

**Alexandra Gomes Canal de Sousa**

***CONEXÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO  
PRÉ-ESCOLAR***



**Universidade do Algarve**

**Escola Superior de Educação e Comunicação**

**2016**

**Alexandra Gomes Canal de Sousa**

***CONEXÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO  
PRÉ-ESCOLAR***

**Mestrado em Educação Pré-Escolar**

**Trabalho efetuado sob a orientação de:**

**Doutor António Manuel da Conceição Guerreiro**



**Universidade do Algarve**

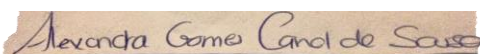
**Escola Superior de Educação e Comunicação**

**2016**

## *Conexões matemáticas na educação pré-escolar*

### **Declaração de autoria do trabalho**

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

---

Copyright

Alexandra Gomes Canal de Sousa

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

*Uma boa pedagogia matemática acontece quando os educadores envolvem as crianças numa variedade de atividades que tem o potencial para desenvolver a compreensão matemática.*

Dooley, Dunphy e Shiel (2014)

## **Agradecimentos**

Agradeço a todas as pessoas que tornaram este relatório possível.

À educadora cooperante, Raquel Cruz, que sempre me deu liberdade de ação nas minhas semanas de prática e pela disponibilidade demonstrada para o auxílio em tudo que fosse necessário.

À minha amiga e parceira de luta, Vanessa Afonso, que sempre me apoiou durante o percurso académico e que sempre preservou a amizade acima de tudo. Apenas com a sua cooperação foi possível realizar este relatório.

Às colegas de turma e grandes amigas, Rita Correia, Beatriz Cavaco, Cristina Abreu, Catarina Pereira e à Milena Morais, por serem as melhores amigas que alguém pode ter e pela nossa amizade nestes quatro anos de universidade.

À Joana Sousa, que para além de prima, é uma grande amiga que sempre me deu força para esta fase e para tudo aquilo que está para vir.

Queria agradecer ao meu orientador, professor doutor António Guerreiro, por me ter ajudado e me ter permitido a realização desta investigação.

Agradeço especialmente à minha família que sempre me deu os instrumentos para que tudo isto fosse possível.

Por ultimo, quero agradecer ao meu namorado, Jorge Ferreira, por todo o apoio dado nesta fase e toda a disponibilidade para ajudar. Agradeço pela paciência e por estares sempre ao meu lado.

## Resumo

O presente relatório tem como título «*As conexões matemáticas na educação pré-escolar*» e descreve um estudo realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar. Este tema advém da necessidade de compreender qual a importância que a interligação da matemática com as restantes áreas, assume na educação pré-escolar, obtida através da inclusão de estratégias didáticas na planificação de tarefas para o grupo de crianças na sala de atividades.

Este estudo foi elaborado com o objetivo de responder à seguinte questão de pesquisa: de que forma é que as estratégias didáticas de conexão da matemática com a literatura para a infância, propostas em tarefas matemáticas podem influenciar a aprendizagem da matemática pelo grupo de crianças e destas, enquanto seres individuais? Para dar resposta a esta questão foram planificadas as tarefas de leitura de um livro de literatura para a infância, com recurso a um material lúdico e, a exploração de um livro interativo, criado com o intuito de aprendizagem da matemática, em contexto de jardim de infância, participando crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 6 anos.

Nestas tarefas foram definidas estratégias didáticas com o objetivo de compreender a vantagem da interação comunicativa entre as crianças, tendo por suporte as Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar, apresentadas como guia orientador da prática profissional, auxiliando o educador na sua ação diária no jardim de infância.

Na recolha de dados foi utilizada a metodologia de observação participante, estando o educador/investigador integrado na ação, compreendendo as interações decorrentes das tarefas propostas. A investigação é suportada pelo enquadramento teórico que passa por compreender o educador como orientador da ação e como elemento essencial na definição de estratégias educativas a incluir na sua ação prática diária. Os resultados desta investigação revelaram a influência da inclusão das estratégias ao mostrar vantagens ao nível do desenvolvimento de capacidades como a reflexão crítica, confronto de ideias e resolução de problemas, num contexto de multidisciplinaridade entre as diferentes áreas de conhecimento, neste caso entre o texto literário e a matemática.

**Palavras-Chave:** Educação pré-escolar, matemática, estratégias didáticas, tarefas matemáticas.

## Abstract

This report is entitled «Mathematical connections in preschool education» and describes a study carried out under the Supervised Teaching Practice Master in Preschool Education. This issue arises from the need to understand the importance of the interconnection of mathematics with other areas in pre-school education by including teaching strategies in planning tasks for the activity room in preschool education.

This study was designed in order to answer the following research question: How is that teaching strategies connection with literature for children encompassed the planning and implementation of a mathematical task can influence the learning of mathematics as a children's group and as individual beings? To answer this question were planned reading assignments from a literature book for children using play material and the operation of an interactive book created with the intention of learning mathematics in kindergarten context, the participation of children aged 4 and 6 years.

These tasks were defined teaching strategies in order to understand the advantage of communicative interaction among students and is supported by the Curriculum Guidelines for Preschool Education, presented with guiding guide professional practice, assisting the teacher in their daily action in the kindergarten. In the data collection was used participant observation methodology, with the educator / researcher in integrated action, including existing and arising from interactions of the proposed tasks. The research is supported by the theoretical framework that involves understanding the teacher as the action guide and as an essential element in defining educational strategies to include in their daily practice action.

The results of this research have shown advantages in terms of capacity development as critical reflection, exchange of ideas and problem solving in the context of a multidisciplinary approach between the different areas of knowledge, in this case between the literary text and mathematics.

**Keywords:** preschool education, math, teaching strategies, mathematical tasks.

# Índice de matérias

AGRADECIMENTOS.....	IV
RESUMO.....	V
ABSTRACT .....	VI
ÍNDICE DE MATÉRIAS .....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
SIGLAS .....	VIII
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO-CONCETUAL .....</b>	<b>3</b>
1.1. O EDUCADOR DE INFÂNCIA NA PLANIFICAÇÃO DE TAREFAS PARA O GRUPO DE CRIANÇAS EM CONTEXTO DE SALA DE ATIVIDADES .....	<b>ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.</b>
1.2. O EDUCADOR E AS TAREFAS MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR.....	5
1.3. INTERDISCIPLINARIEDADE E ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NA PLANIFICAÇÃO DE TAREFAS MATEMÁTICAS.....	7
<b>CAPÍTULO 2 – DESIGN DE INVESTIGAÇÃO E INTERVENÇÃO EDUCATIVA .....</b>	<b>11</b>
2.1. OBJETIVOS DO ESTUDO E QUESTÃO DE PESQUISA .....	11
2.2. <i>DESIGN</i> METODOLÓGICO .....	12
2.3. PARTICIPANTES DO ESTUDO E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS .....	12
<b>CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE INTERPRETATIVA DOS DADOS .....</b>	<b>19</b>
3.1. CONEXÕES MATEMÁTICAS: <i>O QUE ESCONDE O NABO GIGANTE?</i> .....	19
3.2. CONCLUSÕES DA INVESTIGAÇÃO .....	27
<b>CAPÍTULO 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>36</b>

## Índice de Figuras

FIGURA 2.1 - <i>O NABO GIGANTE</i> DE ALEXIS TOLSTOI E NIAMH SHARKEY.....	13
FIGURA 2.2 – PLACAR INTERATIVO .....	14
FIGURA 2.3 - RECONTO UTILIZANDO A EXPLORAÇÃO DO PLACAR INTERATIVO.....	15
FIGURA 2.4 - LEGUMES: UTILIZAÇÃO DOS SENTIDOS DO CORPO HUMANO.....	15
FIGURA 2.5 - LIVRO INTERATIVO <i>O QUE ESCONDE O NABO GIGANTE?</i> .....	16
FIGURA 2.6 – LIVRO INTERATIVO: PÁGINA 1 .....	17
FIGURA 2.7 - LIVRO INTERATIVO: PÁGINA 2 .....	17
FIGURA 2.8 - LIVRO INTERATIVO: PÁGINA 3 .....	17
FIGURA 2.9 - LIVRO INTERATIVO: PÁGINA 4 .....	17
FIGURA 3.1 - DIVISÃO DA CASA: COLOCAÇÃO DAS FORMAS GEOMÉTRICAS NO CONJUNTO.....	24
FIGURA 3.2 - ORDENAÇÃO DOS ANIMAIS .....	26

## Siglas

ME - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

OCEPE - ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

PES - PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA

## Introdução

O presente relatório de investigação desenvolveu-se no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada (PES) que decorreu numa instituição de Jardim de Infância. Esta unidade curricular está inserida no curso de mestrado em Educação Pré-escolar da Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve.

A temática do relatório – *Conexões Matemáticas na Educação Pré-escolar* – inclui-se na multidisciplinidade ao relacionar a matemática com outras áreas de conhecimento, neste caso na sua conexão com a literatura para a infância, tendo por desafio investigativo a planificação de tarefas matemáticas, entendidas como propostas matemáticas para o grupo de crianças em contexto de sala de atividades, a partir de um texto literário, adequado à idade das crianças. Com este estudo pretendo aprofundar o conhecimento acerca do papel do educador na planificação de tarefas matemáticas, em contextos da literatura para a infância, através da promoção do conhecimento matemático.

Assumi como documento base da minha prática profissional as *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar* (OCEPE) (ME, 1997) por considerar ser um importante guia orientador para todo o trabalho do educador de infância na sua ação educativa, a par com a mobilização de estratégias didáticas a utilizar na planificação e implementação das tarefas matemáticas associadas à exploração de um livro de literatura para a infância. Nesta perspetiva, avalio a importância deste estudo por me apoiar na compreensão do papel das planificações no âmbito da matemática, conectadas com o texto literário, para um grupo de crianças, tendo presente uma prática adequada ao desenvolvimento global das capacidades matemáticas de cada uma das crianças.

A relação entre a planificação das tarefas e a ação do educador é realçada nas OCEPE ao afirmarem que “planear implica que o educador reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo, prevendo situações e experiências de aprendizagem e organizando os recursos humanos e materiais necessários à sua realização” (ME, 1997, p. 26). O presente estudo pretende compreender o papel da planificação e da implementação de tarefas matemáticas quando conectadas com a literatura para a infância na promoção de conhecimento matemático do grupo e das crianças enquanto seres individuais.

Neste relatório pretendo espelhar todo o processo que decorreu ao longo do tempo de prática de ensino supervisionada, com experiência de investigação, testemunhando as minhas aprendizagens, enquanto indivíduo interveniente, num contexto de educação pré-escolar,

realçando o modo como a prática educativa e de investigação favoreceram o meu desenvolvimento pessoal e profissional, enquanto futura educadora de infância.

Esta investigação teve como base, a pesquisa e recolha de estratégias didáticas para serem incluídas nas planificações de tarefas matemáticas, e implementadas em atividades conectadas com a literatura para a infância, nomeadamente na exploração do texto literário *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey, em ligação com a realização, pelo grupo de crianças, de uma horta pedagógica, e na exploração dum livro interativo *O que esconde o nabo gigante?*, elaborado por mim com propósitos de educação matemática.

Para além desta introdução, este relatório encontra-se estruturado em quatro capítulos. No primeiro capítulo apresento o enquadramento teórico-concetual desta investigação, realçando o papel do educador de infância na definição das estratégias didáticas, na planificação e implementação das tarefas na sala de atividades, com especial enfoque na educação matemática, em acordo com as OCEPE e com as características do grupo de crianças.

