categorias de análise

Categoria de análise	Subcategoria	Definição
Contagem de objetos	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	A criança realiza a contagem em voz alta, apontando os objetos que vai contando.
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	A criança realiza contagem silenciosa, apontando os objetos que vai contando.
	Contagem silenciosa	A criança conta silenciosamente sem apontar.
<i>Subitizing</i> perceptual		Reconhece automaticamente padrões numéricos sem recorrer à contagem.
<i>Subitizing</i> conceptual		Reconhece quantidades, sem contar, por composição de perceções simples.

Apresentação e Discussão de Resultados

Este capítulo destina-se à apresentação dos dados recolhidos durante o ensaio investigativo. Deste modo, apresenta-se uma descrição pormenorizada dos procedimentos das crianças aquando da concretização de cada uma das tarefas e a sua análise e

interpretação. Assim, dão-se a conhecer os dados relativos às estratégias utilizadas por cada uma das crianças para a contagem de objetos e identificam-se e caracterizam-se as situações de *subitizing* utilizadas.

Inicia-se com a apresentação dos resultados de cada uma das crianças, por tarefa e, no final, é realizada uma síntese relativamente ao desempenho da criança ao longo das tarefas implementadas.

Gisela

A Gisela é uma criança do sexo feminino com cinco anos de idade, que de um modo geral apresenta um bom desenvolvimento numérico de acordo com o esperado para a sua idade.

Observemos o desempenho da Gisela na tarefa 1, jogo das cartas com pintas, quando as pintas do baralho estavam dispostas de modo padronizado.

A Gisela realizou sempre *subitizing* para quantidades inferiores a quatro e mesmo quando o número de pintas saídas foi quatro ou cinco, a Gisela respondeu prontamente, quer relativamente ao número de pintas do dado, quer relativamente à descoberta do cartão correspondente:

“Encontrei (a criança G. encontra um cartão com quatro pintas).” (G.)

“É o número cinco (a criança responde imediatamente).” (G.)

Nestas situações foi muito evidente a capacidade de *subitizing* da Gisela que, sem hesitar nem proceder à contagem, identificou imediatamente o total de pintas quer do dado, quer das cartas dispostas de modo padronizado.

Quando na mesma tarefa se passou para o baralho 2 (cartões com pintas de modo não padronizado) a Gisela, à semelhança do baralho 1, recorreu apenas à capacidade de *subitizing*. Vejamos algumas descrições dos procedimentos da criança:

“Quatro (a criança responde imediatamente)” (G.)

“(a criança G. encontra um cartão com quatro pintas). (...) Eu vi porque falta aqui um (aponta para o canto superior esquerdo do cartão) e está aqui (aponta para uma pinta que está no canto inferior direito)” (G.)

“(a criança G. encontra um cartão com seis pintas) (...) Porque estava aqui quatro (aponta para os quatro cantos do cartão e depois estava aqui mais uma e aqui outra ao lado e era seis).” (G.)

Com este novo baralho, verificou-se que a Gisela recorreu tanto à capacidade de *subitizing* perceptual como conceptual de forma a descobrir o número de pintas presentes no dado e no cartão, como é evidenciado pelos excertos acima apresentados. Estes procedimentos da criança, estão de acordo com as ideias apresentadas por Clements & Sarama (2012) que defendem que as crianças com cinco anos têm a capacidade de reconhecer instantaneamente conjuntos de cinco elementos e verbalizar o número de itens que compõe esse mesmo conjunto.

Também neste baralho 2, tal como evidencia o excerto atrás apresentado, a Gisela recorreu ao *subitizing* conceptual de forma descobrir o número de pintas presentes em cartões. Numa das situações apresentadas a criança identificou a mancha gráfica do quatro, reconhecendo que faltava uma das pintas para completar este mesmo padrão, e verificando que essa mesma pinta se encontrava no canto inferior direito do cartão. Num outro momento, identificou um cartão com seis pintas, através do reconhecimento de um padrão que representa o número quatro, relacionando-o com outras duas pintas colocadas no centro do cartão. Deste modo, nestas duas últimas situações, a criança descobriu o número que observava, através do estabelecimento de relações numéricas, ou seja, partindo de partes para um todo (Castro & Rodrigues, 2008b; Clements, 1999; Clements & Sarama, 2007).

A segunda tarefa consistiu no jogo do dominó. Vejamos alguns desempenhos da criança nesta tarefa:

“(a criança parece contar silenciosamente e sussurra) Cinco.” (G.)

“Três (a criança responde imediatamente).” (G.)

“Quatro (a criança responde imediatamente). (G.)

“Seis (a criança responde imediatamente). (G.)

Como evidenciam os excertos acima apresentados, na segunda tarefa verificou-se que a criança recorreu maioritariamente à capacidade de *subitizing*, à exceção de um momento em que recorreu à contagem silenciosa de cinco pintas. Nesta situação e, uma vez que

esta criança tinha evidenciado na tarefa anterior a capacidade de reconhecer o total de pintas do dado sem recorrer à contagem, ou seja realizando *subitizing*, esperava-se que a criança nesta situação fizesse o mesmo. No entanto, não foi o que aconteceu, tendo optado por contar todas as pintas. Esta estratégia da criança, que opta por recorrer à contagem, embora na tarefa anterior não o tivesse feito, parece resultar da presença simultânea de duas manchas gráficas que a impediram de se concentrar em visualizar apenas uma delas (Rodrigues, 2010). Esta situação relativa a, na mesma tarefa, a criança uma vez recorrer à contagem e não o fazer em outros momentos confirma as afirmações de Tang & Gainsburg (1999, citado por Rodrigues, 2010) que defendem que o pensamento das crianças deste nível etário é caracterizado por ser instável, devendo por isso ser encarado como algo em desenvolvimento sucessivo e não como algo que pode estar presente ou ausente.

Na tarefa 3 utilizámos os cartões representando dedos das mãos, cujo total as crianças tinham de identificar. Vejamos o desempenho da criança:

“Cinco (a criança responde imediatamente). (...) Porque só está uma mão com cinco dedos.” (G.)

“Seis (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui estava cinco (a criança levanta uma das mãos representado cinco dedos). Aqui estava seis, assim (levanta um dedo da outra mão). Porque aqui estão cinco e depois do cinco é seis.” (G.)

“Quatro (a criança responde imediatamente) (...) (a criança G. agarra o cartão). Porque este estava assim (apontando para o dedo mindinho que não estava levantado). Se pusessemos assim era cinco (levanta o dedo mindinho). (...) Assim é quatro (a criança G. representa com as suas mãos o que estava representado no cartão).” (G.)

Nesta tarefa, à semelhança das anteriores, a Gisela recorreu apenas à capacidade de *subitizing* de forma a descobrir o número de dedos das mãos representados no cartão. A justificação dada pela criança, em algumas situações, utilizando os seus próprios dedos para justificar o resultado, valoriza a ideia de que os dedos das mãos são um preciso auxiliar na contagem constituindo-se como um material sempre disponível para ser utilizado (Castro & Rodrigues, 2008a).

De salientar, ainda que, nesta tarefa, como foi evidente num dos excertos acima mencionados, a Gisela recorreu ao *subitizing* conceptual de forma a descobrir o número de dedos presentes num cartão. Nesta situação a criança identificou que o cartão apresentado

exibia quatro dedos, através do reconhecimento de que uma mão tem cinco dedos e se escondermos o dedo mindinho, são quatro. Assim, através da explicação da criança, verificou-se que recorreu ao *subitizing* conceptual, uma vez que descobriu o número de dedos observados através do estabelecimento de relações numéricas, ou seja, partindo de um todo (mão) para uma parte (4 dedos) (Castro & Rodrigues, 2008b; Clements, 1999; Clements & Sarama, 2007).

A tarefa 4 consistiu no jogo do bingo. As crianças, à vez, lançavam o dado e tinham de identificar no seu cartão um número igual de pintas ou dedos.

Vejamos os procedimentos da Gisela nos momentos de lançamento do dado:

“Três (a criança responde imediatamente).” (G.)

“Quatro (a criança responde imediatamente).” (G.)

“Cinco (a criança responde imediatamente).” (G.)

“Seis (a criança responde imediatamente).” (G.)

É visível nos excertos acima apresentados que, mais uma vez, a criança perante as diferentes disposições do dado recorreu sempre à capacidade de *subitizing*, reforçando as suas competências neste domínio.

Aquando da identificação do número de pintas ou de dedos no seu cartão, a criança apresentou diferentes procedimentos:

“(a criança G. aponta para os quatro dedos representados no cartão enquanto realiza a contagem). Quatro” (G.)

“Um, dois, três, quatro, cinco, seis (a criança G. aponta enquanto realiza, em voz alta, a contagem das seis pintas representadas de forma não padronizada, no seu cartão).” (G.)

“(a criança G. aponta enquanto conta silenciosamente seis pintas representadas de modo semelhante ao dos dados, no seu cartão). Eu tenho seis.” (G.)

Como se percebe, nesta situação, a criança procede de modo distinto ao observado nas tarefas anteriores. Em relação às células do seu cartão, onde estavam representadas seis pintas de modo semelhante às do dado, recorreu à contagem silenciosa enquanto apontou com o dedo; quando observou seis pintas de modo não semelhante às do dado recorreu à

contagem em voz alta enquanto apontou com o dedo; e perante quatro dedos de uma mão a criança recorreu também à contagem em voz alta enquanto apontou com o dedo. Assim, foi possível verificar nestes três momentos que a Gisela necessitou de recorrer à contagem de forma a descobrir o número de objetos (pintas ou dedos) representados.

O facto de os cartões utilizados nesta tarefa serem compostos por quatro células, cada uma com uma representação de uma quantidade diferente, parece ter dificultado a capacidade de identificação do número de objetos representados em cada uma das células. Para além disso, as disposições das pintas e dos dedos representados nos cartões, diferentes em cada uma das quatro células, contribuíram para que a criança não conseguisse identificar imediatamente a quantidade representada numa única célula, levando-a a realizar a contagem um a um, o que em tarefas anteriores não aconteceu. Esta ideia é defendida por Clements (1999) quando refere que as disposições dispersas dificultam a capacidade de a criança realizar *subitizing*.

Em síntese, no que respeita à contagem de objetos, a Gisela tem um bom conhecimento da sequência numérica e evidencia uma boa capacidade de contagem de objetos, nomeadamente que tem o princípio da cardinalidade bem desenvolvido. É notório que ao longo das tarefas implementadas a criança recorreu, na maioria das vezes, à capacidade de *subitizing*, sendo de destacar a tarefa do bingo em que a criança recorreu em três momentos à contagem dos objetos, o que foi potenciado pelo facto de os cartões estarem divididos em células, originando alguma dificuldade, uma vez que a criança se confrontou com quatro manchas gráficas em simultâneo. De salientar o facto de, nestas situações de contagem um a um, a Gisela evidenciar dominar com segurança os princípios da contagem de objetos (pinta/dedo) e dominando o princípio da cardinalidade (consciência de que, na contagem, o último termo dito corresponde ao número total de objetos). Finalmente, destaca-se o facto de a Gisela evidenciar já alguma capacidade de realizar *subitizing* conceptual, como foi evidente nas tarefas 1 e 3. É importante ainda salientar que ao longo da realização das diversas tarefas, a Gisela, dependendo da natureza das mesmas, é ou não capaz de realizar *subitizing*, o que revela a instabilidade do seu conhecimento.

Diogo

O Diogo é uma criança do sexo masculino com cinco anos de idade. À semelhança da Gisela, o Diogo também manifesta um bom desenvolvimento numérico, de acordo com o expectável para a sua idade.

Vejamos o desempenho do Diogo na tarefa 1, jogo das cartas com pintas, quando as pintas do baralho estavam dispostas de modo padronizado.

Por exemplo, quando o número de pintas saídas foi cinco ou seis, o Diogo respondeu imediatamente, quer relativamente ao número de pintas do dado, quer relativamente à descoberta do cartão correspondente:

“Cinco (a criança responde imediatamente).” (D.)

“Eu encontrei (a criança D. encontra um cartão com seis pintas).” (D.)

“Está aqui (a criança D. encontra um cartão com quatro pintas). (...) Dois mais dois (aponta para o cartão) vai ser quatro.” (D.)

Nestas situações foi muito evidente a capacidade de *subitizing* do Diogo que, sem hesitar nem proceder à contagem, identificou imediatamente o total de pintas quer do dado, quer das cartas dispostas de modo padronizado, mesmo quando o total de pintas era superior a três.

Tal como ilustra o último excerto acima apresentado, foi também evidente que a criança descobriu um cartão com quatro pintas recorrendo ao *subitizing* conceptual. O Diogo descobriu que o cartão continha quatro pintas através do reconhecimento de dois padrões onde estavam dispostas duas pintas. Deste modo, nesta situação, a criança descobriu o número de pintas do cartão que observava, através do estabelecimento de relações numéricas, ou seja, partindo de partes para um todo (Castro & Rodrigues, 2008b; Clements, 1999; Clements & Sarama, 2007), evidenciando, em simultâneo, o conhecimento de um facto numérico básico (dois mais dois são quatro).

