

IPV - ESEV |

# Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Educação de Viseu



Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Educação de Viseu

Trabalho efectuado sob a orientação de



## **Agradecimentos**

Agradecer a todos aqueles que permaneceram ao meu lado ao longo deste percurso é, indubitavelmente, a melhor forma de iniciar o presente relatório. Os agradecimentos tecidos não se encontram numa ordem hierárquica, pois cada um dos nomes aqui citados teve um papel particular e fundamental no meu percurso.

Ao Professor Doutor António Ribeiro, pela orientação e disponibilidade demonstrada.

À Professora Doutora Maria Figueiredo, por todo o apoio e orientação. É, seguramente, um exemplo que levo para a vida pelo seu profissionalismo e pela pessoa que é.

À educadora cooperante pela sua disponibilidade, prontidão e carinho demonstrado. É a prova que para se ser Educadora/Professora a par do conhecimento profissional do docente é preciso ter um coração repleto de amor. Um amor que abrace cada criança com as suas especificidades e lhes dê segurança para se desenvolverem harmoniosamente.

Às crianças que tanto me mimaram e se deixaram mimar e despertaram em mim o desejo e a coragem de não desistir de alcançar o objetivo a que me propus alcançar, independentemente das dificuldades que sobrevinham.

À minha querida mãe, que foi e é sem dúvida o meu grande pilar. Não há palavras que possam descrever o amor e gratidão que sinto ao pensar em tudo que fez por mim. Por me fazer acreditar que era capaz quando pensava o contrário. Foi a maior e melhor incentivadora que eu poderia ter tido.

Não podia deixar de dizer um obrigada especial à minha irmã pelas vezes que retirou do seu tempo para me ouvir, aconselhar, ajudar e orientar, mesmo com mil e uma coisas para fazer. Assim como ao meu irmão, cunhada e sobrinhas pela paciência que tiveram comigo e por estarem ao meu lado em todos os momentos.

Ao Tiago, o meu namorado, por nunca me deixar baixar os braços e lutar todos os dias ao meu lado.

À minha colega de estágio, que se tornou uma amiga de coração, por todas as vivências que me proporcionou e pela força mútua que experienciamos.

A toda a restante família e amigos, que sempre me acompanharam com palavras de ânimo e compreenderam a minha ausência.

A Deus que me criou e planeou cada detalhe da minha vida. Agradeço pelo amor que me dá, pela segurança, pela esperança, pela alegria, pelo conforto e pela força que me dá para vencer. É um deleite saber que a minha vida está nas suas mãos e que nele posso descansar, pois as suas promessas são reais e nunca falharam.

## **Resumo**

O presente relatório final de estágio expõe um estudo desenvolvido no contexto de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, tendo como finalidade perceber qual o contributo de contextos lúdicos enriquecidos para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas na Educação Pré-Escolar no âmbito da medida de comprimento. Este estudo foi enquadrado nos estágios realizados na Educação Pré-escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico que são apreciados criticamente em termos de conhecimentos e competências desenvolvidos. A investigação de carácter qualitativo permitiu-nos conhecer qual a utilização e significados dados pelo grupo de crianças ao objeto de medida disponibilizado no âmbito do brincar. Concluimos que brincar é fundamental para o desenvolvimento de aprendizagens da criança e como tal é necessário que lhe seja dado o espaço, o tempo e o apoio necessários para a promoção de experiências significativas. É através da interação com o adulto e com os pares, num contexto favorável e desafiante, que a criança vai construir os seus significados, representações e conhecimentos. Para tal é necessário criar-se um ambiente propício, lúdico, rico em materiais manipuláveis, onde a criança seja um sujeito ativo.

## **Palavras – chave**

Educação Pré-Escolar, Matemática, Contextos lúdicos enriquecidos, Brincar, Medida de comprimento.

## **Abstract**

This final internship report presents a study developed in the context of the Supervised Teaching Practice of the Master's Degree in Early Childhood Education and Teaching of the 1st Cycle of Basic Education. The purpose was to understand the contribution of enriched playful contexts for the development of mathematical learning in Early Childhood Education within the scope of length measurement. This study was framed in the internships realized in Early Childhood Education and in the 1st Cycle of Basic Education and both of these two educational stages are critically appreciated in terms of knowledge and skills developed. A qualitative study allowed us to identify the use and meanings given by the group of children to the object of measurement made available during play. We conclude that play is fundamental for the development of children's learning and as such it is necessary to give it the space, time and support needed to promote meaningful experiences. It is through interaction with the adult and with the peers, in a safe and challenging context, that the children will construct their meanings, representations and knowledge. To achieve this, it is necessary to create a propitious environment, which is playful, rich in manipulable materials, and where the child is an active subject.

## **Keywords**

Early Childhood Education, Mathematics, Playful enriched contexts, Play, Measure.

## Índice geral e lista de anexos

<b>Agradecimentos</b> .....	1
<b>Resumo</b> .....	3
<b>Abstract</b> .....	4
<b>Índice geral e lista de anexos</b> .....	5
<b>Índice de quadros</b> .....	6
<b>Lista de Tabelas</b> .....	7
<b>PARTE I - Reflexão crítica sobre as práticas em contexto</b> .....	9
<b>Introdução</b> .....	9
<b>I- CARACTERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS</b> .....	10
<b>Caracterização do contexto de Educação Pré-Escolar</b> .....	10
<b>Caracterização do contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico</b> .....	12
<b>II- Análise das práticas concretizadas na PES II e III</b> .....	14
<b>Análise reflexiva das práticas em contexto de Educação Pré-Escolar</b> ...	14
<b>Análise reflexiva das práticas em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico</b> .....	17
<b>III- Análise das competências e conhecimentos profissionais desenvolvidos</b> .....	21
<b>PARTE II- TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO</b> .....	25
<b>Introdução</b> .....	25
<b>I- Revisão da literatura</b> .....	27
<b>1. Sentidos do brincar e importância para a criança</b> .....	27
<b>2. A Matemática na Educação Pré-Escolar</b> .....	40
<b>II - Metodologia de Investigação</b> .....	47
<b>1. Orientação do estudo</b> .....	47
<b>2. Análise e tratamento de dados</b> .....	60
<b>III – Apresentação e discussão de resultados</b> .....	61
<b>1. Observação do envolvimento das crianças no brincar nas áreas de interesse</b> .....	62
<b>2. Amostragem de acontecimentos do brincar nas áreas de interesse</b> ..	63
<b>3. Observação do brincar: introdução do objeto de medida na área da casinha</b> .....	66
<b>4. Perspetivas das crianças sobre medida</b> .....	69
<b>5. Descrição das tarefas implementadas e participação das crianças</b> ...	76
<b>6. Observação e intervenção no brincar pós-tarefas com a fita métrica</b>	

nas áreas de interesse.....	91
<b>7. Perspetivas das crianças no final do estudo sobre medida.....</b>	<b>93</b>
<b>Conclusões do estudo.....</b>	<b>98</b>
<b>Limitações do estudo .....</b>	<b>101</b>
<b>Conclusão Geral.....</b>	<b>102</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>105</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>110</b>
<b>Anexo 1: Tarefa.....</b>	<b>110</b>
<b>Anexo 2: Guião para entrevista semi estruturada .....</b>	<b>110</b>
<b>Anexo 3: Registo da observação do envolvimento das crianças no brincar.....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo 4: Distribuição das respostas das crianças ás questões da entrevista antes das intervenções. ....</b>	<b>130</b>
<b>Anexo 5: Tabelas de comparação relativas á primeira entrevista e á segunda, já depois das intervenções, com os quatro participantes.....</b>	<b>139</b>

## Índice de quadros

Quadro 1: Rotina estabelecida no Jardim de Infância.....	11
Quadro 2: Organização do processo de investigação.....	53
Quadro 3: Níveis de Envolvimento segundo a Escala de Envolvimento de Crianças Pequenas de Lovaina (baseado em Portugal & Laevers, 2000).....	57
Quadro 4: Médias de envolvimento das crianças por período de observação.....	62
Quadro 5: Distribuição das respostas à questão “Sabes usar a fita métrica?”....	70
Quadro 6: Distribuição das respostas das crianças à questão “Já viste alguém a usar a fita métrica? Se sim, quem?”.....	71
Quadro 7: Caracterização da fita métrica por parte dos adultos.....	72
Quadro 8: Distribuição das respostas das crianças à questão “Como brincaste com a fita métrica?”.....	73
Quadro 9: Distribuição das respostas das crianças à questão “Que outras brincadeiras podes fazer com a fita métrica?”.....	74
Quadro 10: Distribuição das respostas das crianças à questão “O que quer dizer a palavra medir?”.....	75