No segundo capítulo exponho o *design* de investigação e intervenção educativa, enquadrando os objetivos do estudo, os intervenientes e os instrumentos utilizados na recolha e análise de dados, com vista à apresentação dos resultados do estudo. Ainda neste capítulo, descrevo o processo de implementação das tarefas matemáticas referentes ao estudo.

No terceiro capítulo exibio os dados recolhidos, relacionando-os com a pesquisa teórica realizada, e tento apresentar um conjunto de conclusões relativas à investigação desenvolvida neste relatório. No quarto e último capítulo, aponto para as conclusões globais referentes a todo o processo de prática e de investigação, salientando as implicações destas no decorrer da prática de ensino supervisionada, bem como no meu futuro enquanto educadora de infância.

## CAPÍTULO 1 – Enquadramento teórico-concetual

Neste capítulo realço o papel do educador de infância na planificação das tarefas matemáticas para a sala de atividades, em concordância com as orientações curriculares para a educação pré-escolar e com as particularidades do grupo de crianças, tendo em vista o seu pleno desenvolvimento pessoal e social.

### **1.1. O educador de infância na planificação de tarefas para o grupo de crianças em contexto de sala de atividades**

O educador de infância, na sua prática educativa, tem como principal documento diretor as *OCEPE* (ME, 1997), o qual representa “um conjunto de princípios para apoiar o educador nas decisões sobre a sua prática, ou seja, para conduzir o processo educativo a desenvolver com as crianças” (p.13). As *Metas de Aprendizagem na Educação Pré-escolar* (ME/DGIDC, 2010) constituem um documento complementar que o educador deverá atender na sua prática profissional, dado que estas contribuem para

esclarecer e explicitar as “condições favoráveis para o sucesso escolar” indicadas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, facultando um referencial comum que será útil aos educadores de infância, para planearem processos, estratégias e modos de progressão de forma a que todas as crianças possam ter realizado essas aprendizagens antes de entrarem para o 1.º ciclo (p. 1).

Guiando-se pelos documentos oficiais enquadramentos das aprendizagens para a educação pré-escolar, o educador de infância planeia o processo educativo seguindo estas orientações curriculares e as indicações resultantes da observação diagnóstica do grupo de crianças, tendo presente a adequação do processo de ensino às suas necessidades e características, considerando o que já sabem, as suas experiências e as suas vivências. A permanente observação das crianças revela-se fundamental no sentido que “a observação constitui, (...), a base do planeamento e da avaliação, servindo de suporte à intencionalidade do processo educativo” (ME, 1997, p. 25).

O educador de infância deverá assumir uma atitude de “provocação e orientação em vez de controlador ou definidor dos percursos das crianças” (Maia, 2008, p. 126). É neste sentido que o educador deve orientar as suas atividades educativas, dando liberdade às crianças para participarem na definição das temáticas educativas e dando oportunidade ao grupo de crianças para se sentir integrado no seu processo educativo e na tomada de decisões sobre as tarefas de sala de atividades.

Na educação pré-escolar, o desenvolvimento do processo educativo adquire um significativo sentido quando existe um “conjunto de experiências com sentido e ligação entre si”

(ME, 1997, p. 93). Nesta ótica, o educador de infância é o alicerce central do processo educativo, tornando-se ele próprio um recurso ao adotar uma prática de reflexão constante sobre a relação entre a sua prática profissional e as aprendizagens das crianças. Neste sentido, as opções educativas encontram-se refletidas na escolha das tarefas, a desenvolver com as crianças, e na sua planificação, dado que ao “realizar escolhas pedagógicas, no âmbito do currículo e das orientações para o ano em causa, partindo da situação das crianças, das suas características, necessidades e potencialidades” (Oliveira, 2013, p. 11), o educador define um possível percurso de aprendizagem.

É assim necessário compreender o processo de reflexão do educador como elemento central em todas as etapas da planificação, nomeadamente na observação das crianças e da envolvência do grupo, na escolha de tarefas para propor às mesmas, no decorrer da sua implementação na sala das atividades e na avaliação e reflexão sobre as aprendizagens das crianças e do próprio educador. É importante sublinhar que uma planificação em educação pré-escolar não é um documento estanque, podendo ser modificado ou ajustado em qualquer momento, em acordo com os contextos concretos existentes aquando da sua implementação, com as mudanças subsequentes ao desenvolvimento das tarefas previamente delineadas e com as características, necessidades e potencialidades das crianças.

A reflexão sobre o processo educativo implica uma permanente revisão e adequação ao grupo, no seu todo, e às crianças, atendendo à sua individualidade, com o objetivo de avaliar a concretização dos objetivos e a pertinência das aprendizagens proporcionadas, exigindo sempre do educador um constante retorno à observação das crianças, tendo em vista a avaliação das aprendizagens. A planificação da ação educativa implica igualmente promover um ambiente fomentador do desenvolvimento de aprendizagens diferenciadas, beneficiando a evolução das capacidades e competência referentes a cada criança e ao grupo na sua diversidade cognitiva, social e cultural.

As aprendizagens das crianças em idade pré-escolar assumem uma perspetiva integradora centrada na multidisciplinariedade dos diversos conhecimentos, como é sublinhado pelas OCEPE ao referirem que a planificação das tarefas para a sala de atividade deve atender à “importância de interligar as diferentes áreas de conteúdo e de as contextualizar num determinado ambiente educativo” (ME, 1997, p. 22). Nesta ótica, a planificação de propostas de aprendizagem e desenvolvimento no contexto pré-escolar deverá articular

a abordagem das diferentes áreas de conteúdo e domínios inscritos em cada uma, de modo a que se integrem num processo flexível de aprendizagem que

corresponda às suas intenções e objetivos educativos e que tenha sentido para a criança. Esta articulação poderá partir da escolha de uma “entrada” por uma área ou domínio para chegar a todos os outros (ME, 1997, p. 50).

A conexão entre as diferentes áreas de conteúdo e domínios de conhecimento através da planificação das tarefas para o grupo de crianças em contexto de sala de atividades, emerge assim de uma vontade expressa do educador, tendo em atenção os conhecimentos e as necessidades educativas das crianças. Neste sentido, o educador de infância deverá proporcionar a exploração de diferentes temáticas educativas em conexão com as diversas áreas de conhecimento.

## **1.2. O educador e as tarefas matemáticas na educação pré-escolar**

Na planificação das atividades educativas, as opções do educador na concretização das orientações curriculares estruturam-se na seleção de diversificadas tarefas matemáticas e na planificação dos possíveis contextos educativos em que estas são implementadas na sala de atividades. Esta intencionalidade do educador no desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos é salientada como um propósito central do ensino: “cabe ao educador estar atento ao que cada criança já conhece e criar contextos significativos que facilitem o seu desenvolvimento” (ME, 2008, p. 16). Como realçam Castro e Rodrigues (2008), o papel do educador é

crucial no modo como as crianças vão construindo a sua relação com a Matemática, nomeadamente quando prestam atenção à matemática presente nas brincadeiras das crianças e as questionam; as incentivam a resolver problemas e encorajam a sua persistência; lhes proporcionam acesso a livros e histórias com números e padrões; propõem tarefas de natureza investigativa; organizam jogos com regras; combinam experiências formais e informais e utilizam a linguagem própria da Matemática (p. 9).

Em concordância com as autoras, as atividades educativas, no âmbito da matemática em educação pré-escolar, deverão surgir de situações em contexto de sala de atividades e que tenham como propósito “encorajar as crianças a desenvolverem uma competência matemática, com vista à aquisição do gosto por esta área e à utilidade da mesma em aprendizagens no futuro” (Da Mata, 2012, p.22).

Na sala de atividades, a resolução de problemas assume um papel muito importante pelo seu carácter transversal a todas as áreas, interligando-as e constituindo “uma situação de aprendizagem que deverá atravessar todas as áreas e domínios em que a criança será confrontada com questões que não são de resposta imediata, mas que a levam a refletir no como e no porquê” (ME, 1997, p. 78). Realçando esta perspetiva, a resolução de problemas permite a exploração de

diversos temas em conexão com a matemática, evidenciando outras capacidades associadas à resolução de problemas não necessariamente matemáticos. O educador poderá recorrer a estratégias como forma de planejar e conduzir a ação com vista a promover o envolvimento das crianças como membros ativos do seu processo de aprendizagem.

Assim, a inclusão de problemas matemáticos simples na exploração de atividades em qualquer área de conhecimento, é algo que o educador deverá diligenciar motivando a criança para a sua resolução. Nesse sentido, quando existe a exploração de um livro de literatura para a infância, o educador poderá colocar problemas que deverão ser solucionados pelas crianças: quantas pessoas estão sentadas à mesa? E se uma delas se for embora? E se chegarem mais duas pessoas? Estes tipos de questões deverão ser formuladas pelo educador com a intenção de promover o desenvolvimento do raciocínio matemático e o espírito crítico nas crianças, estimulando a comunicação e a interação com o educador na justificação das soluções apresentadas pelas crianças.

Nesta perspectiva, na educação pré-escolar espera-se uma exploração no âmbito da matemática, em acordo com os domínios definidos nas Metas de Aprendizagem – *Números e Operações, Geometria e Medida, Organização e Tratamento de Dados* – que permita o desenvolvimento do raciocínio matemático, sustentado pelo sentido dos números e das operações de adição e subtração, pelo sentido espacial, pela exploração de formas geométricas e pelo reconhecimento de padrões e regularidades (Oliveira, 2013).

Outro meio de aquisição de novas competências matemáticas emerge da utilização de materiais didáticos estruturados (como cubos, figuras geométricas, quebra-cabeças, etc.) ou não estruturados (como objetos do quotidiano), adequados à faixa etária das crianças. Nesta ótica, Sherman-LeVos (2010) defende que compete ao educador fornecer às crianças em idade pré-escolar materiais que estimulem o seu raciocínio matemático, facilitando o desenvolvimento de competências básicas relacionadas com a criação de motivos geométricos e relações numéricas desde os primeiros anos de idade. Neste sentido, o educador seleciona os materiais didáticos ou outros que considera mais adequados aos objetivos curriculares para o grupo de crianças, tendo como orientador as OCEPE que afirmam a indispensabilidade de não “menosprezar o carácter lúdico de que se revestem muitas aprendizagens, pois o prazer de aprender e de dominar determinadas competências exige também esforço, concentração e investimento pessoal” (ME, 1997, p.18).

Na elaboração de materiais, o lúdico representa a essência das atividades exploradas em

educação pré-escolar, assumindo-se como uma estratégia de motivação que proporciona à criança momentos de inclusão e exploração da tarefa recorrendo a aspetos visuais e físicos que suscitam maior interesse nas temáticas exploradas. Um exemplo de materiais que poderão ser construídos e utilizados na introdução ou consolidação de aprendizagens são os jogos, pois estes

são um recurso para a criança se relacionar com o espaço e que poderão fundamentar aprendizagens matemáticas, como por exemplo: a comparação e nomeação de tamanhos e formas, designação de formas geométricas, distinção entre formas planas e em volume e, ainda, comparação entre formas geométricas puras e objetos da vida corrente (ME, 1997, p. 76).

Em síntese, o papel do educador na seleção das tarefas matemáticas para a sala de atividades revela-se primordial na organização da sua natureza sejam desafiantes ou rotineiras e na sequência das tarefas com vista a uma aprendizagem significativa do conhecimento matemático, sempre em consonância com os conhecimentos anteriores das crianças.

### **1.3. Interdisciplinaridade e estratégias didáticas na planificação de tarefas matemáticas**

O educador de infância representa um papel fundamental quando se fala em interdisciplinaridade na educação pré-escolar, sendo o agente orientador da ação em contexto da sala de atividades, é quem define os objetivos a cumprir e os meios para os atingir. É nesse sentido que as OCEPE afirmam que “as diferentes áreas de conteúdo deverão ser consideradas como referências a ter em conta no planeamento e avaliação de experiências e oportunidades educativas e não como compartimentos estanques a serem abordados separadamente” (ME, 1997, p.48).