Quando, na mesma tarefa, se passou para o baralho 2 (cartões com pintas de modo não padronizado) o Diogo, à semelhança do baralho 1, recorreu apenas à capacidade de *subitizing* para identificar o total de pintas. Vejamos algumas descrições dos procedimentos da criança:

“Seis (a criança responde imediatamente).” (D.)

“Eu acho que é este (encontra um cartão com seis pintas)” (D.)

“(a criança D. encontra um cartão com quatro pintas). (...) porque não estava aqui mais duas (a criança aponta para o espaço em branco do cartão onde estariam duas pintas, caso o cartão tivesse seis pintas dispostas de modo semelhante a um dado)” (D.)

Também nesta tarefa em que se recorreu à disposição não padronizada das pintas das cartas, o Diogo recorreu, tanto ao *subitizing* perceptual, como ao *subitizing* conceptual, de forma a descobrir o número de pintas presentes no dado e no cartão, como é demonstrado pelos excertos acima apresentados. Estes procedimentos estão de acordo com as ideias apresentadas por Clements & Sarama (2012) que defendem que as crianças com cinco anos têm a capacidade de reconhecer instantaneamente conjuntos de cinco elementos e verbalizar o número de itens que compõem esse mesmo conjunto.

Tal como referido acima, neste baralho 2, no último excerto identificado, o Diogo recorreu ao *subitizing* conceptual de forma a descobrir o número de pintas presentes num cartão com quatro pintas. Nesta situação, a criança identificou a mancha gráfica do seis, reconhecendo que faltavam duas pintas, logo o cartão que observava continha apenas quatro pintas. Deste modo, à semelhança do procedimento apresentado no baralho 1, nesta situação a criança descobriu o número que observava, partindo de partes para um todo, ou seja, através do estabelecimento de relações numéricas, nomeadamente, recorrendo à subtração ($6-2=4$) (Castro & Rodrigues, 2008b; Clements, 1999; Clements & Sarama, 2007).

A segunda tarefa consistiu no jogo do dominó. Vejamos alguns desempenhos da criança nesta tarefa:

“Quatro (a criança parece contar silenciosamente as pintas que estão representadas).” (D.)

“Três (a criança responde imediatamente).” (D.)

“Seis (a criança responde imediatamente).” (D.)

“Cinco (a criança responde imediatamente).” (D.)

Como evidenciam os excertos acima apresentados, na segunda tarefa verificou-se que a criança recorreu maioritariamente à capacidade de *subitizing*, à exceção de um momento

em que recorreu à contagem silenciosa de quatro pintas. Esta situação em que a criança recorreu à contagem, apenas ocorreu na primeira situação vivenciada, quando a criança sofreu o impacto de ser confrontada com uma mancha gráfica dupla. No entanto, de seguida, ao compreendê-la, passou novamente a fazer *subitizing*. Este desempenho está de acordo com o que Rodrigues (2010) defende, quando refere que a presença de duas manchas gráficas em simultâneo, poderá ter impedido a criança de visualizar apenas uma delas, levando-a a recorrer à contagem, apesar de, em outras situações já ter ultrapassado esta estratégia de contagem. Esta situação vem novamente reforçar as afirmações de Tang & Gainsburg (1999, citado por Rodrigues, 2010) no que respeita ao facto de o pensamento das crianças deste nível etário ser caracterizado pela sua instabilidade.

Na tarefa 3 utilizámos os cartões representando dedos das mãos, cujo total as crianças tinham de identificar. Vejamos o desempenho da criança:

“São... (a criança hesita durante quatro segundos, parecendo contar silenciosamente os dedos representados no cartão) são três outra vez. (...) Porque eu vi aqui um e aqui dois (enquanto fala a criança representa com os seus dedos os três dedos que estavam representados no cartão).” (D.)

“São cinco (a criança responde imediatamente). (...) Eu vi.” (D.)

“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui não estava nenhum. (representa com os seus dedos o que estava no cartão, apontando para o espaço onde estariam os dois restantes dedos da mão, caso fossem apresentados cinco dedos).” (D.)

“São quatro. Ah, são três. (...) Porque eu vi aqui três dedos no ar (representa o que estava no cartão com os seus dedos). (D.)

“Também são quatro (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui não está um dedo (apontando para o dedo da mão que não estava levantado parecendo justificar o quatro como cinco menos um).” (D.)

“São seis (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui não estava nenhum (apontando para o espaço onde estariam os quatro dedos da mão que não estavam levantados). E aqui cinco (aponta para uma das mãos) e aqui mais um (aponta para a outra mão). São seis.” (D.)

Nesta tarefa, à semelhança das anteriores, o Diogo recorreu na maioria das vezes à capacidade de *subitizing*, tanto perceptual, como conceptual, de forma a descobrir o número de dedos das mãos representados no cartão. No entanto, aquando da apresentação

do cartão onde estavam dispostas duas mãos, uma representando dois dedos e a outra representando apenas um dedo, a criança recorreu à contagem silenciosa. O facto de a disposição dos dedos apresentados neste cartão implicar o estabelecimento de relações numéricas, poderá ter levado a que a criança manifestasse dificuldade em realizar *subitizing*. No entanto, há que referir que em momentos anteriores, o Diogo, recorreu a esta estratégia, sendo por isso esperado que também nesta situação o fizesse.

De salientar, ainda, que nesta tarefa, como evidenciam alguns excertos, o Diogo, por três momentos, recorreu ao *subitizing* conceptual, de forma a descobrir o número de dedos presentes nos cartões. Numa das situações a criança identificou que o cartão apresentado apresentava três dedos, através do reconhecimento de que uma mão cheia contém cinco dedos e se escondermos dois desses dedos, são três; num outro momento, identificou que o cartão apresentado exibía quatro dedos, através do reconhecimento de que uma mão tem cinco dedos e se escondermos um dedo, são quatro; por fim, identificou que estavam apresentadas duas mãos, sendo que numa delas estavam dispostos cinco dedos e na outra mão estava apenas um dedo levantado. Assim, através das explicações da criança, verificou-se que recorreu ao *subitizing* conceptual, uma vez que descobriu o número de dedos observados através do estabelecimento de relações numéricas (identificando nas duas primeiras situações uma subtração e na última uma adição e, partindo tanto do todo para as partes (duas primeiras situações), como de partes para um todo (terceiro momento) (Castro & Rodrigues, 2008b; Clements, 1999; Clements & Sarama, 2007).

É interessante referir que na maioria das justificações, a criança utiliza os seus próprios dedos para assim justificar o resultado. Esta afirmação confirma a ideia de Castro & Rodrigues (2008a) que afirmam que os dedos das mãos são um material sempre à disposição das crianças e um importante auxiliar na contagem.

A tarefa 4 consistiu no jogo do bingo. As crianças, à vez, lançavam o dado e tinham de identificar se, no seu cartão, tinham um igual número de pintas ou dedos.

Vejamos os procedimentos do Diogo nos momentos de lançamento do dado:

“Cinco (a criança responde imediatamente).” (D.)

É visível no excerto acima apresentado que, mais uma vez, a criança perante uma disposição do dado onde estavam representadas cinco pintas recorreu à capacidade de *subitizing*, reforçando as suas competências neste domínio.

Aquando da identificação, do número de pintas ou dedos saídos no dado, no seu cartão a criança apresentou diferentes procedimentos:

“(a criança D. aponta enquanto conta silenciosamente uma das células do seu cartão onde estão representadas seis pintas de modo não semelhante ao dos dados). Eu também.” (D.)

“Eu tenho (a criança identifica uma célula do seu cartão onde estão representadas três pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Porque eu vi aqui vermelhas pintinhas três.” (D.)

“Tenho, tenho, tenho (a criança identifica uma célula do seu cartão onde está representada uma mão com cinco dedos). (...) Eu vi aqui cinco dedos.” (D.)

No primeiro procedimento mencionado acima, a criança necessitou de recorrer à contagem de forma a descobrir o número de objetos representados. Assim, perante uma célula do seu cartão onde estavam representadas seis pintas de modo não semelhante às do dado, o Diogo por duas vezes recorreu à contagem silenciosa enquanto apontou com o dedo.

Neste jogo, à semelhança do que aconteceu com a Gisela, também o Diogo, sentiu dificuldades quando as disposições eram dispersas (Clements, 1999), o que levou o realizar a contagem um a um. Esta situação em que a criança recorreu à contagem ocorreu apenas no início da tarefa, talvez pelo facto de ainda se estar a familiarizar com a organização do cartão, uma vez que este estava dividido em quatro células. De salientar que este procedimento de recorrer à contagem das pintas no primeiro momento em que foi confrontada com mais do que uma mancha gráfica, também se verificou na tarefa 2, tarefa do jogo de dominó, em que surgiram duas manchas gráficas.

Como é visível nos restantes procedimentos, a criança à semelhança das tarefas anteriores recorreu ao *subitizing* percetual de forma a descobrir o número de pintas ou dedos apresentados nas diferentes células dos seus cartões.

Em síntese, no que respeita à contagem de objetos, o Diogo tem um bom conhecimento da sequência numérica e domina o princípio da cardinalidade. É notório que ao longo das

tarefas implementadas recorreu na maioria das vezes à capacidade de *subitizing*, sendo de salientar que recorreu à contagem apenas em quatro momentos, o que poderá ter sido potenciado, em três desses momentos, pelo facto de as disposições das pintas dos cartões ou das células do cartão serem não padronizadas ou porque os dedos exibidos no cartão exigiam o estabelecimento de relações numéricas. De destacar o facto de, nestas situações de contagem um a um, o Diogo evidenciar dominar com segurança os princípios da contagem de objetos (pinta/dedo) dominando o princípio da cardinalidade. Finalmente, é de referir o facto de o Diogo evidenciar já alguma capacidade de realizar *subitizing* conceptual, como foi evidente nas tarefas 1 e 2.

Tomé

O Tomé é uma criança do sexo masculino com quatro anos de idade. A criança revela um desenvolvimento numérico razoável, de acordo com o expectável para a sua idade.

Vejamos o desempenho do Tomé na tarefa 1, jogo das cartas com pintas. Neste jogo, quando as pintas do baralho estavam dispostas de modo padronizado, o Tomé respondeu imediatamente e sem revelar dificuldades, quer relativamente ao número de pintas do dado, quer relativamente à descoberta do cartão correspondente:

“Encontrei, encontrei (a criança T. encontrou um cartão com três pintas).” (T.)

“Encontrei, encontrei (a criança T. encontra um cartão com cinco pintas).” (T.)

“Seis (a criança responde imediatamente).” (T.)

Nas situações acima apresentadas foi muito evidente a capacidade de *subitizing* do Tomé que, sem hesitar nem proceder à contagem, reconheceu imediatamente o total de pintas quer do dado, quer das cartas dispostas de modo padronizado, mesmo quando o total de pintas era superior a três.

Quando, na mesma tarefa, se passou para o baralho 2 (cartões com pintas de modo não padronizado) o Tomé, à semelhança do baralho 1, recorreu na maioria das vezes à capacidade de *subitizing* para identificar o total de pintas. Vejamos algumas descrições dos procedimentos da criança:

“Quatro (a criança aponta para as pintas e conta silenciosamente).” (T.)

“Quatro (a criança responde imediatamente).” (T.)

(depois de saírem seis pintas no dado, a criança T. encontra imediatamente um cartão com seis pintas sem recorrer à contagem). (T.)

Nesta tarefa, verificou-se que o Tomé numa única situação recorreu à contagem silenciosa, enquanto apontou com dedo de forma a descobrir o número total de pintas dispostas no dado. No entanto, ao longo da tarefa, perante essa mesma face do dado (quatro pintas) não necessitou de recorrer à contagem, recorrendo ao *subitizing*. Estas situações, em que a criança perante uma mesma disposição, recorre tanto à contagem como ao *subitizing*, reforçam novamente as afirmações de Tang & Gainsburg (1999, citado por Rodrigues, 2010) no que respeita ao facto de o pensamento das crianças deste nível etário ser caracterizado pela sua instabilidade.

Nos restantes procedimentos, o Tomé recorreu à capacidade de *subitizing* percetual de forma a identificar o número de pintas presentes no dado e no cartão, como é demonstrado pelos restantes excertos acima apresentados. Estes procedimentos estão de acordo com as ideias apresentadas por Clements & Sarama (2012) que defendem que as crianças com quatro anos reconhecem instantaneamente conjuntos até quatro elementos, associando cada um ao respetivo nome, embora o Tomé tivesse mesmo conseguido identificar um padrão com seis pintas.

A segunda tarefa consistiu no jogo do dominó. Vejamos alguns desempenhos da criança nesta tarefa:

“Uma, dois, três (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)

“Um, dois, três, quatro (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)

“(a criança aponta as pintas enquanto conta silenciosamente uma das partes de uma peça com cinco pintas). Uma, duas, três, quatro, cinco.” (T.)

“Um (a criança responde imediatamente e representa com os dedos da sua mão o número que identificou).” (T.)

“Duas (a criança responde imediatamente).” (T.)

