



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em Educação
Pré-Escolar: Desenvolver a capacidade de lidar
com dados**

Ana Margarida Ruas Alberto

Orientação: Professora Doutora Ana Paula Canavarro

Mestrado em Educação Pré-Escolar

Relatório de Estágio

Évora, 2015



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA E EDUCAÇÃO

**Prática de Ensino Supervisionada em Educação
Pré-Escolar: Desenvolver a capacidade de lidar
com dados**

Ana Margarida Ruas Alberto

Orientação: Professora Doutora Ana Paula Canavarro

Mestrado em Educação Pré-Escolar

Relatório de Estágio

Évora, 2015

AGRADECIMENTOS

Ao terminar este relatório, tal como esta etapa da minha vida, sinto necessidade de agradecer a todos os que estiveram presentes e fizeram parte desta fase.

Agradeço assim, em primeiro lugar, à minha orientadora do relatório, a Professora Ana Paula Canavarro, por todo o apoio e motivação que me deu, pelas aprendizagens e evoluções que me permitiu alcançar, pela disponibilidade que sempre mostrou para esclarecer todas as minhas dúvidas e incertezas. A professora foi um apoio essencial na construção da minha formação e sobretudo deste relatório.

Muito obrigado também à minha orientadora da Prática de Ensino Supervisionada em Pré-escolar a Professora Fátima Godinho, que me apoiou desde início nesta nova fase da minha vida e na adaptação à forma de trabalhar na Universidade de Évora, bastante diferente da que estava habituada. Por nunca me deixar desistir e motivar-me sempre que apareceu alguma dificuldade e desmotivação, agradeço assim por me ajudar a melhorar a minha prática, através das suas críticas construtivas que, como tal, teve influência no meu trabalho de investigação com as crianças de pré-escolar.

Quero também agradecer à Professora Doutora Assunção Folque pela receção e apoio que me prestou nesta nova instituição de ensino e pelo ensinamento que me transmitiu, ao longo do mestrado, principalmente sobre o Movimento da Escola Moderna com o qual contactei, nos estágios e que me ajudaram a evoluir como educadora.

Às minhas educadoras cooperantes, Cristina Cascalheira e Ana Pestana, que me deram sempre força ao longo do estágio, sempre prontas para me ensinar e dar conselhos de como ultrapassar as dificuldades, um obrigado. Não só a elas mas também a toda a equipa educativa da instituição Centro Comunitário Pastorinhos de Fátima de Évora, por me terem recebido e me ter feito sentir parte da equipa, pelo apoio, sugestões, partilha de dúvidas, foi um período de aprendizagens constantes.

Agradeço com tudo o que tenho a toda a minha família, pelo apoio, pelo carinho nos momentos de mais nervosismo, pelo orgulho que mostram em mim. Por tudo! Mas em especial à minha prima Inês que sempre se preocupou com as minhas dificuldades e esteve sempre pronta a ajudar-me e me transmitiu as suas aprendizagens com as crianças para que eu pudesse também tirar proveito delas. O obrigado mais importante não podia faltar, aos meus pais que apesar das dificuldades sempre me apoiaram nas minhas decisões e pelo esforço financeiro que fizeram para

poder estudar na Universidade de Évora, por todos os valores que me transmitiram e que permitem ter esta força de ultrapassar as dificuldades que surgem. À minha irmã, pelo apoio e paciência nos momentos difíceis, pelas visitas que me fez para não ficar sozinha, que me dava sempre motivação a continuar mais uma semana.

Ao meu namorado, pelo apoio, pela força, por me ouvir falar das minhas inquietações dos relatórios e dos estágios, por ser paciente quando estava mais stressada e descarregava esse stress nele e por estar ao meu lado incondicionalmente.

Por fim, um grande obrigado a todos os amigos, por me apoiarem, por estarem todos lá, quando precisava de desanuviar a cabeça e esquecer um pouco todo o trabalho que tinha em mãos. Em especial, à minha vizinha Paula, à minha prima Nélia e à minha madrinha Ana Martins que, enquanto profissionais da área, também estiveram sempre prontas a ajudar-me nas dificuldades, a darem-me conselhos e emprestar materiais didáticos.

Agradeço à minha colega e amiga Rita pelo apoio, pelas conversas, pelos desabafos, pela partilha de opiniões e pelos momentos em que nos acalmávamos uma à outra. Obrigada por estar sempre ao meu lado, sem ela todo este percurso não seria a mesma coisa.

Ainda um enorme obrigado a todas as crianças que permitiram que esta intervenção se realizasse. Agradeço pelo carinho, diversão que me deram e por tudo o que aprendi com eles.

Só tenho a dizer a todos, um muito obrigado por tudo o que me deram!

RESUMO

O presente relatório transpõe a intervenção realizada no âmbito das unidades curriculares da PES, inserida no Mestrado em Educação Pré-Escolar da Universidade de Évora. A intervenção decorreu em dois contextos, primeiramente numa sala de Creche e posteriormente numa sala de Jardim de Infância.

Os objetivos, neste estudo, são compreender, analisar e refletir sobre como é possível e como desenvolvem as crianças a capacidade de lidar com dados. Assim, nesta investigação são exploradas questões como: i) recolha, organização e registo de dados; ii) representação dos dados; iii) análise dos dados.

No decorrer da intervenção realizei uma investigação que consistiu na implementação de atividades que permitiram às crianças lidar com dados e que possibilitaram a minha recolha de dados acerca do tema. Na análise dos dados tive em conta os referenciais teóricos consultados e os objetivos da investigação, para perceber e transmitir a capacidade de lidar com dados, desenvolvida nas crianças de educação pré-escolar.

Palavras-chave: Pré-escolar; lidar com dados; Creche; Jardim de Infância; tabela; gráficos; recolha de dados; organização de dados; análise de dados.

Supervised Teaching Practice in Preschool Education: Develop the ability to handle data

ABSTRACT

This report transposes the intervention carried out in the course of PES, part of the Master in Preschool Education, University of Évora. The intervention took place in two contexts: firstly in a Nursery room and later in a kindergarten room. The objectives in this study are understand, analyze and reflect on how to do it and how to develop children's ability to handle data. This research explored questions such as: i) collection, compilation and data set; ii) representation of the data; iii) data analysis. During was intervention realized an investigation that consisted on the implementation of activities that allow children handle data and helped collecting information about the subject. When analyzing data were consulted the theoretical framework and the objectives of the investigation, in order to realize and transmit the capacity to handle data developed by children in pre-school education.

Keywords: Preschool; data manipulation; Day care; Kindergarten; table; charts; data collection; data organization; data analysis.

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|-----|
| AGRADECIMENTOS..... | iii |
| RESUMO | v |
| ABSTRACT | vi |
| ÍNDICE GERAL | vii |
| ÍNDICE DE FIGURAS | ix |
| ABREVIATURAS..... | x |
| CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1 Motivações para o tema | 2 |
| 1.2 Objetivos da investigação | 2 |
| 1.3 Pertinência da temática | 3 |
| 1.4 Organização do relatório..... | 4 |
| CAPÍTULO 2: ENQUADRAMENTO TEÓRICO..... | 5 |
| 2.1. A importância da educação estatística na sociedade atual | 5 |
| 2.2. Lidar com dados | 6 |
| Recolha, organização e registo de dados..... | 6 |
| Representação dos dados | 7 |
| Análise dos dados..... | 9 |
| 2.3 As Orientações Curriculares portuguesas para a Educação Pré-Escolar e o desenvolvimento da capacidade de lidar com dados..... | 10 |
| 2.3.1 AS OCEPE | 10 |
| 2.3.2. As Metas de Aprendizagem na Educação Pré-Escolar | 11 |
| CAPÍTULO 3: METODOLOGIA DA INTERVENÇÃO | 13 |
| 3.1 Investigação sobre a temática..... | 13 |
| 3.2 Contextos de intervenção | 15 |
| 3.2.1 Creche..... | 15 |
| 3.2.2 Jardim-de-infância..... | 16 |
| 3.3 Objetivos da intervenção | 18 |
| 3.4 Atividades de intervenção..... | 20 |
| 3.4.1 Creche..... | 20 |
| 3.4.2 Jardim-de- infância..... | 23 |
| 3.5 Metodologia de Recolha e Análise de Dados..... | 28 |
| CAPÍTULO 4: RESULTADOS DA INTERVENÇÃO | 30 |
| 4.1 Contexto de Creche..... | 30 |

| | |
|---|----|
| 4.1.1 Atividade “Mapa do tempo” | 30 |
| 4.1.2 Atividade “Mapa de presenças” | 34 |
| 4.1.3 Atividade “Na nossa sala somos...” | 38 |
| 4.1.4 Atividade “Na nossa sala usamos...” | 40 |
| 4.1.5 Atividade “Na nossa sala temos...” | 41 |
| 4.1.6 Atividade “Na nossa sala gotamos de comer...” | 44 |
| 4.1.7 Atividade “Dia do pai “O pai e eu”” | 46 |
| 4.2 Contexto de Jardim de Infância..... | 48 |
| 4.2.1 Atividade “Quantos irmãos temos?” | 48 |
| 4.2.2 Atividade “Mapa de Atividades” | 51 |
| 4.2.3 Atividade “Análise do Mapa do Tempo” | 54 |
| 4.2.4 Atividade “Quantas espécies de Dinossauros há em cada meio?” | 55 |
| 4.2.5 Atividade “Transformar conjuntos das idades em gráfico” | 56 |
| CAPITULO 5: CONCLUSÕES FINAIS | 59 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 63 |
| ANEXOS | 65 |
| ANEXO I | 66 |
| Tabela de registo da recolha de dados na Atividade “Análise do Mapa do Tempo” | 66 |
| ANEXO II | 68 |
| Gráficos elaborados pelas crianças através da tabela do Anexo I | 68 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Mapa do tempo preenchido no final da semana | 21 |
| Figura 2 Mapa de presenças através de conjuntos..... | 21 |
| Figura 3 Organização da atividade "Na nossa sala gostamos de comer..." | 22 |
| Figura 4 Cartaz com a história "O Pai e Eu" e a tabela das tarefas para ser preenchida pelos pais ... | 23 |
| Figura 5 Tabela utilizada para o registo da recolha dos dados | 24 |
| Figura 6 Mapa do tempo | 25 |
| Figura 7 Ficha de apoio à construção do gráfico..... | 25 |
| Figura 8 Cartaz dos dinossauros construído pelas crianças | 26 |
| Figura 9 Cartaz existente na sala com o conjunto das idades das crianças | 27 |
| Figura 10 Base para a construção do gráfico das idades | 27 |
| Figura 11 Mapa do Tempo | 31 |
| Figura 12 Cartões ilustrativos do tempo atmosférico..... | 31 |
| Figura 16 Criança a marcar a presença | 36 |
| Figura 17 Imagem representativa do menino..... | 38 |
| Figura 18 Imagem representativa da menina | 38 |
| Figura 19 Conjuntos meninas/meninos | 39 |
| Figura 20 Atividade "Na nossa sala somos..." finalizada..... | 39 |
| Figura 21 Imagem representativa da fralda..... | 40 |
| Figura 22 Imagem representativa das cuecas..... | 40 |
| Figura 23 Atividade "Na nossa sala usamos..." finalizada..... | 41 |
| Figura 24 Imagens ilustrativa de uma família com uma criança..... | 42 |
| Figura 25 Imagens ilustrativa de uma família com mais de uma criança | 42 |
| Figura 26 Dois conjuntos representativos das crianças que têm irmãos e que não têm irmãos | 43 |
| Figura 27 Atividade "Na nossa sala temos..." finalizada | 43 |
| Figura 28 Imagens ilustrativas de quatro frutas: maçã, laranja, pera e banana..... | 44 |
| Figura 29 Atividade "Na nossa sala gostamos de comer..." finalizada..... | 45 |
| Figura 30 Criança a mostrar a história ao pai..... | 46 |
| Figura 31 Criança a ajudar o pai a marcar as tarefas | 47 |
| Figura 32 Criança a ajudar o pai a preencher a tabela..... | 47 |
| Figura 33 Crianças a realizarem a leitura e análise da tabela com o meu apoio | 48 |
| Figura 34 Capa do livro "Eu só, só eu" de Ana Saldanha e Yara Kono | 49 |
| Figura 35 Atividade "Quantos irmãos temos" finalizada | 49 |
| Figura 36 Criança mais velha a conversar com uma mais nova sobre os dados do gráfico..... | 50 |
| Figura 37 Mapa de atividades | 51 |
| Figura 38 Criança mais velha a ajudar uma mais nova a marcar a atividade no mapa | 53 |
| Figura 39 Organização dos dados acerca do tempo atmosférico ocorrido no mês de Abril, realizada pelas crianças em tabela e gráfico | 55 |
| Figura 40 Atividade "Quantas espécies de Dinossauros há em cada meio?" finalizada..... | 56 |
| Figura 41 Cartaz existente na sala com o conjunto das idades das crianças | 57 |
| Figura 42 Crianças a realizar a atividade..... | 57 |
| Figura 43 Gráfico finalizado..... | 58 |

ABREVIATURAS

MEM – Movimento de Escola Moderna

OCEPE – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

PES – Prática de Ensino Supervisionada

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Estágio é dirigido para a aquisição do grau de mestre no âmbito do mestrado em Educação Pré-escolar da Universidade de Évora. Tem por base a investigação da minha própria prática, desenvolvida ao longo das unidades curriculares da Prática de Ensino Supervisionada (PES) em contexto de Creche e Jardim-de-Infância, que decorreram no Centro Social e Paroquial Nossa Senhora de Fátima, com uma sala de creche (1-3 anos), acompanhada pela educadora cooperante Cristina Cascalheira, e uma sala de jardim-de-infância (3-6 anos), acompanhada pela educadora cooperante Ana Pestana.

Essa investigação foi muito importante, pois cada vez mais se considera fundamental que os educadores e professores se mantenham em constante investigação e reflexão de modo melhorar a sua prática educativa e, conseqüentemente, proporcionar uma educação de maior qualidade para as crianças.

1º princípio: todo o professor verdadeiramente merecedor deste nome é, no seu fundo, um investigador e a sua investigação tem íntima relação com a sua função de professor. 2º princípio: formar para ser professor investigador implica desenvolver competências para investigar na, sobre e para a acção educativa e para partilhar resultados e processos com os outros, nomeadamente com os colegas. (Alarcão, 2001, p. 6)

Neste sentido, ao longo da intervenção pretendi desenvolver um trabalho orientado pela investigação-ação, procurando igualmente compreender, regular e melhorar a minha prática educativa e a qualidade de ensino das crianças das salas onde me encontrava a realizar a prática de ensino supervisionada. Desenvolvi uma investigação que abrange principalmente o contexto de jardim-de-infância, mas que também foi desenvolvida em creche, com incidência no desenvolvimento, por parte das crianças, da capacidade de lidar com dados.

Esta investigação sobre a própria prática no contexto da PES foi realizada no contexto da prática global desenvolvida e presenciada nos cadernos de formação de ambos os contextos de PES, aprofundando um tema escolhido.

Neste capítulo serão apresentados as motivações para a escolha do tema, os objetivos da investigação, a pertinência da temática e a organização geral do relatório.

1.1 Motivações para o tema

A temática da investigação que deu origem ao presente relatório encontra-se relacionada com o desenvolvimento da capacidade de lidar com dados nas crianças através da exploração de aspetos inseridos no contexto da sala.

A escolha do tema surgiu do meu gosto pela matemática e da observação de instrumentos utilizados no quotidiano da sala no contexto onde estava inserida na minha PES e que poderiam estar intimamente ligados a este tema, despertando assim a minha curiosidade e interesse pela matemática, mais propriamente a organização e tratamento de dados, relacionada com a realidade que nos rodeia.

O levantamento do problema que desencadeou a investigação partiu da observação de uma situação em que a educadora, após ao encaminhar as crianças para as áreas de atividade que quisessem, pediu a quatro meninos que tentassem escolher outra área que não fosse a do computador, pois era uma das que eles passavam mais tempo. Isto levou-me a refletir que com os recursos adequados e o desenvolvimento da capacidade de lidar com dados, as crianças podem ganhar a consciência de perceber autonomamente frequência das suas atividades, por exemplo, neste caso, se existir um mapa de atividades mensal, as crianças podem observar e analisar os dados, identificando as áreas que menos frequentam e tentar frequentá-las mais vezes.

1.2 Objetivos da investigação

Apoiar o desenvolvimento da capacidade de lidar com dados nas crianças pressupõe diversos aspetos. Inclui, como objetivos que assumi neste estudo:

- desenvolver a competência de identificar e preparar situações adequadas para explorar o lidar com dados com as crianças, nomeadamente de os recolher, organizar e representar;
- desenvolver a capacidade de conduzir situações de aprendizagem com as crianças que envolvam a recolha de dados, sua organização e representação;
- observar e analisar o desempenho das crianças em matemática e de regular a própria prática nesse domínio e melhorar a minha prática.

Sendo estes os objetivos da minha prática, os objetivos da intervenção são:

- desenvolver a capacidade de recolher e organizar dados;

- desenvolver a capacidade de representar dados;
- desenvolver a capacidade de analisar dados;

1.3 Pertinência da temática

Considero este tema pertinente para investigação, pois estuda a aprendizagem da matemática, mais concretamente a capacidade de lidar com dados, a partir das rotinas da sala e da utilização de mapas que por vezes não são explorados. É importante mostrar às crianças a importância da matemática nas nossas vidas e a utilidade que esta tem:

A análise de dados é uma área da Matemática que, no mundo actual tem grande importância, uma vez que tem uma forte ligação ao quotidiano, quer de adultos quer de crianças, proporcionando ocasiões muito ricas de desenvolvimento numérico. Habitualmente, todos nós nos deparamos com informação organizada (listas, tabelas, gráficos,...), nas mais diversas situações, sobre a qual gostamos de levantar questões. Algumas destas questões só podem ser respondidas através da interpretação de dados e, por vezes, necessitamos de fazer previsões com base nesses mesmos dados organizados. (Castro & Rodrigues, 2008, p. 59)

As crianças podem assim ganhar a noção de que não aprendem matemática por imposição mas porque lhes será útil no presente e no futuro, na resolução de problemas do seu dia-a-dia familiar, social e profissional; pois a matemática tem um significado nas nossas vidas que muitas vezes nos passa ao lado e é isso que devemos evitar nas crianças como futuros adultos.

O quotidiano tem muita importância na aprendizagem da matemática, como podemos ler nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar,

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 aprendizagens futuras, determina a atenção que lhe deve ser dada na educação pré-escolar, cujo quotidiano oferece múltiplas possibilidades de aprendizagens matemáticas. (Ministério da Educação, 1997, p. 73)

Segundo o NTCM (2007), ensinando a matemática estabelecendo conexões, principalmente extra-matemáticas, com a realidade, causa maior impacto nas crianças e ajuda-as a compreender a utilidade da matemática na vida das pessoas e na compreensão do seu papel na construção e interpretação do mundo.

Atualmente, as crianças não necessitam “(...) apenas de aprender conteúdos matemáticos (...), necessitam também de se envolver nos processos matemáticos: procurando padrões, raciocinando acerca dos dados, resolvendo problemas e comunicando as suas ideias e resultados” (Baroody, 2002, p. 334). Deste modo, os educadores que proporcionam às crianças momentos de exploração de situações problemáticas que envolvem conceitos e noções matemáticas, levam a que as crianças adquiram capacidades de pesquisa, exploração, compreensão e justificação das suas descobertas, desenvolvendo progressivamente o seu raciocínio e as estratégias de resolução que utilizam, quer de forma autónoma, quer de forma cooperada.

1.4 Organização do relatório

O presente relatório encontra-se organizado em cinco capítulos que se desenvolvem em torno da investigação efetuada na Prática de Ensino Supervisionada em Creche e Jardim-de-Infância. No presente capítulo (Introdução) são apresentadas algumas informações acerca das motivações que deram origem a esta investigação, dos objetivos que orientaram a mesma, da pertinência da investigação e a organização geral do relatório.

O capítulo dois, que se intitula de Enquadramento Teórico, contempla os aspetos teóricos que suportam a investigação e que permitiram aprofundar os conhecimentos acerca da capacidade de lidar com dados, desde a creche.

O capítulo três é dedicado à metodologia que apoiou a investigação que deu origem ao presente relatório; contempla a investigação sobre a temática no meio de intervenção, a caracterização dos contextos de intervenção, as atividades de intervenção e a metodologia de recolha e análise dos dados.

O capítulo quatro refere-se à apresentação e interpretação dos resultados obtidos nos diferentes contextos educativos onde decorreu a intervenção. Nele consta a descrição, análise e reflexão da ação educativa desenvolvida e das tarefas propostas às crianças no âmbito da investigação.

No capítulo cinco apresento as conclusões retiradas da investigação e algumas considerações finais que se referem às experiências da investigação realizada, mencionando as aprendizagens efetuadas, as dificuldades e inseguranças sentidas ao longo dos momentos de observação e intervenção.