Quadro 11: Distribuição das respostas das crianças á questão “Para que se medem as coisas?” .....	75
Quadro 12: “Distribuição das respostas das crianças à questão “Para medir de que objetos precisamos? “ .....	76
Quadro 13: Distribuição das respostas das crianças à questão “Sabes como usá-la?” .....	94
Quadro 14: “ Distribuição das respostas das crianças à questão “Já viste alguém a usar a fita métrica?” .....	95

### **Lista de Tabelas**

Tabela 1- Área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência.....	64
Tabela 2- Área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência.....	65
Tabela 3- Área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência.....	66

## Introdução geral

O presente relatório final de estágio resulta de um estudo desenvolvido no contexto de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, enquadrado no estágio desenvolvido em dois níveis de ensino - Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico. O tema do trabalho foi desenvolvido na área da Matemática e pretendeu-se perceber qual o contributo de contextos lúdicos enriquecidos para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas na Educação Pré-Escolar, no âmbito da medida de comprimento. Seguindo essa tónica, os estágios desenvolvidos foram analisados em termos de conhecimentos e competências construídas com um enfoque na apreciação crítica na área da Matemática. Quer na *Prática de Ensino Supervisionada* quer no estudo, valorizou-se a importância que a organização de espaços e materiais com uma intencionalidade educativa detém na aprendizagem da criança em contexto pré-escolar e de 1.º CEB, bem como o papel fundamental que o educador tem para que o indivíduo desenvolva aprendizagens significativas.

A primeira parte do relatório apresenta os estágios, iniciando-se com a caracterização e análise do contexto das *Práticas de Ensino Supervisionadas II e III*, seguindo-se a análise reflexiva das mesmas. Esta parte integra, ainda, a análise das competências e conhecimentos desenvolvidos enquanto formanda.

A segunda parte do relatório é dedicada ao estudo. Em termos de enquadramento teórico, mobilizou-se informação sobre o brincar e o desenvolvimento da criança, os contextos lúdicos enriquecidos e a importância do domínio da Matemática na Educação Pré-Escolar, especificando o conceito de medida de comprimento. Apresentam-se aspetos metodológicos da investigação, nomeadamente, o acesso ao campo e participantes e os instrumentos de recolha de dados utilizados para permitir perceber como se procurou responder aos objetivos enunciados. No último capítulo, surge a apresentação e discussão dos resultados que conduzem às conclusões do estudo.

O relatório finaliza com as conclusões gerais em que se procura apreciar o percurso formativo como um todo e estabelecer horizontes futuros na profissão docente.

## **PARTE I - Reflexão crítica sobre as práticas em contexto**

### **Introdução**

A primeira parte deste projeto concerne à caracterização e análise das práticas desenvolvidas nas unidades curriculares frequentadas no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, Prática de Ensino Supervisionada II e III.

Este mestrado tem como principal objetivo qualificar profissionalmente para a docência no âmbito da educação pré-escolar e do 1.º ciclo do ensino básico. Assim sendo, durante os três semestres que o integram, tivemos a possibilidade de desenvolver competências e conhecimentos em ambos os níveis de ensino, através de estágios em contextos selecionados pela Escola Superior de Educação de Viseu. No primeiro semestre, a Prática de Ensino Supervisionada I realizou-se em ambos os níveis de ensino; relativamente ao segundo semestre, fiquei a estagiar no mesmo jardim de infância onde estive no 1.º semestre, finalizando o mestrado com o estágio no 1.º CEB, numa turma do 4.º ano de escolaridade.

Nesta parte do Relatório Final de Estágio, será efetuada a caracterização e análise dos contextos das Práticas de Ensino Supervisionadas II e III uma vez que, como já foi mencionado, estas ocorreram em locais diferentes. A caracterização de ambos os contextos será referente ao agrupamento, à escola e aos alunos (ou crianças). De seguida, a análise das práticas terá em foco o percurso pelas unidades curriculares, salientando a relação com o grupo de estágio, cooperantes e orientadores e a relação mantida com as crianças; assim como as decisões, descobertas, dificuldades e sucessos que foram experienciados.

Por último, em modo de conclusão, será feita uma análise das competências e conhecimentos profissionais desenvolvidos, os quais, certamente, me acompanharão no resto da minha vida profissional.

## **I- CARACTERIZAÇÃO DOS CONTEXTOS**

### **Caracterização do contexto de Educação Pré-Escolar**

A educação pré-escolar “é a primeira etapa de educação básica no processo de educação ao longo da vida” (Ministério da Educação, 1997, p. 17). Deste modo, é necessário que se criem as condições propícias para a aprendizagem significativa por parte das crianças tendo em vista o seu desenvolvimento global. Neste nível de escolaridade, não existe um currículo, como acontece com o 1.º CEB, ao invés, as práticas são orientadas pelas orientações curriculares para a educação pré-escolar que se distinguem “de algumas concepções de currículo, por serem mais gerais e abrangentes, isto é, por incluírem a possibilidade de fundamentar diversas opções educativas e, portanto, vários currículos” (Ministério da Educação, 1997, p. 13). É possível compreender através deste excerto que cabe ao educador fundamentar a sua prática e metodologias tendo em consideração o grupo e o contexto específicos.

O estágio foi realizado num jardim de infância do distrito de Viseu. Apesar deste estar situado junto às instalações da escola do 1.º CEB, cada instituição de ensino possuía um estabelecimento próprio, sendo que a articulação entre ambos os níveis era feita sempre que oportuno.

No que respeita ao meio envolvente, este incluía várias habitações, a Escola do 1.º CEB, a Junta de Freguesia, uma igreja, restaurantes, cafés e supermercados. Numa área mais afastada, encontrava-se o quartel, uma escola de ensino superior, um centro comercial e a biblioteca municipal. Podemos verificar que é uma comunidade onde estes serviços e recursos são aglomerados, propiciando uma ótima acessibilidade e uma diversidade de experiências às crianças, devido ao contexto/meio a que têm acesso.

Considera-se ambiente educativo, todo o espaço no qual a intervenção educativa é possível realizar. Assim sendo, consideramos dois espaços distintos, ambos com grande importância no processo ensino-aprendizagem: o espaço interior à escola, incluindo a sala, e o espaço exterior que “possibilita a vivência de situações educacionais intencionalmente planeadas e a realização de atividades informais” (Ministério da Educação, 1997, p. 39). Este espaço circundava o edifício do estabelecimento do Jardim de Infância. Era composto por um espaço de areia, uma área relvada e um passeio calçadado em volta de todo o edifício. Todo o exterior era circundado por grades permitindo, deste modo, a proteção e segurança das crianças.

Por sua vez, o espaço interior albergava uma sala de atividades, uma sala polivalente, casas de banho para crianças e adultos, a cozinha e despensas para a arrecadação de diversos materiais.

A sala de atividades era ampla, as paredes eram de cor clara e as janelas grandes permitindo o contacto visual com o exterior e proporcionando uma boa iluminação. A sala de atividades era composta por diversos cantinhos: mercearia, casinha, biblioteca, jogos de manta e jogos de mesa. Todos eles tinham um número limitado de crianças por espaço, exceto nos jogos de mesa, uma vez que era o cantinho onde apenas se realizavam, na maioria das vezes, atividades individuais. As restantes áreas do brincar eram espaços que possibilitavam o trabalho das crianças em grande grupo, em pequenos grupos, em pares ou individualmente. É importante salientar, ainda, que a sala de atividade era de fácil acesso quer para o exterior das instalações quer para o interior.

Relativamente à organização do tempo, o jardim de infância contemplava duas componentes, uma letiva e uma de apoio à família. No dia-a-dia do jardim de infância, existia uma rotina diária, que orientava uma sequência estabelecida de tipo de atividades ou momentos de rotina. Os principais momentos da rotina neste jardim de infância seguiam o indicado no quadro 1.