Nesta ótica, ao explorar uma temática educativa, integrada em um ou mais domínios de conhecimento, com um grupo de crianças em idade pré-escolar, o educador de infância deverá considerar esta vertente integradora, optando por uma diversidade de domínios e de estratégias como recurso didático, os quais pretendem promover a aprendizagem com sentido e significado, tendo em vista o pleno desenvolvimento das crianças.

A relação da exploração da matemática com o quotidiano da criança surge como uma das possíveis estratégias didáticas a ter presente na planificação das tarefas matemáticas para a sala de atividades, atendendo sempre às diferentes faixas etárias das crianças e à sua vivência diária em contexto familiar e social. Esta perspetiva é reforçada pelas OCEPE ao afirmarem que

as crianças vão espontaneamente construindo noções matemáticas a partir das vivências do dia a dia. O papel da matemática na estruturação do pensamento, as suas funções na vida corrente e a sua importância para as aprendizagens futuras, determina a atenção que lhe deve ser dada na educação pré-escolar, cujo quotidiano oferece múltiplas possibilidades de aprendizagens matemáticas (ME,

1997, p.73).

A compreensão da importância da vivência diária das crianças como um meio para adequar as tarefas matemáticas a implementar é entendida como fundamental no objetivo de promover o desenvolvimento da criança e das suas capacidades matemáticas. O educador deverá “partir das situações do cotidiano para apoiar o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, intencionalizando momentos de consolidação e sistematização de noções matemáticas” (ME, 1997, p.73). Reforçando este propósito, a exploração de acontecimentos como o número de dias da semana ou o número de crianças presentes ou ausentes na sala de atividades podem consolidar conhecimentos matemáticos com pequenos desafios no cotidiano das crianças.

O confronto de ideias entre as crianças e entre estas e o adulto é algo que deverá ser promovido, realçando o papel do educador enquanto agente promotor dessa interação, que permitirá ao adulto compreender os conhecimentos que a criança já adquiriu e promover momentos de reflexão acerca das suas respostas. Torna-se essencial que

o educador proponha situações problemáticas e permita que as crianças encontrem as suas próprias soluções, que as debatam com outra criança, num pequeno grupo, ou mesmo com todo o grupo, apoiando a explicitação do porquê da resposta e estando atento a que todas as crianças tenham oportunidade de participar no processo de reflexão (ME, 1997, p.78).

Esta ação comunicativa permite ao adulto compreender os conhecimentos que a criança já adquiriu e também promover momentos de reflexão acerca das suas respostas e das interações entre as crianças, sabendo que

a interação entre crianças em momentos diferentes de desenvolvimento e com saberes diversos, é facilitadora do desenvolvimento e da aprendizagem. Para isso, torna-se importante o trabalho entre pares e em pequenos grupos, em que as crianças têm oportunidade de confrontar os seus pontos de vistas e de colaborar na resolução de problemas ou dificuldades colocadas por tarefa comum (ME, 1997, p. 35).

Outro dos fatores benéficos que advém da realização de tarefas em pequenos grupos está numa maior capacidade de atenção por parte das crianças, sendo concretizada de forma mais direcionada e com menos propensão a distrações. A importância da atividade realizada em pequenos grupos revela-se assim fundamental pois assenta na necessidade do educador, enquanto observador da vida diária da criança, compreender as competências que cada criança já adquiriu e as que estão por adquirir através da promoção da interação entre elas. O confronto de ideias assume-se como uma estratégia que irá permitir que a criança se questione e reflita acerca das

suas ações e soluções.

Este processo de comunicação e interação com uma natureza colaborativa entre as crianças resulta no desenvolvimento de uma atitude reflexiva que se apresenta como crucial, não apenas na ação decorrente, mas também na vida futura da criança, permitindo que

as crianças encontrem as suas próprias soluções, que as debatam com outra criança, num pequeno grupo, ou mesmo com todo o grupo, apoiando a explicitação do porquê da resposta e estando atento a que todas as crianças tenham oportunidade de participar no processo de reflexão (ME, 1997, p.78).

Nesse sentido, a resolução de problemas deve ser incluída nas atividades matemáticas diárias pois apresenta uma série de benefícios a longo prazo, favoráveis para a criança no seu processo educativo e na sua vida. Esta ideia é reforçada nas OCEPE ao evidenciar a relevância do processo de resolução de problemas e do papel do educador em não limitar a sua ação no apoio às “soluções consideradas corretas”, mas ao “estimular as razões da solução”, como forma de “fomentar o desenvolvimento do raciocínio” matemático, possibilitando “que cada criança vá construindo noções mais precisas e elaboradas da realidade” (ME, 1997, p.78).

A relação estabelecida entre a interdisciplinaridade e a resolução de problemas constitui uma base na interligação entre a matemática e as outras áreas de conhecimento. Neste sentido, a planificação das tarefas matemáticas entrecruzadas com outras áreas de conhecimentos origina uma ação mais globalizante do ponto de vista da criança, facilitando o desenvolvimento de capacidades matemáticas numa diversidade de temáticas da vida pessoal e social das crianças.

Resumidamente, uma tarefa matemática será valorizada se assumir um papel integrador de diferentes áreas de conhecimento. Essa ideia é sustentada por Dooley, Dunphy e Shiel (2014) ao afirmarem que

estas podem ser criadas em diferentes áreas de aprendizagem e podem utilizar uma variedade de ferramentas, incluindo as digitais. O potencial dessas atividades para o desenvolvimento de competências matemáticas pode-se realizar da melhor forma quando o foco dos educadores está no sentido matemático das crianças (p. 62).

Seguindo esta perspetiva, a introdução de conceitos matemáticos deve acontecer de forma simples, para possibilitar o desenvolvimento de competências, adquiridas através de experiências anteriores, mas investindo em novas experiências como forma de introduzir e consolidar o conhecimento matemático. A necessidade de observação reforça também a importância de realizar atividades em pequenos grupos, partindo da necessidade que o educador tem de compreender as competências adquiridas e as que estão por adquirir por cada criança. Neste

sentido, na introdução de conceitos matemáticos, deverá ser proporcionado o desenvolvimento de competências, partindo de experiências anteriores, mas viabilizando novas experiências, sejam de introdução ou de consolidação dos conhecimentos:

O desenvolvimento dos conceitos matemáticos nas crianças se constrói muitas vezes a partir de experiências informais e pode ser representado por trajetórias de aprendizado que ressaltam o modo de competências específicas em matemática se formarem a partir das experiências anteriores, e dão informações sobre as etapas seguintes (Sherman-LeVos, 2010, p.2).

Em resumo, a adequação das tarefas matemáticas à vivência diária das crianças decorre de uma maior interação entre os diferentes domínios de conhecimento e de interação entre eles.

## **CAPÍTULO 2 – Design de investigação e intervenção educativa**

A metodologia de investigação adotada neste estudo teve em conta o papel de observação participante da investigadora/estagiária na exploração das tarefas matemáticas, tendo em vista a análise das estratégias educativas desenvolvidas e das aprendizagens das crianças, num contexto de prática supervisionada. A planificação das tarefas matemáticas resultou da observação prévia da envolvimento do grupo e das necessidades das crianças individualmente que se manifestaram no decorrer das próprias atividades matemáticas no contexto da prática supervisionada no jardim de infância.

O desenho metodológico envolveu a pesquisa de estratégias adequadas ao desenvolvimento de tarefas matemáticas conectadas com a literatura para a infância. A inclusão de estratégias permitiu a análise do desenvolvimento de capacidade e de aprendizagens das crianças, em pequenos grupos e em grande grupo, levando-me a refletir acerca da gestão das crianças na sala de atividades.

### **2.1. Objetivos do estudo e questão de pesquisa**

Os objetivos deste estudo centram-se no papel do educador de infância enquanto implementador de estratégias, através da planificação de tarefas matemáticas para a sala de atividades e da sua implementação, que valorizem a aprendizagem matemática e as capacidades individuais e coletivas das crianças. Especificamente, pretendo explorar conceitos matemáticos, através da resolução de problemas, promover a relação entre a aprendizagem da matemática e as vivências diárias das crianças reforçando a interação entre as crianças e entre estas e os adultos, bem como desenvolver a atitude reflexiva na criança, através de tarefas matemáticas pautadas pelo seu carácter lúdico e interativo com materiais criados para o efeito, numa relação interdisciplinaridade entre a matemática e a literatura para a infância.

A pesquisa foi desenvolvida com vista a equacionar o papel da planificação de tarefas matemáticas com recurso a estratégias didáticas de conexão entre a matemática e o texto literário para a infância. A questão de pesquisa que pretendo responder é: de que forma é que as estratégias didáticas de conexão da matemática com a literatura para a infância, propostas em tarefas matemáticas podem influenciar a aprendizagem da matemática pelo grupo de crianças e destas, enquanto seres individuais?

## **2.2. Design Metodológico**

No presente relatório optei pela metodologia qualitativa sustentada pela observação participante aliada à prática supervisionada, permitindo deste modo ao investigador um integral envolvimento na ação educacional através da adequação da planificação de tarefas matemáticas ao grupo de crianças em observação. Segundo Correia (2009) “a observação participante é dinâmica e envolvente e o investigador é simultaneamente instrumento na recolha de dados e na sua interpretação” (p. 31).

O envolvimento do educador de infância, seja como observador ou como investigador, com o grupo de crianças, permite a observação das interações e das aprendizagens e, em simultâneo, a adequação da ação em concordância com os objetivos anteriormente delineados. Esta metodologia, sustentada na observação participante, é utilizada com o objetivo de uma maior envolvimento do investigador nas interações resultantes da ação do grupo crianças, ou seja, “a Observação Participante é realizada em contacto direto, frequente e prolongado do investigador, com os actores sociais, nos seus contextos culturais” (Correia, 2009, p. 31).

A metodologia de investigação tem uma natureza qualitativa por apresentar a descrição e análise dos dados na forma narrativa, buscar significados em contextos social e culturalmente específicos, ter o investigador como instrumento principal da recolha de dados, utilizar instrumentos de observação e inquirição na recolha de dados e tentar compreender os fenómenos a partir da perspectiva dos participantes (Bogdan & Biklen, 1994).

## **2.3. Participantes do estudo e instrumentos de recolha de dados**

O presente estudo decorreu no jardim de infância “Arco-íris”, localizado em Faro, tendo como crianças participantes, um grupo composto por 18 crianças cuja faixa etária se encontra nos 5-6 anos assumindo que se encontram em diferentes níveis de desenvolvimento, sendo 8 do género masculino e 10 do género feminino.

A recolha de informação sustentou-se na observação participada com registo direto das ocorrências em sala de atividades, pelo próprio investigador/educador, mas também com recurso complementar da gravação áudio das atividades matemáticas das crianças, reforçando a compreensão da interação resultante entre as crianças do grupo e com o educador. O desenho metodológico concretizou-se na realização de duas tarefas matemáticas, uma em grande grupo e uma em pequenos grupos, considerando a necessidade da inclusão da investigadora/estagiária nas tarefas, no papel de observador e de mediador.

As tarefas matemáticas foram delineadas de acordo com a planificação da educadora cooperante e integradas nas tarefas realizadas pela minha parceira de prática de ensino supervisionada. O objetivo geral deste estudo consistiu na compreensão das estratégias didáticas na conexão entre a matemática e a literatura para a infância.

Neste sentido, a planificação das tarefas matemáticas tendo como base as OCEPE (1997), assumiu a realização das fases de pesquisa e recolha de estratégias, da planificação das tarefas matemáticas e de aplicação e exploração destas na sala de atividades na educação pré-escolar.