CAPÍTULO 2: ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. A importância da educação estatística na sociedade atual

O pensamento estatístico tem evoluído bastante e a sua importância tem vindo a crescer. Para que um cidadão saiba gerir e utilizar a informação que lhe chega é essencial que tenha algumas competências desta área desenvolvidas. Assim, a estatística "desempenha um papel fundamental na formação para a cidadania" (Ponte e Fonseca, 2000, p.179). Ao trabalharmos a estatística estamos a desenvolver a capacidade crítica, reflexiva e participativa das crianças. Desta forma, Oliveira (2014) considera que estas capacidades devem ser desenvolvidas o mais cedo possível. Lopes (2008) afirma que "a sociedade da informação e conhecimento na qual nos encontramos inseridos apresenta exigências que não são futuras, mas imediatas". Deste modo ao abordar o ensino da estatística no pré-escolar estamos a possibilitar à criança a aquisição de todas as habilidades para ler, estabelecer relações, levantar e verificar hipóteses, interpretar e argumentar. Com essas competências a criança vai entender os números, gráficos e tabelas que estão presentes nas diversas situações da vida e aprender a interpretá-los e a usá-los de forma crítica na solução de questões e problemáticas que surjam à sua volta.

Educação estatística

A Estatística é uma Ciência que se aplica em todos os campos do conhecimento. Costuma-se dizer que é a ciência que trata dos dados. (Martins, Loura & Mendes)

A capacidade de lidar com dados está assim ligada à educação estatística e segundo Vendramini (2006, p. 241):

Existe uma diferença fundamental entre Educação Matemática e Educação Estatística, enquanto na primeira busca-se operar com os fenômenos reais e imaginários, na segunda busca-se resumir informações grupais para explicar e inferir sobre esses fenômenos.

Martins (2005) também defende que a estatística é uma ciência. Mas a estatística dispõe de processos apropriados para recolher, organizar, apresentar e analisar conjuntos de dados, determinar as correlações entre eles, proporcionando conclusões e previsões. De acordo com estes processos de lidar com dados, posso dizer que as OCEPE incluem a estatística no domínio da

matemática ligada ao conhecimento do mundo, no sentido em que referem que “raciocinar sobre dados, resolver problemas e comunicar resultados, a Matemática está diretamente relacionada com a área do Conhecimento do Mundo.” (M.E., 1997,p.78).

A estatística descritiva consiste na recolha, análise e interpretação de dados numéricos através da criação de instrumentos adequados: quadros, gráficos e indicadores numéricos. (Reis, 1996, p.15, citado por Morais, s.d.)

Já Huot (2002, p.60, citado por Morais, s.d.) define estatística descritiva como “o conjunto das técnicas e das regras que resumem a informação recolhida sobre uma amostra ou uma população, e isso sem distorção nem perda de informação”.

Quando falamos em estatística é importante termos presente conceitos como dados, população, unidade estatística, variável e amostra. E segundo Valente e Mesquita (2013) dados são o conjunto de informação que constitui o objeto de estudo da Estatística; população é conjunto de todos os elementos/valores que se pretendem estudar; unidade estatística é elemento da população que é objeto de observação; variável é a característica comum aos elementos da população, cujo valor pode ser diferente de elemento para elemento; e amostra é o subconjunto de elementos extraídos de uma população.

2.2. Lidar com dados

De qualquer modo, a unidade essencial da estatística são os dados: um dado é um número em contexto.

Deste modo, a minha intervenção no desenvolvimento da capacidade de lidar com dados na educação pré-escolar foca-se em três aspetos: i) recolha, organização e registo de dados; ii) representação de dados; iii) análise de dados.

Recolha, organização e registo de dados

De acordo com Castro & Rodrigues (2008), as tarefas que promovem classificação, contagem e comparação podem considerar-se a base para o desenvolvimento da organização e tratamento de dados. Portanto, guiar as crianças a refletir acerca de questões cujas respostas não são óbvias, poderá ajudá-las a desenvolver o sentido de número assim como as capacidades de recolha, organização, tratamento e análise de informação significativa.

Os dados qualitativos representam a informação que identifica alguma qualidade, categoria ou característica, não suscetível de medida, mas de classificação, assumindo várias modalidades.

Os dados quantitativos representam informação resultante de características suscetíveis de serem medidas, apresentando-se com diferentes intensidades.

A organização e recolha de dados são consideradas um dos tópicos matemáticos relevantes que devem começar a ser tratados no jardim-de-infância, principalmente, porque se podem interligar em vivências das crianças. Cano e Romero (1992), citados por Fernandes e Cardoso (s.d., p.7) realçam que “desde cedo deve ser trabalhada esta vertente, pois a utilidade das matemáticas advêm do facto de estas proporcionarem um instrumento de comunicação poderoso, conciso e sem ambiguidades”.

A recolha de dados é fundamental em qualquer situação de organização e tratamento de dados. É essencial que quando se trabalha com crianças pequenas, a recolha dos dados e a forma como esta ocorre seja feita pelas crianças, de modo a promover análise e discussão das diferentes ideias propostas.

Segundo Lopes (2008) e Moreira & Oliveira (2003), é possível trabalhar a recolha e tratamento de dados com crianças da educação pré-escolar desde que sejam proporcionadas experiências que lhes sejam familiares e que lhes despertem curiosidade e interesse. As crianças têm uma curiosidade natural sobre tudo o que se passa à sua volta, questionando acerca das suas experiências como Quantos são? Quanto é? De que tipo é? ou Quais destes são? e para encontrarem respostas para estas questões, as crianças utilizam formas simplificadas de recolha de dados (NCTM, 2007).

As crianças da educação pré-escolar lidam diariamente com diferentes tipos de registo, como por exemplo mapas das presenças, mapa dos aniversários, mapa do tempo meteorológico, mapa das atividades; estes mapas levam as crianças a deparar-se com diferentes tipos de informação que precisam aprender a organizar e interpretar.

Representação dos dados

A utilidade dos dados estatísticos depende, muitas vezes, da forma como são organizados e apresentados. A sua representação é feita, geralmente, através de tabelas e gráficos.

Segundo Martins, Louira & Mendes, a exploração da leitura da representação tabelar e gráfica de situações do quotidiano, vivenciadas pelas crianças na educação pré-escolar, promove as capacidades de observar, pensar e comunicar.

E tal como Castro & Rodrigues (2008) referem,

Na maior parte das salas de jardim-de-infância utilizam-se tabelas que são preenchidas ao longo do dia (o mapa de presenças, o mapa do tempo meteorológico,...) e as crianças vão, a pouco e pouco, compreendendo como o fazer.

Cordeiro (2014) refere ainda estes mapas como sendo úteis, pois no fim cada mapa pode ser contabilizado e transformado em leitura mais simplificada, através de pictogramas, gráficos e tabelas de contagem.

Os materiais de registo nas rotinas da educação pré-escolar desempenham um papel fundamental no desenvolvimento das crianças. É através do uso destes materiais como os Mapas das Presenças, do Tempo, das Tarefas que as crianças contactam pela primeira vez com quadros de dupla entrada e iniciam a aprendizagem da leitura destes materiais de trabalho, bem como a interpretar e fazer outro tipo de análises sobre os mesmos. (Cordeiro, 2014)

Segundo Moreira e Oliveira (2003), o trabalho realizado através de materiais de registo na sala do pré-escolar, não só ajuda a desenvolver o raciocínio matemático, como também promove o desenvolvimento social e cultural da criança. Pois, a utilização de alguns destes materiais e a interação entre as crianças, permite que estas comecem a contactar com as diversas realidades sociais e culturais, que envolvem a sua educação.

É na fase da educação pré-escolar que as crianças devem ser envolvidas em atividades adequadas à sua faixa etária, que proporcionem experiências de recolha de dados, que depois possam ser representadas através de tabelas e gráficos, como pictogramas e gráficos de barras. Estas atividades levam as crianças a desenvolver a compreensão e análise de dados através do desenvolvimento dos raciocínios de contagem, comparação e classificação (Duque et al., 2013).

Fernandes e Cardoso (s.d.) citam Daru que considera que a utilização de gráficos realça aquilo que numa representação tabelar ou numérica está mais escondida, permitindo que o tratamento dos dados recolhidos seja mais significativo.

Dos vários tipos de gráficos posso destacar: gráfico de barras, os pictogramas e os diagramas de venn, por serem os que as crianças mais estão em contacto.

Castro e Rodrigues (2008) defendem que a organização gráfica dos dados possibilita uma análise mais rápida, pois a contagem dos elementos da mesma categoria é mais evidente.

Assim:

a importância: das aprendizagens matemáticas reside na representação da informação de muitas formas, não só por meio de algarismos e letras, mas também mediante o uso de desenhos, tabelas, esquemas, diagramas e gráficos (Cano & Romero (1992), citados por Fernandes e Cardoso (s.d., p. 7)).

Waits (1993) citado por Fernandes e Cardoso (s.d., p. 7) refere também que as crianças adquirem mais facilmente os conteúdos “quando estes são apresentados através de esquemas concretos, quer simbólicos, quer gráficos”.

Castro e Rodrigues (2008, p.72) referem ainda que “a maioria dos gráficos convencionais têm níveis de abstracção elevados e nem sempre são compreendidos por crianças pequenas”, pois, nesta faixa etária as crianças ainda têm um vocabulário muito reduzido e, desse modo, dependem mais de dados visuais e auditivos, por isso “reagem muito bem aos gráficos e sentem-se bastante motivados” (Bertin, citado por Fernandes e Cardoso, s.d, p.8).

Na realização dos gráficos é importante alertar as crianças para a necessidade de um título elucidativo do que representam.

Análise dos dados

Segundo Castro e Rodrigues (2008), a análise de dados é uma área da matemática muito importante e com grande influência no quotidiano do ser humano, proporcionando conhecimentos enriquecedores do desenvolvimento numérico. As mesmas autoras, referem que o ser humano depara-se diariamente com diversos tipos de informação organizada, sobre a qual coloca diferentes questões que só podem ser respondidas através da interpretação de dados. “Na interpretação de dados deveremos produzir um resumo verbal ou numérico ou usar métodos gráficos para descrever as suas principais características.” (Morais, s.d.)

Castro & Rodrigues (2008), referem que “após a construção do gráfico (pictograma, barras, ou circular), deve, sempre, haver um momento em que se discute o que este nos sugere (se permite dar resposta à questão inicial, qual a categoria menos frequente, qual a mais frequente,...).”

Neste sentido, também Bright e Hoeffner (1993) dizem que a leitura de gráficos não é uma tarefa comum, mas é necessário implementá-la, desde cedo, porque o uso de gráficos no contexto educativo oferece um ambiente rico de comunicação matemática, favorável à resolução de problemas, possibilitando relacionar melhor a informação.

Segundo Ashlock, Johnson, Wilson e Jones (1983), citado por Fernandres (p.8),

“as tabelas e os gráficos ajudam a organizar e a apresentar a informação de uma forma clara. Estes autores apontam ainda várias razões para que as crianças iniciem o estudos nestas temáticas e em conteúdos ligados à Estatística: i) os gráficos e os dados ocupam um lugar importante nos órgãos de comunicação social; ii) os gráficos são um meio simples, poderoso de apresentar dados de uma forma condensada, compreensível e interessante para as crianças; iii) a habilidade de resolver problemas é desenvolvida, porque as crianças envolvem-se na recolha de dados, na organização, na apresentação e na avaliação crítica dos resultados; iv) as outras capacidades matemáticas, como contar, medir, seriar, ordenar, podem ser reforçadas; v) a motivação aumenta e progride quando colecionam e organizam dados, quando os analisam e comunicam oralmente ou por escrito os resultados.”

2.3 As Orientações Curriculares portuguesas para a Educação Pré-Escolar e o desenvolvimento da capacidade de lidar com dados

2.3.1 AS OCEPE

Desde há muitos anos que o ensino-aprendizagem da matemática tem sido uma preocupação, não só pelo aumento do insucesso nesta área como pelo decréscimo do interesse e gosto por esta disciplina. Assim, é cada vez mais importante encontrar estratégias para motivar o estudo da Matemática.

As Orientações Curriculares da Educação Pré-escolar (OCEPE) dizem-nos que as crianças aprendem as noções matemáticas espontaneamente nas atividades do dia-a-dia, servindo-se delas para desenvolver o seu pensamento lógico-matemático intencionalmente.

Em 1997 surgiram as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Este documento expõe e desenvolve todas as áreas de conteúdo a trabalhar na Educação Pré-Escolar. Segundo Oliveira (2014), o educador deve organizar e dinamizar os conteúdos, utilizando as orientações curriculares, de forma a que as aprendizagens e o desenvolvimento da criança sejam tidos em conta. Este documento encontra-se organizado em áreas de conteúdo para evidenciar as aprendizagens e facilitar a ação educativa. Portanto, existe três áreas de conteúdo que integram

vários domínios do saber, saber fazer e saber ser que são a Área de formação pessoal e social; a Área de expressão e comunicação; e a Área de conhecimento do mundo. É relevante destacar a área de expressão e comunicação, pois é nesta área que está integrado o domínio da Matemática; área essa que “engloba as aprendizagens relacionadas com o desenvolvimento psicomotor e simbólico que determinam a compreensão e o progressivo domínio de diferentes formas de linguagem” (Ministério da Educação, 1997, p. 56).

Relativamente ao domínio da matemática posso ainda salientar, mais uma vez, que “as crianças vão espontaneamente construindo noções matemáticas a partir das vivências do dia-a-dia” (Ministério da Educação, 1997, p. 73). Logo, “cabe ao educador partir das situações do quotidiano para apoiar o desenvolvimento do pensamento logico-matemático, internacionalizando momentos de consolidação e sistematização de noções matemáticas”: (Ministério da Educação, 1997, p.73). Tendo em atenção que o princípio geral da Lei-Quadro da Educação Pré-Escolar determina que a Educação Pré-Escolar é “a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida” (Ministério da Educação, 1997, p.16), posso afirmar que incentivar na criança o gosto pela Matemática, facultando-lhe a aprendizagem de conhecimentos matemáticos, estabelece uma das bases essenciais para o seu desenvolvimento, criando condições de maior sucesso na etapa seguinte.

2.3.2. As Metas de Aprendizagem na Educação Pré-Escolar

As Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-Escolar (2010), que servem de contributo para esclarecer as condições favoráveis para o sucesso escolar das crianças, facultando um referencial comum para ajudar os educadores. Estas encontram-se divididas em áreas, que são Conhecimento do Mundo; Expressões; Formação Pessoal e Social; Linguagem Oral e Abordagem à Escrita; Matemática; Tecnologias de Informação e Comunicação. As áreas por sua vez estão divididas em domínios, a área da matemática contém o domínio da Organização e Tratamento de Dados, onde por conseguinte se encontram quatro metas:

“Meta Final 27) No final da educação pré-escolar evidencia os atributos dos objectos utilizando linguagens ou representações adequadas.

Meta Final 28) No final da educação pré-escolar, a criança coloca questões e participa na recolha dados acerca de si próprio e do seu meio circundante, e na sua organização em tabelas ou pictogramas simples.

Meta Final 29) No final da educação pré-escolar, a criança interpreta dados apresentados em tabelas e pictogramas simples, em situações do seu quotidiano.

Meta Final 30) No final da educação pré-escolar, a criança exprime as suas ideias sobre como resolver problemas específicos oralmente ou por desenhos.” (Ministério da Educação, 2010)

Baseando-nos nesta meta, posso verificar que a interpretação de pictogramas no Pré-escolar tem algum destaque. Para Smole (1996), o facto de uma criança não saber ler ou escrever não significa que ela não é capaz de ouvir e pensar, afirmando que existem outros meios que podem ser usados na solução de um problema proposto, como o desenho e a expressão pictórica. Como tal, Wavering (1989), citado por Oliveira (2014, p.47) “defende que o ensino de gráficos pictóricos deve começar na educação pré-escolar, com atividades que desenvolvam a correspondência um a um, entre dados.”

CAPÍTULO 3: METODOLOGIA DA INTERVENÇÃO

3.1 Investigação sobre a temática

Ao aprofundar o meu conhecimento na realização desta investigação estou a tornar-me investigadora, no sentido em que a minha atividade se centra na intervenção no contexto, na exploração e investigação-ação da prática, contribuindo certamente para a melhoria da minha prática futura, enquanto educadora.

Esta dimensão investigativa tem o objetivo de lidar com problemas reais, diagnosticando um problema no contexto em que estou inserida e solucioná-lo, sendo a mudança uma componente da investigação.

A minha dimensão investigativa é no sentido de **desenvolver a capacidade de lidar com dados em crianças de creche e jardim-de-infância.**

Ao longo deste ponto irei abordar vários tópicos como os objetivos e metodologias da minha investigação, assim como alguns aspetos metodológicos do projeto de intervenção que realizei durante a minha prática de ensino supervisionada.

No decorrer da minha prática de ensino supervisionada, desenvolvi uma investigação que abrange principalmente o contexto de jardim-de-infância, mas que também foi um pouco desenvolvida em creche, com a temática a ser desenvolvida ao longo de todo o ano letivo.

Durante o primeiro semestre procurei perceber de que forma poderia utilizar ou acrescentar recursos à sala que se revelassem adequados aos interesses e faixa etária das crianças e contribuíssem para o desenvolvimento da temática: *Desenvolver a capacidade de lidar com dados.*

O levantamento do problema, tal como referi no capítulo 1, surgiu da observação de uma situação em que a educadora pediu a quatro meninos que tentassem escolher uma área da sala diferente, que não fosse uma daquelas em que eles mais brincavam. Refletindo acerca desta observação, concluí que com os recursos adequados e o desenvolvimento da capacidade de lidar com dados as crianças conseguem tomar essa consciência autonomamente. Por exemplo, neste caso, se existir um mapa de atividades mensal, as crianças podem observar e analisar os dados, identificando as áreas que menos frequentam e tentar frequentá-las mais vezes.

Ao longo do ano pude realizar várias observações que me permitiram a escolha deste tema, pude averiguar alguns dos interesses das crianças contribuindo assim para a investigação. As Metas de Aprendizagem para a Educação Pré-escolar funcionaram como um recurso para inspirar, orientar e focalizar a recolha de dados, para identificar o conhecimento que as crianças têm e devem atingir relativamente ao lidar com dados.

Constituem assim, instrumentos de recolha de dados, os caderno de formação com as respetivas notas de campo, enquanto documento descritivo, reflexivo e projetivo dos momentos relevantes para a temática da investigação; as planificações que permitem intencionalizar propostas que impliquem lidar com dados e averiguar se as propostas contemplam os objetivos da investigação.

Ao longo da investigação, tal como mencionei anteriormente, utilizei o caderno de formação e respetivas notas de campo para refletir sobre as observações realizadas com base nos desempenhos das crianças e identificar como melhorar a prática, assim como verificar o meu envolvimento nos momentos da utilização de dados e os recursos utilizados na sala.

Nas planificações, planifiquei com vista a atingir os objetivos (propostas e estratégias utilizadas). Identifiquei situações a explorar para aproveitar a curiosidade e interesses das crianças para recolher, organizar e representar dados; desenvolvi tarefas de modo a incentivar as crianças a recolher dados relativos a diversas situações, nomeadamente com os instrumentos da sala, como o mapa do tempo, o painel das idades e o mapa de atividades que inseri; preparei a exploração de tarefas de modo a introduzir vários tipos de gráficos para representação de dados.

Todas as atividades “devem ser planeadas, realizadas e avaliadas com base em experiências e oportunidades educativas importantes para o desenvolvimento global da criança, que a façam agir, pensar e compreender o mundo que a rodeia” (Kot-Koteckin, 2003, p. 30, citado por Oliveira 2014).

As Metas de Aprendizagem ajudaram na realização de atividades que levassem as crianças a lidar com dados e a observar o nível em que se encontram para atingir as metas de aprendizagem, para posteriormente refletir sobre as observações realizadas com base nos desempenhos das crianças e identificar como melhorar a prática.

3.2 Contextos de intervenção

Neste ponto do capítulo três irei caracterizar os diferentes contextos de intervenção onde realizei a minha investigação. Realizei a minha PES de creche e jardim-de-infância no Centro Comunitário Pastorinhos de Fátima.

O Centro Comunitário Pastorinhos de Fátima é uma Instituição Particular de Solidariedade Social (IPSS) e uma valência do Centro Social e Paroquial Nossa Senhora de Fátima, que foi criado em Setembro de 2001 com o objetivo de melhorar os serviços prestados e dar mais respostas sociais de apoio às famílias de Évora criando esta instituição com as valências de Creche e Jardim de Infância. Este encontra-se numa das periferias da cidade de Évora, pertencente à Freguesia do Bacelo, no Bairro Frei Aleixo.

As caracterizações que se seguem são referentes ao grupo de crianças das salas onde realizei a PES e têm base nas observações realizadas, nos diálogos estabelecidos com a educadora cooperante, as conversas informais com as auxiliares e o Plano Curricular de Sala.

3.2.1 Creche

A sala de creche onde realizei a minha intervenção tinha 16 crianças, com idades compreendidas entre o 1 e os 3 anos, acompanhadas pela educadora cooperante Cristina Cascalheira.

| | 1ano | 2 anos | 3 anos | TOTAL |
|-----------|------|--------|--------|-------|
| Masculino | 3 | 6 | 2 | 11 |
| Feminino | 2 | 2 | 1 | 5 |
| TOTAL | 5 | 8 | 3 | 16 |

Tabela 1 Distribuição do grupo de crianças da sala nº2 de Creche por sexo, idade, em Fevereiro

Tratava-se de um grupo muito energético e autónomo nas brincadeiras livres na sala, utilizam os recursos materiais disponíveis de forma autónoma e interessada. A área do faz-de-conta, a área do tapete e os jogos de construções são eleitos como preferência das crianças. As crianças utilizavam sobretudo o corpo para se expressarem e interagirem com os colegas, criando momentos de refeição na área do faz-de-conta, construção de torres e casas, corridas com carros.