Quadro 1: Rotina estabelecida no jardim de infância do estágio

<b>Hora</b>	<b>Momentos da rotina</b>	<b>Local</b>
<b>9.00h</b>	Receção das crianças na sala Atividades auto dirigidas	Sala de atividades
<b>9.30h</b>	Acolhimento- reunião em grande grupo em conjunto com a educadora na manta dos bons dias para se proceder ao preenchimento de quadros de regulação e para perceber quais as propostas ou interesses das crianças para o resto do dia	Manta dos bons dias Sala de atividades
<b>10.15h</b>	<i>Higiene</i>	Casa de banho
<b>10.30h</b>	Lanche da manhã	Sala de atividades
<b>11.00h</b>	Atividades planeadas ou negociadas com o grande grupo	Sala de atividades
<b>11.45h</b>	<i>Higiene</i>	Casa de banho
<b>12.00h</b>	Almoço	Sala de atividades
<b>13.30h</b>	Hora do conto	Manta dos bons dias - Sala de atividades
<b>14.00h</b>	Atividades dirigidas pela educadora	Sala de atividades
<b>14.45h</b>	Atividades auto dirigidas - as crianças distribuem-se pelos diferentes cantinhos e brincam livremente	Sala/espço exterior
<b>15.15h</b>	Reunião na manta para a realização da reflexão das atividades realizadas ao longo do dia.	Sala de atividades
<b>15.30h</b>	Lanche Finalização do dia	Sala de atividades

Referindo-nos agora aos recursos humanos existentes no jardim de infância, estes eram formados por pessoal docente, pessoal não docente e ainda outros profissionais de educação que, todos juntos, trabalhavam diariamente para o mesmo objetivo. Assim, existiam: duas educadoras, sendo que uma estava presente apenas dois dias por semana; três assistentes operacionais; uma terapeuta da fala e uma assistente da segurança social.

Após uma breve caracterização do meio envolvente ao jardim de infância e do edifício em si, importa agora apresentar a constituição do grupo. O grupo era constituído por 26 crianças, sendo que 15 eram do sexo feminino e 11 do sexo masculino. As crianças que constituíam o grupo descrito compreendiam idades entre os 3 e os 6 anos. Era um grupo que demonstrava grande interesse em ouvir histórias e canções, assim como em atividades de expressão plástica e em atividades de jogo simbólico. Eram muito sociáveis. Em contrapartida, existia um subgrupo de crianças com brincadeiras pouco organizadas, muito conversadoras, não respeitando, muitas das vezes, o espaço e o tempo do outro. O seu tempo de concentração e envolvimento nas tarefas também era reduzido, encontrando-se, grande parte das vezes, distraídas ou ausentes e revelando pouco interesse/ motivação na tarefa, apresentando uma atitude passiva. Era necessário a presença constante do adulto para facultar e favorecer um ambiente harmonioso de cooperação e partilha.

### **Caracterização do contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Segundo o programa do 1.º Ciclo do Ensino Básico, um dos objetivos é

Assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses que lhes garanta a descoberta e o desenvolvimento dos seus interesses e aptidões, capacidade de raciocínio, memória, espírito crítico, criatividade, sentido moral e sensibilidade estética, promovendo a realização individual em harmonia com os valores da solidariedade social. (Ministério da Educação, 2004, pp. 11-12).

Cabe então ao professor transmitir ao aluno não só conhecimentos científicos mas também desenvolver capacidades que contribuam para a integração completa enquanto indivíduo ativo e consciente na sociedade.

*A Prática de Ensino Supervisionada III* decorreu em contexto de 1.º CEB, numa escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico, pertencente a um Agrupamento de Escolas de Viseu. A instituição foi construída recentemente, apresentando ótimas condições para o processo ensino-aprendizagem. Este estabelecimento de ensino integra dois níveis de ensino: 1.º Ciclo de Ensino Básico e Educação Pré-Escolar.

Relativamente às instalações, pode dizer-se que a entrada é bastante ampla, albergando uma secretária pertencente a um auxiliar permanente que supervisiona quem entra e sai da escola e está disponível para pedidos de informação; é constituída ainda pelo gabinete da coordenadora e pela biblioteca. A biblioteca dispõe de uma *área de jogos*, a *área da leitura* e a *área dos computadores*; estas áreas podem ser usadas pelos alunos quer nos intervalos quer durante as aulas, em conjunto com os docentes. A parte da instituição relativa ao 1.º Ciclo do Ensino Básico é constituída por dois pisos sendo que a ligação é somente efetuada por escadas. No piso -1 existem seis salas; um espaço que serve de sala de convívio para os alunos (quando as condições meteorológicas não permitem que estes vão para o exterior, sendo que a mesma tem uma casa de banho) e, ainda, uma arrecadação e uma casa de banho. No 1.º piso há uma arrecadação, o refeitório e o polivalente. O 2.º piso é constituído por quatro salas de aula mais duas salas TEACCH e duas casas de banho. Todas as salas de aulas estão equipadas com diversos recursos educativos. Na sala onde decorreu a PES III estava disponível um quadro interativo, mapas, quadros de cortiça para aplicação de materiais construídos pelos alunos ou levados pelo docente para apoio das aprendizagens dos alunos, tinha armários para arrumação de capas, livros e outros materiais, possuía um computador na secretária da docente mas que, quando necessário, era também utilizado pelos alunos, tinha ainda a zona dos jogos e da biblioteca, que dizia respeito a uma estante com jogos e livros, que servia para os alunos utilizarem enquanto esperavam que os colegas terminassem as atividades. As mesas da sala estavam dispostas em “u”. Relativamente ao espaço exterior, dedicado ao recreio, era um espaço amplo tendo capacidade para abarcar os alunos que frequentavam a escola. Além de ser amplo era também seguro, estando devidamente vedado por gradeamento em todo o seu redor. A entrada para a instituição era efetuada por escadas ou rampas, o que facilitava o acesso.

A turma com a qual contactei durante o semestre era uma turma do 4.º ano de escolaridade, constituída por 18 alunos, 10 crianças do sexo feminino e oito do sexo masculino e funcionava em regime normal. O dia escolar iniciava às 9:00h e terminava às 16:00h com uma pausa para almoço das 12:00h às 14:00h e um intervalo a meio

da manhã das 10:00h às 10:30h. Após as 16:00h, os alunos podiam usufruir das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC) que se realizavam das 16:30h às 17:30h. Nesta turma, havia dois alunos com necessidades educativas especiais, nomeadamente Dislexia, Défice de Atenção/Concentração e Perturbação do Espectro do Autismo. No entanto, estes alunos, tal como os restantes, estavam totalmente integrados na turma, assim como na escola. Era uma turma onde havia dois alunos com retenções no seu percurso escolar. No geral, a turma era constituída por um número significativo de alunos organizados, interessados, com bom proveito e respeitadores das regras determinadas pela docente, e que se salientavam pela sua atitude interventiva e o seu espírito crítico. Assim, pode-se dizer que o ritmo de trabalho era diferenciado. No geral, a turma tinha um ambiente acolhedor e harmonioso, existia ajuda e cooperação entre os alunos, respeito entre todos e capacidade de negociação e de partilha.

É de referir o bom relacionamento que existia entre os pais e a comunidade escolar, nomeadamente a docente responsável pela turma em questão. As reuniões com os pais ocorriam no início do ano letivo, mensalmente ou sempre que necessário pois a docente demonstrava total disponibilidade e considerava ser uma forma de os encarregados de educação acompanharem de perto o percurso escolar dos filhos, para os apoiar e encorajar sempre que fosse preciso.

## **II- Análise das práticas concretizadas na PES II e III**

### **Análise reflexiva das práticas em contexto de Educação Pré-Escolar**

Início por referir o impacto positivo que a partilha de saberes, discussão de questões que resultavam da prática e a construção de novos conhecimentos com os diferentes elementos da equipa educativa do jardim de infância, nomeadamente a educadora Cooperante e com os Orientadores da ESEV, teve na minha formação profissional e pessoal ao permitirem alargar os meus conhecimentos e experiências. Tais partilhas e discussões ajudaram-me a entender a importância de considerar a criança como o sujeito principal da ação e como sujeito ativo, capaz de construir o seu próprio conhecimento. Apercebi-me da necessidade de utilizar métodos de ensino diferenciados tendo em conta as dificuldades e potencialidades das crianças, partindo

sempre do conhecimento prévio da criança. Além de outros aspetos, mostraram-me como a postura e a voz do educador é importante, bem como a necessidade de utilizar uma linguagem acessível à faixa etária das crianças. Neste sentido, ressalto a importância de competências práticas que só a prática educativa nos pode fornecer, não sendo suficiente o conhecimento científico. Porém, não posso deixar de referir a importância que a reflexão sobre a prática tem neste processo, sendo que é esta que permite que o Educador pense nas suas ações, antes, durante e após a ação, tendo oportunidade de rever e analisar o conhecimento dentro e fora do contexto. Posso, a este propósito, referir que também a relação que mantive com a minha colega de estágio foi muito importante, trabalhamos sempre para o mesmo objetivo (qualidade do desenvolvimento de aprendizagens das crianças) o que fez com que percorrêssemos o caminho de mãos dadas ultrapassando, assim, as dificuldades que surgiam. Fomos o exemplo de uma para a outra, planeamos juntas, refletimos juntas, construímos materiais juntas, aprendemos e crescemos como futuras educadoras juntas.