Numa primeira fase recolheu-se, com base nas OCEPE, estratégias que seriam adequadas às tarefas matemáticas que pretendíamos explorar, nomeadamente na introdução e exploração de conceitos matemáticos; na promoção da resolução de problemas; na promoção da relação entre as temáticas exploradas e as vivências diárias da criança, tendo em vista a multidisciplinariedade; no confronto de ideias entre as crianças, gerando uma atitude reflexiva destas; e na exploração de uma temática com recurso a materiais interativos.

A inspiração para o enquadramento deste estudo partiu da criação de uma horta pedagógica pela minha parceira de prática em conjunto com o grupo de crianças. Como pretendia realçar a relação com o quotidiano das crianças, mas também utilizar um livro de literatura para a infância, optei por selecionar um livro relacionado com a vida em contexto rural, fazendo coincidir as atividades com o envolvimento da horta pedagógica. Optei assim, como ponto de partida, pela utilização do livro *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey (figura 2.1)

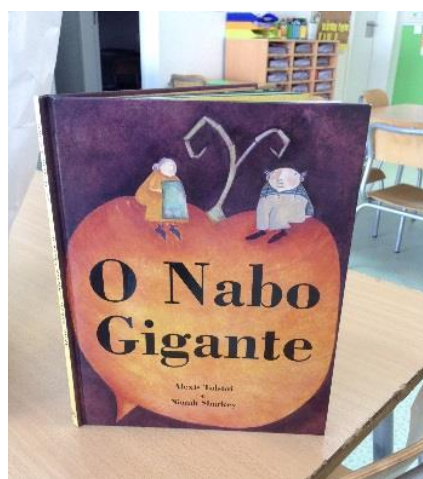


Figura 2.1 - *O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey

O livro selecionado conta a história de um casal de velhotes que plantaram diversos legumes na sua horta e depois, um desses legumes, o nabo, cresceu demasiado e foi necessária a ajuda de todos os animais da quinta para extrair o nabo da terra:

O velhinho, a velhinha, a grande vaca castanha e os dois porcos barrigudos

puxaram e içaram e sacudiram e puxaram com mais força. Mas o nabo continuava a não se mexer. Então, a velhinha arregaçou as mangas e foi buscar os três gatos pretos ... (Tolstoi e Sharkey, 2013, p. 20).

Partiu-se então para a exploração do livro através da primeira tarefa – Leitura e exploração da história «*O Nabo Gigante* de Alexis Tolstoi e Niamh Sharkey» com recurso a um placar interativo (figura 2.2), com o objetivo de promover um momento mais estimulante e motivador para o grupo, deslocando as personagens no placar durante a história. Tendo como principal objetivo a utilização de um material lúdico e interativo, o placar estabeleceu assim uma ponte entre o livro físico e o material criado tornando-se um meio distinto de contar a mesma história. Foi elaborada uma planificação para a tarefa tendo em vista a inclusão de estratégias definidas como objetivos de exploração (anexo 1).



Figura 2.2 – Placar interativo

Para a leitura do livro recorreu-se às personagens móveis existentes no placar, as quais tinham como propósito uma maior interação com o grupo de crianças recorrendo a algo mais do que o livro físico. Na leitura do texto utilizou-se o placar interativo e questionou-se as crianças, tentando que estas acompanhassem a narrativa da história. Após a leitura, propus ao grupo que realizasse o reconto, com apoio no quadro interativo, com vista à compreensão da sequência temporal das cenas presentes na história, fator que se revelou pertinente na tarefa matemática subsequente (figura 2.3).



Figura 2.3 - Reconto utilizando a exploração do placar interativo.

A importância do reconto em idade pré-escolar é acentuada nas OCEPE (1997), quando se salienta que

a narração de histórias é um meio de se apropriar da noção do tempo, pois corresponde a uma sucessão temporal marcada por ligações de continuidade traduzidas habitualmente pela expressão “e depois”. Recontar a história oralmente ou através de uma série de desenhos, seriar imagens, tendo como suporte uma pequena história, relaciona-se com a construção da noção do tempo e também com a linguagem (p.77).

Tendo em vista a promoção de uma maior relação entre a realidade do grupo de crianças com a história, propus que as crianças utilizassem os sentidos do corpo humano, oferecendo a possibilidade de cheirar, observar e tocar nos legumes presentes no texto literário (figura 2.4), criando uma relação entre a ficção da narrativa literária e a realidade da sua horta pedagógica.



Figura 2.4 - Legumes: utilização dos sentidos do corpo humano

Durante a leitura da história, o grupo teve acesso a diferentes noções que iriam ser utilizados na exploração da segunda tarefa como o número de animais, a ordem de entrada dos

animais na narrativa literária, as suas cores e tamanhos, etc. Mostrou-se muito relevante a ligação ao quotidiano do grupo de crianças, sustentado também pela construção da horta pedagógica, no sentido que “cabe ao educador partir das situações do quotidiano para apoiar o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático” (ME, 1997, p.73).

O educador de infância deverá proporcionar à criança momentos de consolidação de conhecimentos e de reflexão acerca dos seus momentos diários. Nesse sentido, após a leitura e posterior reconto, considere importante que o grupo realizasse um desenho acerca da história, indicando os elementos presentes na ação (número de elementos e cores), promovendo não só a consolidação acerca da história, mesmo que de forma inconsciente, mas também o reconhecimento do decorrer dos acontecimentos narrados.

Após a exploração da primeira tarefa, partiu-se para a planificação e posterior execução da segunda tarefa – Exploração do livro interativo “O que esconde o Nabo Gigante?” (figura 2.5) que tem como objetivo principal dar resposta à questão de pesquisa. A planificação desta tarefa foi elaborada tendo em conta a inclusão das estratégias definidas, inseridas num processo educacional. O ponto de partida desta tarefa surgiu da necessidade de criar um material que se relacionasse com a horta pedagógica e também com o texto literário. A escolha do nome para o livro construído surgiu da necessidade de um aproveitamento da matemática implícita n’ *O Nabo Gigante*, ou seja, a matemática que iríamos trabalhar no livro interativo. Pretendia que o suporte principal desta tarefa fosse o conhecimento matemático, inserindo estratégias didáticas tendo em vista obter respostas para a questão de pesquisa deste estudo.



Figura 2. 5 - Livro interativo *O que esconde o Nabo Gigante?*

O livro interativo foi construído com quatro páginas interativas, constituídas por problemas simples, em cada uma delas, em que se explora um conceito ou ideia matemática. Ao longo da exploração, foram incluídas algumas estratégias didáticas com os pequenos grupos como forma de obtenção de dados. Na realização desta atividade, o grupo de 18 crianças foram

divididas, de forma aleatória, em 3 grupos de 6 crianças, pretendendo que o estudo se realizasse com grupos que estivessem em diferentes fases de desenvolvimento entre as idades dos 5/6 anos.

Para iniciar a exploração do livro interativo revelou-se necessário uma conversa prévia com o grupo de crianças para contextualizar e relacionar as temáticas abordadas, explorando aspetos complementares entre elas. Como referido anteriormente, o livro interativo encontra-se dividido em quatro páginas e cada uma delas encontra-se associada uma cena da história d' *O Nabo Gigante*, em que os grupos de crianças devem resolver situações problema.

Na primeira página (figura 2.6), pedimos às crianças que dividissem a casa dos velhotes utilizando as formas geométricas, colocando-as no conjunto correspondente e realizassem a sua contagem. Na segunda página (figura 2.7), solicitamos que o grupo ajudasse os velhotes a ordenar os animais de acordo com o seu tamanho de ordem crescente, contando o número existente de cada espécie animal, separando-os de acordo com as suas características físicas (ter asas/não ter asas). Na terceira página (figura 2.8), pedimos ao grupo que colocasse os legumes em conjuntos de acordo com a sua cor e número realizando a contagem. Na quarta e última página, pretendíamos que utilizassem molas para pendurar roupa na corda, promovendo a iniciação à divisão (figura 2.9).



Figura 2.6 – Livro interativo: página 1

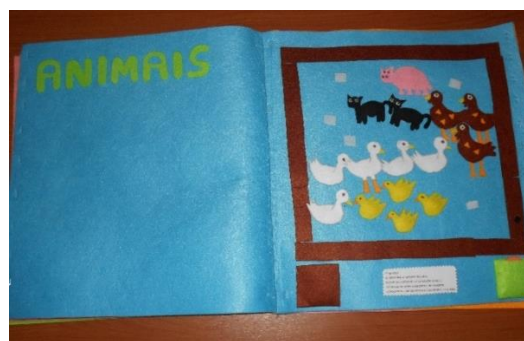


Figura 2.7 - Livro interativo: Página 2

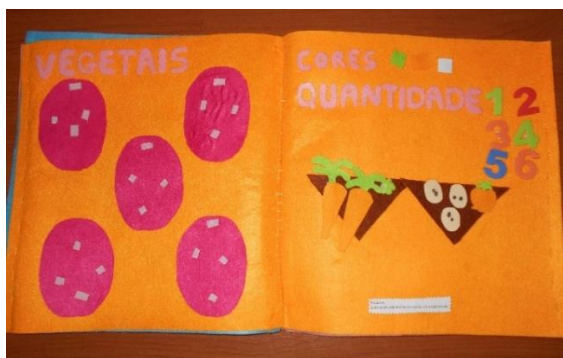


Figura 2.8 - Livro interativo: Página 3



Figura 2.9 - Livro interativo: Página 4

As tarefas matemáticas foram exploradas por mim, enquanto investigadora/estagiária, ao orientar a ação, favorecendo a observação direta no contacto com cada grupo de crianças. Esta

opção de observação participante permitiu compreender, durante a própria ação, a adequação da planificação das tarefas matemáticas na interação entre as crianças e no desenvolvimento do conhecimento matemático do grupo de crianças. Cada grupo realizou a atividade matemática numa duração média de 30 minutos.

Para iniciar a atividade matemática resultante das tarefas matemáticas, cada grupo de seis crianças sentou-se numa mesa quadrada e iniciámos a conversa acerca da tarefa matemática. Durante a sua realização, observei os aspetos que considerei fundamentais para a investigação. No primeiro grupo, utilizei todas as estratégias que pretendia investigar e nos restantes grupos, tentei não abordar alguns deles para compreender a sua relevância para a atividade.

## CAPÍTULO 3 – Apresentação e análise interpretativa dos dados

Neste capítulo apresento os dados resultantes do estudo realçando as estratégias didáticas desenvolvidas a partir da planificação das tarefas matemáticas para a sala de atividades. Os dados apontam para a valorização da reflexão e das interações comunicativas entre as crianças em consonância com as suas vivências pessoais e escolares.

### 3.1. Conexões matemáticas: *O que esconde o nabo gigante?*

#### Tarefa 1 - Leitura e exploração da história *O Nabo Gigante*

A primeira tarefa iniciou-se com a leitura do livro *O Nabo Gigante* utilizando como recurso um placar interativo. Foi concretizada com o grupo de 18 crianças, sentadas na zona da sala de atividades denominada biblioteca, apresentando-se como uma zona favorável para todo o grupo de crianças observar o referido placar.

#### Objetivos específicos/estratégias didáticas exploradas

**Estratégia didática:** promover a relação entre as temáticas exploradas e as vivências diárias da criança. Nesta atividade de leitura do texto de literatura para a infância foi explorada a relação entre as temáticas abordadas e as vivências diárias da criança através da utilização do encadeamento entre a história d' *O Nabo Gigante* e a horta pedagógica criada pelo grupo de crianças.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: esta atividade de leitura permitiu destacar a relação entre o texto literário e as vivências das crianças criando-se uma ponte relacional entre a horta pedagógica construída por eles e a história d' *O Nabo Gigante*. Esta relação possibilitou a existência uma maior entrega à exploração do placar interativo, beneficiando a leitura da interligação entre a concretização da horta pedagógica, como algo presente nas suas vidas, e a narrativa ficcional da história d' *O Nabo Gigante*.