Como evidenciam os excertos acima apresentados, na segunda tarefa verificou-se que a criança recorreu tanto à contagem oral como à capacidade de *subitizing*, de forma a

descobrir o número de pintas apresentadas nas peças de dominó. Através da análise dos excertos mencionados é possível observar que a criança perante disposições onde estavam representadas quantidades inferiores ou iguais a dois, recorreu sem hesitar à capacidade de *subitizing*. No entanto, quando as disposições se referiam a quantidades superiores ou iguais a três, o Tomé necessitou de recorrer à contagem de forma a descobrir o número de pintas representadas. Estes procedimentos vão ao encontro da afirmação de Clements & Sarama, 2012, que referem que as crianças de quatro anos têm a capacidade de reconhecer percetivamente conjuntos com quatro elementos, apresentando dificuldades perante quantidades superiores a quatro elementos. É de destacar que, nesta tarefa, o Tomé apenas realizou *subitizing* dos números um e dois.

Nesta tarefa é notório que a criança recorreu à contagem de quantidades inferiores àquelas que, na tarefa anterior identificou através da capacidade de *subitizing*. Este desempenho poderá ter sido motivado pelo facto de as peças de dominó apresentarem duas manchas gráficas, o que o impossibilitou de visualizar apenas uma dessas manchas (Rodrigues, 2010).

Na tarefa 3 utilizámos os cartões representando dedos das mãos, cujo total as crianças tinham de identificar. Vejamos o desempenho da criança:

“(a criança observa um cartão, onde estavam representadas duas mãos, uma com cinco dedos levantados e a outra apenas um, durante cinco segundos) Um. Um, dois, três, quatro, cinco. Um dedo (sussurra e aponta para os dedos representados no cartão enquanto realiza a contagem). (T.) Conta todos (L) Cinco dedos. (...) (a criança puxou o cartão para junto de si). Um, dois, três, quatro, cinco, seis (aponta para os dedos representados no cartão à medida que realiza a contagem em voz alta). (...) Seis.” (T.)

“(a criança T. agarra no cartão onde estavam representadas duas mãos, uma com dois dedos levantados e na outra apenas um) Um, dois, três (sussurra e aponta para os dedos representados no cartão). (...) Uma, duas, três (aponta para os dedos representados no cartão enquanto realiza a contagem em voz alta). Quatro. (...) Um, dois, três (apontando para os dedos representados no cartão à medida que realiza a contagem em voz alta). Três” (T.)

“(aponta para os dedos representados no cartão à medida que conta silenciosamente). (...) (a criança T. coloca o cartão sobre a mesa e aponta com um dedo para os dedos representados no cartão enquanto conta silenciosamente). (...) (a criança T. representa com os seus dedos o que estava representado no cartão e aponta com um dedo enquanto conta silenciosamente). Quatro.” (T.)

“(a criança observa o cartão, onde estavam representadas duas mãos, ambas com apenas um dedo levantado, durante três segundos parecendo contar silenciosamente) Dois. (...) Porque estava (segura no cartão e realiza a contagem silenciosamente apontando para os dedos representados no cartão). (T.)

“Um (a criança responde imediatamente).” (T.)

“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque estava ali dois dedos. (T.)

“Cinco (a criança responde imediatamente ao observar uma mão com cinco dedos esticados). (...) Porque estava, porque estava na imagem.” (T.)

“(a criança segura no cartão e conta silenciosamente enquanto aponta para quatro dedos representados no cartão). Cinco. (T.) São cinco? (L.) (...) Um, dois, três, quatro (realiza a contagem em voz alta). (T.) Quantos são? (L.) Quatro.” (T.)

Nesta tarefa, à semelhança da anterior, o Tomé recorreu tanto à contagem como à capacidade de *subitizing*. É possível verificar, através da análise dos excertos acima mencionados, que a criança perante disposições onde estavam representadas quantidades inferiores ou iguais a dois, recorreu sem hesitar à capacidade de *subitizing*. No entanto, quando as disposições se referiam a quantidades superiores ou iguais a três, o Tomé recorreu à contagem de forma a descobrir o número de pintas representadas. Estes procedimentos confirmam as ideias de Clements & Sarama, 2007, quando referem que as crianças têm a capacidade de reconhecer perfeitivamente conjuntos com cardinais pequenos (até três elementos), apesar de o Tomé apenas realizar *subitizing* dos números um, dois. É de salientar que, nesta tarefa, o Tomé identificou recorrendo ao *subitizing* uma quantidade superior a dois, o número cinco, uma vez que este estava representado através de uma mão cheia, ou seja, onde estavam representados os cinco dedos da mão.

Verificou-se que, ao longo da tarefa, a criança revelou dificuldade relativamente ao princípio da cardinalidade, uma vez que em alguns momentos mostrou ser complexo ter consciência de que o último termo dito durante a contagem correspondia ao número total de objetos contados. Para além disso, no decorrer da tarefa mostrou dificuldades na contagem um a um, uma vez que, por vezes, repetia ou perdia objetos, tal como se pode verificar no último desempenho, onde perante quatro dedos de uma mão, contou cinco, ou seja, repetiu objetos (os dedos da mão).

A tarefa 4 consistiu no jogo do bingo. As crianças, à vez, lançavam o dado e tinham de identificar no seu cartão um número igual de pintas ou dedos.

Vejamos os procedimentos do Tomé nos momentos de lançamento do dado:

“Quatro (a criança responde imediatamente).” (T.)

“Seis (a criança responde imediatamente).” (T.)

É visível nos excertos acima apresentados que a criança perante disposições do dado onde estavam representadas quatro e cinco pintas recorreu à capacidade de *subitizing*. Estes procedimentos poderão ter sido observados pelo facto de o dado apresentar uma disposição padronizada, o que é mais simples para as crianças e também porque o Tomé já tinha revelado, em tarefas anteriores, esta capacidade de *subitizing* perante disposições padronizadas.

Aquando da identificação, do número de pintas ou dedos saídos no dado, no seu cartão, a criança apresentou diferentes procedimentos:

“(a criança T. aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma das células do seu cartão onde estão representadas quatro pintas de modo não semelhante ao dos dados). Quatro” (T.)

“(a criança começa a contar silenciosamente e apontando para os dedos representados numa das células do seu cartão onde estão representados seis dedos). Tenho.” (T.)

“(a criança observa o seu cartão durante quatro segundos, parecendo contar silenciosamente quatro dedos de uma mão). Está aqui quatro também.” (T.)

“Eu tenho dois (a criança T. identifica imediatamente uma das células do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Eu vi que tinha aqui duas pintinhas amarelas” (T.)

“(a criança T. identifica imediatamente uma das células do seu cartão onde estão representadas quatro pintas de modo não semelhante ao dos dados).” (T.)

Com a análise dos procedimentos apresentados, é possível verificar que o Tomé recorreu à contagem das pintas ou dos dedos representados, quando estes estavam organizados em disposições que representavam quantidades superiores ou iguais a quatro. No entanto, há ainda que referir que nesta tarefa ocorreu o mesmo que na tarefa 1 no baralho 2, uma vez

que revelou uma certa instabilidade de pensamento, porque perante a mesma quantidade de pintas representadas, recorreu uma vez à contagem, e outra à capacidade de *subitizing*.

Em síntese, no que respeita à contagem de objetos, o Tomé tem um bom conhecimento da sequência numérica, apesar de evidenciar algumas dificuldades ao nível do princípio da cardinalidade. É notório que, ao longo das tarefas implementadas, fez *subitizing* na maioria das situações em que as quantidades apresentadas eram inferiores ou iguais a dois. De salientar o facto de, nas situações em que recorreu à contagem, evidenciou dificuldades na contagem um a um, uma vez que, por vezes, repetia ou perdia objetos, do mesmo modo que ia revelando alguma inconsistência relativamente ao princípio da cardinalidade.

Andreia

A Andreia é uma criança do sexo feminino com quatro anos de idade. A criança aparenta bom desenvolvimento numérico de acordo com o esperado para a sua idade.

Observemos o desempenho da Andreia na tarefa 1, jogo das cartas com pintas, quando as pintas do baralho estavam dispostas de modo padronizado.

“Um, dois, três, quatro (aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta). Vou procurar quatro.” (A.)

“(a criança encontra um cartão onde estão representadas seis pintas e aponta para as pintas enquanto conta silenciosamente) Encontrei!” (A.)

“(a criança A. encontra, imediatamente, um cartão com cinco pintas). (...) Porque foi aqui (aponta para o seu cartão). Porque aqui calhou bolas cinco (mostrando que o que está representado no seu cartão é igual ao representado no dado).” (A.)

“(a criança A. encontra de imediato, um cartão com seis pintas, sem recorrer à contagem).” (A.)

“(a criança A. encontra imediatamente um cartão com quatro pintas, sem recorrer à contagem). (...) eu vi no quadrado.” (A.)

Nestas situações é evidente que a criança identificou o número de pintas tanto do dado como do cartão recorrendo quer à contagem, quer fazendo *subitizing*. Analisando os procedimentos acima mencionados, é possível verificar que apenas recorreu à contagem perante disposições onde estavam representadas as quantidades quatro e seis. No entanto,

há que realçar que, relativamente às seis pintas, a contagem foi efetuada apenas na primeira situação em que foi confrontada com esta mancha gráfica, passando depois a fazer *subitizing*. Também relativamente à mancha gráfica do quatro, após por diversas vezes contar as pintas, na última situação apresentada, parece ter identificado a mancha gráfica associando-a a um quadrado e fazendo *subitizing*.

Perante as restantes quantidades (um, dois, cinco), a Andreia respondeu prontamente, quer relativamente ao número de pintas do dado, quer relativamente à descoberta do cartão correspondente. Nestas situações foi evidente a sua capacidade de *subitizing* pois, sem hesitar nem proceder à contagem, identificou imediatamente o total de pintas quer do dado, quer das cartas dispostas de modo padronizado.

Quando se utilizou o baralho 2 (cartões com pintas de modo não padronizado) a Andreia, recorreu na maioria das vezes à contagem das pintas. Vejamos algumas descrições dos procedimentos da criança:

“Um, dois, três, quatro (a criança sussurra e aponta para as pintas enquanto realiza a contagem). Já vi que é quatro.” (A.)

“(a criança A. agarra uma carta com quatro pintas e sussurra) Um, dois, três, quatro (a criança sussurra e aponta para as pintas enquanto realiza a contagem).” (A.)

“Um, dois (aponta para as pintas do dado enquanto realiza a contagem até ao número dois e continua a contagem silenciosamente). Seis!” (A.)

“Dois (a criança responde imediatamente).” (A.)

Como se pode observar, a Andreia recorreu à contagem das pintas dispostas nos cartões quando estes continham quatro ou seis pintas, o que também se verificou no baralho 1. Quando os cartões apresentavam apenas uma ou duas pintas, apresentou facilidade e recorreu à capacidade de *subitizing* perceptual de forma a descobrir o número de pintas presentes no dado e no cartão. O facto de, nesta tarefa, recorrer mais frequente à contagem, quando comparada com o baralho 1, confirma a afirmação de Clements, 1999 e Vale & Pimentel, 2011, quando referem que as disposições dispersas são, claramente, as que se tornam mais difíceis de reconhecer pelas crianças.

A segunda tarefa consistiu no jogo do dominó. Vejamos alguns desempenhos da criança nesta tarefa:

“Uma, duas, três, quatro, cinco (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta). Cinco.” (A.)

“Uma, duas, três, uma, duas, três, quatro, cinco, seis (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (A.)

“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque olhei para o bloco.” (A.)

“(a criança A. coloca uma peça com quatro pintas no jogo). (...) Porque estava aqui quatro (aponta para um dos lados de uma das peças com quatro pintas) e aqui quatro (aponta para outro lado de outra peça com quatro pintas). (...) (acena negativamente). Descobri logo (mostrando não ter recorrido à contagem)” (A.)

“(a criança A. coloca uma peça com seis pintas no jogo). (...) Porque tem aqui e aqui (mostrando que o lado das duas peças é igual)” (A.)

Como evidenciam os excertos acima apresentados, na segunda tarefa verificou-se que a criança recorreu maioritariamente à capacidade de *subitizing*, à exceção de dois momentos em que procedeu à contagem em voz alta enquanto apontou com o dedo cinco e seis pintas. Na primeira situação, em que contou as cinco pintas, já tinha evidenciado, na tarefa anterior, a capacidade de reconhecer cinco pintas do dado sem recorrer à contagem, ou seja, realizando *subitizing*, por isso, esperava-se que tivesse o mesmo desempenho, no entanto, optou por contar todas as pintas. Esta opção poderá ter sido motivada por ser o primeiro momento em que visualizou uma peça onde estavam representadas duas manchas gráficas. Assim, este desempenho está de acordo com o que Rodrigues (2010) defende quando refere que a presença de duas manchas gráficas em simultâneo poderá ter impedido a criança de visualizar apenas uma delas levando-a a recorrer à contagem, apesar de, em outras situações já ter ultrapassado esta estratégia de contagem. Relativamente à contagem das seis pintas, ao longo da tarefa 1 também necessitou de recorrer a esta estratégia perante esta quantidade de pintas, no entanto, ao analisar o seu procedimento, parece que esta, durante a contagem se sentiu confusa, necessitando de reiniciar a contagem. Este desempenho poderá ter sido motivado, à semelhança do que aconteceu com a mancha gráfica do cinco, pelo facto de as peças do jogo de dominó apresentarem duas manchas gráficas em simultâneo.