No que diz respeito à ação educativa, penso ter proporcionado um ambiente favorável ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças, criando uma boa relação com todas elas, gerido bem os conflitos, utilizado uma linguagem acessível e compreensível para as crianças, utilizado diversos materiais e recursos, diversificando as estratégias.

Sendo a Educação Pré-Escolar a base imprescindível do processo de educação de um indivíduo ao longo da vida, é preciso criar condições necessárias para que as crianças desenvolvam aprendizagens, num ambiente estimulante, orientado por uma organização intencional, promovendo o “desenvolvimento global da criança no respeito pelas suas características individuais, desenvolvimento que implica favorecer aprendizagens significativas e diferenciadas” (Ministério da Educação, 1997, p. 18) sendo que as interações entre a criança e o contexto serão determinantes para propiciar condições agradáveis para que se desenvolva e aprenda. Todos os meus esforços ao longo do semestre foram orientados para esse objetivo, tentando valorizar os saberes das crianças, reconhecendo a criança como sujeito do processo educativo, procurando uma pedagogia diferenciada centrada nas características individuais de cada criança, planeando atividades estimulantes e desafiadores dotadas de intencionalidade.

A Educação Pré-Escolar requer que as diversas áreas de conteúdo sejam “abordadas de uma forma globalizante e integrada” (Ministério da Educação, 1997, p. 15

14). Foi assim que tentei efetuar grande parte das sessões planeadas. Apesar de ter trabalhado todas as áreas de conteúdo, houve um domínio que não se evidenciou nas minhas planificações – o domínio da Matemática.

Ao observarmos a educadora, eu e a minha colega de estágio apercebemo-nos que esta trabalhava o domínio da Matemática normalmente no acolhimento ou recorrendo a fichas de trabalho, apropriadas ao nível de ensino. E foi assim que enquanto estagiárias, na grande maioria das vezes, trabalhamos durante o semestre. As fichas concebidas estavam intimamente relacionadas com o conteúdo/tema a ser trabalhado durante o dia e serviam de complemento às diversas atividades desenvolvidas durante o dia sobre um mesmo conteúdo/tema.

Normalmente, de um modo intencional, trabalhava as competências matemáticas no acolhimento. Era neste momento da rotina diária que em grande grupo, em conjunto com a educadora ou estagiária na *manta dos bons dias*, se procedia ao preenchimento de quadros de regulação, como o calendário, onde era possível as crianças identificarem os números, fazerem a contagem dos dias até ao presente dia, ter consciência do desenrolar do tempo, sequência semanal, mensal e anual. Aquando da marcação de presenças, havia a contagem de meninos presentes e ausentes, trabalhando a adição e a subtração, pois as crianças pensavam no número total de crianças correspondente ao grupo e subtraíam as que faltavam na sala, descobrindo assim quantas estavam presentes. Muitas das vezes, no contar das novidades, trabalhava-se o antes e o depois, o ontem, antes de ontem, hoje, manhã, tarde, pedindo às crianças que situassem as situações por elas próprias vivenciadas no tempo. As diversas atividades descritas contribuíam quer para a construção do conceito de número quer para a construção de conceitos relacionados com o tempo. Na reflexão final do dia, através do questionamento, as crianças eram levadas a pensar na sequência da rotina e atividades do dia, tendo de enquadrar as mesmas no tempo certo. Outro modo de proporcionar aprendizagens Matemáticas era através de fichas, onde as crianças tinham de completar padrões, sequências, formar conjuntos de acordo com um critério previamente definido. Referi no início o termo “intencionalmente” pois há inúmeras atividades ao longo do dia do jardim de infância em que a matemática está presente, mas não é algo planeado pelo educador como, por exemplo, no tempo de brincar das crianças, quando as atividades por eles desenvolvidas permitem a classificação, seriação, formação de conjuntos e contagem; ao fazerem os grupos para a realização de certas atividades.

É de referir que “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” (Ministério da Educação, 1997, p. 73) pelo que é responsabilidade do educador “partir das situações do quotidiano para apoiar o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, intencionalizando momentos de consolidação e sistematização de noções matemáticas” (Ministério da Educação, 1997, p. 73), situações como as que são colocadas no acolhimento, por exemplo.

Realizando uma retrospectiva, quanto a fichas de trabalho referentes ao domínio da Matemática, entreguei quatro, que estavam relacionadas com as atividades desenvolvidas no mesmo dia. Quanto a atividades lúdicas, apenas implementei uma (anexo 1). Nessa atividade lúdica deixei que as crianças gerissem a atividade, de modo a serem sujeitos ativos na construção do seu conhecimento. Apenas intervinha para complexificar o pensamento ou a dificuldade da atividade quando via que as crianças estavam totalmente na sua ‘zona de conforto’ e levá-las à progressão. Desde o início da atividade, as crianças revelaram-se muito curiosas e motivadas para a sua realização; ao longo do seu desenvolvimento, houve respeito pelo outro, cooperação, iniciativa própria, criatividade na realização das perguntas e muita concentração, o que mostrou grande envolvimento por parte da maioria do grupo. Através desta tarefa, foram proporcionados momentos de interação entre o grupo, bem como a partilha e construção de saberes matemáticos, não se restringindo a um trabalho individual, como nas fichas.

É deste modo que pretendo agir enquanto futura educadora ao nível do domínio da Matemática, de modo a que cada criança possa beneficiar de todo o processo educativo desenvolvido com o grupo.

### **Análise reflexiva das práticas em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Num plano mais pessoal, posso dizer que ao iniciar a prática neste nível de ensino estava bastante receosa, talvez pelo fato de ter preferência pela educação pré-escolar e pensar não ter tanta vocação para o 1.º CEB. Apesar de anteriormente ter oportunidade de contactar com o 4.º ano de escolaridade, não me sentia tão capacitada para enfrentar este desafio, os receios eram diversos, tais como, construção de planificações, seleção e implementação de estratégias, o desafio de

cumprir o programa e metas curriculares, o receio de interagir com a turma, de não conseguir motivar os alunos de modo a alcançarem os objetivos de aprendizagem definidos, entre outros.

Mas a verdade é que todos estes receios sobressaíam quando pensava na disciplina de Matemática. Decerto é a disciplina com que menos me identificava, talvez porque durante o meu percurso enquanto aluna, desde o 2.º CEB, as dificuldades com que me deparei foram imensas e, portanto, sentia-me incapaz de ensinar algo aos alunos que eu própria não compreendia na plenitude. Por vezes pensei, ou até mesmo cheguei a dizer, “se não tivesse de dar matemática, os meus medos aniquilavam-se”. Mas cabe ao professor do 1.º CEB promover “aprendizagens no âmbito de um currículo, no quadro de uma relação pedagógica de qualidade, integrando, com critérios de rigor científico e metodológico, conhecimentos das áreas que o fundamentam” (Decreto-Lei n.º 240/2001, s.p). Por isso, “arregacei as mangas” e tentei até ao fim da prática evoluir o máximo que podia. Apesar de não ter evoluído tanto quanto queria, sei que a partilha de saberes, discussão de questões que resultavam da prática e a construção de novos conhecimentos, com a professora cooperante e os orientadores, irá ser-me útil se um dia lecionar neste nível de ensino. Penso que a pouca evolução, e o ter acabado o estágio mais descontente, se deveu também a um ponto menos positivo desta *Prática de Ensino Supervisionada*, que foi a relação com a professora cooperante, denotando o quão essencial é o ambiente da equipa educativa, que se pretende harmonioso para que haja bons rendimentos. Percebi a crucialidade de uma equipa em que haja boas interações entre os membros, incentivando o melhoramento de cada um ao invés de inibir as suas potencialidades; uma equipa onde não se viva um clima de pressão/ tensão, e haja cooperação, interajuda.