Embora seja um grupo que interage com brincadeiras em conjunto, algumas crianças mostram dificuldade em partilhar os recursos materiais com os colegas, tornando-se o principal motivo de conflito entre as crianças.

Em várias situações pude observar que quase todas as crianças respondem ao ouvir o seu nome, reconhecem os colegas pelo nome e identificam-se a si próprios e a pessoas próximas em fotografias.

Na prática do segundo semestre notei uma grande evolução a nível do desenvolvimento da linguagem das crianças. O grupo mostra agora mais facilidade em comunicar entre si e com os adultos, utilizando a linguagem oral de forma mais perceptível, embora por vezes consigam apenas comunicar através de vocábulos ou frases simples que identifiquem pessoas ou objetos.

Este mostrou-se um grupo bastante curioso, pois as crianças mostravam bastante interesse por novidades que lhes disponibilizássemos, sendo a palavra “surpresa” ou algum suspense suficiente para captar a atenção e interesse de todos.

Nos momentos da conversa em grande grupo pude verificar também que já existem crianças, nomeadamente as mais velhas, que já conseguem realizar a contagem termo a termo das crianças, pelo menos até 10.

Em atividades de exploração das cores pude verificar que a cor que as crianças melhor conhecem é o amarelo, as restantes cores ainda existem algumas crianças que confundem o azul com o vermelho ou o verde com o azul.

Estas foram as principais características tidas em conta para desenvolver a temática na sala.

3.2.2 Jardim-de-infância

A sala de jardim-de-infância onde realizei a minha intervenção tinha 23 crianças, com idades compreendidas entre o 3 e os 6 anos, acompanhadas pela educadora cooperante Ana Pestana.

| | 3 anos | 4 anos | 5 anos | 6 anos | TOTAL |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Masculino | 3 | 8 | 2 | 0 | 13 |
| Feminino | 4 | 3 | 1 | 2 | 10 |
| TOTAL | 7 | 11 | 3 | 2 | 23 |

Tabela 2 Distribuição do grupo de crianças da sala de jardim-de-infância nº1 por sexo e idade em Abril

Esta é uma sala composta por um grupo heterogêneo, de tal modo, as crianças têm idades diferentes e diferentes níveis de desenvolvimento. Esta heterogeneidade pode ser considerada um aspecto positivo no sentido em que a interação entre crianças de idades diferentes é proporcionadora de novas aprendizagens, uma vez que as crianças ao partilharem as suas vivências e experiências estão a proporcionar aos outros novas aprendizagens, assim os mais novos e os mais velhos colaboram e cooperam criando momentos de novas aprendizagens.

Ao longo da minha prática de ensino supervisionada, pude observar de um modo geral alguns interesses do grupo, como por exemplo ouvir histórias, realizar pequenas dramatizações, explorar massa de cores, explorar técnicas de pintura, realizar desenhos, trabalhos de recorte e colagem, realizar sessões de expressão motora e jogos em grupo.

Algumas crianças mostram dificuldade em diversificar as suas escolhas nos momentos de escolher espontaneamente as áreas da sala para brincar, por isso por vezes era necessário tentar incentivá-las a escolher outras áreas.

Com base nas observações que pude realizar e refletir ao longo da minha prática de ensino supervisionada e nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Ministério da Educação, 1997) posso realizar uma pequena descrição das competências ao nível do domínio da matemática que é o mais relevante para a temática.

A Área de Expressão e Comunicação abrange “as aprendizagens relacionadas com o desenvolvimento psicomotor e simbólico que determinam a compreensão e o progressivo domínio de diferentes formas de linguagem.” (Ministério da Educação, 1997). De tal forma esta é uma área onde estão incluídos vários domínios que estão estreitamente ligados.

No Domínio da Matemática posso referir que as crianças reconhecem os números pelo menos até 10, sendo que as mais velhas conseguem identificar números maiores. No geral quase todas as crianças conseguem contar pelo menos até 23, que é o número de crianças na sala e as mais velhas conseguem contar de 2 em 2. Algumas crianças conseguem compreender a noção do tempo, identificando acontecimentos de antes e depois, o hoje e o ontem, embora os mais pequenos ainda apresentem alguma dificuldade a esse nível. Algumas das crianças mais velhas conseguem identificar sequências de cores.

3.3 Objetivos da intervenção

No âmbito da presente investigação foram realizadas intervenções em contextos de creche e jardim-de-infância. Essas intervenções, como já referi, iniciaram-se com a observação e análise dos contextos educativos que me possibilitaram orientar e estruturar a minha prática educativa, podendo adequar as práticas aos contextos, interesses, necessidades, competências e conhecimentos das crianças.

Posteriormente a esta fase inicial, estruturei a minha intervenção baseada na elaboração de planificações, que delimitavam a estrutura, a concretização e a avaliação das tarefas propostas, tendo sempre em conta as observações que ia realizando ao longo da prática.

Posso referir assim que as observações realizadas foram essenciais para a adequação da minha prática educativa durante o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que ajustei a minha postura à medida que fui conhecendo o grupo.

O planeamento das tarefas propostas às crianças resultaram de um trabalho antecipado e com a professora cooperante, no sentido de explicitar os objetivos das tarefas e a forma como estas poderiam ser apresentadas ao grupo.

Um dos objetivos principais, como já referi, era realizar atividades e explorar mapas que ajudassem as crianças a desenvolver a capacidade de lidar com dados, respondendo aos seus conhecimentos, interesses e necessidades. As tabelas seguintes apresentam o nome das tarefas desenvolvidas nos contextos de creche e jardim-de-infância, respetivamente, assim como a sua calendarização.

| Atividade | Calendarização | Objetivos |
|-------------------------------|--|---|
| Mapa do tempo | A partir do dia 26/Fevereiro/2015 e seguidamente diáriamente | - Expressar o estado do tempo que observam (Área de Conhecimento do Mundo) - Desenvolver noções temporais atmosféricas - Desenvolver noções matemáticas |
| Mapa de presenças | A partir do dia 16/Março/2015 e seguidamente diáriamente | - Contar número de pessoas (Noção Precoce da Quantidade e de Número) - Estimular para a organização de dados em conjuntos |
| Na nossa sala somos... | 16/Março/2015 | - Estimular para a organização de dados em conjuntos |

| | | |
|---|---------------|--|
| Na nossa sala usamos... | 17/Março/2015 | - Estimular para a organização de dados em conjuntos |
| Na nossa sala temos... | 18/Março/2015 | - Estimular para a organização de dados em conjuntos |
| Na nossa sala gostamos de comer... | 19/Março/2015 | - Estimular para a organização de dados em conjuntos |
| Dia do pai “O pai e eu” | 20/Março/2015 | - Estimular para a leitura da representação de dados em tabela |

Tabela 3 Atividades desenvolvidas em contexto de creche

| Atividade | Calendarização | Objetivos |
|---|-----------------------|--|
| Quantos irmãos temos? | 15/Abril/2015 | - Organizar informações recolhidas - Realizar gráfico |
| Mapa de Atividades | 27/Abril/2015 | - Organizar informações - Interpretar organização de dados |
| Análise do Mapa do Tempo | 04/Maio/2015 | - Desenvolver a recolha e organização de dados. - Explorar quantidade e número - Adquirir diferentes formas de registo |
| Quantas espécies de Dinossauros há em cada meio? | 11/Maio/2015 | - Desenvolver a recolha e organização de dados. - Explorar quantidade e número - Adquirir diferentes formas de registo |
| Transformar os conjuntos das idades em gráfico | 25/Maio/2015 | - Organizar informações recolhidas - Realizar gráfico |

Tabela 4 Atividades desenvolvidas em contexto de jardim-de-infância

3.4 Atividades de intervenção

As atividades propostas foram realizadas com a intenção de prestar às crianças condições para que as mesmas desenvolvessem a capacidade de lidar com dados através da exploração de dados com os quais estão familiarizadas e estivessem em contato com os mesmos no seu cotidiano. Estas tarefas permitiram que as crianças trabalhassem vários domínios da Matemática, além da organização e tratamento de dados, possibilitando assim o desenvolvimento de capacidades transversais nas crianças.

Nos subpontos seguintes, são apresentadas as descrições de todas as atividades desenvolvidas nos dois contextos educativos onde realizei a intervenção.

3.4.1 Creche

Na PES em Creche, propus sete atividades que concretizei com as crianças, incentivando-as a organizar dados e informações recolhidas, conhecidas do seu cotidiano e a analisá-las.

Ao longo do estágio inseri dois mapas de diferentes tipos, para observar as diferentes reações e interpretações das crianças. E realizei quatro atividades do mesmo tipo em aumentando um pouco a dificuldade no final, para poder verificar a evolução e as aprendizagens das crianças.

De seguida apresento uma pequena descrição de cada uma das atividades propostas no contexto de Creche, assim como os recursos disponibilizados às crianças para a execução das mesmas. É evidente o enfoque na organização de dados em conjuntos, pois optei por este tipo de organização dos dados atendendo à idade das crianças, uma vez que a organização dos dados em gráficos ou tabelas poderia tornar-se demasiado complexo.

Mapa do tempo

Esta atividade introduziu-se no dia 26 de Fevereiro e consistia numa tabela de 2 entradas, em que cada dia da semana tinha uma coluna e as crianças tinham que identificar o dia em que estavam e colocar o cartão correspondente ao tempo atmosférico que observavam na linha por baixo do dia correspondente.

As crianças tinham assim à sua disposição cartões com o sol, as nuvens e sol, as nuvens e chuva, para poder definir o tempo no respetivo mapa. Esta atividade passou a ser integrada na rotina diária das crianças, sendo realizada todas as manhãs na conversa de grande grupo.

No final da semana, contávamos os dias que tinha ocorrido cada estado de tempo e identificávamos qual tinha ocorrido mais vezes (Figura 1).



Figura 1 Mapa do tempo preenchido no final da semana

Mapa de presenças

Esta atividade foi inserida no dia 16 de Março e era uma atividade diária e consistia na identificação de 2 conjuntos. Foram afixados na parede, junto ao tapete onde era realizada a conversa de grande grupo, dois círculos, um estava identificado com uma imagem da sala, sendo referenciado para as crianças como o conjunto das crianças que estavam na sala, o outro círculo um estava identificado com uma imagem de uma casa, sendo referenciado para as crianças como o conjunto das crianças que estavam em casa (Figura 2).



Figura 2 Mapa de presenças através de conjuntos

As crianças tinham de identificar em que conjunto estavam e colocar a sua fotografia colada no respetivo círculo. As fotografias eram coladas com velcro para fácil manuseamento por parte das crianças. Esta seria uma tarefa para realizar ao início do dia e ao final do dia quando as crianças fossem embora.

Na nossa sala somos...; Na nossa sala usamos...; Na nossa sala temos...: Na nossa sala gostamos de comer...

Este foi um conjunto de atividades do mesmo tipo, que realizei na mesma semana, para verificar se as crianças registavam algum tipo de evolução ao nível da organização dos diagramas de venn e da sua interpretação.

As atividades consistiam num cartaz onde estavam coladas imagens representativas ao tema (menino e da menina, fralda e cuecas, família com uma criança e família com mais de uma criança; cinco frutas diferentes, respetivamente a cada título). Cada imagem tinha associado um post it de uma cor e as crianças tinham de escolher o post it da cor com que se identificavam e colar junto da imagem que o representa (Figura 3). No final era desenhado uma linha que englobasse todos os post it's da mesma cor, criando assim os conjuntos. Para terminar, concluíamos quantos conjuntos havia e identificávamos se um conjunto é maior que outro ou se são iguais, contando os elementos de cada conjunto para verificar.



Figura 3 Organização da atividade "Na nossa sala gostamos de comer..."

Dia do pai "O pai e eu"

No decorrer da comemoração do dia do pai e do seguimento da leitura às crianças da história "O pai e eu", surgiu uma atividade que pretendia apresentar um pouco da história aos pais e fazer com que eles participassem na mesma, criando uma interação entre a família e a escola. Para isso realizou-se um cartaz onde se expos alguns momentos da história que falava das tarefas que o pai fazia em casa e por baixo colocou-se uma tabela de duas entradas onde se colocou na linha o nome de cada criança e na coluna várias tarefas domésticas, posteriormente ao final do dia as crianças mostravam a história ao pai e estes preenchiam na tabela, com um X, as tarefas que faziam em casa (Figura 4).

Desta atividade, surgiu uma outra com as crianças que foi a de observar em grande grupo a tabela preenchida pelos pais e fazer uma pequena leitura e análise da mesma.



Figura 4 Cartaz com a história "O Pai e Eu" e a tabela das tarefas para ser preenchida pelos pais

3.4.2 Jardim-de- infância

Na PES em jardim-de-infância, propus cinco atividades relacionadas com a temática da investigação, que desenvolvi com as crianças.

No decorrer do estágio, tentei desenvolver estas tarefas no decorrer de outra atividade desenvolvida ou alguma tarefa do quotidiano das crianças, para que estas pudessem estar mais familiarizadas com os dados a utilizar. Mas também que fossem tarefas que fossem de encontro aos conhecimentos, interesses e necessidades das crianças.

De seguida apresento uma pequena descrição de cada uma das atividades propostas no contexto de Jardim de Infância.

Quantos irmãos temos?

A partir da leitura da história “*Eu só, só eu*” de Ana Saldanha e Yara Kono, que se tratava de um menino que era filho único e no final passou a ter um irmão, foi desenvolvida uma atividade para a elaboração de um gráfico acerca de quantos irmãos as crianças da sala de jardim-de-infância têm.

Nesta atividade foi construído um gráfico de barras com a ajuda de diversos post it; cada cor correspondia a um número de irmãos e cada criança recebeu o post it da cor que lhe correspondia o número de irmãos, no final as crianças colaram o seu post it por cima do número correspondente no gráfico, formando assim um gráfico de barras.

Mapa de Atividades

O mapa de atividade foi apresentado às crianças de 4-6 anos (as que não dormiam a sesta) e expliquei o seu funcionamento. De seguida as crianças ajudam a terminar a construção do mesmo, ilustrando as áreas de trabalho. Quando as crianças de 3-4 anos regressaram da sesta, as outras explicaram-lhe como funcionava o mapa. A partir do dia 27 de Abril, este foi um registo inserido na rotina das crianças para gradualmente poder observar o seu desenvolvimento na capacidade de lidar com dados através deste mapa.

Análise do Mapa do Tempo

Esta é uma atividade que foi realizada no final do mês, apenas com as crianças de 4-6 anos que não dormem a sesta, em que as crianças identificaram os estados atmosféricos que podem ocorrer, desenhando-os numa coluna de uma tabela (Figura 5) e de seguida, utilizando o mapa do tempo (Figura 6), realizaram a contagem do número de dias em que ocorrer cada um dos estados do tempo no mês de Abril e registam essa informação na outra coluna da tabela. De seguida dei espaço a que as crianças realizassem uma interpretação da tabela e tirassem conclusões.

| TEMPO | NÚMERO DE DIAS |
|-------|----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

Figura 5 Tabela utilizada para o registo da recolha dos dados



Figura 6 Mapa do tempo

Para terminar, as crianças passaram a informação da tabela para a construção de um gráfico, pintando numa folha quadriculada o número de quadrados correspondentes (Figura 7).

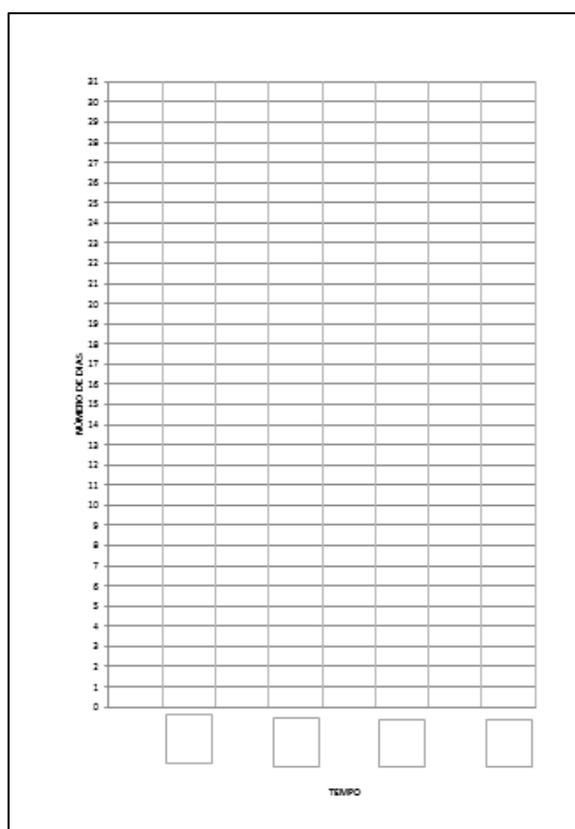


Figura 7 Ficha de apoio à construção do gráfico

Quantas espécies de Dinossauros há em cada meio?

Com as crianças reunidas em grande grupo, observámos o cartaz dos dinossauros construído pelas mesmas no âmbito de um projeto (Figura 8). Após as crianças identificarem os três meios existentes (Ar, Terra e Água), estas identificaram os dinossauros diferentes e o meio onde se encontravam, registando essa informação em forma de gráfico. No final realizámos a análise do gráfico, observando onde existem mais espécies de dinossauros no cartaz e quantas espécies diferentes existem em cada meio.



Figura 8 Cartaz dos dinossauros construído pelas crianças

Transformar conjuntos das idades em gráfico

Esta atividade foi realizada com as crianças de 4-6 anos que não dormem a sesta, utilizando o cartaz existente na sala com o conjunto das idades das crianças (Figura 9), estas observaram os conjuntos, identificando a idade que tem mais meninos e a que tem menos meninos. Posteriormente cada criança recolheu a sua fotografia e uma a uma colocaram-na por cima da sua idade no gráfico (Figura 10), em conjunto e para completar o gráfico, transferiram também as fotografias dos colegas que estavam na sesta para o gráfico. No final verificámos se a barra maior é a do conjunto que eles disseram onde existia mais meninos, realizámos a contagem e analisámos o gráfico.

As crianças mostraram o gráfico que realizaram às crianças de 3-4 anos que dormem a sesta, permitindo-me observar também as suas capacidades de lidar com os dados observados.



Figura 9 Cartaz existente na sala com o conjunto das idades das crianças

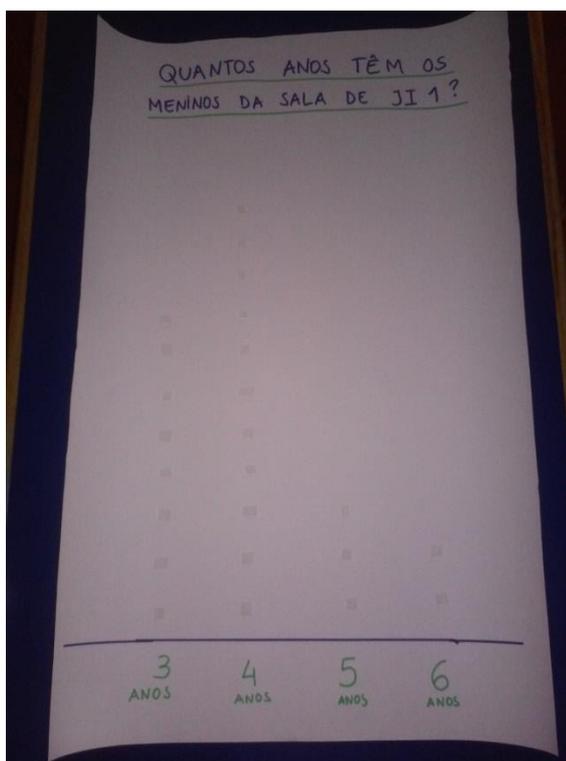


Figura 10 Base para a construção do gráfico das idades

3.5 Metodologia de Recolha e Análise de Dados

A recolha e análise de dados permitiram-me compreender onde deveria evoluir na minha prática no sentido de atingir os objetivos pretendidos, relativos à investigação.

Utilizei diferentes meios, para garantir uma recolha de dados fiáveis e essenciais para compreender, analisar e refletir acerca do modo como as crianças lidam com os dados no seu quotidiano, ao executarem as diferentes tarefas e contactarem com diferentes situações na sala. Assim, a recolha de dados foi realizada através do caderno de formação com as respetivas notas de campo e das planificações, como já referi, mas também da observação direta e registos escritos e fotográficos.

A observação direta foi realizada diretamente, em todos os momentos, observando os comportamentos das crianças para pudesse observar as suas dificuldades e facilidades ao longo da realização das atividades e refletir sobre o modo como podia intervir para ajudá-las a melhorar.

O caderno de formação, resultante da observação direta e as planificações ajudaram-me a recolher dados, para analisar a temática deste relatório e intervir nas dificuldades das crianças, assim como os registos escritos de algumas das atividades realizadas com as crianças. Máximo-Esteves (2008) refere que as notas diárias incluem “registos detalhados, descritos e focalizados do contexto, das pessoas, suas ações e interações (...), incluindo ainda material reflexivo, isto é notas interpretativas, interrogações, sentimentos, ideias, impressões (...)” (p. 88). Assim o caderno de formação é o local onde se registam as notas de campo diárias, “representando o lado mais pessoal do trabalho de campo (...)” (Máximo-Esteves, 2008, p. 89).