É de realçar que a criança com o decorrer da tarefa manifestou facilidade na identificação da mancha gráfica do seis, tal como se pode verificar no último procedimento apresentado. Este desempenho poderá ter acontecido, pelo facto de compreender a

mancha gráfica do seis, passando assim a fazer *subitizing* perante esta quantidade de pintas, tal como, aliás, já tinha acontecido na tarefa 1.

Na tarefa 3 utilizou-se os cartões representando dedos das mãos, cujo total as crianças tinham de identificar. Vejamos o desempenho da criança:

“(a criança agarra o cartão, sussurra e aponta enquanto realiza a contagem de seis dedos representados em duas mãos) Um, dois, três, quatro, cinco, seis. (mostra o cartão à criança T.) Seis!” (A.)

“Eu acho que é cin.. . Um, dois, três, quatro (sussurra e aponta para os quatro dedos das mãos representados no cartão enquanto realiza a contagem). Quatro!” (A.)

“(a criança observa o cartão onde estão representados três dedos durante seis segundos e depois sussurra) Um, dois, três (apontando à medida que realizava a contagem em voz alta). Três.” (A.)

“(depois de quatro segundos a observar um cartão onde estão representadas duas mãos, parece contar silenciosamente) Dois. (...) Porque está aqui, um, dois (aponta para os dedos representados no cartão). (...) Contei.” (A.)

“(a criança A. observa o cartão durante sete segundos, parecendo contar os quatro dedos representados no cartão). (...) Quatro. Eu acho que é quatro. Vou contar. Um, dois, três, quatro (aponta para os quatro dedos das mãos representados no cartão enquanto realiza a contagem em voz) Adivinhei.” (A.)

“Três (a criança parece contar silenciosamente três dedos de uma mão representados no cartão). (...) Porque está nos dedos. (...) Não precisei de contar. Eu só fiz assim um, dois, três (mostrando ter contado silenciosamente).” (A.)

“Cinco (a criança responde sem hesitar). (...) Porque nós temos uma mão cheia e essa mão cheia tem cinco dedos (a criança representa com a sua mão o que estava no cartão).” (A.)

“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque eu vi nos dedos e quando nós fazemos assim (representa com os seus dedos o que estava representado no cartão) é três.” (A.)

É visível nos excertos acima apresentados que a criança recorreu, na maioria das vezes, à contagem de forma a identificar o número de objetos (dedos) representados no cartão. A Andreia nesta tarefa teve desempenhos diferentes perante a mesma quantidade de dedos apresentados, ou seja, perante dois, três, quatro e cinco dedos, recorreu tanto à contagem

como ao *subitizing*. Estes procedimentos reforçam as afirmações de Tang & Gainsburg (1999, citado por Rodrigues, 2010) no que respeita ao facto de o pensamento das crianças deste nível etário ser caracterizado por ser instável.

É de referir que a criança realizou *subitizing* de cinco dedos, uma vez que estes estavam representados através de uma mão cheia, ou seja, onde estavam representados os cinco dedos da mão, o que poderá ter facilitado a identificação da quantidade de dedos representados. É ainda importante salientar que sempre que um cartão continha duas mãos, cada uma representando um determinado número de dedos, a criança revelou dificuldades, recorrendo à contagem apesar de a quantidade ser reduzida (dois dedos), tal como se pode verificar pela quarta situação apresentada em que perante duas mãos em que cada uma tinha um dedo levantado, a Andreia não reconheceu através do *subitizing* o número de dedos representados.

A tarefa 4 consistiu no jogo do bingo. As crianças, à vez, lançavam o dado e tinham de identificar no seu cartão um número igual de pintas ou dedos.

Vejamos os procedimentos da Andreia nos momentos de lançamento do dado:

“Um, dois, três, quatro (a criança aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de quatro pintas representadas no dado).” (A.)

“Um (a criança continua a contagem silenciosamente enquanto aponta para as seis pintas do dado). Seis.” (A.)

“Cinco (a criança responde imediatamente).” (A.)

“Seis (a criança hesita antes de responder).” (A.)

Tal como se pode verificar nos excertos acima apresentados, a criança perante as diferentes disposições do dado recorreu tanto à contagem como à capacidade de *subitizing*. No entanto, há que realçar que os dois momentos em que recorreu à contagem coincidiram com os primeiros momentos em que foi confrontada com esta disposição durante esta tarefa e que, ao longo da mesma, perante estas mesmas disposições, realizou *subitizing*.

Aquando da identificação do número de pintas ou de dedos no seu cartão, a criança, à semelhança do que aconteceu com o dado, apresentou diferentes procedimentos:

“Eu acho que vou contar estes. Um, dois, três, quatro, cinco, seis (a criança aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma célula do seu cartão onde estão representadas seis pintas de modo não semelhante ao dos dados). Seis! (...) Porque eu contei.” (A.)

“(a criança A. aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma das células do seu cartão onde estão representadas cinco pintas de modo não semelhante ao dos dados) Eu só tenho cinco.” (A.)

“(a criança A. aponta para os quatro dedos representados numa das células do seu cartão enquanto conta silenciosamente). Quatro! Yes! (...) Porque eu contei.” (A.)

“Eu tenho (a criança parece contar três pintas dispostas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Eu procurei quatro e fiz assim (sussurra) um, dois, três” (A.)

“(a criança A. observa o seu cartão). Eu tenho (a criança identifica dois dedos de uma mão). (...) Nem sequer contei. (A.)

“Eu tenho (a criança identifica uma pinta de modo semelhante ao dos dados). (...) Eu vi porque estava aqui um (aponta para a célula do seu cartão onde está representada uma pinta de modo semelhante ao do dado)” (A.)

De acordo com os procedimentos apresentados, é possível verificar que o desempenho da Andreia nesta tarefa é semelhante ao procedimento da tarefa 1, quando se utilizou o baralho 2. Nesta situação, recorreu apenas ao *subitizing* perante disposições que representavam as quantidades um ou dois. Perante disposições em que, as quantidades apresentadas eram superiores, necessitou de recorrer à contagem de forma a identificar o número de objetos, fossem eles, pintas ou dedos.

De salientar, ainda, que a criança em tarefas anteriores já tinha manifestado a capacidade de reconhecer através de *subitizing* seis pintas, tanto de modo padronizado como não padronizado, e que, nesta tarefa revelou dificuldades, necessitando de recorrer à contagem de forma a identificar o número de pintas apresentadas. Este desempenho poderá ter sido estimulado pelo facto de os cartões utilizados serem compostos por quatro manchas gráficas diferentes, o que a poderá ter levado a sentir mais dificuldades e por isso ter recorrido à contagem dos objetos, reforçando assim a ideia apresentada por Rodrigues (2010) que refere que a presença de várias manchas gráficas em simultâneo, dificulta a capacidade da criança visualizar apenas uma delas.

Em síntese, no que respeita à contagem de objetos, a Andreia tem um bom conhecimento da sequência numérica e evidencia uma boa capacidade de contagem de objetos, nomeadamente que tem o princípio da cardinalidade bem desenvolvido. Destaca-se que ao longo das tarefas implementadas a criança, na maioria das situações, apenas realizou *subitizing* para situações inferiores a três. De salientar o facto de, nas situações em que a Andreia recorreu à contagem, evidenciou dominar com segurança os princípios da contagem de objetos (pinta/dedo) e o princípio da cardinalidade.

Conclusão

Nesta parte do relatório são apresentadas as conclusões do ensaio investigativo. Além disso, apresentar-se-ão também, as limitações identificadas e recomendações para futuros estudos neste domínio.

Conclusões

Este ensaio investigativo pretendeu compreender o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* em crianças em idade pré-escolar, tendo-se delineado a seguinte pergunta de partida: “Como é que as crianças em idade pré-escolar desenvolvem a capacidade de *subitizing*?”, a partir da qual se definiram os seguintes objetivos de investigação:

- proporcionar situações que promovam a capacidade de contagem de objetos;
- analisar as estratégias utilizadas pelas crianças para a contagem de objetos;
- identificar e caracterizar situações de *subitizing* utilizadas pelas crianças.

Neste sentido, foram implementadas quatro tarefas (“cartões com pintas” – baralho 1 e 2, “dominó”, “cartões com os dedos das mãos” e “bingo”) que possibilitaram a recolha de dados relativos às estratégias utilizadas pelas crianças para a contagem de objetos.

No presente estudo foi utilizada uma metodologia qualitativa na forma de estudos de caso, dado que os dados foram recolhidos em detalhe, no seu ambiente natural, de forma a analisar e interpretar a forma como cada uma das crianças agia ao longo de cada uma das tarefas implementadas, sempre com foco no processo, ao invés dos resultados (Sousa & Baptista, 2011; Coutinho, 2011).

Analisando os resultados obtidos, pode-se concluir que as crianças se envolveram e participaram com entusiasmo nas tarefas propostas. Considera-se que o primeiro objetivo delineado foi atingido, uma vez que as tarefas propostas foram adequadas aos objetivos definidos, porque para além do seu carácter lúdico, por terem sido apresentadas em forma de jogo, permitiram analisar com clareza as estratégias de contagem utilizadas pelas crianças.

Relativamente ao segundo objetivo definido, considera-se, à semelhança do primeiro, que também foi atingido, uma vez que se verificou que ao longo das tarefas implementadas as crianças recorreram tanto à contagem como à capacidade de *subitizing* de forma a identificar o número de pintas/dedos apresentados. No entanto, é de realçar, que as duas crianças com cinco anos (Gisela e Diogo) apenas recorreram à contagem perante disposições em que eram apresentadas duas manchas gráficas (tarefa 2) ou quatro manchas gráficas (tarefa 4) em simultâneo, ou quando, as disposições apresentadas nos cartões implicavam o estabelecimento de relações numéricas. Quanto às crianças com quatro anos (Andreia e Tomé), recorreram mais frequentemente à estratégia de contagem de todos os objetos apresentados. Com o decorrer das tarefas, foi possível observar diferentes estratégias de contagem: aponta com o dedo enquanto realiza a contagem oral; aponta com o dedo e conta silenciosamente e contagem silenciosa.

Quanto ao terceiro objetivo, foi possível observar que todas as crianças recorreram ao *subitizing* de forma a identificar o número de objetos (pintas/dedos) apresentados. Salienta-se o facto de algumas crianças (as mais velhas) terem mesmo recorrido ao *subitizing* conceptual. Assim, as crianças com quatro anos recorreram unicamente ao *subitizing* perceptual, quando as quantidades apresentadas eram iguais ou inferiores a dois, independentemente da disposição das pintas/dedos das mãos. As crianças com cinco anos, para além do *subitizing* perceptual, recorreram ao *subitizing* conceptual, identificando o número de objetos de observavam através do estabelecimento de relações numéricas, partindo tanto de partes para um todo, como de um todo para as partes.

A partir da análise dos resultados, considera-se que os objetivos delineados foram atingidos, uma vez que se conseguiu propor tarefas que promovessem o desenvolvimento da capacidade de *subitizing*, visto que as crianças mostraram evolução ao longo da sua implementação. Conseguiu-se também identificar as diversas estratégias de contagem de objetos utilizadas pelas crianças ao longo da implementação das tarefas e compreendeu-

se que as maiores dificuldades por elas sentidas estavam associadas à presença de mais do que uma mancha gráfica em simultâneo ou quando era exigido o estabelecimento de relações numéricas.

Posto isto, considerou-se que se conseguiu dar resposta à pergunta de partida, permitindo assim referir que as crianças desenvolveram a capacidade de *subitizing*, vivenciando experiências de interação com os pares. Neste sentido, torna-se fundamental que o educador de infância esteja atento às crianças, de modo a perceber onde e quando deve intervir, percebendo assim que tarefas deve proporcionar para que promovam o desenvolvimento da capacidade de *subitizing* e, consequentemente, o desenvolvimento do sentido de número.

Limitações do estudo e recomendações

No final deste estudo, uma reflexão sobre todo o processo, permite identificar algumas limitações. Assim, salienta-se a pouca investigação em Portugal no âmbito da Matemática na educação de infância, em particular relativamente ao tema em estudo, sendo de realçar que os poucos estudos empíricos existentes referem-se a relatórios de Prática de Ensino Supervisionada no âmbito da formação de educadores de infância e professores.

Outra limitação sentida prende-se com a inexperiência como investigadora, no que concerne ao questionamento das crianças ao longo das tarefas, de modo a identificar as estratégias utilizadas, mas também relativamente ao facto de as tarefas não serem apresentadas durante o período letivo, mas sim na hora de almoço e apenas com as quatro crianças envolvidas no estudo, o que poderá ter tido reflexos na postura das crianças e no modo como se envolveram nas tarefas. Para além disso, o facto de não ter um período de tempo muito alargado, não permitiu analisar em profundidade o progresso das crianças.

Para além das limitações referidas, os resultados obtidos sugerem algumas recomendações, nomeadamente a realização de mais estudos na área da Matemática no Jardim de Infância, em particular sobre a temática em estudo. Seria também interessante trabalhar com todo o grupo de crianças ao longo de um período de tempo mais alargado, para deste modo analisar situações do dia a dia das crianças que potenciem o desenvolvimento do *subitizing*. Para além das recomendações apresentadas, era interessante dar continuidade a este estudo noutros contextos com diferentes níveis de

escolaridade de forma a perceber quais as estratégias utilizadas pelas crianças para cada uma das tarefas apresentadas e quais as dificuldades sentidas.