A par disso, foco o bom funcionamento entre mim e a minha colega de grupo, que sempre nos apoiamos e ajudamos mutuamente, dividindo as tristezas e as alegrias, e aprendendo juntas através das experiências que vivenciamos e das reflexões que realizávamos.

Por ser a leção da disciplina de Matemática o meu grande desafio desta prática e porque o tema da investigação desenvolvida é no âmbito da Matemática, decidi debruçar esta análise sobre esse aspeto, ressaltando os pontos positivos bem como os negativos que resultaram da mesma.

A *Prática de Ensino Supervisionada III* iniciou com duas semanas de observação, esta foi-me crucial para perceber as características da turma no geral e

individualmente, permitindo-me conhecer os seus interesses e dificuldades, o modo como a docente titular organizava a sua prática, entre outros, sendo isto fulcral para serem promovidas experiências de aprendizagem interessantes e significativas, do ponto de vista da aprendizagem dos alunos. Ajudou-me a perceber o quão importante é observar continuamente os alunos para perceber quais as suas dificuldades e facilidades bem como as reformas que temos de efetuar na nossa didática a nível de estratégias para chegar a todos os alunos, pois uma turma tem diversos alunos, e nem todas as estratégias chegam a todos. Por isso, é preciso, também, haver um ensino especializado.

No entanto, na primeira semana de implementação que se seguiu, o grupo de estágio, orientado pela insegurança que sentia e medo de num primeiro contacto com a turma falhar redondamente, optou por uma metodologia totalmente diferente daquela que pensava ser mais benéfica para os alunos (método exploratório). Decidimos então, apoiar os três dias de aulas no método expositivo. As aulas iniciavam com o levantamento de conhecimentos prévios dos alunos para ir ao encontro das suas necessidades; seguia-se a exposição da matéria, pobre em materiais didáticos, em diálogo horizontal e participação ativa dos alunos, mas sempre acompanhada de exemplos sobre os conceitos a serem desenvolvidos e, por fim, eram colocadas algumas questões à turma para se perceber até que ponto os conceitos tinham sido compreendidos. Para além disto, não havia qualquer motivação diária, diversificação de materiais e estratégias de ensino, era como se se tratasse de um “ritual didático”. Enfim uma metodologia contrária a tudo aquilo que aprendemos durante os anos de licenciatura e mestrado. É um método que faz com que os alunos dispersem mais, não se envolvam tão ativamente na construção do saber. Acabámos por esperar dos alunos um papel mais passivo o que dificultou o nosso trabalho como professoras, relativamente à perceção de o aluno estar ou não efetivamente aprender.

Nesta perspetiva, passei a orientar as aulas com o foco para o método exploratório sendo que, quando necessário, também recorria ao método expositivo; consegui intercalá-los de modo a tornar o processo ensino-aprendizagem mais significativo.

De acordo com Costa (1995, cit. por Almeida, 2011, p. 34), “a qualidade de ensino influencia em grande parte o êxito nas aprendizagens escolares por parte dos alunos”, ou seja, as aprendizagens dos alunos dependem dos ambientes que o professor proporciona, tendo como objetivo contribuir para que a aprendizagem

ocorra. Assim, o professor deve reinventar as suas práticas educativas reajustando-as tendo em vista o progresso de cada criança.

As aulas de Matemática passaram a ser iniciadas com uma tarefa exploratória permitindo que a criança utilizasse os seus conhecimentos prévios, ao mesmo tempo que permitia o desenvolvimento de novos conceitos. Certificando-me sempre que os alunos estavam realmente envolvidos na proposta e que faziam uma interpretação correta da mesma, o trabalho era realizado em pares, pequenos grupos, e individualmente. Por fim, os alunos tinham a oportunidade de apresentar o trabalho que efetuaram, num ambiente de discussão e argumentação, onde podiam explicar o seu raciocínio matemático debatendo as várias opções, construindo assim o seu próprio conhecimento.

Deste modo, em vez de se começar por “expor” as novas ideias, estas surgem na conclusão do trabalho, como um processo de síntese. Em vez de se proporem exercícios para os alunos praticarem processos já conhecidos, propõem-se tarefas em que eles têm que fazer um esforço de interpretação, formular estratégias, apresentar e argumentar soluções (Ponte, s/d, p. 102).

Notou-se de imediato a motivação e o interesse das crianças em aprender mais e mais, tendo a certeza que estava no caminho certo quando ouvia “Desta forma mais divertida até nos fazes gostar de aprender Matemática” (F, Fem, 9 anos) ou “ Já acabou? Amanhã podemos continuar.” (E, Fem, 9 anos). Os alunos tiveram oportunidade de explorar, resolver, explicar, descobrir, ser autónomos e construtores ativos do seu próprio conhecimento e não passivos, limitando-se a memorizar e treinar. Para se realizar este tipo de atividades é importante envolver o aluno num ambiente de segurança, estimulando-o, e motivando-o a participar sem medo de falhar.

Durante a lecionação desta disciplina curricular senti várias dificuldades, tais como, a gestão dos grupos, do diálogo, aproveitar o essencial de um diálogo, conseguir chegar a todos os alunos dedicando-lhes tempo e atenção merecida; tornava-se mais difícil compreender quem estava a sentir dificuldades; aquando a explicação de problemas ou nos momentos de tirar dúvidas, faltavam-me as estratégias para que certos alunos passassem a compreender; as estratégias e materiais para introduzir novos conceitos por vezes ficavam aquém. Sinto que não

ultrapassei as dificuldades nomeadas do modo como gostaria, no entanto foi sem dúvida um semestre de muita aprendizagem.

### **III- Análise das competências e conhecimentos profissionais desenvolvidos**

A presente reflexão pondera o trabalho e aprendizagem desenvolvidos ao longo da *Prática de Ensino Supervisionada II e III*, em contexto educativo de Educação Pré-Escolar e 1.º CEB, respetivamente.

Segundo Roldão (2007, p. 94), “o caracterizador distintivo do docente, relativamente permanente ao longo do tempo, embora contextualizado de diferentes formas, é a ação de ensinar”. No entanto, a definição deste conceito tem sofrido variadas alterações ao longo dos tempos. Atualmente, e ainda segundo as ideias de Roldão

ensinar configura-se assim, nesta leitura, essencialmente como a especialidade de fazer aprender alguma coisa (a que chamamos currículo) a alguém (o ato de ensinar só se atualiza nesta segunda transitividade corporizada no destinatário da ação, sob pena de ser inexistente ou gratuita a alegada ação de ensinar) (2005, citado por Roldão, 2007, p. 95).

A ação de ensinar tem a necessidade de reunir diversos saberes teóricos - científicos, científico-didáticos e pedagógicos (o que ensinar, como ensinar, a quem e de acordo com que finalidades, condições e recursos), que se agrupam num único saber integrador, situado e contextual, como ensinar aqui e agora; e práticos (o saber fazer, saber como fazer, e saber porque se faz) (Roldão, 2007).

No âmbito de um diploma legal (Decreto-Lei nº 240/2001) o professor/educador:

Assume-se como um profissional de educação, com a função específica de ensinar, pelo que recorre ao saber próprio da profissão, apoiado na investigação e na reflexão partilhada da prática educativa e

enquadrado em orientações de política educativa para cuja definição contribui ativamente.

Roldão refere, ainda, que a especificidade do 1.º CEB se centra na monodocência; na iniciação às literacias; na criação de hábitos e competências de estudo e trabalho, bem como na abordagem integradora do conhecimento. Neste nível apela-se à instrução, enquanto que, na Educação Pré-Escolar tem-se em vista o desenvolvimento global da criança.

Concordo plenamente que se dê início às aprendizagens formais no 1.º CEB, no entanto, penso que o desenvolvimento completo do indivíduo não deveria cair em esquecimento, tal como tenho observado pelas escolas por onde passei, pois “cabe ao professor dotar todos e cada um dos cidadãos das competências e conhecimentos que lhes permitam explorar plenamente as suas capacidades, integrar-se ativamente na sociedade e dar um contributo para a vida económica, social e cultural do País” (Decreto-Lei n.º 75/2008).

Apesar de serem dois níveis de ensino distintos, a meu ver a ação do profissional da educação tem um carácter transversal.