Os registos fotográficos, embora não sejam muitos por ser difícil intervir e fotografar ao mesmo tempo, foi o meio que encontrei para mostrar dados, as atividades realizadas pelas crianças. Bogdan e Biklen (1994) salientam a importância da fotografia na investigação de natureza qualitativa, referindo que “as fotografias dão-nos fortes dados descritivos (...) e são frequentemente analisadas indutivamente.” (p. 183).

Com esta variedade de dados recolhidos ao longo das PES, foi possível realizar uma análise consistente tendo em conta o objetivo e as questões da investigação e retirar conclusões fundamentadas.

A recolha de dados foi assegurada através da observação e registo de alguns dos momentos que me permitiram averiguar o interesse das crianças e recursos disponíveis na sala possíveis ao

desenvolvimento da investigação, que juntamente com a análise das planificações permitiu-me averiguar propostas que contemplassem os objetivos da mesma.

Desta forma posso afirmar que a análise de dados foi realizada através dos elementos recolhidos ao longo das PES, tendo como suporte os meus objetivos iniciais.

Em primeiro lugar analisei todas as situações do quotidiano das crianças que fossem adequadas para explorar o lidar com dados com as crianças e a partir daí estruturar tarefas matemáticas que envolvessem a recolha ou análise de dados pelas crianças, explorando as conexões da matemática com outras áreas.

Analisando as planificações e no sentido de conectar a matemática com as outras áreas, planifiquei ainda atividades que permitissem a execução de uma outra atividade que proporcionasse às crianças situações que envolvam lidar com dados reais, nomeadamente de os recolher, organizar e representar os dados.

Neste capítulo referenciei as intencionalidades e os objetivos de todas as atividades realizadas ao longo da investigação. O desempenho das crianças nestas atividades sofreu uma análise com o intuito de retirar conclusões e evidências que são descritas e discutidas detalhadamente no próximo capítulo. A análise teve em consideração os objetivos iniciais da investigação que consistiam em que as crianças conseguissem efetuar recolha de dados, organizar dados, representar dados em gráficos ou diagramas e interpretar dados. A análise dos dados recolhidos, teve enfoque nos objetivos iniciais da investigação mas ao realizar essa análise tive em conta também a faixa etária das crianças, distinguindo-as em faixas etárias de 1-3 anos, 3-4 anos e 4-6 anos.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS DA INTERVENÇÃO

Neste capítulo, irei apresentar a prática propriamente dita, isto é, a análise dos dados que recolhi nos diferentes contextos educativos onde decorreu a investigação e a descrição, análise e reflexão desses mesmos momentos da ação educativa desenvolvida bem como das tarefas propostas às crianças nesse âmbito.

4.1 Contexto de Creche

4.1.1 Atividade “Mapa do tempo”

Esta atividade introduziu-se no dia 26 de Fevereiro e resultou da minha observação da rotina das crianças, onde verifiquei que todas as manhãs as crianças olhavam pela janela e identificavam qual o estado atmosférico que observavam.

Como pude registar em várias notas de campo, reflexões e planificações:

Reflexão (07/10/2014) – “As crianças sentaram-se em roda no tapete e cantou-se a canção do bom dia, viram como estava o tempo e contaram, acompanhados a educadora, as crianças presentes.”

Reflexão (21/10/2014) – “...contámos quantas crianças estavam presentes e observámos o estado do tempo.”

Planificações (todos os dias) – Conversa de grande grupo: “Após a higiene, quando todas as crianças estiverem em roda no tapete, cantamos a música do “Bom dia”, observamos o tempo e contamos quantas crianças estão presentes. “

Notas de campo – em várias notas de campo, quase todas, tenho registo de que as crianças observam através da janela e descrevem o estado climatérico observado e identificam colegas que faltam, após realizarem a contagem termos a termo das crianças presentes.

Considerando a observação do estado atmosférico um dado recolhido pelas crianças, introduzi uma tabela de duas entradas, em que cada dia da semana tinha uma coluna, para que as crianças pudessem registar esses dados recolhidos diariamente. (Figura 11).



Figura 11 Mapa do Tempo

Assim, as crianças tinham que identificar o dia em que estavam e colocar o cartão correspondente ao tempo atmosférico que observavam na linha por baixo do dia correspondente. Como observamos na Figura 11.

As crianças tinham assim à sua disposição cartões com o sol, as nuvens e sol, as nuvens e chuva (Figura 12), para poder definir o tempo no respetivo mapa. Esta atividade passou a ser integrada na rotina diária das crianças, sendo realizada todas as manhãs na conversa de grande grupo.



Figura 12 Cartões ilustrativos do tempo atmosférico

Ao longo da semana fui observando o envolvimento das crianças neste novo mapa e o seu desenvolvimento na sua utilização. Pude registar assim:

Planificação (26/02/2015) – “Irei apresentar o mapa do tempo às crianças, vamos falar dos dias da semana e dos estados atmosféricos que normalmente ocorrem (sol, sol e nuvens, nuvens, chuva) e vamos completar o nosso mapa no dia correspondente à quinta-feira.”

Reflexão Semanal (23/02/2015 a 27/02/2015) – “Ao explorar o mapa do tempo, o Lourenço (3) disse que faltavam “estes” dias (apontando para 2ª, 3ª e 4ª), então esclareci que eram os dias em que ainda não tínhamos o nosso mapa do tempo e que para a semana esses dias já iam ter

também um cartão. A criança mostrou ainda interesse por saber quais eram esses dias, então relembrei os dias da semana por ordem.”

Nota de Campo (26/02/2015) - Explorámos o mapa do tempo, identificando os dias em que ficam em casa, os que vêm ao colégio e os estados do tempo que normalmente ocorrem.

Nota de Campo (27/02/2015) - Relembrámos o mapa do tempo, em conjunto definimos um sítio para o colocar e afixámo-lo na parede.

Nota de Campo (27/02/2015) - A Alice (3) procurou o cartão correspondente ao estado do tempo do dia e afixou-o no mapa.

Nota de Campo (03/03/2015) - No momento em grande grupo o João Pedro (2:6) contou os colegas e a Catarina (2:6) colocou o registo do tempo no mapa, com a ajuda do João Pedro (2:6).

Nota de Campo (06/03/2015) - Ao organizar as crianças no tapete, para o momento em grande grupo, a Teresa (1:6) ainda de pé, apontou no mapa do tempo a sexta-feira (quadrado que estava vazio) eu aproveitei essa atitude para que as crianças reparassem que só estava aquele quadrado vazio. O João Maria (2:3) disse “Falta qualquer coisa.”, utilizei assim essa observação para dizer que era a sexta-feira, o ultimo dia da semana no colégio, que a seguir era o fim-de-semana, que ficávamos em casa e na segunda-feira começava uma nova semana. E voltei ao que o João Maria (2:3) tinha dito perguntando “E o que é que falta neste quadradinho?”, o Jonas (3:1) disse “O sol!”, “Será o sol? Vamos lá ver como está o tempo hoje?” questionei eu, para que as restantes crianças também observassem o estado do tempo e aos poucos entender que se trata de um registo do que observam.

Esta é uma atividade em que no final da semana se pode analisar os dados recolhidos, tal como aconteceu. Em conjunto contámos quantos dias de sol fez e quantos dias de nuvens houve, no final perguntei às crianças se tinha existido mais dias de sol ou de nuvens ao que as mais velhas responderam “Sol.”.

Nota de Campo (06/03/2015) - Com o mapa do tempo preenchido, verificámos que fez mais sol do que nuvens esta semana, pois contámos 2 dias de nuvens e 3 dias de sol.

Este mapa serviu ainda para outro registo de informação. As crianças, perto da hora do lanche, por vezes perguntavam o que era o lanche. Então inserimos também essa informação no mapa e ainda a sessão de motora e de música que tinham dias fixos e conhecidos pelas crianças (Figura 13). Este acrescento de informação ajudou as crianças a situar-se melhor na semana, pois ainda não reconhecem os dias da semana como segunda-feira, terça-feira...



Figura 13 Mapa do tempo com o registo de elementos da rotina

As crianças conseguiram interiorizar bem para que serviam as novas imagens no mapa inclusive uma criança disse ao professor de música que era dia de música mostrando a imagem no mapa.

Nota de Campo (13/03/2015) - Observámos os novos elementos inserido no mapa do tempo, as crianças mais velhas mostraram entender o sentido dos mesmos. Pois o Jonas (3:2), quando o professor de música chegou, chamou-o logo para ver que estava uma fotografia das sessões dele no mapa, porque à sexta-feira têm música.

Em termos do registo dos dados recolhidos, do tempo atmosférico as crianças mais velhas também aprenderam com facilidade, sendo progressivamente mais autónomas; quanto às mais pequenas também iam conseguindo mas por vezes com ajuda.

Nota de Campo (16/03/2015) - A Alice (3:1) marcou corretamente o tempo, sem necessitar de ajuda, mostrando compreender já o funcionamento do mapa.

Nota de Campo (20/03/2015) - O Dinis M. (2:3) marcou o tempo sem necessitar de ajuda.

Em síntese posso afirmar que esta tarefa não foi muito complexa para as crianças, pois mostraram bastante desenvolvimento, tornando-se muito autónomos na realização da mesma. Isto aconteceu porque as crianças já tinham o hábito de recolher os dados para o registo dos mesmos, ou seja, elas todos os dias observavam o tempo atmosférico e falavam sobre ele. O desenvolvimento desta atividade serviu para eles darem uma outra utilidade a esses dados, pois ao registá-los numa tabela, tal como descrevi ao longo deste ponto, no final de cada semana as crianças podem observar e analisar esses dados, retirando conclusões do tempo atmosférico mais

frequente e menos frequente semanalmente. Optei por ser um registo semanal por isso mesmo, para que as crianças não tivessem que analisar muitos dados e sendo menos complexo, será de mais fácil compreensão. A observação da facilidade das crianças em analisar a tabela permitiu ainda inserir novos dados à mesma que contribuíram positivamente para o desenvolvimento da capacidade de lidar com dados, pois as crianças conseguiam ir ao mapa e através da sua interpretação conseguiam identificar o lanche do dia.

4.1.2 Atividade “Mapa de presenças”

Esta atividade foi inserida no dia 16 de Março e tal como a observação do tempo atmosférico, verifiquei que também a contagem das crianças presentes era um elemento da rotina.

Reflexão (07/10/2014) – “As crianças sentaram-se em roda no tapete e cantou-se a canção do bom dia, viram como estava o tempo e contaram, acompanhados a educadora, as crianças presentes.”

Reflexão (21/10/2014) – “...contámos quantas crianças estavam presentes e observámos o estado do tempo.”

Planificações – Conversa de grande grupo: “Após a higiene, quando todas as crianças estiverem em roda no tapete, cantamos a música do “Bom dia”, observamos o tempo e contamos quantas crianças estão presentes. “

Notas de campo – em várias notas de campo, quase todas, tenho registo de que as crianças observam e descrevem o estado climatérico observado e identificam colegas que faltam.

Como tal, esta atividade foi inserida no sentido de identificar 2 conjuntos, as crianças que estão presentes na sala e as crianças que não estão presentes na sala, registando essa informação e ajudando a verificar quem não está presente.

Para isso foram fixados na parede, junto ao tapete onde era realizada a conversa de grande grupo, dois círculos, um estava identificado com uma imagem da sala, sendo referenciado para as crianças como o conjunto das crianças que estavam na sala (Figura 14), o outro círculo estava identificado com uma imagem de uma casa, sendo referenciado para as crianças como o conjunto das crianças que estavam em casa (Figura 15).

Nota de Campo (16/03/2015) - No momento em grande grupo foi inserido o mapa de presenças, no geral as crianças identificaram a casa e a fotografia da sala, concluindo que um

circulo iria servir para os meninos que estão em casa e outro para os meninos que estão na sala, compreendendo assim o sentido do mapa marcámos as presenças.

Nota de Campo (16/03/2015) - A contagem das crianças presentes foi realizada a partir do mapa de presenças, atribuindo-lhe assim essa função.



Figura 14 Conjunto das crianças presentes na sala



Figura 15 Conjunto das crianças que estão em casa

Nesta atividade as crianças tinham de identificar em que conjunto estavam e colocar a sua fotografia colada no respetivo círculo, tal como descrevi anteriormente. As fotografias eram coladas com velcro para fácil manuseamento por parte das crianças.



Figura 16 Criança a marcar a presença

Esta seria uma tarefa para realizar ao início do dia, quando chegavam ao colégio e ao final do dia quando as crianças fossem embora. Ao final do dia não tenho registos se a atividade ocorria ou não, porque já não estava presente na sala e nem sempre as crianças se encontravam no espaço da sala na hora de ir embora, muitas vezes tinha de ser eu a alterar as fotografias das crianças para o conjunto das crianças que estão em casa, antes de iniciar o dia.

De manhã era uma atividade um pouco mais demorada que o registo do tempo, pois as crianças realizavam o seu registo 1 a 1, por vezes quando chegavam outras vezes só após o momento do reforço da manhã caso chegassem durante esse momento.

Nota de Campo (17/03/2015) - No momento em que as crianças se começam a reunir no tapete após a higiene, comecei a incentivá-las a marcarem a sua presença para que quando todas as crianças tiverem a higiene realizada, o mapa de presenças já está pronto para ser utilizado na conversa em grande grupo.

Nota de Campo (20/03/2015) - A Marta (2:2) já reconheceu a sua fotografia no mapa das presenças e colocou-a no conjunto correto.

As crianças demoraram um pouco a inserir esta tarefa como elemento da rotina, mas na minha última semana de intervenção consegui já notar algumas evoluções por parte das crianças mais velhas.

Nota de Campo (18/03/2015) - A Nicole (1:9) autonomamente dirigiu-se ao mapa de presenças e disse que já não estava em casa, mostrando iniciativa de marcar a presença.

Nota de Campo (18/03/2015) - O Miguel (1:6) e o Gabriel (1:10) são as crianças que ainda apresentam algumas dificuldades em marcar as presenças. No caso do Miguel (1:6), penso que ainda não compreenda bem qual o objetivo do mapa de presenças, no caso do Gabriel (1:10) a criança nem identifica a sua fotografia no meio das dos colegas.

Nota de Campo (19/03/2015) - Houve duas crianças que não ficaram para participar na atividade com os pais e a Nicole (1:9) perguntou “Quem foi embora?” e eu disse “Olha vamos ver no nosso mapa das presenças.”. Quem tinha ido embora era o João Pedro (2:6) e o Jonas (3:2) e ela olhou o mapa, identificou-os e ainda acrescentou “Dois!”, identificando assim o número de meninos.

Nota de Campo (19/03/2015) - Quando o pai do Lourenço (3:1) chegou para vir busca-lo e participar na atividade para os pais, a criança teve a iniciativa de ir mostrar o mapa de presenças ao pai e mudar a sua presença do conjunto da sala para o conjunto de casa, mostrando assim que compreende o funcionamento do mapa, pois ele ia embora.

Nota de Campo (20/03/2015) - A Catarina (2:6), a Alice (3:1), o Jonas (3:1) e o Dinis T. (2:3) mostraram hoje autonomia a marcar as presenças.

Fazendo uma pequena síntese desta atividade posso referir que as crianças conseguem organizar os dados em conjuntos, identificando a sua fotografia e colocando-a no conjunto correto, neste caso no conjunto da sala quando chegam de casa. Apenas uma das crianças que no geral apresenta dificuldades no seu desenvolvimento, não mostra compreender para que serve a atividade. Esta atividade ajudou também as crianças a perceberem com maior facilidade quem eram as crianças que não estavam presentes na sala, através do conjunto de casa, mostrando que conseguem analisar os conjuntos. Algumas das crianças mais desenvolvidas, mostraram a total compreensão da atividade num dia em que tive oportunidade de ficar até à saída das crianças da sala e verifiquei que estas reorganizaram os seus dados e analisaram os conjuntos, alterando a sua fotografia de conjunto, antes de ir embora e verificando quem foi embora, tal como descrevi em notas de campo anteriormente.

Estas simples tarefas são assim impulsionadoras para as crianças começarem a lidar com dados de uma forma simples.

4.1.3 Atividade “Na nossa sala somos...”

Esta atividade consistia em recolher dados e organizá-los em diagramas de venn para posteriormente analisar. Para isso, coleí duas imagens num cartaz, uma a representar um menino (Figura 17) e outra a representar uma menina (Figura 18).



Figura 17 Imagem representativa do menino



Figura 18 Imagem representativa da menina

À figura 17 estava associado um post it verde e à figura 18 estava associado um post it cor-de-rosa. Expliquei às crianças que íamos ver se existia mais meninos ou meninas na sala, para isso as meninas tinha de tirar um post it cor-de-rosa e colá-lo perto da imagem igual à menina e os meninos tinham de tirar um post it verde e colar junto à imagem do menino.

As crianças compreenderam corretamente o pretendido e embora os mais pequenos tenham necessitado um pouco de ajuda, conseguiu-se o pretendido, construímos 2 conjuntos.

Nota de Campo (16/03/2015) - Na atividade que pretendia estimular para a organização de dados em conjuntos, iniciei por 2 conjuntos, menino e menina, e no geral todos identificaram a cor correspondente ao seu sexo.

Nota de Campo (16/03/2015) - A Teresa (1:6), a Marta (2:2), o Miguel (1:6) e o Diogo (1:9) apenas precisaram de ajuda para colar junto da imagem, no entanto o Gabriel (1:10) necessitou de bastante ajuda, até para identificar a cor.

Após as crianças colarem os post it's, para obter 2 conjuntos, desenhei uma linha que agrupasse todos os post it's da mesma cor, explicando às crianças que tínhamos assim 2 conjuntos, o das meninas e o dos meninos (Figura 19).

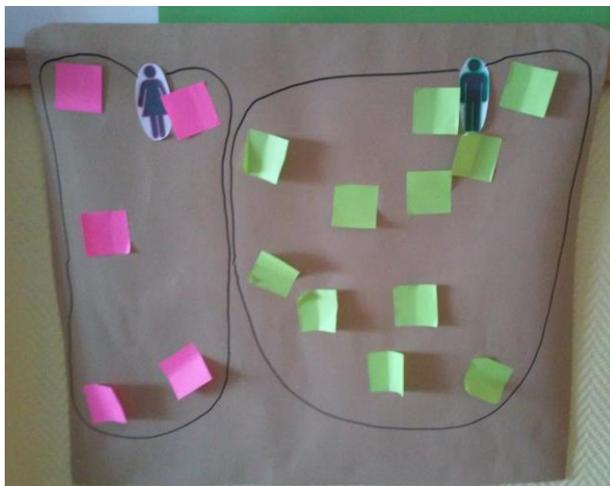


Figura 19 Conjuntos meninas/meninos

Para terminar, ainda necessitando de alguma ajuda identificámos que o conjunto maior era o dos meninos porque tinha mais post it, realizamos a contagem dos post it de cada conjunto para confirmar (Figura 20).

Nota de Campo (16/03/2015) - No final, com um marcador desenhei os conjuntos, identificamos quantos eram, contamos quantos elementos tinham e concluímos que o conjunto dos meninos é maior, por isso existem mais meninos que meninas na sala.



Figura 20 Atividade "Na nossa sala somos..." finalizada

4.1.4 Atividade “Na nossa sala usamos...”

Esta atividade foi realizada posteriormente à anterior, como podemos observar na tabela 3, mas pretende o mesmo, alterando apenas os dados a analisar. Tal como a outra, consistia em recolher dados e organizá-los em diagramas de venn para posteriormente analisar, tal como é referido na minha nota de campo do dia 17/03/2015, transcrita mais a baixo. Para isso, cole novamente duas imagens num cartaz, uma a representar as fraldas (Figura 21) e outra a representar as cuecas (Figura 22).

Nota de Campo (17/03/2015) - Foi realizada novamente uma atividade para estimular para a organização de dados em conjuntos, continuando com 2 conjuntos, quem utiliza fralda e quem utiliza cuecas.



Figura 21 Imagem representativa da fralda



Figura 22 Imagem representativa das cuecas

À figura 21 estava associado um post it cor-de-laranja e à figura 22 estava associado um post it amarelo. Expliquei às crianças que íamos ver se na sala existia mais crianças a utilizar fralda ou cuecas, para isso quem tinha fraldas escolhia um post it cor-de-laranja e tinha de colá-lo perto da imagem da fralda e quem tinha cuecas escolhia um post it amarelo e tinha de cola-lo junto à imagem das cuecas.

As crianças realizaram o pretendido tal como no dia anterior, mas pela ausência de uma colega:

Nota de Campo (17/03/2015) - Faltava uma menina, então para não a deixar fora da contagem da sala pedi ajuda às crianças para ver se elas identificavam qual era a situação da colega que não estava, e a Alice (3:1) identificou que a colega usava fralda e a Nicole (1:9) apontou para o lado da fralda, onde eu teria que colar o papelinho.

Mostrando assim, algumas crianças, que são capazes de recolher dados, não só relativos a si mesmos, mas também relativos aos colegas. Obtendo os 2 conjuntos, como os dados de todas as crianças da sala (Figura 23).



Figura 23 Atividade “Na nossa sala usamos...” finalizada

Nota de Campo (17/03/2015) - No final, como no dia anterior, com um marcador desenhei os conjuntos, identificámos quantos eram. E antes de continuar, o Lourenço (3:1) disse logo que faltavam os números, então contámos quantos elementos tinha cada conjunto, enquanto eu ia desenhando o número em cada papelinho e concluímos que o conjunto das fraldas é maior, por isso existem mais meninos que utilizam fraldas e menos que utilizam cuecas.