Conclusão do relatório

A elaboração do presente relatório consistiu numa das etapas mais importantes do meu percurso académico, uma vez que reflete as minhas vivências, descobertas e aprendizagens ao longo destes dois anos de Mestrado como educadora de infância e professora do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Fazendo uma retrospectiva do trabalho desenvolvido, constato que o meu crescimento foi bastante positivo, não só como profissional de educação, mas também como ser humano.

Durante este percurso muitos aspetos foram entendidos por mim como fundamentais, no entanto há dois aspetos que entendo que um educador de infância/professor nunca pode esquecer: refletir e investigar.

Vejo-me como uma profissional reflexiva, por refletir sobre a minha prática educativa com o intuito de a melhorar e de proporcionar o melhor às crianças com quem trabalharei, sem nunca esquecer que não são só os momentos de atividade orientada que devem ser valorizados porque a rotina diária e a brincadeira livre são momentos importantíssimos para uma criança.

Ser educador de infância/professor é também ser um investigador. Assim, a partir do estudo desenvolvido, percebi o quão importante é compreender como se desenvolvem as crianças ao nível da matemática, nomeadamente ao nível da capacidade de *subitizing*. De um modo geral e na minha visão, ser um profissional investigativo, é ser educador de infância/professor que procure saber e conhecer mais sobre a criança, de forma a aprender como estas se desenvolvem tendo em conta os vários níveis de desenvolvimento, para assim conseguir responder às suas necessidades, tendo sempre em mente os resultados da investigação e que a investigação é uma forma de melhorar a ação educativa com o intuito de promover o seu desenvolvimento e aprendizagem, bem como o desenvolvimento profissional do educador de infância/professor.

Para além disso, escutar as crianças e identificar os seus interesses e necessidades foi também crucial durante este período, uma vez que me permitiu proporcionar experiências

educativas diversificadas que fossem ao encontro dos seus interesses e que tivessem em vista o seu desenvolvimento, tendo em conta a sua valorização pessoal, autonomia, autoestima e principalmente felicidade.

Sendo assim, com o Mestrado descobri que posso contribuir para uma educação melhor se me desafiar e desafiar as crianças. Aprendi também que quando luto pelo que quero, por aquilo que faz sentido para mim enquanto profissional de educação, sou capaz de concretizar aquilo que desejo e vencer os desafios que possam surgir. Ou seja, ser educador de infância/professor é ser capaz de seguir aquilo em que se acredita, sem nunca desistir das crianças.

Em síntese, a realização do presente relatório contribuiu também para o meu desenvolvimento reflexivo e investigativo. Assim, entendo a reflexão e investigação como os pilares da ação educativa que permitem ao educador de infância/professor proporcionar experiências adequadas, ricas e diversificadas às crianças, sem esquecer os seus interesses e as suas necessidades.

Para terminar e uma vez que a nossa formação é contínua e por isso não termina aqui, pretendo ser, ao longo de todo o meu futuro percurso profissional, uma educadora de infância/professora que aprende, está atenta, questiona, investiga, reflete e partilha as suas vivências, descobertas e aprendizagens de modo a melhorar a ação educativa e proporcionar o melhor às crianças, tendo sempre como foco que devem ser crianças e felizes.

Referências bibliográficas

- Arends, R.I. (2008). *Aprender a ensinar*. (7.^a ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Azevedo, A., & Sousa, J. (setembro/dezembro de 2010). A documentação pedagógica em contexto de creche: a partilha de poder. *Cadernos de Educação de Infância*, (91), 34-39.
- Baroody, A. J. (2002). Incentivar a Aprendizagem Matemática das crianças. In Spodek, B. (Org), *Manual de Investigação em Educação de Infância* (pp. 333-390). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Barros, M. G. & Palhares, P. (1997). *Emergência da Matemática no Jardim-de-Infância*. Porto: Porto Editora.
- Bento, G., & Portugal, G. (2016). Valorizando o espaço exterior e inovando práticas pedagógicas em educação de infância. *Revista Iberoamericana de Educación*. (72), 85-104.
- Brickman, N. A., & Taylor, L. S. (1991). *Aprendizagem Activa*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Caldeira, M. F. (2009). *A importância dos materiais para uma aprendizagem significativa da matemática*. (Dissertação de doutoramento, Escola Superior de Educação João de Deus). Obtido em <https://comum.rcaap.pt> > FILOMENACALDEIRA.Importancia.Materiais.pdf.
- Carvalho, C. M., & Portugal, G. (2016). Avaliação Autêntica em Creche: Resultados Preliminares do Processo de Construção da Ferramenta “CRECHendo”. *Revista Portuguesa de Pedagogia*. 50 (2), 83-102.
- Carvalho, C., & Portugal, G. (2017). *Avaliação em creche: CRECHendo com qualidade*. Porto: Porto Editora.
- Castro, J. e Rodrigues, M. (2008a). O sentido de número no início da aprendizagem. In J. Brocardo, L. Serrazina e I. Rocha (Org) *O sentido de Número – reflexões que entrecruzam teoria e prática*. Lisboa: Escolar Editora.

Castro, J. P. & Rodrigues, M. (2008b). *Sentido de número e organização de dados: Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: Ministério da Educação/DGIDC.

Clements, D. & Sarama, J. (2012). *Learning Trajectory for Recognition of Number and Subitizing*. Obtido a 12 junho 2018. Disponível em <https://www.usd506.org/vimages/shared/vnews/stories/500ad3fa05692/Learning%20Trajectory%20for%20Recognition%20of%20Number%20and%20Subitizing.pdf>.

Clements, D. H. & Sarama, J. (2007). Early Childhood Mathematics Learning. In F. Lester (Ed.). *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. Reston: NCTM.

Clements, D. H. (1999) *Subitizing: What Is It? Why Teach It?*. *Teaching Children Mathematics*. 5 (7), 400-405.

Coelho, A., Vale, V., Bigotte, E., Figueiredo, A., Duque, I., & Pinho, L. (2015). Oferta educativa *outdoor* como complemento da Educação Pré-Escolar: Os benefícios do contacto com a natureza. *Revista de estudios e investigación en psicología y educación*. (10).

Cordeiro, M. J. (2014). *A Capacidade de subitizing em crianças de 4 anos*. (Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa). Obtido em <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/3905/1/A%20capacidade%20de%20subitizing%20em%20crian%20as%20de%204%20anos.pdf>.

Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina.

Decreto Lei n.º 119/2009 de 27 de dezembro. Diário da República n.º 96/2009 – I Série.

Decreto Lei n.º 17/2016 de 04 de abril. Diário da República n.º 65/2016 – I Série.

Dias, I. & Conceição, S. (2014). O objeto de transição: um estudo em contexto de creche. *Revista zero-a-seis*, 16(30), pp. 203-216.

Dias, I. S. (2014). De bebé a criança: características e interações. *Revista Eletrónica Pesquiseduca*, 6 (11), 158-172.

- Dias, M. O. (2009). *O Vocabulário do Desenho da Investigação*. Viseu: Psico & Soma.
- Eichmann, L. (2014). *As rotinas na creche: A sua importância no desenvolvimento integral da criança dos 0 aos 3 anos*. Relatório Final de Mestrado. Escola Superior de Educação de Portalegre.
- Estrela, A. (2008). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma estratégia de Formação de Professores*. (4.^a ed.). Porto: Porto Editora.
- Fernandes, D. (2008). *Avaliação das Aprendizagens: Desafios às Teorias, Práticas e Políticas*. Lisboa: Texto Editores.
- Fernandes, D. M. & Cardoso, A. D. (s.d.) *Experienciar a cidadania com tabelas e gráficos no jardim de infância*. Obtido a 9 julho 2018. Disponível em http://www.apm.pt/files/_CO_Fernandes_Cardoso_4a28b37c1a215.pdf.
- Formosinho, J., & Machado, J. (2008). Currículo e organização: As equipas educativas como modelo de organização pedagógica. *Currículo sem Fronteiras*, 8 (1), pp. 5-16.
- Fortin, M. (2003). *O Processo de Investigação: Da conceção à realização*. (3.^a ed.). Loures: LusoCiência.
- Fuson, K. C. (1988). *Children's Counting and Concepts of Number*. New York: Springer-Verlag.
- Fuson, K. C., Hall, J. W. (1983). The Acquisition of Early Number Word Meanings. In H. Ginsburg (Ed). *The Development of Mathematical Thinking*. New York: Academic Press.
- Gonçalves, O. (1990). *Terapia comportamental: Modelos teóricos e manuais terapêuticos*. Porto: Edições Jornais de Psicologia.
- Guillaud, M. (2012). *Relaxar as Crianças no Jardim de Infância – Como descontrair com atividades simples e eficazes*. Porto: Porto Editora.
- Henriques, T. S. & Dias, I. S. (2017). A interação criança/objeto de transição no momento da sesta: uma experiência em creche. *Interacções* (46), 59-71.

Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a Criança* (6.^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

IEFP. (2004). *A motivação intrínseca e extrínseca*. Consultado a 23 de março de 2019. Disponível em: https://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/50725/mod_scorm/content/0/mot04/04mot04d.htm.

Jablon, J. R., Dombro, A. M., & Dichtelmiller, M. L. (2009). *O Poder da Observação: do nascimento aos 8 anos*. (2.^a ed.). Porto Alegre: ARTMED.

Katz, L., & Chard, S. (1997). *A Abordagem de Projecto na Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Katz, L., Ruivo, J. B., Silva, M. I. R. L. S., & Vasconcelos, T. (1998). *Qualidade e Projecto na Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

Kowalski, M. (2005). *... e a Expressão Dramática*. Leiria: Escola Superior de Educação de Leiria.

Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro. *Diário da República n.º 34 – I Série A*. Lisboa.

Lino, D. (2013). O Modelo Pedagógico de Reggio Emilia. In Oliveira-Formosinho, J. (Org.) *Modelos Curriculares para a Educação de Infância – Construindo uma prática de participação* (4.^a ed.). Porto: Porto Editora.

Lopes, J., & Silva, H. S. (2012). *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. Lisboa: Lidel.

Luz, S. I. L. (2016). *O papel da atividade lúdica no processo de ensino aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico - Perceções dos docentes sobre o uso das atividades lúdicas em sala de aula para a aquisição das aprendizagens*. Relatório Final de Mestrado. Instituto Superior de Educação e Ciências.

Marques, A. C., & Almeida, M. I. (setembro/dezembro de 2011). A documentação pedagógica na Educação Infantil: traçando caminhos, construindo possibilidades. *Cultura Escolar e Formação de Professores*, 20 (44), 413-428.

- Matos, J. M. & Serrazina, M. L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Matta, I. (2001). *Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- McIntosh, A, Reys, B. Reys, R (1992). A Proposed Framework for Examining Basic Number Sense . *For the Learning of Mathematics*, vol 12, 3 pp. 2-8.
- Moreira, D. & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O jogo e a matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Neto, C. (1997). *Jogo e desenvolvimento da criança*. Lisboa: FMH.
- Nogueira, J. (2013). Aprendizagem: Modelos Comportamentais. In Veiga, F. H. (Coord.), *Psicologia da Educação: Teoria, investigação e aplicação*. pp. 177-217. Lisboa: Climepsi Editores.
- Oliveira, A. D., Mirada, C., Damas, D., Silva, D., Pereira, I., Bessa, P., Freitas, M., Fernandes, M., Oliveira, M., & Silva, S. (2016). *Juntos... pela criança na creche!*. Braga: CNIS.
- Oliveira, I., & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Refletir e Investigar sobre a Prática Profissional* (pp. 29-42). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Oliveira, M. (2016). A comunicação Creche-Famílias como base da colaboração educativa. In Sarmiento, T. (Coord.). *Juntos ... pela criança na Creche!*. (pp. 29 – 56). Braga: CNIS.
- Oliveira-Formosinho, J., & Araújo, S. B. (2008). A construção social da moralidade: a voz das crianças. In J. Oliveira-Formosinho, *A Escola Vista pelas Crianças* (pp. 31-54). Porto: Porto Editora.
- Paiva, D. C. (2017). *Refletindo sobre as estratégias de subitizing no desenvolvimento do sentido de número com alunos do 1.ºano de 1.ºCEB*. (Relatório de Prática de Ensino

Supervisionada, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria).

Papalia, D. E., & Feldman, R. D. (2013) *Desenvolvimento Humano*. (12.^a ed.). Porto Alegre: McGraw-Hill.

Papalia, D. E., Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2001). *O Mundo da Criança*. (8.^a ed.). Lisboa: McGraw-Hill.

Parente, C. (2012). *Observar e escutar na creche: para aprender sobre a criança*. Universidade do Minho: Associação de profissionais de educação de infância.

Pereira, A. (2013). Motivação na Aprendizagem e no Ensino. In Veiga, F. H. (Coord.), *Psicologia da Educação: Teoria, investigação e aplicação*. pp. 445-493. Lisboa: Climepsi Editores.