Em ambos os níveis é rigorosamente necessário que haja uma observação contínua por parte do professor/educador, observando quer o grupo, quer cada criança no seu individual, captando deste modo as suas dificuldades e interesses. A *observação*, segundo as OCEPE, constitui o fundamento da diferenciação pedagógica, pois permite ao educador/professor partir do que a criança/aluno já sabe, alargando assim o seu leque de conhecimentos. Através da observação e dos registos efetuados pelo profissional da educação, o mesmo poderá compreender qual o resultado do processo de ensino-aprendizagem no desenvolvimento de aprendizagens das crianças. “A observação constitui, deste modo, a base do planeamento e da avaliação, servindo de suporte à intencionalidade do processo educativo” (Ministério da Educação, 1997, p. 25).

Planear requer que o educador/professor “reflita sobre as suas intenções educativas e as formas de as adequar ao grupo” (Ministério de Educação, 1997, p. 26). Como refere Haigh (2010, cit. por Braga, 2012, p. 23), “o planeamento determina as aprendizagens dos alunos, de modo que, se nós sentirmos clareza quanto ao planeamento, é provável que os alunos venham a sentir clareza quanto ao que estão a aprender e a fazer”. É, então, importante que saibamos com clareza o que enquanto educadores/professores, queremos que as crianças/alunos aprendam, tendo sempre

em vista aquilo que sabemos sobre o grupo de modo a proporcionar aprendizagens “significativas”, “diversificadas”, “desafiadoras” e “estimulantes”. Planejar, em suma, consta em definir e sequenciar os objetivos de ensino e da aprendizagem dos alunos como também em determinar processos para avaliar se eles foram bem conseguidos, prever estratégias de ensino/aprendizagem e pensar em recursos que apoiem todo o processo de ensino, sendo caracterizado como algo aberto e flexível, suscetível a mudanças consoante as intervenções e necessidades dos alunos.

O profissional de educação tem a responsabilidade de ver a criança/aluno como um sujeito ativo e não como objeto de estudo, adaptando assim as suas intenções “às propostas das crianças e tirando partido de situações e oportunidades imprevistas” (Ministério da Educação, 1997, p. 27). É importante que o profissional de educação tome “consciência da ação para adequar o processo educativo às necessidades da criança e à sua evolução” (Ministério da Educação, 1997, p. 27) pois é através da reflexão, que este poderá ter a perceção do estado da criança/aluno e o que ela precisa ainda de desenvolver, “neste sentido, a avaliação é suporte do planeamento” (Ministério da Educação, 1997, p. 27).

Para além do que já foi dito até aqui, o educador/professor deve sempre ter em conta o ambiente educativo, que diz respeito “às condições de interação entre os diferentes intervenientes – entre crianças, entre crianças e «adultos e entre adultos- e à gestão de recursos humanos e materiais” (Ministério da Educação, 1997, p. 31) pois o indivíduo influencia o meio, mas também é afetado pelo meio em que está inserido, sendo o meio ambiente onde a criança está inserida um dos fatores cruciais para o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Em suma, é fundamental que quer o professor do 1.º CEB quer o educador de infância instituem uma metodologia de diferenciação do ensino, capaz de atender às necessidades, características e vivências de cada aluno, de os conduzir no desenvolvimento das suas aprendizagens fomentando o gosto pelo aprender, o trabalho de grupo, as capacidades de questionar, debater e negociar. A diferenciação do ensino implica diversificar estratégias e atividades.

Ainda em modo de conclusão, cito Perrenoud (1993, p. 149, cit. por Graciano e Fialho, 2008, p. 4) que entende a formação inicial como “o início da formação contínua que acompanhará o profissional durante toda a sua carreira.”. É certo que não passarei mais pela experiência de ser estagiária, pelo menos neste contexto, por isso retirei o máximo que podia do que vivenciei. Sim, posso dizer que esta experiência me irá acompanhar durante toda a vida, desde as expectativas, entusiasmos e receios,

recuos e avanços. Mas, sobretudo, carrego em mim muitos sorrisos e abraços carregados de amor, alegria, vivacidade, espontaneidade, afeto e até de carência, seja ela afetiva ou social. Há aprendizagens que só as crianças são capazes de provocar em nós, e as minhas crianças foram peritas nessa arte. Só tenho a agradecer, a cada uma delas e aos restantes intervenientes no meu percurso enquanto formanda, por tudo aquilo que me permitiram viver.

## PARTE II- TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

### Introdução

“ O brincar na verdade, é o trabalho da criança e o meio pelo qual ela cresce e se desenvolve.”

Susan Isaacs (1929, p. 9, cit. por Smith, 2006, p.29)

Em 1990, a Convenção sobre os Direitos da Criança foi subscrita por Portugal. Este foi um marco importante para a sociedade uma vez que se reconheceu que a criança deve receber a proteção e o auxílio necessários para exercer integralmente o seu papel na sociedade. Entre os mais diversos artigos pelos quais este documento é constituído, salienta-se o artigo 31.1, onde se refere que “Os Estados Partes reconhecem à criança o direito ao repouso e aos tempos livres, o direito de participar em jogos e atividades recreativas próprias da sua idade e de participar livremente na vida cultural e artística.” (Nações Unidas, 1989, p. 6).

Infelizmente, apesar de se ter alcançado este patamar, hoje em dia a desvalorização que se faz sentir relativamente ao brincar livre é preocupante. Carlos Neto tem sido um representante desta preocupação, discutindo na comunicação social e em vários eventos os dados de um estudo internacional com a participação de Portugal que revelou que as crianças portuguesas estão fechadas em casa, com muito pouca liberdade de ação, pois não vão a pé para a escola nem brincam na rua. No estudo sobre mobilidade das crianças em Portugal conclui-se estar a viver-se uma situação de sedentarismo infantil, dado que as crianças estão fechadas, passando muito tempo em casa, não têm liberdade de ação, não vão a pé para a escola, não brincam na rua (Cordovil, Lopes, & Neto, 2012). Esta situação reflete-se no sucesso escolar das crianças mas também no seu grau de felicidade, atual e futuro, sendo sugerido que as crianças terão dificuldades em se adaptar à vida adulta. Nas instituições educativas, na sua maioria, valorizam-se as atividades planeadas intencionalmente pelos próprios profissionais de educação, reduzindo-se ou excluindo-se o tempo para brincar com qualidade. O brincar parece reduzido a ocupar tempos mortos, apenas entreter as crianças, sem reconhecimento do seu valor educativo. Esta desvalorização traz a agravante de se desperdiçar a oportunidade de observar as crianças e conhecer as suas capacidades e limitações, bem como os seus interesses e potencialidades, tão evidentes durante o brincar. Se o educador reconhecer o brincar

como um instrumento de aprendizagem, através da provisão, interação e intervenção no brincar, poderá garantir a progressão, a diferenciação e a relevância do currículo (Moyle, 2006). Torna-se, então, crucial que os educadores reconheçam a necessidade de brincar da criança e conheçam a importância que este detém no processo de ensino-aprendizagem.

O brincar na perspectiva de vários autores é tido como o principal meio de aprendizagem para as crianças e mesmo para os adultos (Brown, 2008). Considerando todas as opiniões e estudos, partilho um dos pensamentos de Smith que afirma entender o brincar “como um componente essencial do desenvolvimento social, e intelectual da criança, e de seu desenvolvimento criativo e pessoal.” (1998, cit. por Smith, 2006, p.29).

Também as OCEPE (Ministério da Educação, 1997, p. 73) dão grande importância ao brincar, referindo que, “A construção de noções matemáticas fundamenta-se na vivência do espaço e do tempo, tendo como ponto de partida as atividades espontâneas e lúdicas da criança”. Isto remete-nos para um processo de ensino e aprendizagem da Matemática que parte do que as crianças observam e fazem nas suas vivências quotidianas, desenvolvendo a partir daí a compreensão dos conceitos matemáticos associados a essas mesmas experiências (Mendes & Delegado, 2008). A versão de 2016 das OCEPE reforça a importância do brincar ao considerá-lo “a atividade natural da iniciativa da criança que revela a sua forma holística de aprender” (Ministério da Educação, 2016, p. 10). Também neste documento se destaca a importância de “diferenciar uma visão redutora de brincar, como forma de a criança estar ocupada ou entretida, de uma perspectiva de brincar como atividade rica e estimulante que promove o desenvolvimento e a aprendizagem e se caracteriza pelo elevado envolvimento da criança”(pp. 10-11).