4.1.5 Atividade “Na nossa sala temos...”

Esta atividade foi realizada posteriormente às anteriores, como podemos observar na tabela 3, mas pretende o mesmo, alterando apenas os dados a analisar. Tal como as outras, consistia em recolher dados e organizá-los em diagramas de venn para posteriormente analisar, tal como é referido na minha nota de campo do dia 18/03/2015, transcrita mais a baixo. Para isso, cole

novamente imagens num cartaz, duas famílias com uma criança (Figura 24) e outras duas a representar uma família com mais de uma criança (Figura 25).

Nota de Campo (18/03/2015) - Foi realizada novamente uma atividade para estimular para a organização de dados em conjuntos, continuando com 2 conjuntos, quem tinha irmãos e quem era filho único.



Figura 24 Imagens ilustrativa de uma família com uma criança

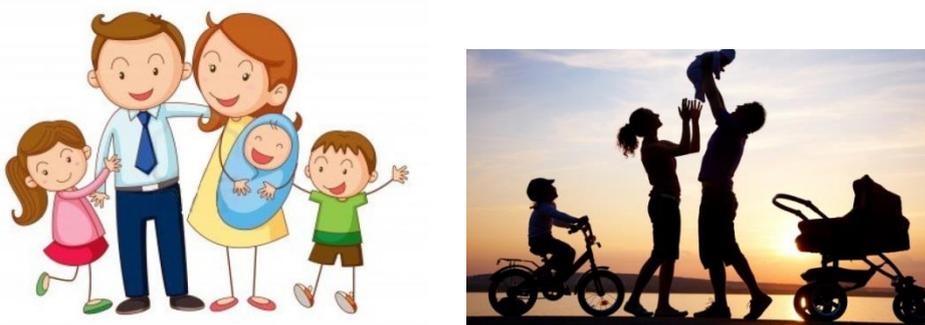


Figura 25 Imagens ilustrativa de uma família com mais de uma criança

Às imagens da figura 24 estava associado um post it verde e às imagens da figura 25 estava associado um post it cor-de-laranja. Expliquei às crianças que íamos ver se na sala existia mais crianças com irmãos ou sem irmãos, para isso quem tinha irmãos escolhia um post it cor-de-laranja e tinha de colá-lo perto das imagens da família com mais de uma crianças e quem não tinha irmãos escolhia um post it verde e tinha de cola-lo junto às imagens da família só com uma criança.

Após as crianças realizarem o pretendido obtivemos novamente dois conjuntos, como se pode ver na figura 26.



Figura 26 Dois conjuntos representativos das crianças que têm irmãos e que não têm irmãos

Para terminar realizámos a contagem dos post it's de cada conjunto para retirar conclusões.

Nota de Campo (18/03/2015) - Quando estava a desenhar os números nos post it's o Jonas (3:2) perguntou o que eu estava a fazer e o João Maria (2:3), que estava por perto, respondeu automaticamente "Números!".

Pudemos concluir assim que os conjuntos são iguais porque têm o mesmo número de post it's (Figura 27).



Figura 27 Atividade "Na nossa sala temos..." finalizada

4.1.6 Atividade “Na nossa sala gotamos de comer...”

Esta atividade foi realizada posteriormente às anteriores, como podemos observar na tabela 3, mas pretende o mesmo, alterando apenas os dados a analisar. Tal como as outras, consistia em recolher dados e organizá-los em diagramas de venn para posteriormente analisar, tal como é referido na minha nota de campo do dia 19/03/2015, transcrita mais a baixo, com a diferença de inserir mais conjuntos com o intuito de aumentar o grau de dificuldade e perceber como reagiam as crianças e perceber o seu desenvolvimento. Para isso, coleí imagens de quatro frutas num cartaz (Figura 28).

Nota de Campo (19/03/2015) - Para terminar as atividades de estimular para a organização de dados em conjuntos, utilizei 4 frutas para que cada criança escolhesse a preferida.



Figura 28 Imagens ilustrativas de quatro frutas: maçã, laranja, pera e banana

À imagem da maçã estava associado um post it cor-de-rosa, à imagem da laranja estava associado um post it cor-de-laranja, à imagem da pera estava associado um post it verde e à imagem da banana estava associado um post it amarelo. Nesta atividade, algumas crianças já mostraram a percepção dessa associação, ajudando-me a dizer que cor estava associada a cada fruta, como se pode ler na minha nota de campo do dia 19/03/2015, transcrita em baixo.

Nota de Campo (19/03/2015) - Ao mostrar a imagem da fruta com a cor do post it associada, a Alice (3:1) identificou logo as cores, fazendo a respetiva correspondência à fruta. No geral, todas as crianças identificaram as frutas presentes.

Expliquei às crianças que íamos ver qual a fruta favorita das crianças da sala, para isso cada um tinha que escolher um post it da cor da fruta que mais gostavam e cola-lo junto à imagem dessa fruta. E no decorrer da atividade notei mais autonomia:

Nota de Campo (19/03/2015) - Ao observar as crianças, verifiquei que já realizaram este tipo de atividade mais autonomamente e já colaram os post it's mais perto das imagens, concentrando mais o conjunto.

Nota de Campo (19/03/2015) - O Gabriel (1:10), continuou a necessitar de bastante ajuda na realização desta atividade, não conseguindo observar nenhuma evolução nesta criança.

Após as crianças colarem os seus post it's, definimos novamente os conjuntos, vimos que havia mais conjuntos que nas outras atividades (Figura 29), contámos os post it's de cada conjunto e identificámos o conjunto maior.

Nota de Campo (19/03/2015) - O Lourenço (3:1) identificou o conjunto maior.



Figura 29 Atividade "Na nossa sala gostamos de comer..." finalizada

As atividades 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 e 4.1.6 foram atividades que realizei com a intencionalidade de verificar a evolução e compreensão das crianças na organização de dados em conjuntos e a respetiva análise. Fazendo uma síntese global das quatro atividades posso referir que verifiquei bastantes evoluções nas crianças, pois na atividade 4.1.3 as crianças necessitaram de bastante ajuda a colocar a o post it junto da imagem correspondente, podendo observar na figura 19 alguma distância entre os post it's. As crianças mais novas necessitaram ainda de alguma ajuda a escolher o post it correspondente ao seu sexo, mostrando alguma dificuldade na recolha de dados. Depois de

identificar os dois conjuntos, penso que a atividade tenha ficado mais clara para as crianças, pois na atividade 4.1.4 já apresentaram menos dificuldades tanto a nível da recolha de dados (identificar o post it correspondente) como de dados relativos aos colegas, identificando que a colega que faltava utilizava fralda e organizando os dados sem tanta discrepância da imagem como podemos observar na figura 23. Na atividade 4.1.5 não verifiquei grande evolução nas crianças, apenas o facto de terem entendido que os conjuntos eram iguais porque tinham o mesmo número de post it's. Já na atividade 4.1.6 pensei que as crianças se iam baralhar um pouco pelo facto de estar em causa mais dados, pois eram quatro frutas, mas as crianças surpreenderam-me e comparando esta atividade com a 4.1.3 notei uma evolução bastante positiva nas crianças, pois conseguiram ser bastante autónomos, excluindo três das crianças mais novas, todas elas conseguiram identificar o post it correspondente à sua fruta favorita e colá-lo perto da imagem, como podemos ver na figura 29, os conjuntos encontram-se mais compactos e os post it's já não estão tão afastados como na figura 19 e conseguiram ainda identificar a quantidade de conjuntos e qual o maior. Posso assim concluir que estas são atividades que embora eu tenha realizado em dias seguidos, devido ao tempo disponível que me restava em estágio, podem ser atividades desenvolvidas ao longo do ano para que as crianças tenham contacto com a organização de dados em conjuntos e a sua análise de uma forma simples.

4.1.7 Atividade “Dia do pai “O pai e eu””

Esta atividade, tal como descrevi no ponto 3.4.1, surgiu posteriormente da comemoração do dia do pai da qual resultou um cartaz que tinha uma tabela de dupla entradas onde estava o nome de cada criança na linha e na coluna várias tarefas domésticas que os pais poderiam fazer em casa. Esta tabela foi preenchida pelos pais com a ajuda das crianças no final do dia, após as crianças apresentarem a história, estes colocavam um X, nas tarefas que faziam em casa (Figuras 30, 31 e 32).



Figura 30 Criança a mostrar a história ao pai



Figura 31 Criança a ajudar o pai a marcar as tarefas



Figura 32 Criança a ajudar o pai a preencher a tabela

Depois da realização desta atividade com os pais, resolvi perceber qual a capacidade das crianças para analisar os dados em tabela, para isso:

Reflexão (16/03/2015 a 20/03/2015) – “No dia seguinte as crianças observaram a tabela preenchida pelos pais e depois de eu analisar uma tarefa, as crianças mais velhas já conseguiam analisar sozinhas, eu ia apontando para o quadrado e elas diziam se o pai fazia ou não a tarefa, mostrando que compreendiam que quando tinha cruz era porque faziam, quando não tinha era porque não faziam.”



Figura 33 Crianças a realizarem a leitura e análise da tabela com o meu apoio

Realizando uma pequena análise desta atividade posso referir que a realizei com o intuito de perceber como lidam as crianças com os dados representados em tabelas de maior complexidade. A recolha e representação dos dados no fundo foi realizada pelos pais que preencheram a tabela, embora as crianças a tenham presenciado e algumas ajudado, marcando a cruz com o pai, isso pode ter ajudado na forma como compreenderam a tabela. Pois ao realizar uma interpretação dos dados representados pude observar que as crianças mais velhas foram bastante participativas e após a análise de uma linha da tabela com a minha ajuda, conseguiram realizar a análise das linhas seguintes, mostrando entender que os quadrados que não tinham cruz era porque o pai não fazia essa tarefa. Isto mostrou que por vezes achamos que as tarefas são demasiado complexas para as crianças de determinadas idades, mas se as simplificarmos, as crianças conseguem compreender e lidar facilmente com os dados.

4.2 Contexto de Jardim de Infância

4.2.1 Atividade “Quantos irmãos temos?”

Esta foi uma atividade que surgiu do gosto que as crianças mostraram ao ouvir contar a história do livro *“Eu só, só eu”* de Ana Saldanha e Yara Kono (Figura 34). Esta é a história de um menino que era filho único e tinha tudo só para ele e no final passou a ter um irmão, partir da

história para falar acerca dos irmãos e a partir daí desenvolvemos esta atividade que consistiu na elaboração de um gráfico acerca de quantos irmãos as crianças da sala de jardim-de-infância 1 têm.

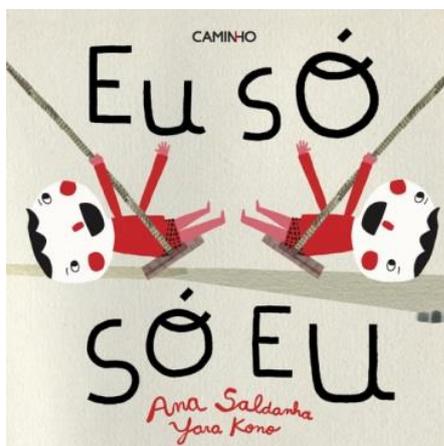


Figura 34 Capa do livro “Eu só, só eu” de Ana Saldanha e Yara Kono

Nesta atividade foram utilizados post it’s para construir um gráfico de barras. Iniciámos a atividade pela recolha dos dados; os post’its verde correspondia a zero irmãos, os post’its amarelos correspondiam a um irmão, e os post’its cor-de-laranja correspondiam a mais de dois irmãos. Para recolher os dados, cada criança recolheu um post it da cor correspondente ao número de irmãos que tinha, depois cada criança colou o seu post it por cima do número correspondente no gráfico, formando assim um gráfico de barras (Figura 35).

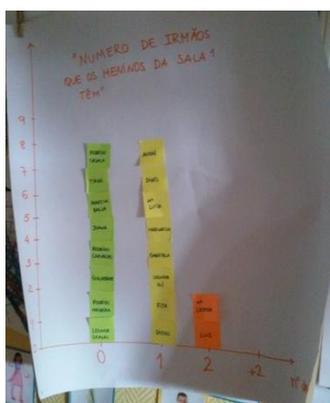


Figura 35 Atividade “Quantos irmãos temos” finalizada

Esta foi uma tarefa realizada inicialmente só com as crianças que não dormiam a sesta, quando as mais pequenas regressaram da sesta, completaram o gráfico com a sua informação e os mais velhos ajudaram na análise do mesmo (Figura 36).

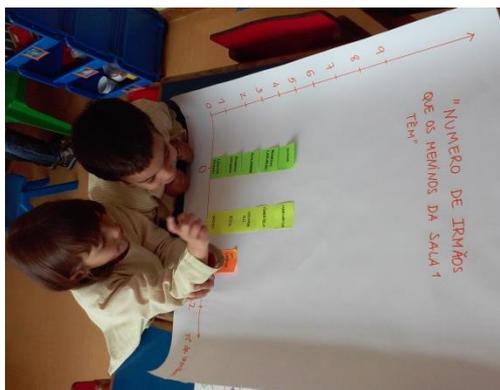


Figura 36 Criança mais velha a conversar com uma mais nova sobre os dados do gráfico

Esta atividade serviu para mostrar que as crianças no seu dia a dia já estão de certa forma ligadas aos dados e às diversas formas de organização de dados, pois ao falar em gráfico:

Nota de Campo (15/04/2015) - O Luís (5) identificou que em alguns jogos de computador aparecem gráficos.

Já na construção do gráfico, apenas com a ajuda de dizer que o post it tinha que ser colado por cima do número correspondente, as crianças autonomamente identificaram o número e colaram os post it em forma de barra.

Nota de Campo (15/04/2015) - Na construção do gráfico, as crianças colaram corretamente os post it's, entendo que devia ser formada uma barra por cima do número.

Ao analisar novamente o gráfico com as crianças mais pequenas os mais velhos mostraram bastante entusiasmo e capacidade de análise, sendo eles a explicar ao mais pequenos que havia o mesmo número de meninos com zero e um irmão e que só havia dois meninos com mais de dois irmãos.

Nota de Campo (15/04/2015) - Quando as crianças da sexta acrescentaram os seus dados ao gráfico, a Leonor Geadas (6) e o Rodrigo Carvalho (5), mostraram ter compreendido o gráfico, explicando a sua realização e analisando o seu resultado.

Ao verificar tanta facilidade na análise do gráfico, e por existir o mesmo número de crianças sem irmãos e com um irmão, perguntei se no nosso gráfico existia mais meninos com irmãos ou sem irmãos, ao que uma criança respondeu igual (incentivada pelas barras iguais) mas outra disse que não, porque havia dois meninos que tinham mais de dois irmãos, por isso havia mais meninos com irmãos do que sem irmãos.

4.2.2 Atividade “Mapa de Atividades”

O mapa de atividade foi apresentado às crianças de 4-6 anos, que não dormiam a sesta, explicando o seu funcionamento. As crianças, quando apresentei o mapa, deram logo sugestões do que seria e para que serviria.

Nota de campo (27/04/2015) - Leonor Geadas (6) disse que era um mapa para ver as áreas a que íamos mais.

O mapa era constituído por uma tabela de dupla entrada, onde estavam os nomes das crianças na primeira coluna e as áreas na primeira linha. As crianças mais velhas já têm grande contacto com o código escrito, mostrando compreender palavras do seu quotidiano, mas para crianças mais pequenas é necessário algo que as ajude a identificar as áreas, para isso aceitei sugestões das crianças, optando por ilustrarem as áreas para completar a tabela (Figura 37).

Nota de campo (27/04/2015) - Rodrigo Carvalho (5) e Luís (5) mostraram que identificam as áreas através da escrita, sem imagens.

Nota de campo (27/04/2015) – Luís (5) disse que podíamos colocar fotografias das áreas e Leonor Serpa sugeriu que desenhássemos as áreas.



| Nome da Criança | Área 1 | Área 2 | Área 3 | Área 4 | Área 5 | Área 6 | Área 7 | Área 8 | Área 9 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Leonor Geadas | [Desenho] |
| Rodrigo Carvalho | [Desenho] |
| Luís | [Desenho] |
| [Outras crianças] | [Desenhos] |

Figura 37 Mapa de atividades

Quando as crianças da regressaram da sesta, as outras explicaram-lhe como funcionava o mapa.

Nota de campo (27/04/2015) - Rodrigo Carvalho (5) explicou bastante bem a utilização do mapa.

A partir do dia 27 de Abril, este foi um registo inserido na rotina das crianças para gradualmente poder observar o seu desenvolvimento na capacidade de lidar com dados através deste mapa. Todos os dias, as crianças antes de ir para uma área de atividade, dirigiam-se ao mapa de atividade, uma de cada vez, para marcar com um círculo a área para onde iriam durante a manhã. E assim obterem o registo das áreas de atividades que frequentam.

Nota de campo (27/04/2015) - A Leonor Geadas (6), Leonor Serpa (6), Rodrigo Carvalho (5), Diogo (4) e Luís (5) mostram compreender o mapa.

Nota de campo (28/04/2015) - Ao auxiliar as crianças na distribuição pelas áreas e respetivo registo no mapa de atividades, verifiquei que os mais velhos compreenderam bem o funcionamento do mapa. Mas os mais novos precisam de bastante auxílio.

Nota de campo (28/04/2015) - A Leonor Gil (3) pediu para ir registar no mapa de atividades que ia sair de uma área e mudar para outra.

Nota de Campo (15/05/2015) - As crianças já se vão mostrando mais autónomas a marcar as áreas no mapa de atividades, à exceção das mais pequenas. O Tiago (3) só marca porque o chamamos, o Miguel (4) foi pintar autonomamente a bola quando saiu da área.

Este mapa no fundo é uma organização de dados, em que as crianças registam diariamente a área para onde vão e podem sempre que quiserem analisar esse registo. Ao inserir este novo mapa de atividades verifiquei que as crianças mais velhas entendem bem a sua função e o seu funcionamento. É exemplo, uma criança com a qual tive o seguinte diálogo, enquanto apoiava o seu registo:

A.A: Então vais para que área hoje?

R: Para a casinha.

A.A: E no mapa tens de marcar onde?

R: (A criança procura o seu nome, segue com o dedo até à área) Aqui!

A.A: Então podes marcar..

R: Já tem pouco espaço.

A.A: É verdade e sabes porquê?

R: Porque vou muitas vezes para a casinha.

A.A: Pois é, amanhã podes ir para uma área que vás menos vezes, o que achas?

R: Sim!

Este diálogo mostra como a criança compreende a utilidade do mapa, ao fazer-lhe a questão “É verdade e sabes porquê?” ela podia ter respondido que seria por fazer as bolas muito grandes, mas não, ao responder “Porque vou muitas vezes para a casinha.” mostra que sabe fazer uma análise dos dados.

Ao longo das semanas pude observar que as crianças mais velhas reconhecem a identificação das áreas e conseguem preencher com facilidade o mapa. O mapa de atividades ainda é um instrumento um pouco complexo para os mais novos, que necessitam de bastante ajuda para o utilizarem e não entendem bem o seu funcionamento, no entanto existem elementos que podem ser inseridos de forma a ajudá-los a superar algumas das dificuldades, como as imagens nas áreas, as suas fotografias nos nomes, pedir apoio aos mais velhos (Figura 38).



Figura 38 Criança mais velha a ajudar uma mais nova a marcar a atividade no mapa

4.2.3 Atividade “Análise do Mapa do Tempo”

Esta foi uma atividade realizada no final do mês, mais uma vez apenas com as crianças de 4-6 anos que não dormem a sesta, em que apresentando uma tabela vazia, com duas colunas, as crianças identificaram os estados atmosféricos que podem ocorrer, desenhando-os numa coluna da tabela e de seguida, observando o mapa do tempo, realizaram a recolha de dados, contando do número de dias em que ocorreu cada um dos estados do tempo no mês de Abril. De seguida registaram essa informação na outra coluna da tabela (Anexo I).

Nota de campo (04/05/2015) - No período da tarde, em grande grupo, analisámos o mapa do tempo e registámos os dados recolhidos numa tabela. Para tal, as crianças desenharam numa coluna os 4 estados do tempo utilizados, depois realizaram a contagem dos dias em que ocorreu cada um deles e colocaram o número de dias na outra coluna.

Depois dei espaço a que as crianças realizassem uma interpretação da tabela e tirassem conclusões. Identificando qual o tempo que ocorreu mais vezes durante o mês, o que ocorreu menos vezes.

Nota de campo (04/05/2015) - No final debatemos sobre os dados que recolhemos, observei que as crianças mais velhas rapidamente identificaram que existiu mais dias de sol e menos de chuva, mostrando ser fácil interpretar a tabela. As mais novas, apresentaram alguma dificuldade em interpretar a tabela, não reconhecendo qual era o número maior e o menor.

Para terminar, as crianças passaram a informação da tabela para a construção de um gráfico, pintando numa folha quadriculada o número de quadrados correspondentes ao número de vezes que ocorreu o estado do tempo (Anexo II).

Nota de campo (04/05/2015) - Posteriormente, cada criança realizou um gráfico da recolha obtida. Dei a estrutura do gráfico e as crianças tinham que pintar o número de retângulos correspondentes aos que tinham contado e registado na tabela. Esta tarefa foi bastante fácil para os mais velhos que tinham interpretado a tabela, mas para os mais novos, como a Margarida (3) e o Diogo (3), que não a tinham conseguido interpretar, esta foi uma tarefa relativamente fácil, pois apenas necessitaram de um pouco de auxílio na primeira barra, para compreender como se fazia.

