



**UNIVERSIDADE DO ALGARVE**  
**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO**  
Curso de Mestrado em Educação Pré-escolar



# **A Matemática e a Resolução de Problemas por crianças de 4 anos**

Sob orientação de:

Orientadora: Professora Doutora Helena Ralha Simões

Co-orientadores: Professora Helena Horta  
Professor Luciano Veia

**Carina Gomes**  
**2011**

UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
Escola Superior de Educação e comunicação  
Curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar

Relatório da Prática de Ensino Supervisionada

A Matemática e a Resolução de Problemas por crianças de 4 anos

Carina Gomes  
2011

## Agradecimentos

Finalizado este longo trabalho, desejo expressar os meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que de algum modo contribuíram para a sua concretização:

- Aos meus orientadores, Prof. Doutora Helena Ralha Simões, Prof. Helena Horta e ao Prof. Luciano Veia, pela sua disponibilidade, apoio e valiosas contribuições para este estudo;
- Às crianças, que foram o meu objecto de estudo, e sempre estiveram dispostas a ajudar;
- À Educadora Cooperante, que sempre manifestou disponibilidade e apoio na realização do presente estudo;
- Por último, mas não menos importante, à minha mãe, por me ter apoiado amavelmente em todos os momentos, principalmente nos mais difíceis e pelo seu constante incentivo, durante estes longos meses.

## Resumo

O presente relatório de Prática de Ensino Supervisionada, do mestrado em educação pré-escolar, no ano lectivo de 2010/2011, da Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve, foi elaborado em contexto de jardim de infância.

Inclui um estudo com incidência na área da Matemática, particularmente na resolução de problemas com crianças de quatro anos de idade.

A investigação teve como objectivo compreender os processos utilizados pelas crianças na resolução de problemas e as dificuldades por eles sentidas.

Foi adoptada uma metodologia de natureza qualitativa na modalidade de observação participante.

Desenvolveram-se várias experiências de resolução de problemas, tendo revelado que, para as situações propostas, as crianças recorreram com frequência a processos de contagem, usando os objectos ou os dedos. As dificuldades reveladas relacionam-se com o cálculo mental, pois somente são capazes de resolver os problemas quando visualizam os objectos. Outra dificuldade relaciona-se com problemas de subtracção, nomeadamente com o sentido de tornar igual (completar)

Palavras-chave: Pré-escola; Matemática; Resolução de problemas; Sentido do número e das operações; Processos; Dificuldades

## Abstract

This report of the Supervised Teaching Practice of the master's degree in preschool education in the academic year 2010/2011 at the School of Education and Communication, University of Algarve, was produced within the context of early childhood education.

It includes a study that focuses on mathematics, specifically on problem-solving with four-year-olds.

The research aimed to understand the processes they use to solve mathematical problems and to the difficulties they face while doing it.

A qualitative methodology was adopted and it took the form of participant observation.

We carried out several experiments on problem-solving, which revealed that, for the proposed problems, the children often resorted to counting, using either objects or fingers. The difficulties they experienced were related to mental calculation, because they could only solve the problems while visualizing the objects they were counting. The other difficulty is related to problems involving subtraction, namely subtracting by adding up (complete).

Keywords: Pre-school; Mathematics; Problem-solving; Number Sense and Operations; Process; Difficulties

## Índice Geral

<b>Agradecimentos</b> .....	3
<b>Resumo</b> .....	4
<b>Abstract</b> .....	5
<b>Índice Geral</b> .....	6
<b>Índice de Gráficos</b> .....	8
<b>Índice de Ilustrações</b> .....	9
<b>Índice de anexos</b> .....	10
<b>Introdução</b> .....	11
<b>Capítulo I</b>	
Contexto da investigação.....	14
1. Razões para a escolha da matemática.....	15
2. Caracterização do contexto.....	16
3. Caracterização da sala.....	16
4. Caracterização do grupo.....	19
<b>Capítulo II</b>	
Enquadramento conceptual.....	24
1. A Matemática no jardim de infância.....	25
2. O sentido de número e das operações no jardim de infância.....	29
3. Resolução de Problemas .....	32
4. O papel do Educador .....	37
<b>Capítulo III</b>	
Metodologia.....	41
1. Natureza do estudo.....	42
2. Questões orientadoras do estudo.....	42

3. Objectivos do estudo.....	43
4. Protagonistas do estudo.....	43
5. Procedimentos.....	43
6. Os Problemas.....	44
7. Sequência dos problemas.....	45
8. Instrumentos de recolha de dados.....	47
8.1. Observação Participante.....	47
8.2. Registos Visuais.....	48
8.2.1. Fotografias.....	48
8.2.2. Vídeo.....	48
8.3. Notas de Campo.....	49
<b>Capítulo IV</b>	
Análise interpretativa dos dados .....	50
1. Descrição dos problemas.....	51
1º Problema .....	52
Síntese do problema.....	56
2º Problema .....	58
Síntese do problema .....	62
3º Problema .....	63
Síntese do problema .....	65
4º Problema .....	66
Síntese do problema .....	69
2. Síntese global dos problemas.....	70
3. Análise crítica aos problemas.....	71
<b>Considerações finais.....</b>	<b>75</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>79</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>83</b>

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1</b> – Habilitações dos Encarregados de Educação.....	19
<b>Gráfico 2</b> – Tipos de agregado familiar.....	20

**Índice de Ilustrações**

<b>Ilustração 1</b> – Personagens do problema.....	52
<b>Ilustração 2</b> – Colar verdadeiro com 7 conchas.....	54
<b>Ilustração 3</b> – Comparação entre os colares.....	55
<b>Ilustração 4</b> – Comparação entre os colares.....	56
<b>Ilustração 5</b> – Cartaz com o enunciado do problema.....	59
<b>Ilustração 6</b> – Duas garrafas dá para quantos copos?.....	61
<b>Ilustração 7</b> – Uma garrafa dá para 3 copos.....	61
<b>Ilustração 8</b> – Duas garrafas encheram 6 copos.....	61
<b>Ilustração 9</b> – Bonecos do problema.....	65
<b>Ilustração 10</b> – Cada boneco tem 2 queques e 1 copo de sumo.....	65
<b>Ilustração 11</b> – O resultado do problema.....	69

## Índice de Anexos

<b>Anexo I</b> – Planta da sala.....	84
<b>Anexo II</b> – Autorização para participação no estudo.....	85
<b>Anexo III</b> – Notas de Campo.....	86