**Estratégia didática:** promover uma atitude reflexiva na criança. Nesta atividade foi promovida uma atitude crítica no grupo através da utilização do reconto do texto como meio de reflexão acerca das fases da história e da sua sequenciação da história.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: esta atividade permitiu ao grupo desenvolver a sua capacidade de reflexão e de sequenciação dos vários momentos da história através da realização do reconto. Apresentou benefícios no sentido que auxiliou o grupo na organização de pensamentos e na organização temporal da narrativa.

**Estratégia didática:** promover a exploração de temáticas matemáticas com recurso a materiais lúdicos e interativos. Na atividade desenvolvida foi promovida a exploração de temáticas matemáticas tendo como recurso um material lúdico, o placar interativo. Tinha por objetivo a utilização de um recurso lúdico e interativo em que as crianças pudessem mexer e ser também uma forma diferente de ler o livro e de contar a história.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: através da inclusão de um recurso com uma natureza lúdica nesta atividade de leitura foi possível explorar um meio interativo elaborado para as crianças, decorrendo de um acentuado entusiasmo das crianças em resultado das mesmas poderem interagir diretamente com o placar interativo e utilizá-lo para contar a história.

### **Tarefa 2 – Exploração do livro interativo *O que esconde o Nabo Gigante?***

Ao iniciar a segunda tarefa, o grupo foi dividido em três pequenos grupos compostos por seis crianças sentadas numa mesa quadrada, iniciando a tarefa com uma conversa que relacionasse a história explorada e o livro interativo que iria ser utilizado nesta segunda tarefa.

#### Objetivos específicos/estratégias didáticas exploradas

**Estratégia Didática:** promover o trabalho em pequenos grupos.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: a promoção do trabalho em pequenos grupos mostrou-se vantajosa ao nível da compreensão do que se está a trabalhar, pois existe um menor grau de distração e o ensino torna-se mais individualizado, adaptando-se a cada criança. As atividades revelaram-se mais direcionadas ao permitir a troca de ideias, proporcionando ao educador uma observação mais específica e focada nos aspetos relativos a cada criança.

**Estratégia Didática:** promover a resolução de problemas.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
<b>Resolução de Problemas</b>	Solicitado	Facilidade em resolver os problemas encontrados.	Solicitado	Facilidade em resolver os problemas encontrados.	Solicitado	Facilidade em resolver os problemas encontrados.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: a resolução de problemas simples constituiu um propósito do presente estudo, tendo resultado na resolução de problemas pelas crianças, revelando uma atitude reflexiva destas no recurso às suas capacidades matemáticas. Os grupos conseguiram facilmente resolver os problemas matemáticos que lhes foram propostos, refletindo acerca das soluções apresentadas. Este propósito revelou-se benéfico para a atividade matemática pois permitiu aos grupos de crianças refletirem acerca de problemas simples

relacionados com a história d' *O Nabo Gigante*.

**Estratégia Didática:** promover uma prática educativa com vista à multidisciplinaridade.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: a promoção de uma prática com vista à interdisciplinaridade tem como base a relação que é desenvolvida entre diferentes temáticas. Pretendia-se com esta atividade a exploração dos domínios da matemática e da linguagem oral. Pretendia-se a conexão entre estes domínios através da utilização do livro infantil *O Nabo Gigante* e o livro interativo criado para a exploração da matemática. Esta relação revelou-se muito positiva mostrando-se como uma forma de transportar o grupo para a história que tinham ouvido e para o livro construído através das cenas presentes nessa história.

**Estratégia Didática:** promover a relação entre as temáticas exploradas e as vivências diárias da criança. Inclui-se na exploração desta tarefa, a promoção da relação entre as temáticas exploradas e as vivências diárias da criança tendo por recurso a utilização do livro interativo relacionando-o com o tema abordado na história e a horta pedagógica criada pelo grupo de crianças.

Estagiária – O que é vocês fizeram a semana passada com a Vanessa?

Crianças – Legumes.

Crianças – A nossa horta.

Estagiária – E o que é que estivemos a falar ontem?

Rita – No nabo.

Estagiária – Que nabo?

Pedro – A história.

Rita – A história do nabo gigante.

Estagiária – E o que é que a horta tem a ver com a história do nabo gigante?

André – Os legumes que pusemos na horta.

Estagiária – E quais foram?

Crianças – Cenouras, batatas.

Estagiária – Esses legumes aparecem na história do nabo gigante?

Crianças – Sim. [Grupo 1 – nomes fictícios]

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: como se compreendeu do diálogo anterior, o grupo demonstrou compreender a relação entre a horta, a história e o livro interativo, mostrando uma relação favorável entre a conexão das diversas áreas exploradas. Para esta atividade, a existência da ligação entre o mundo real que a criança identifica e o mundo fictício que se encontra representado no livro para a infância apresentou-se como uma parte fundamental na transição entre o texto literário e o livro interativo.

**Estratégia Didática:** promover uma atitude reflexiva na criança. Na exploração do livro interativo incluiu-se a promoção de uma atitude reflexiva na criança, através do recurso aos

momentos de reflexão realizados pelas crianças acerca dos animais da história e das suas características e da realização do reconto da história explorada na tarefa anterior.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
<b>Apresentação de uma atitude reflexiva</b>	Solicitado	Demonstram refletir acerca de alguns aspetos relacionados com os animais.	Solicitado	Demonstram refletir acerca de alguns aspetos relacionados com os animais.	Solicitado	Demonstram refletir acerca de alguns aspetos relacionados com os animais.

Estagiária - Quero que coloquem aqui deste lado os animais sem asas e no outro lado os animais com asas.

Maria Inês - A galinha tem asas, mas não voa.

Estagiária - Pois é, mas agora vamos separar apenas os animais que tem asas dos que não têm. Não precisam de voar.

Estagiária - Este tem asas?

Miguel - A galinha tem asas.

Estagiária - Mas este animal não é uma galinha.

Estagiária - Este canário tem asas?

Lucas – Sim.

Estagiária - Então pomos de que lado?

Lucas (indicando o conjunto com asas) – Naquela!

Estagiária - A galinha tem asas?

Pedro - Sim, mas não voa.

Estagiária - Mas tem asas?

Pedro - Sim.

Estagiária - Então colocamos onde?

Maria Inês - Ali nas asas. [Grupo 3 – nomes fictícios]

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: no grupo 3, a Maria Inês refletiu acerca da sua resposta relativamente às galinhas, alterando-a pela que considerou mais correta. Ao perceber que lhe era solicitado apenas os animais com asas sem a condição de voarem, a criança alterou a sua resposta afirmando que a galinha tinha asas, mas não voava por isso iria para o grupo dos animais com asas. Quando solicitado aos três grupos que reflitam acerca dos animais, todos refletiram acerca dos aspetos relacionados com as suas características. Em todos os grupos foi solicitado que refletissem acerca das suas respostas e esse aspeto revelou-se ser fundamental para as crianças raciocinarem e ponderarem as suas respostas, adequando-as de acordo com a resposta que consideravam correta.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
<b>Realização do Reconto</b>	Solicitado	Facilidade no reconto e em reconhecer qual a cena seguinte.	Não solicitado	Facilidade em reconhecer qual a cena seguinte.	Não solicitado	Facilidade em reconhecer qual a cena seguinte.

Com vista também à promoção de uma atitude reflexiva, foi pedido a um dos grupos que refletisse acerca da história através da realização do reconto, pretendendo que fizessem a sequência das cenas presentes na história. Nos restantes grupos não foi solicitado que fizessem o reconto com a finalidade de compreender as suas implicações na sequenciação das cenas presentes no livro. Quando se pediu ao grupo 1 para realizar o reconto este revelou facilidade em recontar a história e em reconhecer a sequência das cenas apresentadas na história.

Estagiária – Vocês conhecem esta história?

Crianças – Sim, sim.

Estagiária – Sabem o nome?

Laura - É o nabo gigante.

Estagiária - Vocês ainda se lembram da história do nabo gigante?

Crianças – Sim.

Estagiária - E alguém me quer contar a história?

Rita - Eu! Eram uns velhinhos que tinham muitos animais e depois houve uma tempestade e eles cresceram.

Estagiária - Os animais cresceram?

Rita – Nã(a)o! As plantas que eles plantaram.

Estagiária - Os vegetais que eles plantaram.

Rita - E depois não conseguiram tirar o nabo que era muito gigante e depois chamaram todos e com o rato conseguiram, mas caíram todos no chão.

Estagiária - É isso mesmo.

Francisco - Menos o rato.

Gonçalo - E depois fizeram uma festa e tinham uma grande panela de sopa.

Estagiária - Sopa de...?

Gonçalo - Nabo. [Grupo 1 – nomes fictícios]

Nos restantes grupos como não foi solicitado que fizessem o reconto, demonstraram facilidade em reconhecer a cena que se seguia na história, mas demonstraram alguma dificuldade em expressar o seguimento total da história de forma ordenada. As crianças mostraram-se perdidas e com necessidade de auxílio para conseguirem sequenciar as diferentes partes da história.

Estagiária - Vocês lembram-se de que história falámos?

Maria Inês - Si(i)m, do nabo gigante.

Estagiária - Então e lembram-se como é que começa?

Carolina- É o velho e a velha.

Estagiária – E o que é que eles estão a fazer?

Carolina – Estão na casa.

Estagiária – E depois? Sabem o que acontece?

Maria nês – Vão plantar.

Estagiária - Qual é que acham que será a primeira página deste nosso livro?

Miguel - A casinha.

Estagiária - A casinha de quem?

Miguel - Dos velhotes. [Grupo 2 – nomes fictícios]

A inclusão do reconto na exploração desta atividade revelou-se importante quando se pretende que o grupo de crianças reconheça a sequência da história e reflita acerca dos aspetos que se interligam entre as situações narradas.

**Estratégia Didática:** introduzir e/ou explorar conceitos matemáticos.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
<b>Introdução e/ou exploração de um conceito matemático</b>	Solicitado	Reconhecem as formas geométricas.	Solicitado	Reconhecem as formas geométricas e falam das suas características, diferenciando as diferentes formas.	Não solicitado	Reconhecem as formas geométricas.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: os três grupos revelaram conhecer as formas geométricas e caracterizá-las de acordo com as suas características. Revelaram também facilidade em as colocar em conjuntos e em comparar duas formas diferentes reconhecendo a sua diferença. De forma geral, os grupos revelaram perceber o que são formas geométricas e que era possível dividir a casa dos velhotes recorrendo às mesmas (figura 3.1).

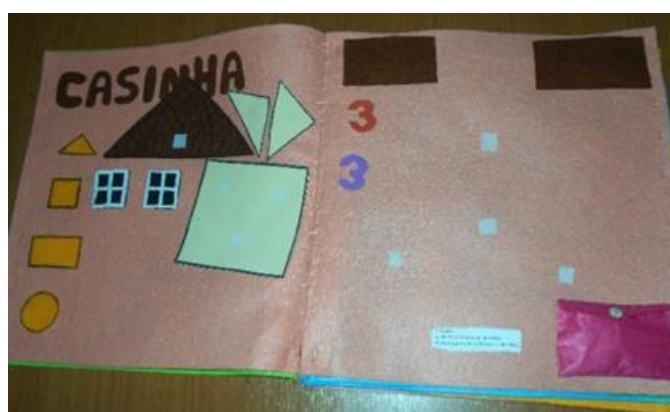


Figura 3.0 - Divisão da casa: colocação as formas geométricas no conjunto

O primeiro grupo revelou dificuldades em perceber que a casa poderia ser dividida, no entanto, após ser referido a existência de formas geométricas, facilmente perceberam o propósito do desafio matemático.