Nota de campo (04/05/2015) - O Santiago (4) e a Margarida (3), realizaram o gráfico, guiando-se pelo eixo vertical onde estava os números, porque me observaram a fazer assim e até conseguiram com alguma facilidade.

Nota de campo (04/05/2015) - O Diogo (3) trocou o número de dias de chuva com o número de dias com nuvens.

Da observação desta atividade consegui concluir que as crianças mais pequenas conseguem interpretar melhor os dados através dos gráficos, pois em tabela ainda não conseguem ter a noção do número maior e menor, quando superior a 10, apesar disso conseguem construir o gráfico com bastante facilidade através da tabela, pois conhecem os números e com gráfico de barras conseguem identificar qual o estado do tempo que ocorreu em maior e em menor quantidade de vezes. As crianças mais velhas conseguem facilmente analisar a tabela e organizar os seus dados em gráfico. (Figura 39).



Figura 39 Organização dos dados acerca do tempo atmosférico ocorrido no mês de Abril, realizada pelas crianças em tabela e gráfico

4.2.4 Atividade “Quantas espécies de Dinossauros há em cada meio?”

Esta foi uma atividade realizada em grande grupo onde observámos e analisámos o cartaz dos dinossauros construído pelas mesmas no âmbito de um projeto. Primeiramente as crianças identificaram os três meios existentes (Ar, Terra e Água), de seguida identificaram os dinossauros diferentes e o meio onde se encontravam. Ao recolher esses dados, registaram-nos em forma de pictograma, colando uma imagem do dinossauro por cima do meio em que vive (Figura 40).

Nota de Campo (11/05/2015) - Antes de ir ao recreio explorámos o cartaz dos dinossauros, onde identificámos as diferentes espécies de dinossauros existentes no cartaz e colando uma

imagem dessa espécie numa folha A3, por cima do meio correspondente, realizando assim um gráfico.

Foi uma atividade difícil de realizar em grande grupo, pois os mais pequenos não mostraram muito interesse, talvez por não terem compreendido bem o sentido da atividade e por ser um dia mais agitado que o normal. Então optei por realizarmos a análise do gráfico apenas com os mais velhos:

Nota de Campo (11/05/2015) - No período da tarde, apenas com as crianças mais velhas terminei a tarefa da manhã, dando um título ao gráfico, mostrando o seu sentido. E registando a contagem e fazendo a sua análise.

Reflexão (11/05/2015 a 15/05/2015) – “No entanto, depois do almoço, com as crianças que não dormem a sesta, completámos a análise da representação gráfica, colocando um título para lhe dar sentido e as crianças conseguiram analisar a representação, identificando que no cartaz existem mais espécies de dinossauros na terra e menos no ar.”

As crianças analisaram o gráfico identificando em que meio existem mais espécies de dinossauros no cartaz e quantas espécies diferentes existem em cada meio.



Figura 40 Atividade “Quantas espécies de Dinossauros há em cada meio?” finalizada

4.2.5 Atividade “Transformar conjuntos das idades em gráfico”

Esta atividade foi realizada apenas com as crianças de 4-6 anos que não dormem a sesta, utilizando o cartaz existente na sala com o conjunto das idades das crianças (Figura 41). As crianças

iniciaram por identificar as idades dos conjuntos e analisar os conjuntos dizendo o que tem mais meninos e a que tem menos meninos.

Nota de Campo (25/05/2015) - Na exploração das idades das crianças da sala, as crianças mais velhas, olhando para o mapa identificaram logo que existia mais crianças com 4 anos, pois realizaram autonomamente a contagem das fotografias para chegar a essa conclusão.



Figura 41 Cartaz existente na sala com o conjunto das idades das crianças

Posteriormente cada criança recolheu a sua fotografia e uma a uma colocaram-na por cima da sua idade no gráfico, em conjunto e para completar o gráfico, transferiram também as fotografias dos colegas que estavam na sesta para o gráfico (Figura 42).



Figura 42 Crianças a realizar a atividade

No final verificámos se a barra maior é a do conjunto que eles disseram onde existia mais meninos, realizámos a contagem e analisámos o gráfico. (Figura 43)

Nota de Campo (25/05/2015) - Rodrigo Carvalho, está bastante desenvolvido a este nível criando momentos em que não dava tempo de os colegas responderem ou fazer observações,

então decidi dirigir o diálogo a crianças específicas, verificando que todas compreendiam a representação e conseguiam interpretá-la.

Nota de Campo (25/05/2015) - O Miguel disse que a barra mais alta era a dos 4 anos porque no mapa o quadrado dos 4 anos era o que tinha mais fotografias, mostrando assim compreender que apesar da diferente representação, os dados são os mesmos.



Figura 43 Gráfico finalizado

As crianças mostraram o gráfico que realizaram às crianças de 3-4 anos que dormem a sesta, permitindo-me observar também as suas capacidades de lidar com os dados observados.

Nota de Campo (25/05/2015) - Quando as crianças da sesta acordaram, mostramos-lhe a interpretação e verifiquei que o André e o Dinis, com alguma ajuda, interpretaram qual era a barra que tinha mais meninos e a que tinha menos meninos, mas os colegas tiveram que explicar o seu significado. Que a mais alta era porque existia mais meninos com 4 anos e a mais baixa era porque existia menos meninos com 6 anos.

Esta foi uma tarefa simples que me permitiu mais uma vez observar que as crianças mais novas conseguem interpretar facilmente dados em gráfico, já em conjuntos, quando com quantidades idênticas, apresentam maior dificuldade em analisar os dados. Algumas das crianças mais velhas conseguiram identificar o conjunto maior contando os dados de cada conjunto, as mais novas não tiveram essa capacidade hesitando nas respostas. Já análise e construção do gráfico as crianças mostraram-se autónomas mostrando que esta, apesar de ser uma tarefa simples permite que as crianças lidem com os dados e desenvolvam essa capacidade de organização e análise dos mesmos.

CAPITULO 5: CONCLUSÕES FINAIS

A investigação deste relatório tem como tema a capacidade de lidar com dados na educação pré-escolar e teve o objetivo de compreender, refletir e analisar de que forma é que as crianças poderiam desenvolver a capacidade de lidar com dados através do contexto do seu quotidiano na sala.

Numa sociedade onde a informação faz cada vez mais parte do dia-a-dia da maioria das crianças, onde grandes quantidades de dados fazem parte da realidade quotidiana da sociedade, é importante que as crianças consigam recolher, organizar e observar dados de forma a saberem interpreta-los e, com base neles, tomarem decisões como ocorreu algumas vezes por parte das crianças mais velhas.

Posso sublinhar que “a Matemática deve ser abordada desde o Jardim-de-Infância, sendo o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático indispensável para a compreensão da realidade, ao associarem-se as atividades pedagógicas às vivências da criança” (Borges, 2008, p. 127, citado por Oliveira, 2014).

A partir desses pressupostos elaborei algumas atividades de ensino que pretendem evidenciar respostas à questão como as crianças do 1 aos 6 anos recolhem, organizam e analisam dados. Pois, segundo Baroody (2002, p. 45), “as crianças desenvolvem noções matemáticas mesmo antes de entrar na escola, chegando a possuir um considerável conhecimento matemático informal que utilizam na sua vida diária”. Tal como referi numa atividade, uma criança que tinha conhecimento do que era um gráfico por causa de um jogo de computador que joga em casa e onde aparecem gráficos, no nosso dia-a-dia os dados encontram-se organizados de diferentes modos, por todo o lado.

Para alcançar tudo isto, realizei uma base teórica sobre lidar com dados e analisei as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar e as Metas de Aprendizagem na Educação Pré-Escolar no que diz respeito ao lidar com dados. Assim pude refletir sobre a investigação que realizei e a sua metodologia, tendo como base as atividades que desenvolvi e a análise os dados recolhidos ao longo das PES. Como foi referido em vários pontos do relatório, esta investigação decorreu em dois contextos, nos quais foram desenvolvidas atividades que permitissem às crianças lidar com dados, com o intuito de desenvolver essa capacidade. Uma intervenção decorreu numa sala de Creche e outra numa sala de jardim-de-infância, ambas em salas de grupos heterogéneos no Centro Comunitário Pastorinhos de Fátima em Évora.

As atividades desenvolvidas em ambos os contextos foram descritas e analisadas de forma aprofundada, permitindo a elaboração das conclusões que de seguida se apresentam.

Este relatório fez-me ver que é possível as crianças de educação pré-escolar desenvolverem a capacidade de lidar com dados através de coisas simples já desenvolvidas em sala, como por exemplo os instrumentos de pilotagem (com isto refiro-me ao mapa de presenças, mapa do tempo, mapa de atividades). Segundo o MEM os instrumentos de pilotagem servem de apoio à gestão da vida na sala. Assim, estes materiais devem ser aproveitados e trabalhados, para que as crianças consigam atribuir-lhe algum significado, porque no fundo as elas fazem esses registos todos os dias, mas para quê? Ao fazer uma simples análise da tabela do mapa de presenças/tempo/atividades, ao construir um gráfico as crianças estão a atribuir um sentido ao mapa, ou seja, compreendem que é preenchido para no final analisarem e chegarem a uma conclusão acerca dos dados registados. No mapa de atividades pode ainda servir para diversificar as suas escolhas pelas áreas de atividades.

Na minha opinião nada é complicado para as crianças se nós não complicarmos, nos dias de hoje ainda existe muito a ideia da Matemática ser “um bicho de sete cabeças” mas no fundo é só descomplicar e tudo fica simples, até para as crianças. Temos que considerar que as nossas práticas podem sempre ser melhoradas, pois nem tudo funciona totalmente bem à primeira, mas se descomplicarmos tudo se torna mais simples.

A matemática é uma área que influencia a estruturação do pensamento e a tomada de decisões na vida corrente, por isso deve estar presente desde os primeiros anos de escolaridade de uma criança, isto é, a matemática deve ser trabalhada desde o pré-escolar. “A familiarização precoce com a Matemática poderá ainda precaver a iliteracia matemática, entendendo-se que, a capacidade de utilizar conhecimentos matemáticos na resolução de problemas da vida quotidiana – em especial, conhecimentos ligados aos números e operações numéricas – e a capacidade de interpretar informação estatística são reconhecidas como aspectos fundamentais da literacia do cidadão da sociedade moderna.” (Ponte, 2000, p. 160, citado por Oliveira, 2014) Assim, tal com mencionei anteriormente a aprendizagem e a experimentação da matemática deve estar presentes no decorrer do Pré-escolar, pois é nos “níveis iniciais que é moldada a predisposição para a aprendizagem e uso da Matemática e, em muitos casos, fixada para sempre” (Baroody, 2002, p. 333)

As atividades de desenvolver a capacidade de lidar com dados nas crianças por vezes podem ser esquecidas pelas próprias dificuldades dos educadores na área, mas se existir empenho na mudança e em aprendizagens com sentido, ligadas à utilidade da matemática no quotidiano,

incentivar-se-á as crianças a utilizarem a Matemática e a gostarem da mesma, não tendo problemas em explorá-la.

Das atividades relacionadas com lidar com dados, que desenvolvi durante as minhas PES, posso salientar que as crianças, geralmente, a partir dos 2 anos têm facilidade em organizar dados em conjuntos, observando isso não só nas atividades mas também na organização dos materiais da sala onde existiam caixas de arrumação (carros, legos, livros, animais,..) que no fundo eram conjuntos onde as crianças inseriam os materiais correspondentes a cada conjunto, o que acaba por ser uma organização dos dados.

As crianças com 3-4 anos ainda não compreendem bem a interpretação de tabelas com números grandes, tal como aconteceu na exploração do mapa do tempo, mas se for uma tabela com cruces como na atividade do dia do pai, as estas crianças já conseguem fazer uma pequena análise da mesma. No entanto, embora não compreendam ainda bem as tabelas, já começam a entender os gráficos, conseguindo recolher dados, organizá-los em gráfico e tirar algumas conclusões da sua análise.

Em todas as atividades consegui verificar que as crianças de 5-6 anos conseguem recolher dados, organizar a informação e analisá-la com alguma facilidade, dependendo do seu desenvolvimento, tanto em tabela como em gráfico ou conjuntos, penso que seja por já possuírem um maior desenvolvimento do código escrito e numérico.

Posso concluir assim, que relativamente ao desenvolvimento nas crianças das capacidades de recolher, organizar, representar e analisar é um objetivo que se pode ter desde as idades mais pequenas para que estas possam progressivamente ir aumentando essas capacidades. Relativamente à capacidade de recolher e organizar dados as crianças conseguem fazê-lo com pouca dificuldade, ainda mais se os dados estiveram relacionados com algo com que elas interajam frequentemente. Por exemplo, as crianças brincam muito com os brinquedos dos animais, se lhes pedirmos que procurem nos animais quantos elefantes há, quantos leões há (desde que sejam quantidades adequadas à idade das crianças) eles conseguem fazer essa recolha de dados e organizar esses dados em conjuntos, o conjunto dos leões e o conjunto dos elefantes. As crianças desde cedo desenvolvem as capacidades de desenhar, colar, pintar e a partir daí facilmente representam o que obtiveram em conjuntos e com o desenvolvimento da capacidade de lidar com os dados podem ir aumentando progressivamente a sua capacidade de os representar em gráficos, pictogramas, tabelas; representações estas que pude observar a capacidade das crianças as realizarem com alguma facilidade. A partir daí facilmente desenvolvem a capacidade de analisar os dados, pois pelos tamanhos dos conjuntos, barras dos gráficos ou pelas quantidades observadas

nas representações, as crianças conseguem tirar conclusões de maior, menor ou igual, mais e menos ocorrências.

Por fim, e refletindo sobre as dificuldades que senti ao longo da minha investigação, a primeira dificuldade foi em encontrar as bases teóricas para trabalhar com confiança, mas que entretanto surgiram e consegui elaborar um quadro teórico com a informação que considerei relevante para a investigação. Outra dificuldade foi planificar atividades relacionadas com o lidar com dados para as crianças do contexto de creche, porque no fundo tinha um pouco o pensamento que referi há pouco, que as crianças seriam muito pequenas e o que é que poderia fazer a esse nível com elas, mas no fundo concluí o que disse e que por vezes as crianças não são complicadas, nós é que as complicamos. Desta forma aceitei o desafio, elaborando as atividades mencionadas e acabei por me surpreender com as capacidades das crianças.

Outra dificuldade que tive foi em recolher os dados, nem sempre foi possível registar diálogos, atitudes, reações, tornando-se mais complicado registá-los posteriormente. Os momentos fotográficos das atividades também foram escassos, porque acabava por me concentrar mais nas crianças para poder observar as suas capacidades e acabava por não me lembrar dos registos fotográficos, sentido agora a dificuldade de ilustrar com mais clareza as atividades desenvolvidas.

Quando iniciei esta investigação não tinha total consciência das aprendizagens e contribuição que esta me iria proporcionar para o meu desenvolvimento, mas esta reflexão final foi essencial, pois permitiu-me observar de outra perspetiva a evolução que realizei e as aprendizagens que adquiri.

Deste modo, refletindo sobre o trabalho que desenvolvi posso concluir que foi uma essencial e enriquecedor para mim enquanto futura educadora e no futuro com certeza irei colocar em prática o que aprendi com a minha investigação e partilhar com colegas as conclusões a que cheguei, pois penso que são importantes para desmitificar que a Matemática é complicada para as crianças de pré-escolar. Com esta investigação ganhei ainda maior consciência da importância do educador como investigador, considerando que é essencial compreender, analisar e refletir acerca dos contextos, de forma a adequar a prática educativa e a proporcionar às crianças experiências enriquecedoras e promotoras de aprendizagem. Portanto, continuarei a investigar e em investigações que realizei futuramente, terei em conta as dificuldades que tive nesta para que possa melhorar e retirar também proveito como retirei desta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação? *Cadernos de Formação de Professores, 1*, 21-30.
- Baroody, A. (2002). *Incentivar a aprendizagem matemática das crianças: Manual de Investigação em Educação de Infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Bright, G. e Hoeffner, K. (1993). Measurement, Probability, Statistics and Graphing. In Douglas Owens. (Ed.). *Research Ideas for the Classroom. Middle Grades Mathematics*. NCTM. Research Interpretation Project.
- Castro, J. P., & Rodrigues, M. (2008). *Sentido de número e organização de dados*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Cordeiro, S. (2014). *Organização e tratamento de dados recolhidos nas rotinas das crianças na sala dos quatro anos*. Dissertação apresentada à escola Superior de Educação de Lisboa para obtenção de grau de mestre em Educação Matemática na Educação Pré-Escolar e nos 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa.
- Duque, I., Pinho, L., & Carvalho, P. (2013). Organização e tratamento de dados na Educação Pré-Escolar: Uma primeira aproximação. *EXEDRA - Revista Científica, 7*, 86-99.
- Fernandes, D., & Cardoso, A. (s.d.). *Experienciar a cidadania com tabelas e gráficos no jardim-de-infância*. Obtido de www.apm.pt/files/_CO_Fernandes_Cardoso_4a28b37c1a215.pdf
- Lopes, C. (2008). Reflexões teórico-metodológicas para a Educação Estatística. In C. Lopes & E. Curi (Orgs.), *Pesquisas em educação matemática: Um encontro entre a teoria e a prática* (pp. 67-86). São Carlos: Pedro & João Editores.
- Martins, M. (2005). *Introdução à Probabilidade e à Estatística: Com complementos de Excel*. Sociedade Portuguesa de Estatística, Departamento de Estatística e Investigação Operacional da FCUL.
- Martins, M., Loura, L., & Mendes, M. (s.d.). *Análise de Dados: Texto de Apoio para os Professores do 1.º ciclo*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação. (2010). *Metas de aprendizagem para a educação pré-escolar*. Lisboa.
- Morais, C. (s.d.). *Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa: Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística*. Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.

National Council of Teachers of Mathematics. (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: APM.

Oliveira, A. (2014). *Desenvolver o sentido interpretativo por parte de crianças do Pré-escolar relativamente a informação registada em pictogramas*. Relatório de Estágio, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo.

Ponte, J., & Fonseca, H. (2001). *Orientações curriculares para o ensino da Estatística Análise comparativa de três países*. Universidade de Lisboa, Centro de Investigação em Educação e Departamento de Educação da Faculdade de Ciências.

Smole, K. (1996). *A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Valente, F., & Mesquita, M. (s.d.). Obtido em 2015, de <https://fenix.isa.ulisboa.pt/gubEdu/conteudos-publicos/ficheiros?oid=3972844777236>

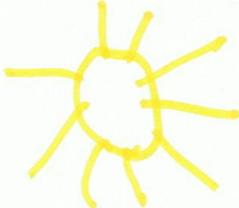
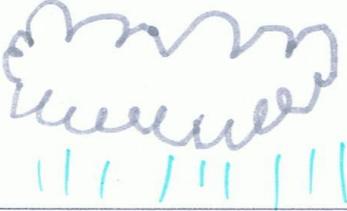
Vendramini, Claudette M. M. Contribuições da Educação Estatística para a Educação Matemática. In: BRITO, Márcia R. F. (org.) *Solução de Problemas e a Matemática escolar*. Campinas: Alínea, 2006.