Desta combinação de ideias, surgiu o interesse de investigar o brincar como atividade da criança na Educação Pré-Escolar, onde há a expectativa de promover aprendizagens significativas. Associou-se esta interesse ao domínio da Matemática cujos princípios didáticos neste nível de educação também valorizam a atividade da criança como ponto de partida para aprendizagens mais sistematizadas (NCTM, 2008). A motivação principal para o desenvolvimento desta investigação prendeu-se com o facto de, durante o meu percurso enquanto formanda, aquando do contacto com contextos educativos, me ter apercebido da pouca atenção dada quer ao brincar livre, quer à Matemática, em particular ao conceito de medida de comprimento Trata-se de um conceito

presente no cotidiano das crianças e que deve ser considerado com maior atenção nos primeiros níveis de ensino (NCTM, 2008). É como já foi referido, num contexto lúdico enriquecido, isto é, contexto de brincar apetrechado com materiais apelativos e manipuláveis, que as crianças vão desenvolver as suas aprendizagens.

Selecionar e enunciar um problema é um dos aspetos fundamentais da investigação científica. Assim, este estudo teve como questão central: “Qual o contributo de contextos lúdicos enriquecidos para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas na Educação Pré-Escolar no âmbito da medida de comprimento?”. Para dar resposta à questão levantada, definiram-se objetivos de modo a orientar a condução do estudo:

- Caracterizar e analisar utilizações pelas crianças de instrumentos de medida de comprimento introduzidos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre;
- Conceber, implementar e avaliar propostas de ensino baseadas nas aprendizagens reveladas pelas crianças através do brincar com os instrumentos de medida de comprimento;
- Caracterizar o processo de aprendizagem das crianças ao nível da medida, nomeadamente dos instrumentos de medida de comprimento, no âmbito do brincar e das propostas de ensino implementadas.

## **I- Revisão da literatura**

### **1. Sentidos do brincar e importância para a criança**

A definição do brincar é origem de grande controvérsia na literatura científica. Deparamo-nos com uma imensa variedade de perceções sobre o significado e a função do brincar, mas nenhuma das definições é aceite na sua totalidade pelos teóricos, completando-se.

Para Moyles (2006, p.13), ao invés de se tentar determinar uma única definição para o termo, “faz mais sentido considerar o brincar como um processo que em si mesmo, abrange uma variedade de comportamentos, motivações, oportunidades, práticas, habilidades e entendimento”. Ao procurar uma definição do brincar, é importante considerar essa riqueza e os vários significados que lhe são dados.

O brincar é uma atividade predominante e característica em crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos. A sua frequência faz-se sentir nos períodos

mais intensos de desenvolvimento, isto é, quando a criança entra em expansão do conhecimento de si própria, do mundo físico e social e dos sistemas de comunicação do contexto onde está inserida; o que nos leva a supor que o brincar está intimamente ligado ao desenvolvimento (Garvey, 1977; Curado, Neto, & Kooij, 2003).

O brincar é, então, de extrema importância para o desenvolvimento da criança, pois é a ferramenta mais completa que a criança possui para comunicar, compreender e explorar, quer o mundo que a rodeia, questionando as suas regras e os diferentes papéis sociais, quer a si própria, descobrindo quais as suas possibilidades e capacidades (Gomes, 2010; Marques, 2010; Curado, Neto, & Kooij, 2003).

Nas OCEPE (Ministério da Educação, 2016, p.12), o brincar é visto como uma “atividade rica e estimulante que promove o desenvolvimento e aprendizagem e se caracteriza pelo elevado envolvimento da criança, demonstrado através de sinais como prazer, concentração, persistência e empenhamento” e também, como uma “atividade espontânea da criança, que corresponde a um interesse intrínseco” (p.107). É no brincar que a criança toma iniciativas, faz descobertas, expressa as suas opiniões, demonstra a sua personalidade, desenvolve a sua criatividade, curiosidade e o gosto por aprender, bem como melhora as suas capacidades relacionais.

Apesar de não existir um consenso sobre a definição do brincar, há características específicas que o distinguem. Para além de ser uma atividade prazerosa, é uma atividade onde a ênfase está no desenrolar da atividade e não no produto final. É intrinsecamente motivada, ou seja, há um controlo da atividade por parte do sujeito em ação, havendo diversidade de comportamentos. É, ainda, dotada especialmente, por liberdade e espontaneidade (Moyle, 2006). Para Bruce (1997, 2009), o brincar da criança caracteriza-se, ainda, pela ausência de pressões externas para respeitar regras, objetivos, tarefas ou direções definidas, sendo mais intensa a construção de alternativas, que envolvem supor “e se” e se baseiam na imaginação, naturalidade e criatividade das crianças. Esta característica associa-se, ainda segundo a autora, ao potencial de desenvolvimento emocional e metacognitivo do brincar pois as crianças imergem nas ideias, sentimentos e relações presentes no brincar o que lhes permite explorar estados e formas distintas e tornar-se conscientes do que sabem e como se sentem.

O brincar, além de um direito, consagrado na Convenção sobre os Direitos das Crianças (Nações Unidas, 1989), é uma necessidade natural que a criança tem. É uma atividade que segundo diversos autores, proporciona à criança a oportunidade de adquirir habilidades desenvolvimentais, sejam elas, sociais, intelectuais, criativas ou

físicas. Gera benefícios intelectuais, favorecendo por exemplo, habilidades de linguagem e desempenho de papéis; desenvolve a criatividade e a imaginação, isto porque, as crianças usufruem de liberdade para se expressar e experimentar novas ideias; e é fisicamente ativo, pois exercita o corpo e toda a coordenação motora. (Smith, 2006). A relação entre brincar e aprendizagem é analisada por Bruce (2009) quando destaca que o brincar permite às crianças funcionarem na zona de desenvolvimento proximal, no limite das suas capacidades, estendendo-as. A mobilização de conhecimentos, experiências e competências durante o brincar permitem que as crianças sintam controlo sobre a situação, permitindo, no processo, que sejam ampliadas no espaço de fantasia ou experimentação que é criado pela brincadeira.

A atividade lúdica apresenta características distintas de acordo com o desenvolvimento das estruturas mentais existentes. Piaget (1951, cit. por Garvey, 1977) considerou a existência de diversos tipos de brincar: o brincar prático, o brincar simbólico e o jogo com regras. O brincar prático abarca o brincar sensório motor e exploratório do sujeito, estende-se desde o nascimento até aos dois anos de idade, fase em que a criança adquire por meio da atividade o controlo dos movimentos e aprende como coordenar os gestos com a perceção dos efeitos dos mesmos; neste período, brincar é repetir e variar os movimentos (Garvey, 1977). O brincar simbólico predomina dos dois aos seis anos de idade. Ao longo deste período de tempo a criança apreende a capacidade de converter a sua experiência em símbolos (Garvey, 1977). O brincar simbólico envolve o brincar faz-de-conta e de fantasia e o brincar sociodramático (Moyle et al., 2006). Os jogos de regras são particularidade das crianças já com mais de seis, sete anos, e definem-se pela capacidade que a criança tem de conseguir trabalhar e pensar de forma objetiva, passando para um plano mais abstrato (Garvey, 1977). Para alguns autores, a distinção entre brincar e jogo encontra-se, precisamente, na presença ou ausência de regras, embora Piaget englobe os jogos com regras na sua análise do brincar. Smilansky acrescentou à lista de jogo funcional, jogo faz de conta e jogo de regras formais, estabelecida por Piaget, o conceito de jogo construtivo ou jogo de objetos que consiste no uso de objetos e materiais para construir qualquer coisa (Papalia, Olds, & Feldman, 2013).

Na opinião de Vygotsky, o brincar simbólico é fundamental para as crianças desenvolverem competências. Segundo este autor apenas o brincar simbólico totalmente desenvolvido e amadurecido tem potencial para afetar positivamente o desenvolvimento de aprendizagens. A teoria de Vygotsky apresenta o jogo

relacionando-o com o contexto social, onde quer adultos quer crianças integram esse contexto. Se o adulto ou crianças com aprendizagens desenvolvidas não brincarem com as crianças que têm as capacidades menos desenvolvidas ou com mais novas, o brincar destas pode nunca se desenvolver (Moyles et al, 2006; Bodrova & Leong, 2009). Quando duas ou mais crianças brincam juntas em jogo dramático, então, estamos perante o brincar sociodramático.