Estagiária - Acham que conseguem dividir esta casa?

Criança - Não.

Estagiária - E se for utilizando formas geométricas? Sabem o que são formas geométricas?

Rita - São as coisas geométricas.

Estagiária - Diz-me algumas formas geométricas, sabes?

Rita - Triângulo, bola, retângulo.

Estagiária - E o quadrado...?

Rita - O quadrado.

Estagiária - Estas são as formas geométricas que nós vamos trabalhar hoje. Vocês conseguem dividir a casa em formas geométricas?

Gonçalo – Eu(u)!

Estagiária - (colocando-as no local correto)

Estagiária - Este é o quê?

Gonçalo - É um triângulo.

Estagiária (pegando noutra parte da casa) - E este é um?

Francisco - Este também é um triângulo, e este é um quadrado, outro triângulo.

[Grupo 1 – nomes fictícios].

O segundo grupo revelou reconhecer as formas geométricas e falaram das suas características, diferenciando as diferentes formas.

Estagiária - É um retângulo?

Maria - É!

Estagiária - Porquê?

Maria - Porque é, porque as portas são em forma de retângulo.

Estagiária - Olha bem para esta porta. Esta porta é um retângulo?

Lucas - Não.

Estagiária - Porquê?

Maria - Porque tem uma bola.

Pedro - Tem as pontas redondas.

Estagiária - Os retângulos têm todos os lados direitos.

Pedro - A porta não se põe em lado nenhum.

Estagiária - E aqui, esta janela?

Rita - Não se põe.

Estagiária - Porquê?

Rita - Por causa que é igual à porta. [Grupo 2 – nomes fictícios].

O terceiro grupo, onde não foram introduzidas as formas geométricas como parte da casa dos velhotes, mostraram reconhecer as formas geométricas, mas não fizeram qualquer comentário acerca das características diferenciadoras destas. A exploração detalhada do conceito de formas geométricas mostrou-se vantajoso para a atividade pois permitiu que o grupo realizasse a divisão das mesmas por conjuntos adquirindo capacidades no âmbito do pensamento geométrico.

**Estratégia Didática:** promover o confronto de ideias entre o adulto e a criança e entre crianças. Pediu-se aos três grupos que confrontassem ideias entre si, através da apresentação de situações em que se pretendia que falassem entre eles para chegarem a uma resposta conjunta.

	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
<b>Promoção do confronto de ideias</b>	Solicitado	Facilidade em confrontar as ideias uns dos outros como forma de chegarem a uma conclusão conjunta.	Solicitado	As crianças não trocam ideias e concordam com a escolha das outras crianças do grupo.	Solicitado	Facilidade em confrontar as ideias uns dos outros como forma de chegarem a uma conclusão conjunta.

Resultados obtidos com a aplicação da estratégia: quando foi solicitado que ordenassem os animais de acordo com o seu tamanho (figura 3.2), as crianças revelaram facilidade em confrontar as ideias de uns com os outros para chegarem a uma conclusão conjunta.

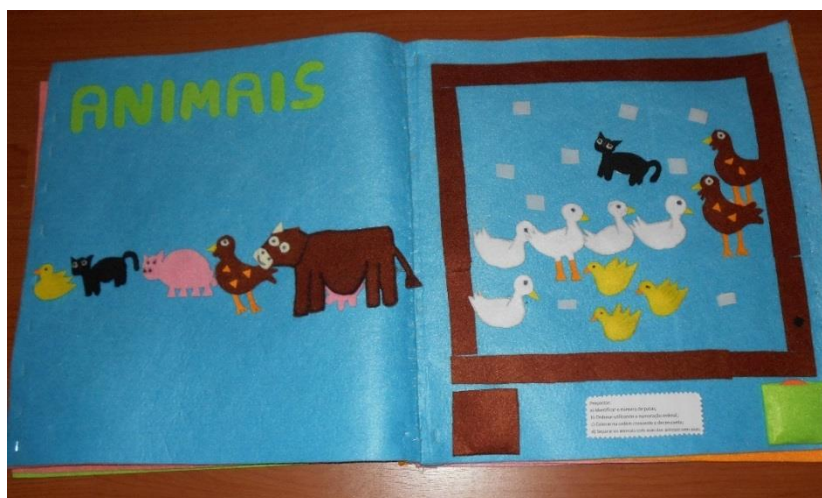


Figura 3.2 - Ordenação dos animais

Estagiária - Acham que é assim?

Pedro - Eu queria pôr o gato.

Estagiária - Assim?

Estagiária - Concordam todos?

Maria Inês - Não.

Estagiária - Porquê?

Pedro - Porque o gato é maior que o canário amarelo.

Estagiária - Então depois da vaca, qual é o outro maior?

Miguel - A galinha pintadinha.

Estagiária - Então vamos colocar a galinha.

Estagiária - E depois qual é que acham?

Estagiária - O porco?

Rodrigo - Acham que é assim?

Estagiária - Todos acham que é assim? Este é o maior e este o mais pequeno?

Todos – Sim!

Estagiária - Está certo, muito bem! [Grupo 3 – nomes fictícios].

As crianças revelaram ter capacidade de argumentação quando não concordavam com as respostas dos colegas, impondo a sua ideia e confrontando-a com as das outras crianças que não concordavam.

Estagiária - Então o que que nós vamos fazer, vamos colocar os animais do maior para o menor.

Estagiária - Digam lá que animal é este?

Rita - É a vaca.

Estagiária - Depois é qual?

Gonçalo - O gato.

Francisco - O porco.

Rita - Sim, o porco.

Estagiária - Todos acham que é o porco?  
Rita - Sim, depois da vaca.  
Gonçalo - Então vamos coloca-lo ao pé da vaca.  
Estagiária - E depois do porco qual é?  
Rita - O outro mais pequenino. [Grupo 1 – nomes fictícios].

No grupo 2 não trocaram ideias e concordam com a escolha de uma das crianças sem ripostar.

### **3.2. Conclusões da investigação**

Após a recolha de dados para a fundamentação e elaboração desta investigação, foi possível relacionar os dados teóricos recolhidos com a realidade encontrada em contexto de sala de atividades na educação pré-escolar.

Assumindo que o educador deverá ter o papel de organizador da ação realizada, tendo em atenção as dinâmicas próprias do dia a dia de uma sala de educação de infância, senti a necessidade de compreender como planificar uma tarefa matemática tendo como objetivo torná-la o mais adequada possível e favorável ao desenvolvimento da criança, partindo dos conhecimentos teóricos e da observação da prática profissional, tornando-a o mais ajustada e harmonizada com a realidade vivenciada no jardim de infância.

As atividades na educação pré-escolar assumem a existência de uma vertente interdisciplinar. Nesse sentido, existiu a necessidade de escolher a história d' *O Nabo Gigante* pois esta reunia diversos elementos que a tornavam adaptada ao pretendido, favorecendo a conexão entre a leitura, a matemática e as ciências trabalhadas no projeto da horta pedagógica. Com o objetivo de promover a conexão matemática com a língua, optei pela elaboração de um livro interativo que permitisse conectar os domínios da linguagem oral e da matemática.

Após algumas pesquisas, defini um conjunto de estratégias didáticas que seriam primordiais para incluir na realização das atividades com o objetivo da promoção do conhecimento matemático. De acordo com o estabelecido nas OCEPE, cabe “ao educador planejar situações de aprendizagem que sejam suficientemente desafiadoras, de modo a interessar e a estimular cada criança, apoiando-a para que chegue a níveis de realização a que não chegaria por si só” (ME, 1997, p.26).

Nesse sentido, o educador deverá ter como prioridade as necessidades de cada criança, enquanto indivíduo autónomo, mas também enquanto membro integrante de um grupo de crianças, elaborando as atividades a realizar de forma adequada ao contexto educativo, tendo em vista o pleno desenvolvimento das crianças. Seguindo esta linha, planifiquei duas tarefas para desenvolver com o grupo de crianças recorrendo a estratégias definidas para cada uma delas

tendo em vista a investigação em contexto de atividade com o grupo de crianças.

Nessa perspetiva, a investigação acerca da inclusão de estratégias didáticas na exploração de um livro interativo no âmbito da matemática revelou-se eficaz na motivação das crianças e na promoção da interação comunicativa entre elas, bem como na sua capacidade de reflexão, mostrando-se adequadas para trabalhar numa sala de atividades de educação pré-escolar independentemente da faixa etária das crianças.

Durante a exploração das estratégias didáticas previstas nas tarefas planificadas foi possível a recolha de dados e posterior análise através da inclusão do investigador/educador nas atividades e também através do recurso à gravação de voz, permitindo chegar às seguintes conclusões:

Tarefa 1 – A leitura e exploração de um livro infantil revelou-se vantajoso na introdução de estratégias didáticas na exploração da história com recurso a um placar interativo. A atividade de leitura beneficiou da inclusão de estratégias que pretendiam a promoção de comportamentos relacionados com a interação comunicativa entre as crianças.

Uma das estratégias didáticas que se mostrou mais relevante foi a promoção de uma relação entre as temáticas exploradas e as vivências das crianças favorecendo o interesse do grupo na temática, mas também criando uma ponte entre o imaginário da história de *O Nabo Gigante* e a realidade da horta pedagógica elaborada pelas crianças na instituição.

A relação criada pelo grupo entre a plantação de legumes que tinham feito na sua horta e os legumes que apareciam na história ofereceram à atividade um aumento da motivação e um significativo envolvimento na realização da tarefa.

A promoção de uma atitude reflexiva na criança também se revelou favorável à atividade educativa, pois permitiu à criança refletir acerca da história e da sua sequência, através da realização do reconto, desenvolvendo assim noções espaço-temporais.

Quando foi solicitado o reconto, o grupo foi capaz de o fazer e esta capacidade revelou-se fundamental para a resolução da tarefa seguinte. Como já foi referido no enquadramento teórico, a intervenção do educador de infância deverá ter a criança como ponto de partida para a sua ação, promovendo uma prática adequada ao grupo e à criança num plano individual, de acordo com as suas necessidades e desejos.

A educação pré-escolar reconhece o carácter lúdico como algo a ser incluído em todas as atividades ao garantir o interesse do grupo, proporcionando uma aprendizagem espontânea e natural. Revela a importância que poderá assumir e a mais-valia que oferece quando se conta uma história a um grupo de crianças. A inclusão do lúdico implica entrar no mundo da criança e proporcionar uma aprendizagem através da brincadeira.

Foi nesse sentido que criei duas tarefas distintas, ambas com carácter lúdico e interativo para permitir a inclusão das crianças na sua exploração. O educador possui a responsabilidade de articular as diferentes áreas de conteúdo e domínios para a sala de atividades tornando o processo educativo adequado e flexível às necessidades das crianças. Foi seguindo esta orientação que criei a segunda tarefa, ao pretender a conexão entre o livro de literatura para a infância *O Nabo Gigante* e o domínio da matemática.

Tarefa 2 – A exploração de um livro interativo *O que esconde o nabo gigante?* incluiu na sua planificação da tarefa a exploração deste livro através do envolvimento de estratégias didáticas promotoras da comunicação entre as crianças. Em acordo com o propósito de conexão com a matemática, a multidisciplinaridade revelou-se na base das atividades em jardim de infância como forma de articular as distintas áreas de conhecimento na promoção do desenvolvimento pleno das crianças.