ANEXOS

ANEXO I

Tabela de registo da recolha de dados na Atividade “Análise do Mapa do Tempo”

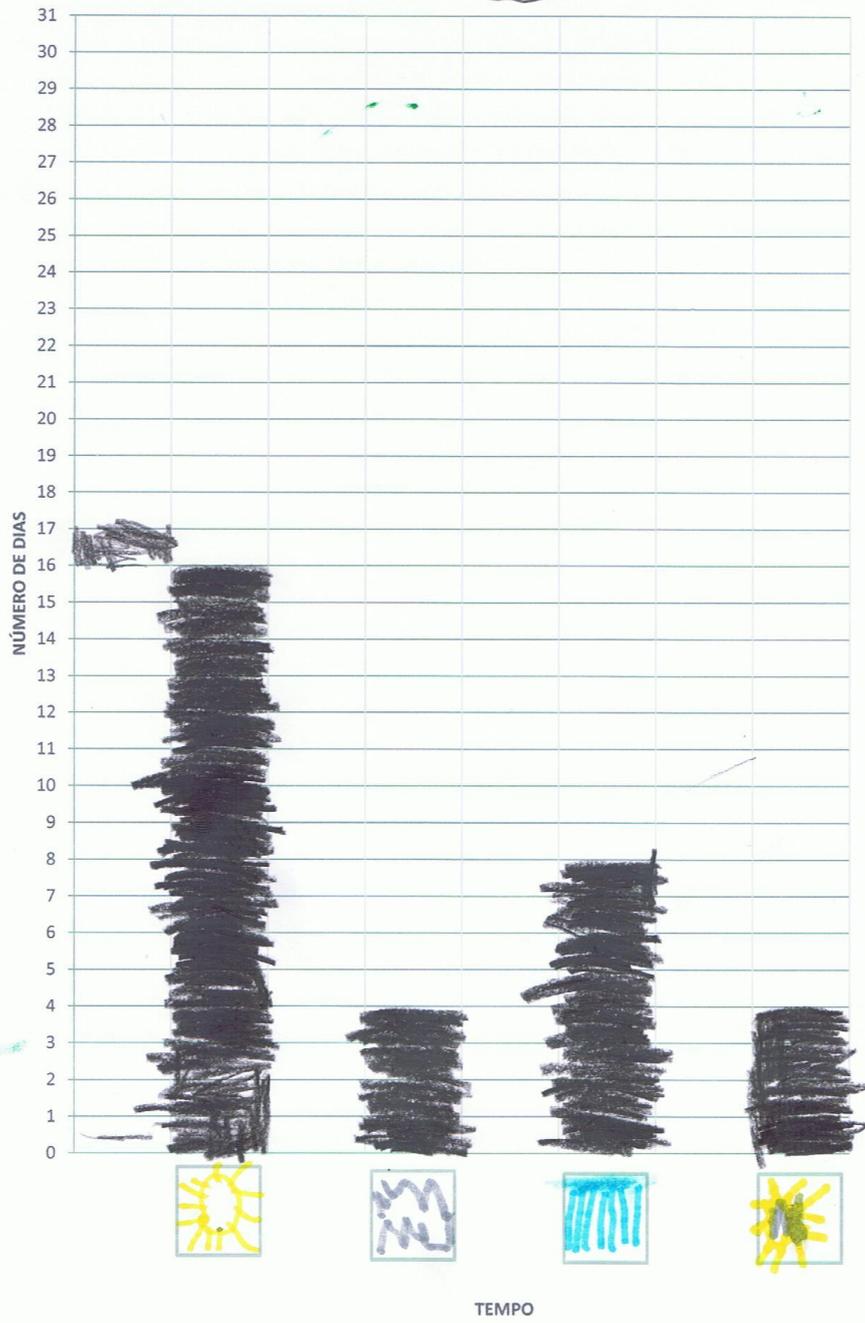
ABRIL

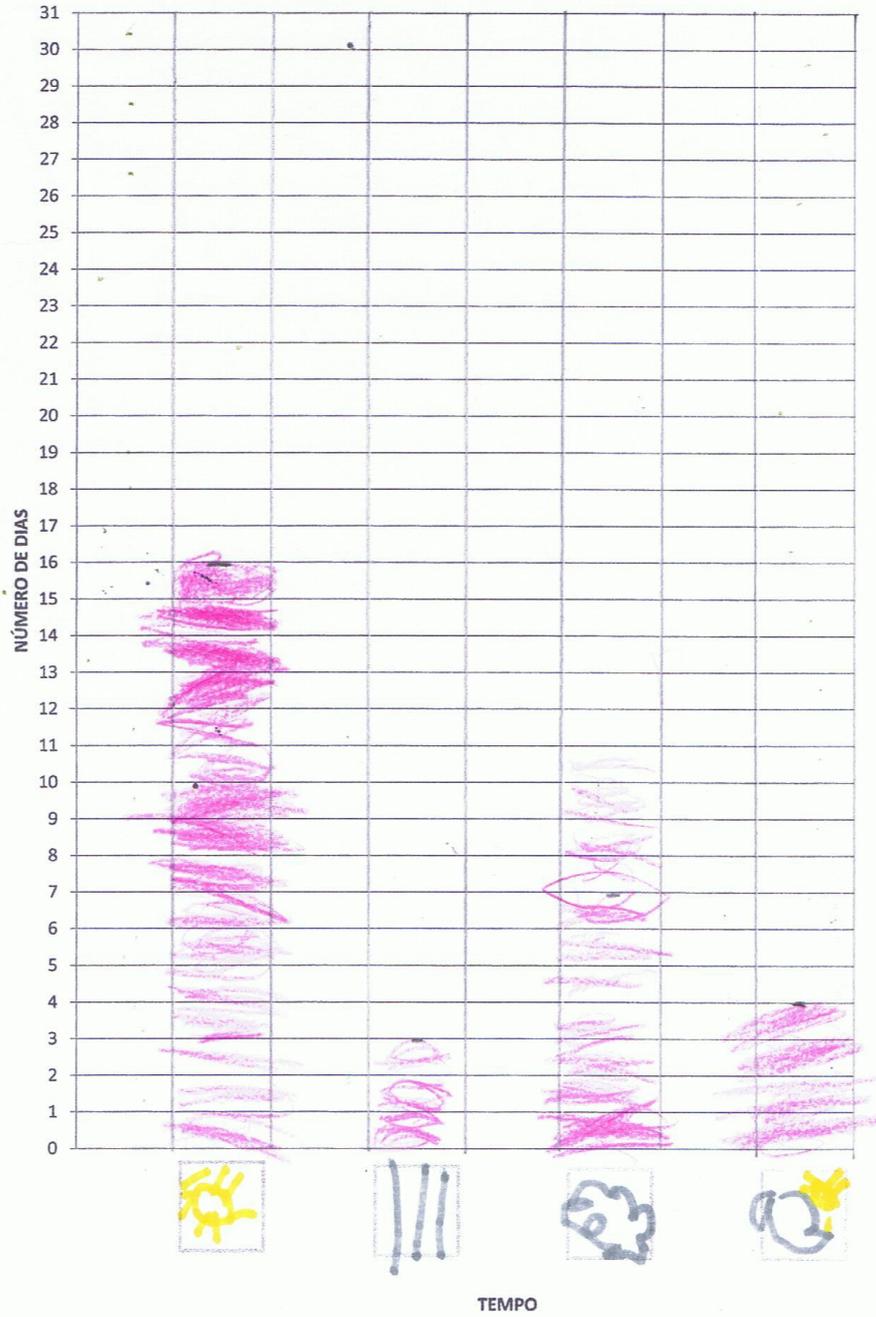
| TEMPO | NÚMERO DE DIAS |
|---|----------------|
|  | 16 |
|  | 7 |
|  | 3 |
|  | 4 |

ANEXO II

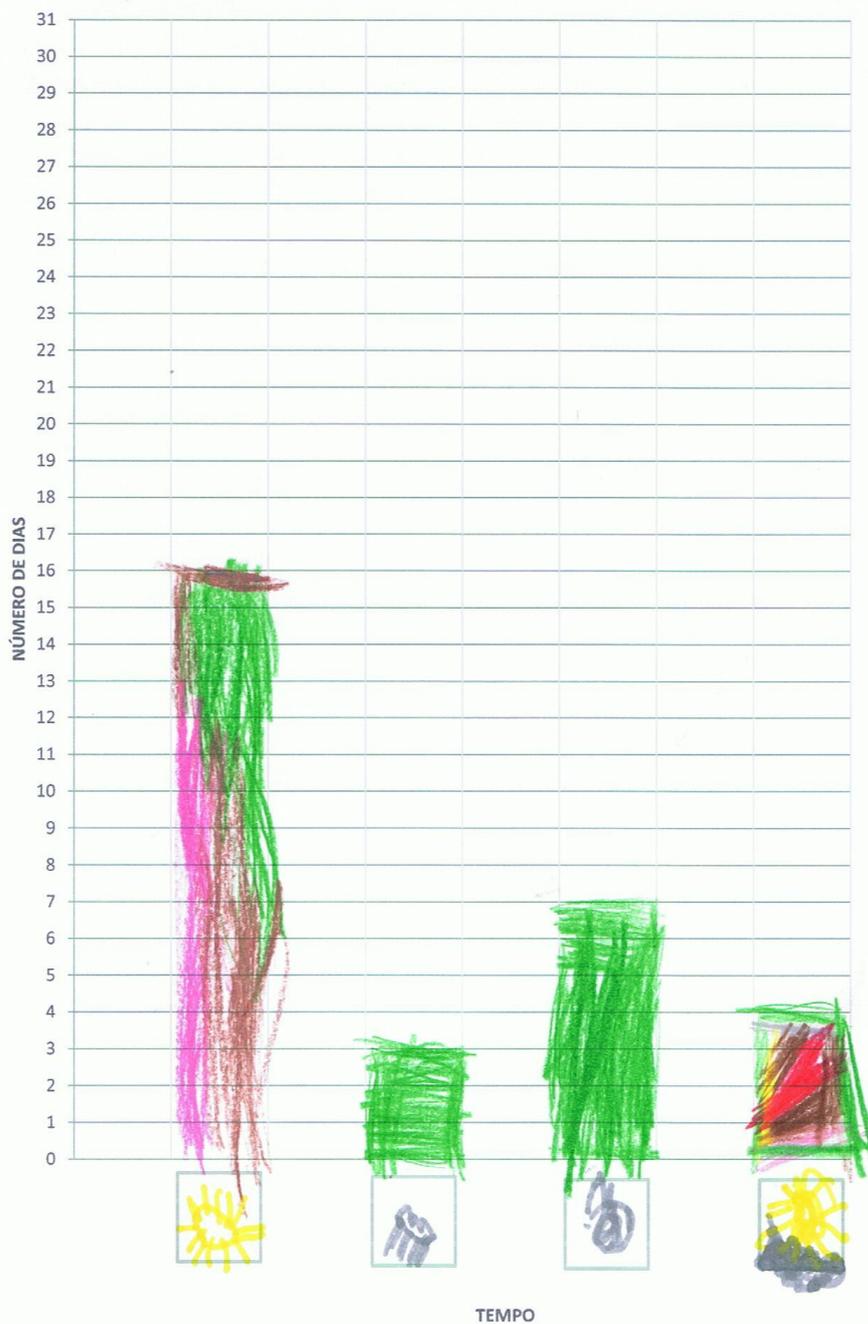
Gráficos elaborados pelas crianças através da tabela do Anexo I

0000015°



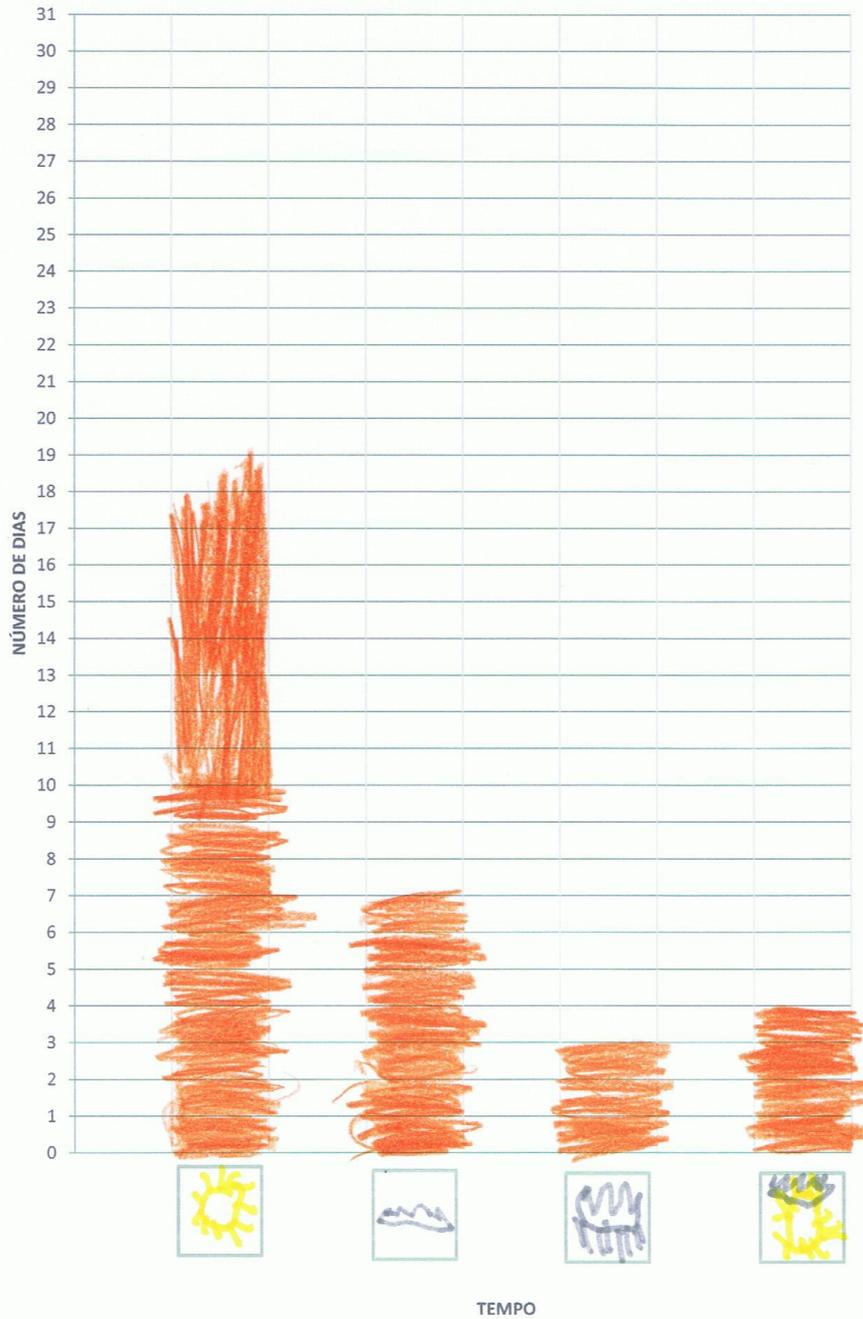


RODRIGO M.