Pereira, V., Pereira, B., & Condessa, I. (2014). O tempo de recreio na escola: que sentimentos? Que benefícios? Perspetivas dos alunos do 1º ciclo do ensino básico. In Pereira, B., O., Silva, A. N., Cunha, A. C. & Nascimento, J. V. (Coord.). *Atividade Física, Saúde e Lazer. Olhar e pensar o corpo*. Florianópolis: Ed. Tribo da Ilha.

Pinto, J., & Santos, L. (2006) *Modelos de Avaliação das Aprendizagens*. Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J. (2002). Investigar a nossa prática. In Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Refletir e Investigar sobre a Prática Profissional* (pp. 5-28). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Portaria n.º 262/2011. Diário da República - I Série — N.º 167 — de 31 de agosto de 2011.

Portugal, G. (1998). *Crianças, Famílias e Creches - Uma Abordagem Ecológica da Adaptação do Bebê à Creche*. Porto: Porto Editora.

Portugal, G. (2011). *Finalidades e Práticas Educativas em Creche: das relações, actividades e organização dos espaços ao currículo na creche*. Porto: CNIS.

Portugal, G. (2017). O Currículo em Creche – Que cidadão do século XXI, aos 3 anos de idade?. *Revista Humanidades e Inovação*, (4) 56, pp. 56 -65.

Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de Bebés em Infantários – cuidados e primeiras aprendizagens* (4.^a ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Quivi, R. & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva

Rangel, M., & Gonçalves, C. (2010). A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica. *Da Investigação às Práticas*, I (3), 21-43.

Ribeiro, A. C., & Ribeiro, L. C. (1989). *Planificação e Avaliação do Ensino-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Rodrigues, M. (2010). *O Sentido de número: uma experiência de aprendizagem e desenvolvimento no pré-escolar*. (Dissertação de Doutoramento, Universidade da Extremadura).

Sarmiento, T., & Carvalho, L. (2017). Diferentes olhares sobre crianças e creches.... *Humanidades & Inovação*, 4 (1), 8-12.

Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.

Sousa, A. B. (2003). *Educação pela Arte e Artes pela Educação – Drama e Dança*. Lisboa: Instituto Piaget.

Sousa, M. J. & Baptista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios – Segundo Bolonha* (2.^o ed.). Lisboa: Pactor.

Turkel, S. & Newman, C. M. (1993). Qual é o teu número? Desenvolvendo o sentido de número. *Educação e Matemática* (25), 31-33.

Vale, I. & Pimentel, T. (2011). *Padrões em Matemática. Uma proposta didática no âmbito do novo programa para o ensino básico*. Lisboa: Texto Editores.

Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M. J., Ramos, M., Ferreira, N., Melo, N., Rodrigues, P. F., Mil-Homens, P., Fernandes, S. R.,

& Alves, S. (2011). *Trabalho por Projectos na Educação de Infância: Mapear aprendizagens, integrar metodologias*. Lisboa: Ministério da Educação/DGIDC.

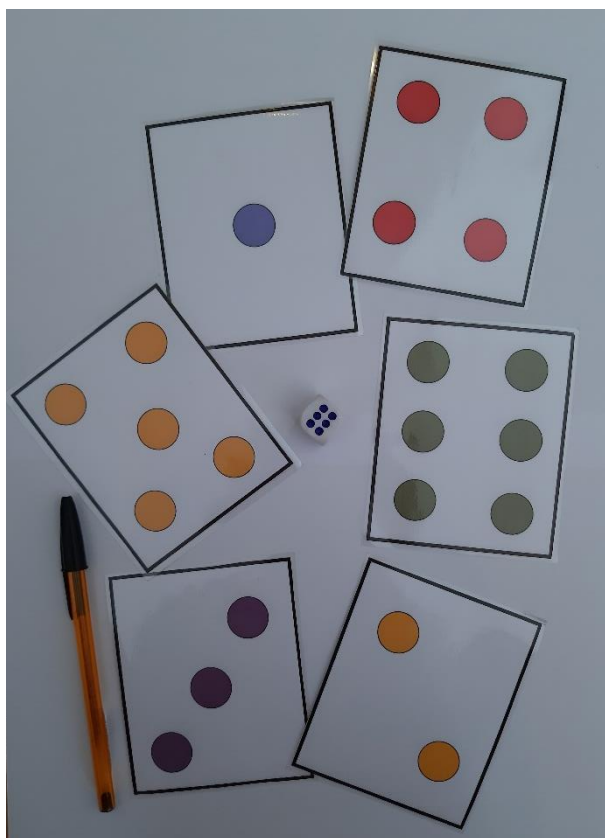
Zabalza, M. A. (1992). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. Rio Tinto: Edições ASA.

Anexos

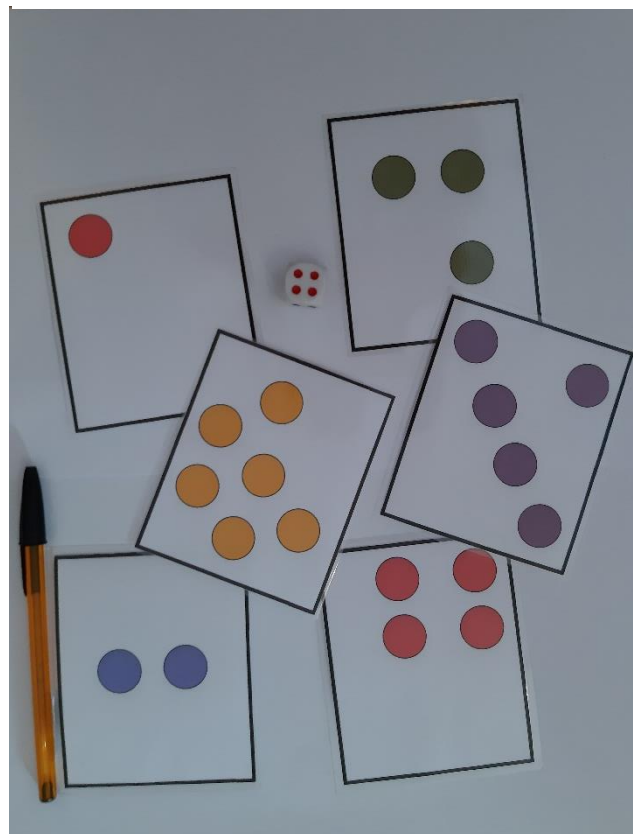
Anexo 1 – Grelha de avaliação da leitura

	Identificar os grafemas explorados	Lã	Luva	Mola	Nota	Viola	Piloto	Observação*
4	✓	✗ *	✓	✓	✓	✓ **	✓ **	*revelou dificuldades na leitura do som [ê] verbalizando [a]. ** leu silabando as palavras.
6	✓	✗ *	✗ **	✓	✗ ***	✓	✗ ****	*não leu a palavra lâ. **revelou dificuldades na leitura da palavra luva sendo necessário o apoio do adulto. *** realizou a troca de sons verbalizando [mɔtɐ]. **** revelou dificuldades na leitura da palavra piloto sendo necessário o apoio do adulto.
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	✓	✗ *	✗ **	✗ ****	✓	✓	✓	*não leu a palavra lâ. ** revelou dificuldades na leitura da palavra luva sendo necessário o apoio do adulto. *** revelou dificuldades na leitura da palavra mola.
11	✓	✗ *	✓	✓	✓	✗ **	✓	*revelou dificuldades na leitura do som [ê] verbalizando [a]. ** revelou dificuldades na leitura da palavra mola.
14	✓	✓	✓	✓	✗ *	✓	✓	* realizou a troca de sons verbalizando [nɔtɐ].
17	✓	✓ *	✓	✓	✗ **	✗ ***	✓	*leu com hesitação ** revelou dificuldades na leitura da palavra nota. ***realizou a troca de sons verbalizando [viulɐ].

Anexo 2 – Cartões da tarefa 1 baralho 1



Anexo 3 – Cartões da tarefa 1 baralho 2



Anexo 4 – Jogo do dominó



Anexo 5 – Cartões da tarefa 3



Anexo 6 – Cartões da tarefa 4



Anexo 7 – Análise de conteúdo da tarefa 1 – tarefa com cartões com pintas de modo padronizado

Análise de conteúdo da tarefa 1 – tarefa com cartões com pintas de modo padronizado		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	“Um, dois, três, quatro (aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta). Vou procurar quatro.” (A.)
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	“(a criança encontra um cartão onde estão representadas seis pintas e aponta para as pintas enquanto conta silenciosamente) Encontrei!” (A.)
	Contagem silenciosa	“Quatro (a criança parece contar as pintas silenciosamente).” (A.)
Subitizing percetual		<p>“É o número cinco (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Já encontrei o um (a criança G. encontra um cartão com uma pinta). (...) Porque apareceu aqui (segura no dado).” (G.)</p> <p>“(a criança D. encontrou um cartão com uma pinta).” (D.)</p> <p>“Encontrei um verde (a criança A. encontrou um cartão com uma pinta).” (A.)</p> <p>“(a criança T. encontrou um cartão com uma pinta).” (T.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Encontrei, encontrei (a criança T. encontrou um cartão com três pintas).” (T.)</p> <p>“Três! (a criança G. encontrou um cartão com três pintas)” (G.)</p> <p>“Está aqui três (a criança D. encontrou um cartão com três pintas). (...) Porque estava aqui (aponta para o dado).” (D.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (T.)</p>

		<p>“(a criança D. encontra um cartão onde está representada uma pinta).” (D.)</p> <p>“(a criança G. encontra um cartão onde está representada uma pinta). (...) Porque estava aqui o mesmo (agarra no dado e mostra ser igual ao representado no cartão). Porque também calhou vermelho à A.” (G.)</p> <p>“Encontrei, encontrei, encontrei (a criança T. encontra um cartão com uma pinta).” (T.)</p> <p>“Já está. Encontrei (a criança A. encontra um cartão com uma pinta).” (A.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Outra vez um (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Eu já encontrei um (a criança G. encontra um cartão com uma pinta).” (G.)</p> <p>“(a criança D. encontra um cartão com uma pinta).” (D.)</p> <p>“Encontrei, encontrei, encontrei (a criança T. encontra um cartão com uma pinta).” (T.)</p> <p>“Encontrei uma como a da G (a criança A. encontra um cartão com uma pinta).” (A.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“(as crianças T. e D. encontram um cartão com duas pintas).” (T. e D.)</p> <p>“a criança G. encontra um cartão com duas pintas. (...) Porque estava assim (agarra o dado e mostra à I.” (G.).</p> <p>“Iupi (a criança A. encontra um cartão com uma pinta).” (A.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“(as crianças G. e D. encontram um cartão com cinco pintas).” (G. e D.)</p> <p>“Encontrei, encontrei (a criança T. encontra um cartão com cinco pintas).” (T.)</p> <p>“(a criança A. encontra um cartão com cinco pintas). (...) Porque foi aqui (aponta para o seu cartão). Porque aqui calhou bolas cinco (mostrando que o que está representado no seu cartão é igual ao representado no dado).” (A.)</p> <p>“Estão aqui mais cinco (aponta para um cartão onde estão cinco pintas).” (D.)</p> <p>“Um, outra vez (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Encontrei (a criança G. encontra um cartão com uma pinta).” (G.)</p>
--	--	---

		<p>“Encontrei (a criança D. encontra um cartão com uma pinta).” (D.)</p> <p>(as crianças A. e T. encontram um cartão com uma pinta). (A. e T.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Eu já encontrei (a criança D. encontra um cartão com seis pintas). (...) Porque estava aqui.” (D.)</p> <p>“Encontrei (a criança G. encontra um cartão com seis pintas).” (G.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Encontrei (a criança G. encontra um cartão com quatro pintas).” (G.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Seis, seis, seis (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Eu encontrei (a criança D. encontra um cartão com seis pintas).” (D.)</p> <p>“(a criança T. encontra um cartão com seis pintas). (...) Porque estava aí (mostrando ser igual ao dado).” (T.)</p> <p>“(a criança G. encontra um cartão com seis pintas). (...) Também vi (mostrando ser igual ao dado).” (G.)</p> <p>“(a criança A. encontra um cartão com seis pintas). (...) Também vi que era igual” (A.)</p> <p>“Está aqui mais seis (agarra outro cartão onde estão representadas seis pintas)” (D.)</p> <p>“(a criança G. encontra um cartão com quatro pintas). (...) Vi que era igual (mostrando ser igual ao dado).” (G.)</p> <p>“(a criança A. encontra um cartão com quatro pintas). (...) eu vi no quadrado.” (A.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“(a criança A. encontra um cartão com duas pintas).” (A.)</p> <p>“(a criança D. encontra um cartão com duas pintas). (...) Porque eu vi.” (D.)</p> <p>“(a criança G. encontra um cartão com duas pintas). (...) Porque eu vi.” (G.)</p> <p>“(a criança T. encontra um cartão com duas pintas). (...) Porque estava aí” (T.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Seis, seis azul, seis azul (a criança G. encontra um cartão com seis pintas).” (G.)</p> <p>“(a criança D. encontra um cartão com seis pintas).” (D.)</p> <p>“(a criança A. encontra um cartão com seis pintas).” (A.)</p> <p>“(a criança T. encontra um cartão com seis pintas).” (T.)</p>
--	--	---