Nesta tarefa, o número de estratégias didáticas a empregar revelou-se maior pois a base do estudo assentava na relação entre estas estratégias didáticas e as atividades no âmbito da matemática. Na exploração do livro interativo foram proporcionadas situações em que as crianças tinham de resolver problemas, revelando um aumento da produtividade dando-lhes a oportunidade de colocar em prática algumas capacidades como a atitude reflexiva e a troca de ideias entre si.

A vertente interativa revelou-se numa estratégia de sucesso no desenvolvimento da atividade, pois permitiu a resolução de problemas através da movimentação dos elementos do livro de acordo com o solicitado. Esta vertente de interação entre o texto e os problemas facilitou a introdução de conceitos matemáticos, permitindo aos grupos, comparar e relacionar objetos, utilizando as características das formas geométricas, favorecendo a partir da apropriação do real a construção do conhecimento matemático.

No grupo de crianças onde foi explorada de forma mais incisiva as formas geométricas, existiu uma maior facilidade na realização da tarefa matemática, nomeadamente identificação das características das figuras geométricas com vista à sua organização em grupos de figuras. Nos grupos de crianças onde as formas geométricas não foram exploradas de forma explícita, as crianças assumiram essa necessidade de categorizar sem a minha intervenção.

A exploração de conceitos matemáticos revelou-se fundamental para desenvolver os conhecimentos e capacidades das crianças no âmbito da matemática recorrendo a um livro interativo que lhe permitia *mexer* na matemática e apropriá-la de acordo com as suas necessidades com vista à resolução dos problemas propostos. A promoção de uma atitude reflexiva apresentou um papel influente nas atividades pois permitiu que a criança refletisse acerca das suas respostas

utilizando o seu raciocínio.

O educador tem um papel fundamental nessa reflexão, dando oportunidade à criança de pensar nos motivos da sua resposta sem definir a mesma como certa ou errada. A inserção da solicitação de reflexão na atividade permitiu ao grupo e às crianças em si, um momento de reflexão e pensamento acerca da ação imediata, auxiliando os momentos em que foi promovido o confronto de ideias.

Apresenta-se como algo que a criança deverá ter sempre presente na sua vida, sendo o dever do educador promover essa prática, sendo importante que as crianças comuniquem entre si com o objetivo de chegar a uma conclusão que seja considerada correta por todos os membros do grupo. Permitiu também a interação entre os membros do grupo através da troca de argumentos e contra-argumentos, próprio dos processos comunicativos.

De uma forma geral, as atividades decorreram de acordo com o previsto, dando a oportunidade de explorar as estratégias que pretendíamos investigar, conseguindo perceber a sua importância no sucesso de uma atividade em educação pré-escolar.

Concluí que as estratégias didáticas definidas para incluir e analisar se revelaram importantes na concretização de ambas as tarefas, tendo umas alcançado maior sucesso que outras, sendo as crianças imprevisíveis e nem sempre corresponderem às expectativas que o adulto coloca no grupo e na atividade em si.

Em síntese, na primeira tarefa realço na exploração em grande grupo, o empenho das crianças quando desenvolviam as atividades, tendo as estratégias utilizadas atingido o objetivo definido em cada uma delas, constatando a sua influência através do processo que decorreu entre o início da atividade até à sua conclusão.

Na segunda tarefa destaco o empenho dos pequenos grupos na resolução de problemas, permitindo uma atividade bem-sucedida em relação ao desenvolvimento de capacidades no âmbito da reflexão crítica, confronto de ideias e resolução de problemas recorrendo a uma prática direcionada para a relação com as vivências das crianças e para a interdisciplinaridade.

Concluí que quando se trabalha em prol de uma interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento na educação pré-escolar, é necessário incluir nas planificações das tarefas os propósitos comunicacionais como requisitos que irão permitir às crianças desenvolver conceitos matemáticos de uma forma mais lúdica e desenvolvendo capacidades que lhes serão úteis na sua vida futura.

## **CAPÍTULO 4 - Considerações Finais**

Neste capítulo, realço as conclusões a que cheguei no decorrer de todo o processo de investigação e os contributos que o mesmo trouxe no meu percurso de aprendizagem e no meu futuro como educadora de infância. Desde o começo da prática supervisionada que estava ansiosa em me inserir num contexto de interação diária num jardim de infância. Empenhei-me bastante no sentido de conseguir absorver o máximo de informação possível para desempenhar da melhor forma o papel de educadora.

Durante esse tempo, sempre senti dúvidas acerca das minhas capacidades, revelando insegurança decorrente da minha falta de experiência, que apenas era apoiada pela teoria. Muitas das minhas dúvidas passavam pelo momento de planificar, tendo receio de estar a elaborar tarefas que não fossem adequadas ou que não tivessem um propósito educativo.

As implicações desta investigação para o meu futuro enquanto educadora de infância, passam por considerar a reflexão como a base do trabalho de todas as profissões, mas principalmente do educador que irá refletir na sua prática com o grupo de crianças no jardim de infância.

Nesta investigação atestei a importância do papel do educador como preponderante nas atividades realizadas no dia-a-dia de uma sala de atividades, verificando na planificação elaborada pelo educador a necessidade de transparecer as necessidades das crianças através da sua observação no seu dia-a-dia.

As estratégias didáticas definidas utilizadas nesta investigação foram retiradas de documentos considerados guias na prática em educação pré-escolar como as OCEPE. A recolha de dados foi fundamental na planificação e execução das tarefas elaboradas, mas também para o meu futuro enquanto educadora de infância. Permitiu-me usufruir de momentos de reflexão acerca de estratégias que eu considerava adequadas na sua teoria, mas que necessitava de confirmação e de colocar em ação.

Entendendo a reflexão como parte primordial neste processo, pressupõe-se que na elaboração desta investigação existiu a necessidade de uma reflexão constante enquanto investigadora/estagiária procurando adequar a metodologia e os objetivos definidos de acordo com as necessidades do grupo de crianças. O educador, ao planificar as atividades a concretizar diariamente, é quem define os objetivos a atingir de acordo com as capacidades a desenvolver. Numa fase inicial, o educador observa o grupo com o objetivo de compreender as suas

necessidades adequar a sua ação com base no que observou. Partindo desse pressuposto, iniciei a observação do grupo com o objetivo de perceber as suas motivações e que temáticas seriam mais estimulantes e se as ideias que pretendia desenvolver se adequavam aos contextos educacionais do grupo de crianças.

Compreendi a importância que a temática da horta assumia na vida do grupo sendo que tinham elaborado uma horta pedagógica com a minha parceira Vanessa. Partindo desse ponto, elaborei as tarefas a explorar com o grupo tendo por base a escolha do livro *O Nabo Gigante* que facilitou a criação de um fio condutor entre a temática da horta e a história contida no livro realçando a necessidade de ir ao encontro dos interesses e necessidades das crianças. As tarefas presentes neste relatório surgiram para dar resposta a algumas dúvidas que eu tinha acerca do seu planeamento no âmbito da matemática. Recorrendo a uma pesquisa teórica, recolhi alguns elementos que considerei que deveriam constar na planificação e implementação duma tarefa matemática incluindo-os no livro interativo criado com o propósito de auxiliar as crianças no desenvolvimento do conhecimento matemático nas crianças. Com a exploração do livro testei as estratégias didáticas confirmando a sua ligação com o sucesso duma atividade recorrendo à área multidisciplinar.

De forma geral, os resultados que recolhi foram ao encontro daquilo que considerava que seria o mais adequado numa atividade, confirmando a necessidade de conter um fio de ligação com uma temática que tenha sido explorada. A promoção de uma atitude reflexiva e o confronto de ideias também se mostraram essenciais ao serem capacidades que ao serem desenvolvidas, trarão inúmeros benefícios para a atividade, mas principalmente para a criança durante o decorrer da sua vida.

Esta investigação permitiu-me refletir acerca da minha prática enquanto futura educadora compreendendo melhor a implicação que [o educador] assume numa sala de educação pré-escolar. Também me permitiu compreender o papel do educador no desenvolvimento de capacidades matemáticas e as exigências desse papel.

Se tivesse a oportunidade de continuar esta investigação certamente que iria pesquisar mais aprofundadamente acerca de diversas estratégias que dinamizem uma atividade interdisciplinar, procurando sempre as mais eficientes a promover o desenvolvimento das capacidades das crianças de forma cada vez mais eficaz e adequada às suas necessidades.

Esta investigação foi ao encontro das minhas expectativas, dando-me a oportunidade de aprender e de crescer seja enquanto pessoa, mas principalmente enquanto educadora de infância

aumentando a minha vontade de iniciar a vida profissional considerando sempre que ainda tenho muito para aprender, muitas dificuldades para ultrapassar e muitos momentos de certeza e dúvida pela frente, mas a experiência trará também momentos de muita felicidade e de aprendizagem profissional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: porto Editora.
- Castro, J. P. & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados*. Textos de Apoio para Educadores de Infância. Lisboa: Ministério da Educação
- Correia, M. C. (2009). *A observação participante enquanto técnica de investigação*. Pensar Enfermagem. 13 (2), p. 30-36.
- Da Mata, S. (2012). *O ensino da matemática na educação pré-escolar e no ensino do 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Ciências da Educação - Universidade dos Açores. Ponta Delgada.
- Dias, J. & Bhering, E. (2005). *A interação adulto/crianças em grupos de idades mistas na educação infantil*. Da Investigação às Práticas - Estudos de Natureza Educacional. 6 (1), p. 23-47. Fundação Universidade Regional de Blumenau. Universidade do Vale do Itajaí. Brasil
- Dooley, T., Dunphy, E. & Shiel, G. (2014). *Mathematics in early childhood and primary education (3-8 years): Teaching and learning*. Research Report (18). National Council for Curriculum and Assessment.
- Maia, J. S. (2008). *Aprender... matemática do jardim-de-infância à escola*. Porto: Porto Editora.
- ME – Ministério da Educação. (1997). *Orientações curriculares para a educação pré-escolar*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- ME/DGIDC - Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. (2010). *Metas de aprendizagem*. Site da Direção-Geral de Educação (DGE). Acedido em junho 25, 2015 em <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/educacao-pre-escolar/metas-de-aprendizagem/>
- Oliveira, D. (2013). *O lado lúdico da aprendizagem da matemática: A importância das atividades lúdico-manipulativas no desenvolvimento de competências na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciências da Educação - Universidade dos Açores. Ponta Delgada
- Sherman-LeVos, J. L. (2010). *Operações com números: Ensino da matemática para crianças em idade pré-escolar*. Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância. University of California. Estados Unidos da América.

Tolstoi, A. & Sharkey, N. (2013). *O Nabo Gigante*. (5<sup>a</sup> ed.). Lisboa: Livros Horizonte.

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo 1** - Guião de Semana de Atividades: 27 a 29 de abril de 2015

**Anexo 2** – Guião de livro interativo *O que esconde o nabo gigante?*

## ÍNDICE DE APÊNDICES

**Apêndice A** – Construção do livro interativo *O que esconde o nabo gigante?*

**Apêndice B** - Quadro de Aplicação

**Apêndice C** - Quadro de Observações

**Apêndice D** - Planificação da Situação de Aprendizagem

## Anexo 1

### Guião de Semana de Atividades: 27 a 29 de abril de 2015

#### Leitura interativa da história *O Nabo Gigante*

Segunda-feira: “Nabo Gigante”: 27 de abril de 2015

- Leitura da história utilizando um placar interativo onde ao longo da história se vai colocando com velcro as personagens e os objetos da história;
- Tocar e cheirar os legumes que são falados na história (cenoura, ervilhas, nabo e batata);
- Reconto da história por parte das crianças utilizando o mesmo método;
- Desenho dos animais falados na história (sem especificar o número de cada animal);

Quarta-feira: “O que esconde o Nabo Gigante”: 29 de abril de 2015

- Material lúdico e interativo;
- Investigar quais as implicações relacionadas com os requisitos duma atividade matemática;
- Existência de um fio condutor;

#### Objetivos específicos

As estratégias que defini como essenciais numa atividade matemática na educação pré-escolar:

- Existência de uma relação com o dia a dia;
- Introduzir e/ou trabalhar conceitos matemáticos;
- Confronto de ideias;
- Atitude reflexiva;
- Lúdico e interativo;
- Interdisciplinar;

#### Conceitos

1. Classificação;
2. Formação de conjuntos;
3. Seriação e ordenação;
4. Formação de sequências e padrões;
5. Tempo e espaço;
6. Resolução de problemas.