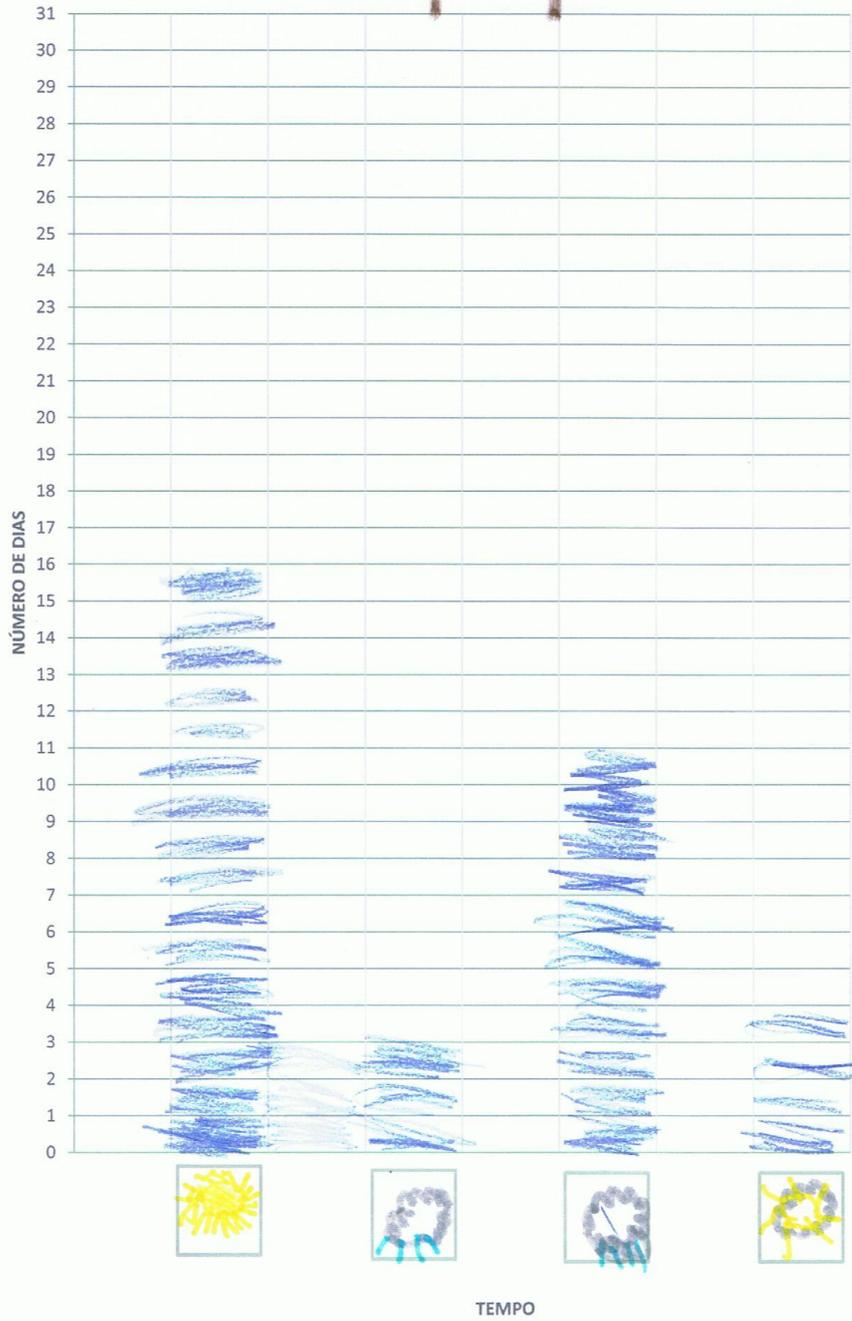
MARGARIDA

04-05-2015
04-05-15

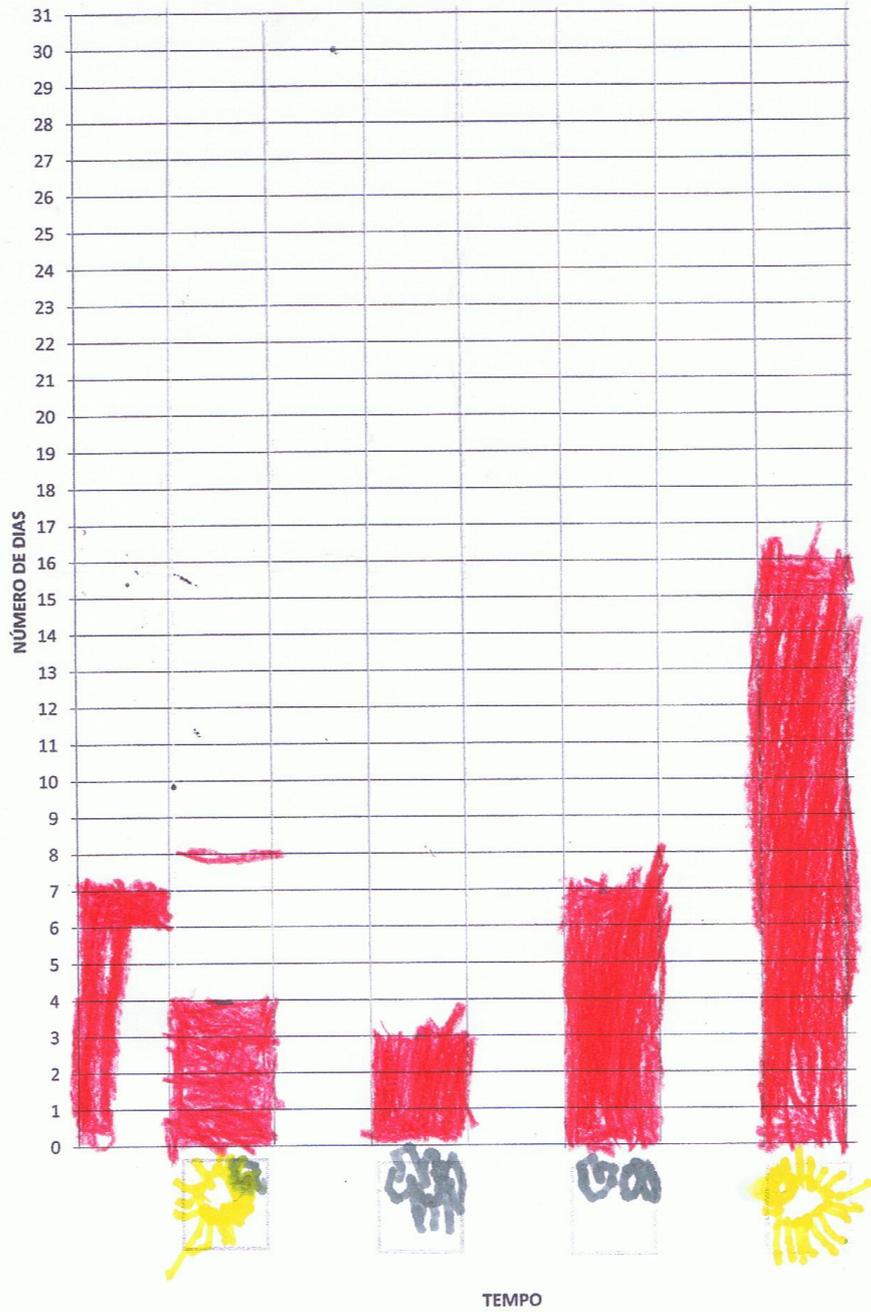


R R @ | |

GABRIELA

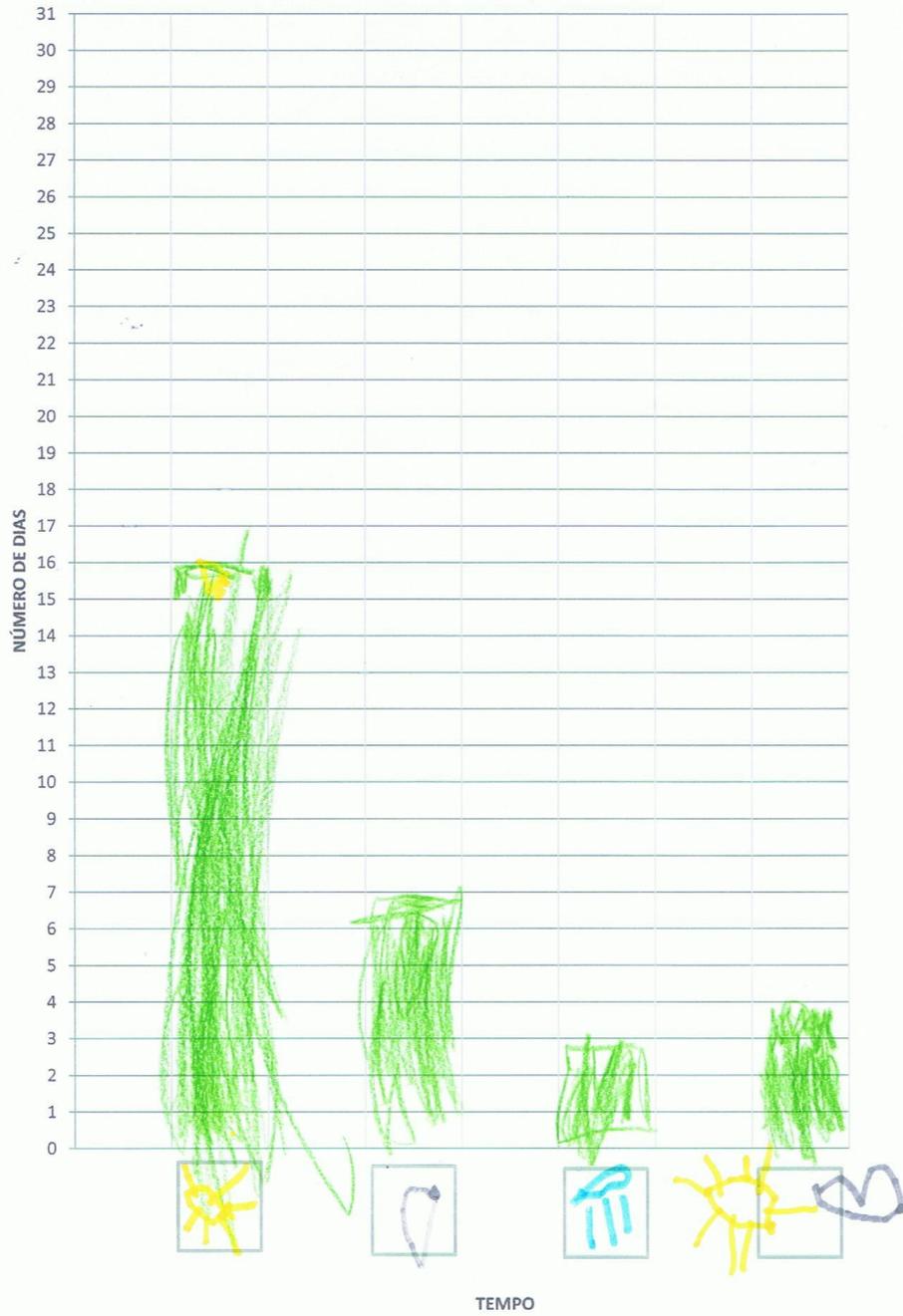


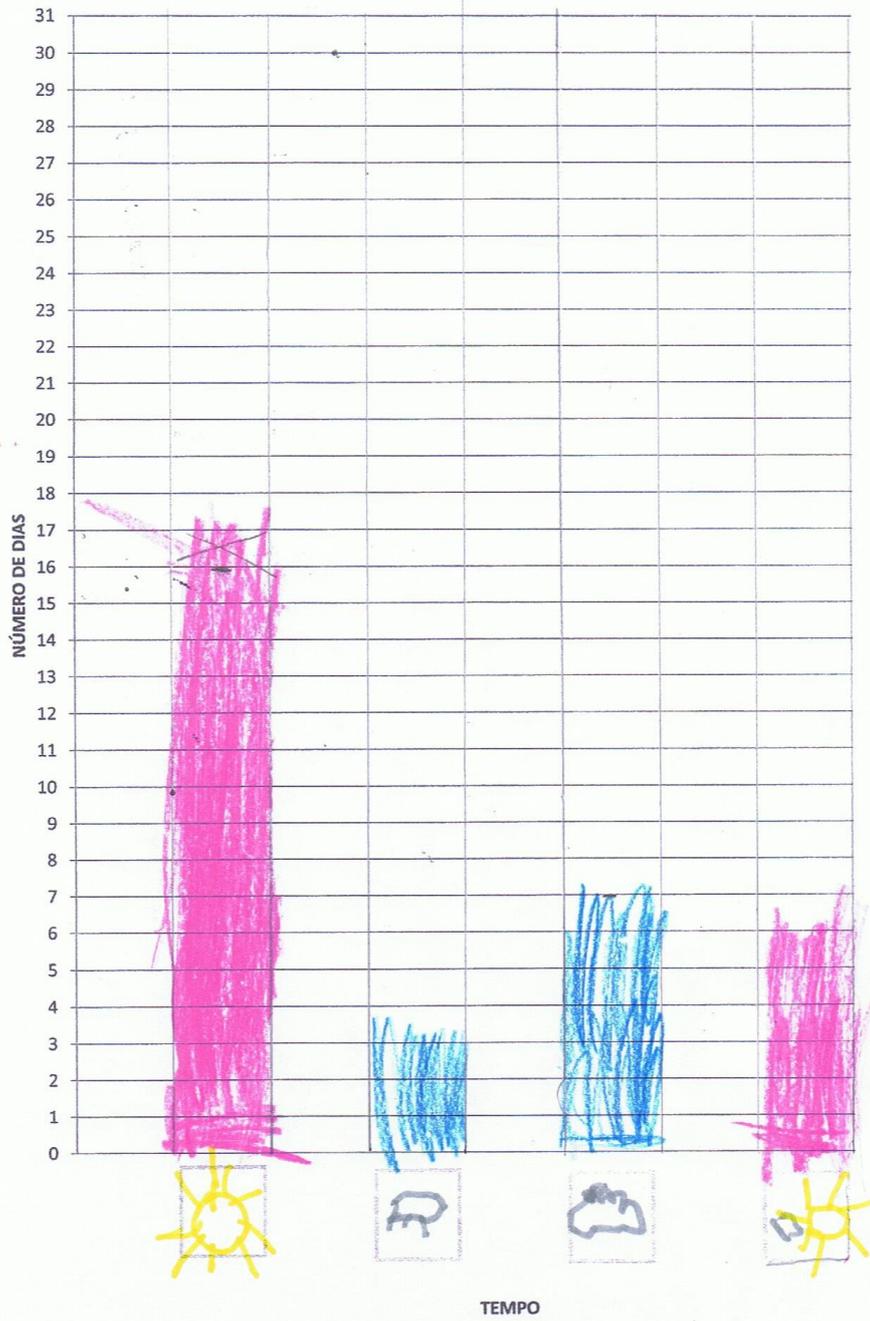
HUGO



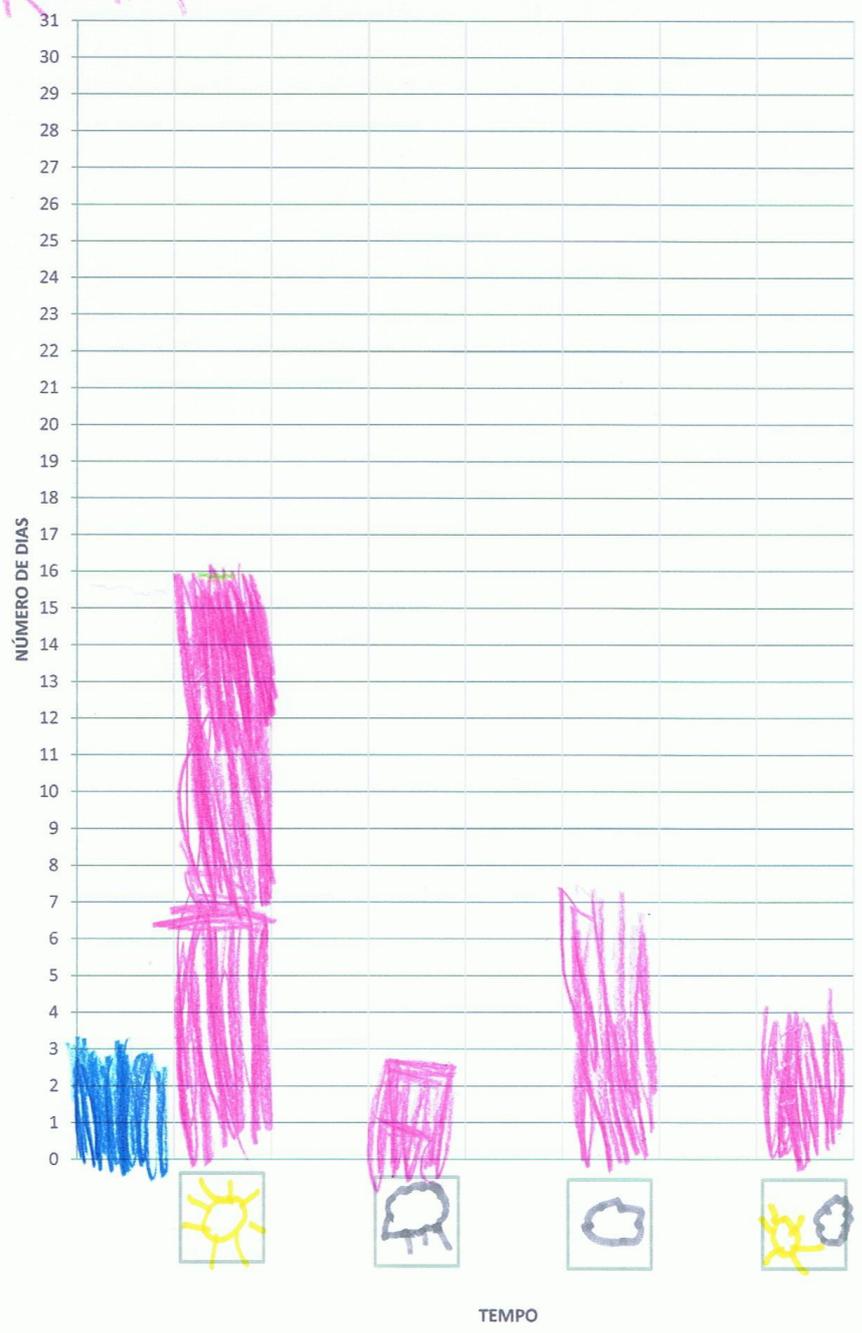
SAD

SANTIAGO

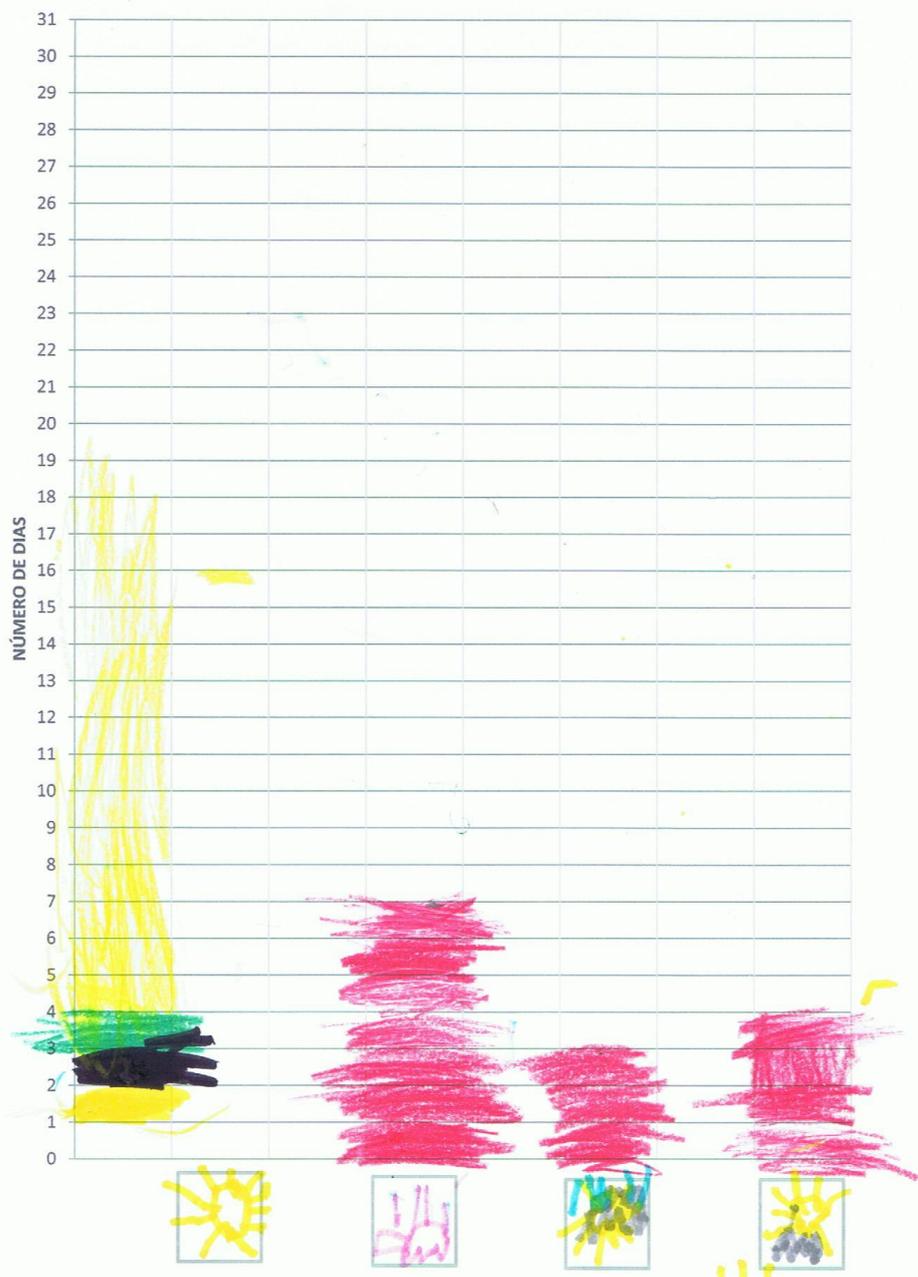




RITA



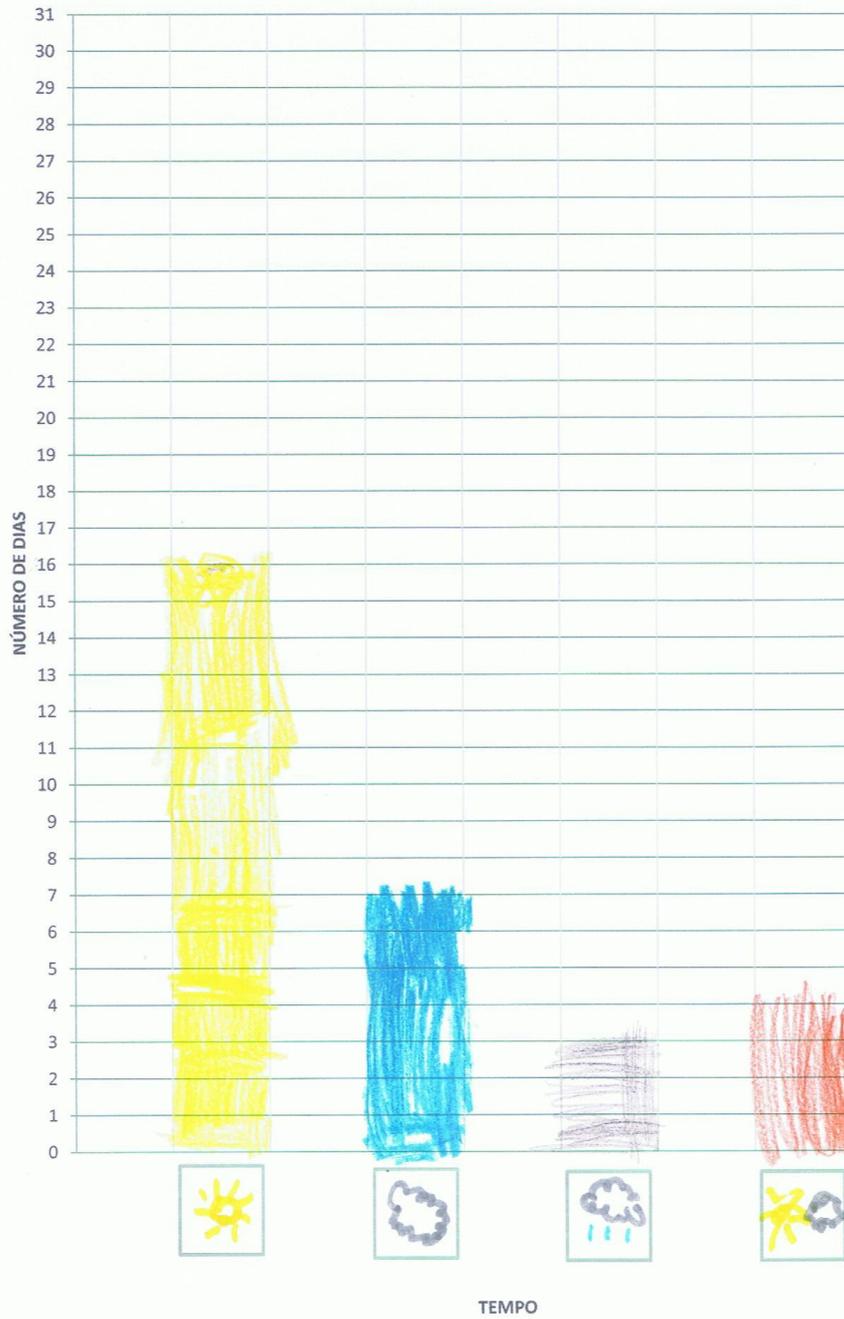
Luis



TEMPO

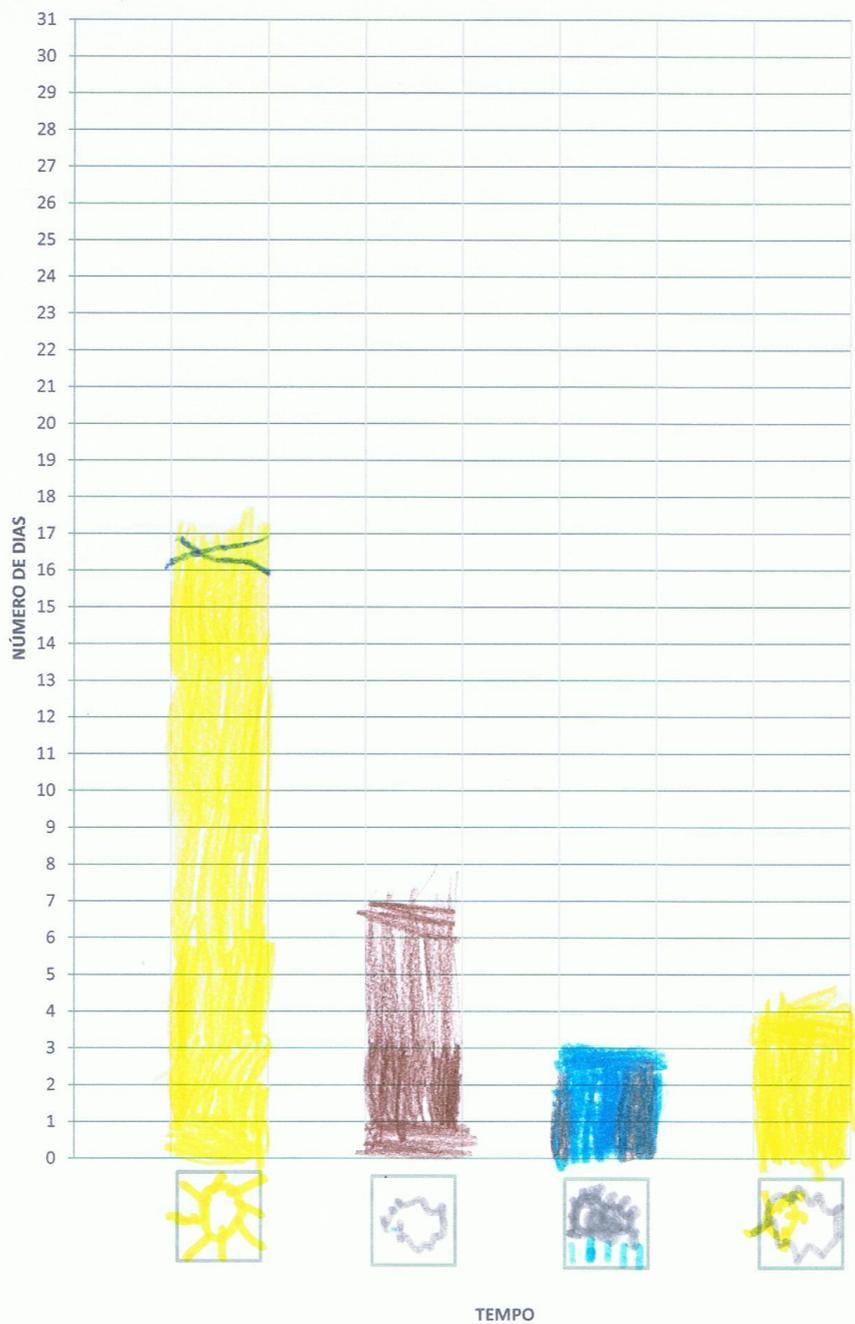
Luis

LEONOR



LEONOR GEADAS.

7-4-2015



RODRIGO

C
A
R
A
V
E
R
O
H
I
L
A
V
E
R
O