		<p>“(a criança A. encontra um cartão com quatro pintas). (...) Porque estava aqui (segura o dado)” (A.)</p> <p>“Quatro! (encontra um cartão com quatro pintas). (...) Porque estava ali. Quando a A. lançou, eu vi.” (G.)</p> <p>(a criança D. encontra um cartão com quatro pintas).” (D.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“(a criança G. encontra um cartão com duas pintas)” (G.)</p> <p>“(a criança A. encontra um cartão com duas pintas) (...) porque eu vi que eram aqui dois (aponta para o dado) e aqui está dois (aponta para as duas pintas representadas no cartão)” (A.)</p>
<i>Subitizing conceptual</i>		<p>“Está aqui (a criança D. encontra um cartão com quatro pintas). (...) Dois mais dois (aponta para o cartão) vai ser quatro.” (D.)</p>

Anexo 8 – Análise de conteúdo da tarefa 1 – tarefa com cartões com pintas de modo não padronizado

Análise de conteúdo da tarefa 1 – tarefa com cartões com pintas de modo não padronizado		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	<p>“São quatro? (aponta para um cartão onde estão representadas quatro pintas). Um, dois, três, quatro (a criança sussurra e aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta). Já vi que é quatro.” (A.)</p> <p>“(a criança A. agarra uma carta com quatro pintas e sussurra) Um, dois, três, quatro (a criança sussurra e aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (A.)</p>
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	<p>“Quatro (a criança aponta para as pintas e conta silenciosamente).” (T.)</p>
	Contagem silenciosa	<p>“Um, dois (aponta para as pintas do dado enquanto realiza a contagem até ao número dois e continua a contagem silenciosamente). Seis!” (A.)</p>
Subitizing percetual		<p>“É o um (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“(as crianças D., G., A., e T. encontram um cartão com uma pinta).” (D., G., A. e T.)</p> <p>“Está aqui mais um (aponta para outro cartão com uma pinta). Este é para a Beatriz.” (D.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“(as crianças D. e T. encontram um cartão com uma pinta).” (D. e T.)</p> <p>“Tenho a mesma (a criança A. encontra um cartão com uma pinta). (...) Porque nós vimos uma pinta” (A.)</p> <p>“Esta é três (aponta para uma carta com três pintas que se encontra no baralho).” (D.)</p> <p>“(a criança G. encontra uma carta com uma pinta).” (G.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“(a criança T. encontra um cartão com duas pintas). (...) Eu não contei, vi.” (T.)</p> <p>“(a criança A. encontra um cartão com duas pintas). (...) Nós vimos duas pintinhas lá.” (A.)</p>

		<p>“(a criança G. encontrar um cartão com duas pintas). (...) Eu encontrei porque estava aqui duas pintinhas e não contei.” (G.)</p> <p>“(a criança D. encontra um cartão com duas pintas). Também vi.” (D.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“(as crianças D., A., e G. encontram um cartão com duas pintas).” (D., A., e G.)</p> <p>“(a criança T. encontra uma carta com duas pintas).” (T.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“(a criança G. encontra um cartão onde estão representadas seis pintas)” (G.)</p> <p>“Eu acho que é este (encontra um cartão com seis pintas)” (D.)</p> <p>“(a criança T. encontra um cartão com seis pintas).” (T.)</p> <p>“Eu acho que é esta (segura num cartão com seis pintas e verifica contando silenciosamente).” (D.)</p>
Subitizing conceptual		<p>“(a criança G. encontra um cartão com quatro pintas). (...) Eu vi porque falta aqui um (aponta para o canto superior esquerdo do cartão) e está aqui (aponta para uma pinta)” (G.)</p> <p>“(a criança D. encontra um cartão com quatro pintas). (...) porque não estava aqui mais duas (a criança aponta para o espaço em branco do cartão onde estariam duas pintas, caso o cartão tivesse as pintas dispostas de modo semelhante a um dado)” (D.)</p> <p>“(a criança G. encontra um cartão onde estão representadas seis pintas) (...) Porque estava aqui quatro cantos do cartão e depois estava aqui mais uma e aqui outra ao lado e era seis.” (G.)</p>

Anexo 9 – Análise de conteúdo da tarefa 2 – tarefa do dominó

Análise de conteúdo da tarefa 2 – tarefa do dominó		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	<p>“Um, dois, três, quatro, cinco (a I. aponta para as pintas enquanto a criança conta em voz alta).” (T.)</p> <p>“Uma, duas, três, uma, duas, três, quatro, cinco, seis (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (A.)</p> <p>“Um, dois, três, quatro (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)</p> <p>“Um, dois, três, quatro (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)</p> <p>“Uma, duas, três, quatro, cinco (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta). Cinco.” (A.)</p> <p>“Uma, dois, três (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)</p> <p>“Uma, duas, três (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)</p> <p>“Uma, duas, três (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)</p> <p>“Uma, duas, três (a criança aponta para as pintas enquanto realiza a contagem em voz alta).” (T.)</p>
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	<p>“(a criança parece contar silenciosamente ao mesmo tempo que representa com os seus dedos o número que identificou). Quatro.” (T.)</p> <p>“Um, dois, três, quatro, cinco (a criança aponta para as pintas enquanto a realiza a contagem silenciosamente).” (T.)</p> <p>“(a criança aponta as pintas enquanto conta silenciosamente uma das partes de uma peça com cinco pintas). Uma, duas, três, quatro, cinco.” (T.)</p>
	Contagem silenciosa	<p>“Quatro (a criança parece contar silenciosamente as pintas que estão representadas).” (D.)</p> <p>“(a criança parece contar silenciosamente e sussurra) Cinco.” (G.)</p>
Subitizing percetual		<p>“Duas (a criança responde imediatamente, referindo-se ao número total de pintas da peça).” (A.)</p>

		<p>“Uma (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Uma (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Uma (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Nenhuma (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Nenhuma (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Nenhuma (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Duas (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente e representa com os dedos da sua mão o número que identificou).” (T.)</p> <p>“(a criança A. coloca uma peça com seis pintas no jogo). (...) Porque tem aqui e aqui (mostrando que o lado das duas peças é igual)” (A.)</p> <p>“Uma (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) (a criança G. acena negativamente mostrando não ter recorrido à contagem para descobrir o número de pintas).” (G.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Uma (a criança responde imediatamente e representa com os dedos da sua mão o número que identificou). (...) Porque aqui tinha uma pintinha.” (D.)</p> <p>“(a criança A. coloca uma peça com quatro pintas no jogo). (...) Porque estava aqui quatro (aponta para um dos lados de uma das peças com quatro pintas) e aqui quatro (aponta para outro lado de outra peça com quatro pintas). (...) (acena negativamente). Descobri logo (mostrando não ter recorrido à contagem)” (A.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Também tem três (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Não tem nenhum. (a criança responde imediatamente)” (G.)</p> <p>“Cinco, cinco e cinco (referindo-se aos três lados seguidos das peças com cinco pintas).” (D.)</p> <p>“Uma (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Nada (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Zero (a criança responde imediatamente).” (D.)</p>
--	--	---

		<p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Uma (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Duas (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Duas (a criança responde imediatamente). (...) Eu vi logo à primeira porque eu olhei muito atenta para ali e depois olhei para um dos meus blocos e era dois.” (A.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente). São quatro. (...) Porque eu olhei para uma peça, tirei logo uma, descobri que estava aqui duas e depois eu estava desertinha para pôr ali porque eu encontrei as duas e dava para jogar.” (A.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente). (G.)</p> <p>“São três (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Cin... Seis (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque olhei para o bloco.” (A.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente). (G.)</p> <p>“Seis também (a criança responde imediatamente). (G.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Duas (a criança responde imediatamente). (G.)</p> <p>“Duas (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente).” (D.)</p>
Subitizing conceptual		Não foram observadas evidências.

Anexo 10 – Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança G.

Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança G.		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	Não foram observadas evidências.
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	Não foram observadas evidências.
	Contagem silenciosa	Não foram observadas evidências.
Subitizing perceptual		<p>“Seis (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui estava cinco (a criança levanta uma das mãos representado cinco dedos). Aqui estava seis, assim (levanta um dedo da outra mão). Porque aqui estão cinco e depois do cinco é seis.” (G.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente ainda com o cartão virada para a câmara). (...) Porque só está uma mão com cinco dedos.” (G.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque só está aqui dois dedos (a criança representou com os seus dedos o que estava representado no cartão).” (G.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque está aqui um (levanta um dedo de uma mão) depois dois (levanta o outro dedo de uma mão).” (G.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque está aqui dois (representa com a sua mão dois dedos). Depois vem o três, a seguir do dois.” (G.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente). (...) Porque só está um dedo (a criança levanta o dedo polegar da mão, representado o que estava no cartão).” (G.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente). (...) Porque só está um dedo (a criança levanta o dedo indicador da mão, representado o que estava no cartão).” (G.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque só está três dedos (a criança representa o que estava no cartão com os seus dedos).” (G.)</p>

		<p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque está aqui um dedo (levanta o dedo indicador da sua mão). Depois vem outro dedo (levanta o dedo polegar da sua mão). São dois.” (G.)</p> <p>“Três (a criança observa o cartão durante três segundos). (...) (retira o cartão da mão da criança D.) Eu já sabia que era três aqui porque está dois. (apontando para a mão onde estão representados dois dedos de uma mão) Um, dois. (a criança conta em voz alta enquanto aponta para os dedos representados no cartão). Depois aqui a seguir do dois é três.” (G.)</p>
<i>Subitizing conceptual</i>		<p>“Quatro (a criança responde imediatamente) (...) (a criança G. agarra o cartão). Porque este estava assim (apontando para o dedo mindinho que não estava levantado). Se puséssemos assim era cinco (levanta o dedo mindinho). (...) Assim é quatro (a criança G. representa com as suas mãos o que estava representado no cartão).” (G.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente). (...) Assim era cinco (levantando uma mão). Depois do cinco vem o quatro. (...) Não. Antes do cinco.” (G.)</p>

Anexo 11 – Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança D.

Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança D.		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	Não foram observadas evidências.
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	Não foram observadas evidências.
	Contagem silenciosa	“São... (a criança hesita durante quatro segundos, parecendo contar silenciosamente os dedos representados no cartão) são três outra vez. (...) Porque eu vi aqui um e aqui dois (enquanto fala a criança representa com os seus dedos os três dedos que estavam representados no cartão).” (D.)
Subitizing perceptual		<p>“São quatro (a criança responde imediatamente). (...) Porque eu sei.” (D.)</p> <p>“São dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque eu vi (a criança representa o número de dedos do cartão com as suas mãos). Estava assim.” (D.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente e ainda com o cartão sem estar virado para ele). (...) (a criança abre a mão direita e baixa o dedo que estava representado. Depois percebe que fez ao contrário e baixou os dedos que tinha levantado e levanta o polegar). Porque aqui não estava nenhum. Só aqui, só estão aqui.” (D.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque tinha aqui só dois (a criança representa o que estava no cartão com os seus dedos).” (D.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque tinha duas mãos só que estava assim (representa com as suas mãos o que estava representado no cartão – dedo polegar de uma mão e dedo indicador de outra mão). (...) Porque aqui está nenhum (apontando para os dedos de uma das mãos que não estão levantados). E aqui também (apontando para os dedos da outra mão que não estão levantados). (...) É dois.” (D.)</p> <p>“São cinco (a criança responde imediatamente). (...) Eu vi.” (D.)</p>

		<p>“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui não estava nenhum. (representado com os seus dedos o que estava no cartão).” (D.)</p> <p>“São quatro. Ah, são três. (...) Porque eu vi aqui três dedos no ar (representa o que estava no cartão com os seus dedos). (...) Porque eu vi aqui três dedos no ar (representa o que estava no cartão com os seus dedos)” (D.)</p> <p>“(a criança responde imediatamente mesmo antes de a criança G. virar o cartão) é só um. (...) É só um dedo (representa com os seus dedos o que está representado no cartão).” (D.)</p>
<i>Subitizing conceptual</i>		<p>“Também são quatro (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui não está um dedo (apontando para o dedo da mão que não estava levantado).” (D.)</p> <p>“São seis (a criança responde imediatamente). (...) Porque aqui não estava nenhum (apontando para os quatro dedos da mão que não estão levantados). E aqui cinco (aponta para a outra mão) e aqui mais um (aponta para a outra mão). São seis.” (D.)</p>

Anexo 12 - Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança T.

Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança T.		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	<p>“(a criança observa o cartão durante cinco segundos) Um. Um, dois, três, quatro, cinco. Um dedo (sussurra e aponta para os dedos representados no cartão enquanto realiza a contagem). (T.) Conta todos (I.) Cinco dedos. (...) (a criança puxou o cartão para junto de si). Um, dois, três, quatro, cinco, seis (aponta para os dedos representados no cartão à medida que realiza a contagem em voz alta). (...) Seis.” (T.)</p> <p>“(a criança T. agarra no cartão) Um, dois, três (sussurra e aponta para os dedos representados no cartão). (...) Uma, duas, três (aponta para os dedos representados no cartão enquanto realiza a contagem em voz alta). Quatro. (...) Um, dois, três (apontando para os dedos representados no cartão à medida que realiza a contagem em voz alta). Três” (T.)</p> <p>“ Cin.. (a criança segura no cartão e conta silenciosamente enquanto aponta para os dedos representados no cartão). Cinco. (...) Um, dois, três, quatro (realiza a contagem em voz alta). (...) Quatro.” (T.)</p>
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	<p>“Cinco (aponta para os dedos representados no cartão à medida que conta silenciosamente). (...) (a criança T. coloca o cartão sobre a mesa e aponta com um dedo para os dedos representados no cartão enquanto conta silenciosamente). (...) (a criança T. representa com os seus dedos o que estava representado no cartão e aponta com um dedo enquanto conta silenciosamente). Quatro.” (T.)</p> <p>“(a criança pouso o cartão na mesa e aponta novamente com um dedo para os dedos representados no cartão enquanto conta silenciosamente). (...) Três.” (T.)</p>
	Contagem silenciosa	<p>“(a criança observa o cartão durante três segundos parecendo contar silenciosamente os dedos representados no cartão) Dois. (...) Porque estava (segura no cartão e realiza a contagem silenciosamente apontando para os dedos representados no cartão). (T.)</p>
Subitizing percetual		<p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (T.)</p>

		<p>“Um (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque estava ali dois dedos. (T.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente). (...) Porque estava aqui (apontando para o dedo representado no cartão).” (T.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente). (...) Porque estava, porque estava na imagem.” (T.)</p>
<i>Subitizing conceptual</i>		Não foram observadas evidências.

Anexo 13 - Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança A.

Análise de conteúdo da tarefa 3 – cartões com os dedos das mãos – criança A.		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	<p>“(a criança agarra o cartão, sussurra e aponta enquanto realiza a contagem de seis dedos representados em duas mãos) Um, dois, três, quatro, cinco, seis. (mostra o cartão à criança T.) Seis!” (A.)</p> <p>“Eu acho que é cin.. . Um, dois, três, quatro (sussurra e aponta para os quatro dedos das mãos representados no cartão enquanto realiza a contagem). Quatro!” (A.)</p> <p>“(a criança observa o cartão onde estão representados três dedos durante 6 segundos e depois sussurra) Um, dois, três (apontando à medida que realizava a contagem em voz alta). Três.” (A.)</p>
	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	Não foram observadas evidências.
	Contagem silenciosa	<p>“(depois de quatro segundos a observar um cartão onde estão representadas duas mãos, parece contar silenciosamente) Dois. (...) Porque está aqui, um, dois (aponta para os dedos representados no cartão). (...) contei.” (A.)</p> <p>“(a criança A. observa o cartão durante sete segundos, parecendo contar os quatro dedos representados no cartão). (...) Quatro. Eu acho que é quatro. Vou contar. Um, dois, três, quatro (aponta para os quatro dedos das mãos representados no cartão enquanto realiza a contagem em voz) Adivinhei.” (A.)</p> <p>“Três (a criança parece contar silenciosamente três dedos de uma mão representados no cartão). (...) Porque está nos dedos. (...) Não precisei de contar. Eu só fiz assim um, dois, três (mostrando ter contado silenciosamente).” (A.)</p> <p>“Dois (a criança parece contar silenciosamente os dedos das mãos representados no cartão). (...) Porque quando nós fazemos tipo assim (levanta o dedo indicador) e assim (levanta o dedo polegar) é dois.” (A.)</p>

<i>Subitizing percetual</i>		<p>“Cinco (a criança responde sem hesitar). (...) Porque nós temos uma mão cheia e essa mão cheia tem cinco dedos (a criança representa com a sua mão o que estava no cartão).” (A.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente). (...) Porque eu vi nos dedos e quando nós fazemos assim (representa com os seus dedos o que estava representado no cartão) é três.” (A.)</p> <p>“É um (a criança hesita um pouco antes de responder). (...) Porque estava aí.” (A.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente). (...) Porque eu vi aqui (agarra o cartão) e quando nós fazemos assim (representa com os seus dedos o que estava no cartão) é um.” (A.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente). (...) Porque estão aqui dois dedos e quando nós fazemos assim (representa com os seus dedos o que está representado no cartão) são dois.” (A.)</p>
<i>Subitizing conceptual</i>		Não foram observadas evidências.

Análise de conteúdo da tarefa 4 – tarefa do bingo		
Categoria de análise	Subcategoria	Evidências
Contagem	Aponta com o dedo enquanto realiza a contagem em voz alta	<p>“Um, dois (a criança aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma célula do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não semelhante ao dos dados). Dois.” (T.)</p> <p>“Eu acho que vou contar estes. Um, dois, três, quatro, cinco, seis (a criança aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma célula do seu cartão onde estão representadas seis pintas de modo não semelhante ao dos dados). Seis! (...) Porque eu contei.” (A.)</p> <p>“Um, dois, três, quatro (a criança aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de quatro pintas representadas no dado).” (A.)</p> <p>“(a criança G. aponta para os dedos representados no cartão enquanto realiza a contagem em voz alta e coloca uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representados quatro dedos de uma mão). (...) Eu não sabia. (...) (a criança acena negativamente mostrando ter recorrido à contagem).” (G.)</p> <p>“Um, dois, três, quatro, cinco, seis (a criança G. aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma das células do seu cartão onde estão representadas seis pintas de modo não semelhante ao dos dados e depois coloca uma marca sobre esta célula). (...) Eu contei.” (G.)</p> <p>“(a criança A. aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma das células do seu cartão onde estão representadas cinco pintas de modo não semelhante ao dos dados) Eu só tenho cinco.” (A.)</p> <p>“(a criança T. aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma das células do seu cartão onde estão representadas quatro pintas de modo não semelhante ao dos dados e coloca uma marca sobre esta célula).” (T.)</p> <p>“Um, dois, três, quatro, cinco, seis (a criança A. aponta enquanto realiza a contagem em voz alta de uma das células do seu cartão onde estão representadas seis pintas de modo semelhante ao dos dados).” (A.)</p>

	Aponta com o dedo e conta silenciosamente	<p>"Um, (a criança continua a contagem silenciosamente enquanto aponta para as seis pintas do dado). Seis." (A.)</p> <p>"(a criança G. aponta enquanto conta silenciosamente de uma das células do seu cartão onde estão representadas seis pintas de modo semelhante ao dos dados). Eu tenho seis." (G.)</p> <p>"(a criança D. aponta enquanto conta silenciosamente uma das células do seu cartão onde estão representadas seis pintas de modo não semelhante ao dos dados). Eu também." (D.)</p> <p>"(a criança começa a contar silenciosamente e apontando para os dedos representados numa das células do seu cartão onde estão representados seis dedos). Tenho." (T.)</p> <p>"(a criança A. aponta para os quatro dedos representados numa das células do seu cartão enquanto conta silenciosamente). Quatro! Yes! (...) Porque eu contei." (A.)</p> <p>"(a criança D. aponta enquanto conta silenciosamente todas as células do seu cartão onde estão representadas pintas)." (D.)</p> <p>"Eu (a criança descobre imediatamente uma célula onde estão representadas seis pintas de modo semelhante às dos dados, talvez por já ter realizado anteriormente a contagem). (...) Eu nem sequer vi. (...) Há bocado contei, mas eu neste olhei. Fiz assim só (a criança mostra que apenas observou o cartão)." (A.)</p> <p>"Eu tenho, eu tenho aqui (a criança descobre imediatamente uma célula onde estão representadas seis pintas de modo não semelhante às dos dados, talvez por já ter realizado anteriormente a contagem)." (D.)</p>
	Contagem silenciosa	<p>"(a criança observa o seu cartão durante quatro segundos, parecendo contar silenciosamente quatro dedos de uma mão). Está aqui quatro também." (T.)</p> <p>"Eu tenho (a criança parece contar as pintas e coloca uma marca sobre uma célula do seu cartão onde estão representadas três pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Eu procurei quatro e fiz assim (sussurra) um, dois, três (aponta para uma célula onde estão representadas três pintas de modo não semelhante ao dos dados)" (A.)</p>
Subitizing percetual		<p>"Três (a criança responde imediatamente)." (G.)</p> <p>"Seis (a criança hesita antes de responder)." (A.)</p> <p>"Um (a criança responde imediatamente)." (T.)</p> <p>"Um (a criança responde imediatamente)." (A.)</p>

		<p>“Eu tenho (a criança coloca uma marca sobre uma das células do seu cartão onde está representada uma pinta de modo semelhante ao dos dados). (...) Eu vi porque estava aqui um (aponta para a célula do seu cartão onde está representada uma pinta de modo semelhante ao do dado)” (A.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“(a criança D. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Eu vi que tina aqui duas pintinhas amarelas.” (D.)</p> <p>“Eu tenho dois (a criança T. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Eu vi que tinha aqui duas pintinhas amarelas” (T.)</p> <p>“(a criança G. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representados dois dedos de uma mão). (...) Eu só vi, não foi preciso contar. (...) Eu só vi, não foi preciso contar.” (G.)</p> <p>“A A. também tem (aponta para a célula do cartão da criança A. onde estão representados dois dedos de uma mão. Depois toca na criança A. e mostra-lhe a célula).” (G.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“(sussurra) Três.” (G.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Sim (a criança G. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representadas três pintas de modo não padronizado). (...) Não (mostrando não ter recorrido à contagem).” (G.)</p> <p>“(a criança D. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representados três dedos de uma mão). Eu tenho. (...) Eu vi.” (D.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“(a criança D. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representados quatro dedos de uma mão). Eu tenho quatro. (...) Porque eu vi aqui duas dedos no ar. (...) São quatro.” (D.)</p>
--	--	--

		<p>“(a criança T. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representadas quatro pintas de modo não semelhante ao dos dados, no entanto depois retira a marca).” (T.)</p> <p>“Três (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Eu tenho (a criança coloca uma marca sobre uma célula do seu cartão onde estão representadas três pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Porque eu vi aqui vermelhas pintinhas três.” (D.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“São dois (a criança responde imediatamente e coloca uma marca sobre uma célula do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Eu vi aqui duas pintinhas deste lado.” (D.)</p> <p>“(a criança T. coloca imediatamente uma marca sobre uma célula do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não semelhante ao dos dados). (...) Porque estava aqui (aponta para a célula onde estão representadas duas pintas).” (T.)</p> <p>“(a criança G. coloca imediatamente uma marca sobre uma célula do seu cartão onde estão representados dois dedos de uma mão). (...) Porque eu vi que era logo o dois.” (G.)</p> <p>“(a criança A. observa o seu cartão). Eu tenho (a criança coloca uma marca sobre uma célula do seu cartão onde estão representados dois dedos de uma mão). (...) Nem sequer contei. (A.)</p> <p>“(sussurra) Seis.” (A.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente).” (T.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Ganhei! (a criança coloca imediatamente uma marca sobre uma célula do seu cartão onde está representado um dedo de uma mão). (...) (a criança representa com os seus dedos o que está na célula do seu cartão) Porque aqui tem só uma.” (D.)</p> <p>“(a criança G. coloca imediatamente uma marca sobre uma célula do seu cartão onde está representada uma pinta). (...) Eu vi que tinha um e depois pus.” (G.)</p> <p>“(observa o seu cartão durante três segundos) Eu também tenho (a criança A. coloca uma marca sobre uma célula do seu cartão onde está representado um dedo. (...) Eu vi que é este dedo, depois olhei com os olhos muito abertos, depois olhei muito bem e vi que tinha um (representa com os seus dedos o que está representado no seu cartão).” (A.)</p>
--	--	--

		<p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“(a criança G. encontra no seu cartão a representação de uma mão onde estão representados quatro dedos). (...) Sim, mas eu não precisei de contar.” (G.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente).” (A.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente).” (D.)</p> <p>“Tenho, tenho, tenho (a criança coloca uma marca sobre uma das células do seu cartão onde está representada uma mão com cinco dedos). (...) Eu vi aqui cinco dedos.” (D.)</p> <p>“Seis (a criança responde imediatamente) já calhou.” (T.)</p> <p>“Dois (a criança responde imediatamente e coloca uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representados dois dedos). (...) Porque eu vi sem contar.” (A.)</p> <p>“(a criança G. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não padronizado).” (G.)</p> <p>“Eu tenho (a criança D. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representados dois dedos). (...) (a criança D. representa com os seus dedos o que está representado no cartão). Eu vi aqui que não estava três no ar.” (D.)</p> <p>“Também tenho (a criança T. coloca imediatamente uma marca sobre uma das células do seu cartão onde estão representadas duas pintas de modo não padronizado). (...) (a criança T. representa com os seus dedos o que está representado no cartão). Dois. (...) Porque estava aqui.” (T.)</p> <p>“Quatro (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Cinco (a criança responde imediatamente).” (G.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente e coloca uma marca sobre uma das células do seu cartão onde está representado um dedo).” (G.)</p> <p>“Um (a criança responde imediatamente e coloca uma marca sobre uma das células do seu cartão onde está representada uma pinta de modo semelhante ao dos dados).” (D.)</p>
Subitizing conceptual		Não foram observadas evidências.