## Anexo 2

### Guião do livro interativo *O que esconde o nabo gigante?*

#### Objetivos Gerais

- Material lúdico e interativo;
- Investigar quais as implicações que as estratégias exploradas numa atividade matemática;
- Existência de um fio condutor;

#### Objetivos específicos

As estratégias que defini como essenciais numa atividade matemática na educação pré-escolar:

- Existência de uma relação com o dia a dia;
- Introduzir e/ou trabalhar conceitos matemáticos;
- Confronto de ideias:
- Atitude reflexiva:
- Lúdico e interativo:
- Multidisciplinar.

#### Conceitos:

- I. Classificação;
- II. Formação de conjuntos;
- III. Seriação e ordenação;
- IV. Formação de sequências e padrões;
- V. Tempo e espaço;
- VI. Resolução de problemas.

## Páginas de exploração em grupo

### **Página 1 – Casa dos velhotes**

- Na casa dos velhotes, o grupo deverá de ser capaz de:
- Reconhecer as formas geométricas integradas na casa dos velhotes;
- Diferenciar as formas geométricas;
- Caracterizar as formas geométricas;
- Colocar em conjuntos por forma geométrica;
- Fazer a contagem do número de elementos de cada forma geométrica;
- Reconhecimento do código escrito de cada número;

### **Página 2 – Quinta dos animais**

Na quinta dos animais, o grupo deverá de ser capaz de:

- Diferenciar os animais da quinta;
- Ordenar de forma crescente e decrescente por tamanho e cor;
- Contagem dos animais;
- Colocar os animais segundo conjuntos definidos;
- Diferenciar os animais com e sem asas;

### **Página 3 – Os Legumes da Horta**

Nos legumes da horta, o grupo deverá de ser capaz de:

- Colocar os legumes em conjuntos de acordo com a cor;
- Colocar os legumes de acordo com o seu número;
- Contagem do número de legumes;
- Reconhecer o código escrito;

### **Página 4 – A Corda da Roupa**

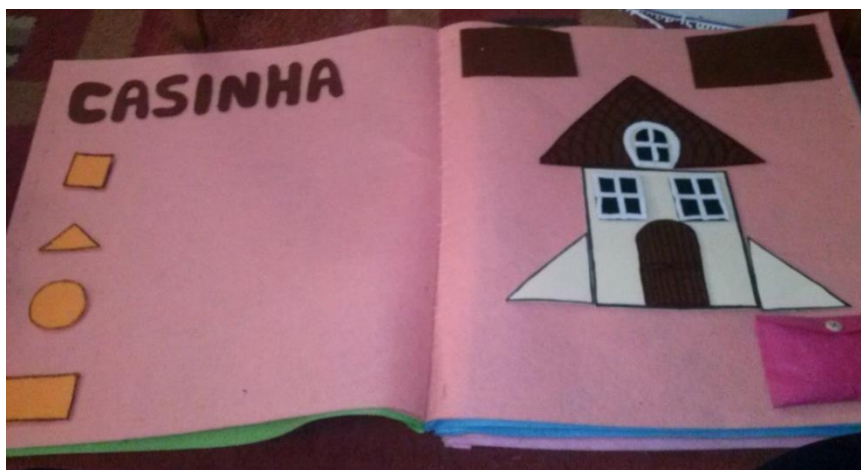
Na corda da roupa, o grupo deverá de ser capaz de:

- Contar o número de peças;
- Resolver problemas;

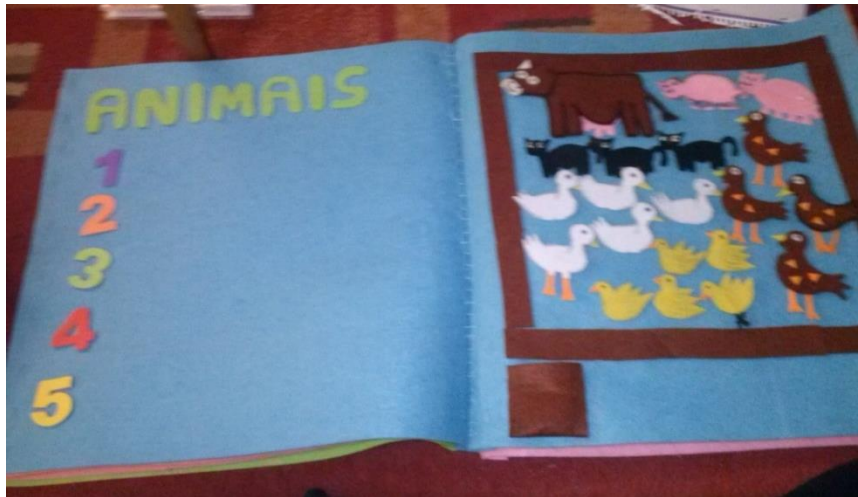
**Apêndice A**  
**Construção do Livro interativo**



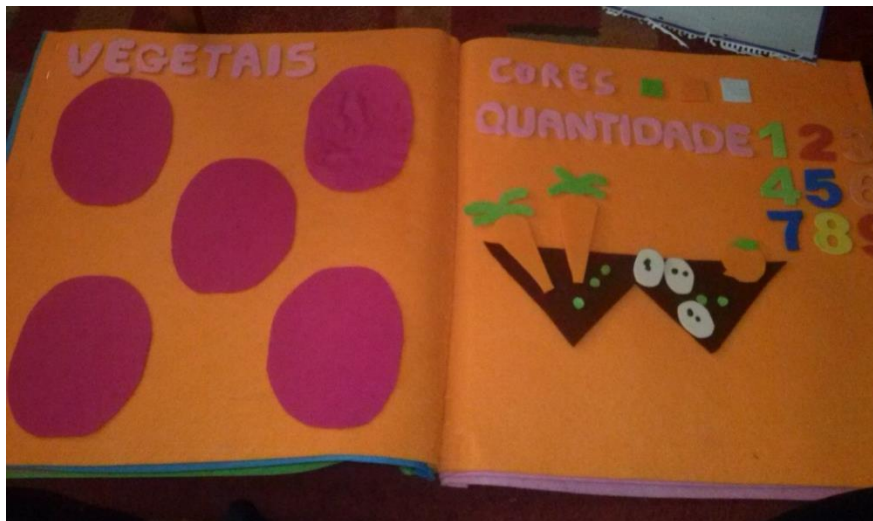
Capa do livro *O que esconde o Nabo Gigante?*



Página 1 – Casinha dos velhotes



Página 2 – A quinta dos animais



Página 3 – Os legumes



Página 4 – A corda da roupa

**Apêndice B**  
**Quadro de Aplicação**

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Reconto	S	NS	NS
Introdução e/ou exploração um conceito matemático	S	S	NS
Confronto de Ideias	S	S	S
Atitude Reflexiva	S	S	S
Caracter Lúdico e Interativo	S	S	S
Interdisciplinaridade	NS	NS	NS
Resolução de problemas	S	S	S
Interdisciplinaridade	NS	NS	NS
Caracter Lúdico e Interativo	S	S	S
Interdisciplinaridade	NS	NS	NS

S – Solicitado

NS – Não Solicitado

**Apêndice C**  
**Quadro de Observações**

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Reconto	- Facilidade no reconto; - Facilidade em reconhecer qual a cena seguinte;	- Facilidade em reconhecer qual a cena seguinte;	- Facilidade em reconhecer qual a cena seguinte;
Introdução e/ou exploração de um conceito matemático	- Reconhecem as formas geométricas;	- Reconhecem as formas geométricas e falaram das suas características, diferenciando as diferentes formas;	- Reconhecem as formas geométricas;
Confronto de Ideias	- Facilidade em confrontar as ideias uns dos outros como forma de chegarem a uma conclusão conjunta.	- As crianças não trocam ideias e concordam com a escolha das outras crianças do grupo.	- Facilidade em confrontar as ideias uns dos outros como forma de chegarem a uma conclusão conjunta.
Atitude Reflexiva	- Demonstram refletir acerca de alguns aspetos relacionados com os animais;	- Demonstram refletir acerca de alguns aspetos relacionados com os animais;	- Demonstram refletir acerca de alguns aspetos relacionados com os animais;
Caracter Lúdico e Interativo	- O grupo reconhece o carácter lúdico e interativo do livro;	- O grupo reconhece o carácter lúdico e interativo do livro;	- O grupo reconhece o carácter lúdico e interativo do livro;
Interdisciplinaridade	N/A	N/A	N/A

N/A – Não se aplica  
Data: 22 de junho de 2015

## Apêndice D

### Planificação da Situação de Aprendizagem

Data: 27 e 28 de abril de 2015  
 Grupo/Faixa Etária: 5 -6 anos  
 Estagiária a intervir: Alexandra Sousa

Áreas de Conteúdo (Domínios)	Objetivos	Estratégias/Atividades	Gestão do Ambiente Educativo	Avaliação
<p><b>Área de Formação Pessoal e Social</b></p> <p><b>Área de Expressão e Comunicação</b></p> <p>Domínios das Expressões:            Motora;            Dramática;            Plástica;            Musical;</p> <p>Linguagem Oral e Abordagem à Escrita</p> <p>Matemática</p> <p><b>Área de Conhecimento do Mundo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a relação entre as temáticas exploradas e as vivências diárias da criança;</li> <li>• Introduzir e/ou explorar conceitos matemáticos;</li> <li>• Promover o confronto de ideias entre o adulto e a criança e entre crianças;</li> <li>• Promover o trabalho em pequenos grupos;</li> <li>• Promover a resolução de problemas;</li> <li>• Promover uma atitude reflexiva na criança;</li> <li>• Promover a exploração de uma temática com recurso a um carácter lúdico e interativo nos materiais criados;</li> <li>• Promover uma prática educativa com vista à multidisciplinaridade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração de um livro interativo "O que esconde o nabo gigante?";</li> </ul>	<p><b><u>Recursos humanos e materiais:</u></b></p> <p><b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educadora;</li> <li>• Auxiliar;</li> <li>• Crianças da sala dos 5 anos; - Estagiárias da UALG.</li> </ul> <p><b>Materiais:</b></p> <p>Livro Interativo "O que esconde o nabo gigante?";</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser capaz de interiorizar regras e de aceitá-las;</li> <li>• Ser capaz de trabalhar em grupo;</li> <li>• Ser capaz de se organizar e de arrumar o material da sala;</li> <li>• Ser capaz de controlar o movimento de mãos;</li> <li>• Ser capaz de recontar uma história;</li> <li>• Ser capaz de utilizar um garfo para pintar;</li> <li>• Ser capaz de resolver problemas matemáticos;</li> <li>• Ser capaz de ordenar;</li> <li>• Ser capaz de agrupar;</li> <li>• Ser capaz de diferenciar cores;</li> <li>• Ser capaz de inserir em conjuntos.</li> </ul>