O brincar sociodramático foi definido por Smilansky (1968, cit. por Johnson, Welteroth, & Corl, 2003, pp.123-124) que sustentou que este devia incluir seis componentes:

- *Guião imitativo*: a criança desempenha um papel de “faz de conta” e transmite este papel através de uma ação de imitação e/ou através da verbalização. A criança representa a personagem de uma pessoa ou de um animal (que não seja ela) num contexto diferente.
- *O faz de conta em relação a objetos*: a criança substitui objetos reais por objetos autênticos, que não são réplicas dos substituídos, tais como brinquedos, materiais não estruturados, ou ainda por gestos ou movimentos e declarações (por exemplo, usar uma garrafa de água como microfone).
- *O faz de conta em relação a ações e situações*: através de descrições verbais, gestos ou movimentos, ações ou situações não experienciadas são incluídas na situação de jogo (por exemplo, dizer que assaltámos o banco e agora estamos aqui escondidos).
- *Persistência*: a criança empenha-se num episódio de jogo por um período considerável de tempo – 5, 10 ou 15 minutos.
- *Interação*: existem pelo menos dois jogadores a interagir no contexto do episódio sócio dramático
- *Comunicação verbal*: existe alguma interação verbal entre os membros do grupo sociodramático, a qual se relaciona com o que se passa no episódio do jogo.

Este tipo de brincar poderá permitir que a criança demonstre os seus conhecimentos acerca da utilização funcional de objetos; proporcionar um contexto facilitador da promoção de formas de literacia (ou conhecimento de outras áreas) espontânea; oferecer a oportunidade de descobrir, experimentando e associando sentido e significado ao que realiza e, ainda, proporcionar a oportunidade de interações de literacia (e de outras áreas) na vida social com o adulto e crianças da mesma idade (Christie, 2003). As oportunidades criadas para as crianças que se envolvem na atividade poderão ajudar-se umas às outras e desenvolverem conhecimentos de literacia nas mais diversas áreas é valorizada em contextos socioconstrutivistas.

A criança no brincar sociodramático necessita de tempo para planear e iniciar a atividade, esta tem de “descobrir outros parceiros, combinar papéis para representar, chegar a acordos sobre os enredos que serão dramatizados, definir as características imaginárias dos objetos, escolher a área da sala que será utilizada, construir e escolher os apetrechos necessários” (Christie, 2003, p.146). Caso o tempo direcionado para o brincar seja reduzido, o mais provável é as crianças diminuírem o grau de complexificação da atividade. Os tempos de ludicidade devem, então, ter a duração mínima de 1 hora.

É de ressaltar que na idade pré-escolar, a maior parte do brincar é social. O brincar sociodramático constitui, assim, a base de interação social neste período de tempo. Através do brincar sociodramático a criança está em socialização constante com o meio e com os outros, deste modo, aprende, elabora e assume normas e valores da sociedade em que vive por meio da representação simbólica (Ferreira, 2008).

Aquando as diversas interações, que a criança vivencia no brincar sociodramático, é possível a observação de diversos tipos de participação social, identificados por Parten (1932, cit. por Monteiro, 2012, pp.7-8):

1- *Comportamento desocupado*, que se define por uma ausência de foco ou atenção nas brincadeiras, em que a criança aparenta não brincar, ocupando-se a olhar para algo que aconteça de interesse.

2- *Comportamento de observação ou de espectador*, que implica a observação das brincadeiras das outras crianças sem tentativa de participar, despendendo muito tempo nesta tarefa. Frequentemente, as crianças que observam falam com as crianças que são alvo de observação, fazendo perguntas e comentários. Esta categoria difere

da anterior porque, neste caso, existe uma intencionalidade na observação, normalmente com aproximação física para que a criança possa ver e ouvir.

3- *Brincar solitário*, que consiste em brincar de forma independente, separada das outras crianças em termos de distância, orientação ou atenção. A criança prossegue a sua brincadeira ignorando as atividades das outras crianças.

4- *Brincar paralelo*, definido como o ato de brincar junto das outras crianças mas não com as outras crianças. A criança brinca de forma independente mas escolhe brincadeiras que a aproximam dos outros em termos físicos, no entanto não interfere nas brincadeiras dos outros. É de referir que este tipo de comportamento tem um carácter mais social do que o brincar solitário.

5- *Brincar associativo*, que envolve interação social e o uso de materiais comuns, mas não real cooperação ou divisão de tarefas. A criança brinca com as outras crianças, existe uma troca de brinquedos, em que todas as crianças desenvolvem atividades similares, mas não existe uma subordinação dos interesses individuais aos interesses do grupo. Contudo, é visível que o principal interesse é a associação em si e não a atividade.

6- *Brincar cooperativo*, que compreende atividades de grupo orientadas para um objetivo comum, em que são visíveis aspetos como a divisão de tarefas, diferentes papéis atribuídos a diversos membros do grupo e a organização das atividades, existindo um ou dois membros que controlam diretamente a atividade dos restantes. Este tipo de comportamento representa uma melhor organização da atividade do grupo.

A dimensão social do brincar é muito importante, e os autores destacam o jogo dramático como o que mais proporciona brincar cooperativo (Papalia, Olds, & Feldman, 2013). É, segundo as autoras, o brincar mais vulnerável à influência da cultura nas atividades das crianças, quer nos conteúdos quer na participação social, incluindo o empréstimo de materiais e a interação entre crianças. Esta relação entre brincar e cultura é igualmente visível no conceito de reprodução interpretativa avançado por Corsaro (2002) para descrever a forma como as crianças se apropriam

e dão sentido ao que experienciam e observam através do brincar. Segundo Curtis (2006), à medida que crescem, têm a tendência de experimentar e desempenhar cada vez mais os papéis dos adultos que as rodeiam. Neste sentido, a socialização é vista como um processo interpretativo através da reprodução, na medida em que as crianças

não se limitam individualmente a interiorizar a cultura adulta que lhe é externa, pelo contrário, tornam-se parte da cultura adulta, i.e. contribuem para a sua reprodução através das negociações com os adultos e da produção criativa de culturas de pares com outras crianças (Corsaro, 2002, p.113).

Assim, é importante ressaltar a importância das interações entre as crianças e os adultos, bem como entre pares, como também a seleção e apropriação que os mesmos fazem da realidade do mundo adulto, sendo que,

a produção da cultura de pares não se fica nem por uma questão de simples imitação nem por uma apropriação direta do mundo adulto. As crianças apropriam-se criativamente da informação do mundo adulto para produzir a sua própria cultura de pares (Corsaro, 2002, p.114).

Dizemos que é uma apropriação criativa pois as crianças transformam a informação do mundo adulto de acordo com os interesses e preocupações dos pares, contribuindo em simultâneo para a reprodução da cultura adulta (Corsaro, 2002).

Devemos ter em consideração as potencialidades e benefícios que a atividade do brincar oferece às crianças, sendo um meio de aprendizagem essencial, em crianças com idade pré-escolar. O brincar traz efeitos não só para as primeiras aprendizagens, mas é fulcral para os anos futuros da criança, uma vez que é o meio primordial de socialização para as crianças, e as faz reinventar e expandir o seu próprio mundo, através do brincar simbólico e sociodramático. É fulcral que o adulto apresente às crianças um ambiente propício para que se desenvolvam várias oportunidades de brincar, significativas e enriquecidas. Nesse âmbito, o educador deve considerar a qualidade das interações entre adultos e crianças, e entre crianças; os materiais disponibilizados para a exploração/manipulação pelas crianças e sua organização nos diferentes espaços da sala, não esquecendo o seu enquadramento

em todo o ambiente educativo que envolve a criança no processo ensino-aprendizagem.

### **1.1. Contextos lúdicos enriquecidos**

Segundo as OCEPE (Ministério da Educação, 1997, p.37), “os espaços de educação pré-escolar podem ser diversos, mas o tipo de equipamento, os materiais existentes e a forma como estão dispostos condicionam, em grande medida, o que as crianças podem fazer e aprender”, ou seja, os materiais disponíveis e a sua organização e a utilização do espaço são determinantes para o que as crianças podem escolher, fazer e aprender. O ambiente educativo tem de ser estruturado com uma intenção educativa, sendo que o educador tem a responsabilidade de refletir sobre a funcionalidade e finalidades educativas dos materiais e da sua disponibilização, avaliando o contributo dessa organização para o processo de ensino-aprendizagem das crianças. Espaços e materiais, pensados e planeados pelo educador, são um dos principais alicerces da criança no brincar (Ministério da Educação, 2016).

O adulto deve ter em atenção que as crianças ao brincar devem “explorar e utilizar os espaços, materiais e instrumentos colocados à sua disposição, proporcionando-lhes interações diversificadas com todo o grupo, em pequenos grupos e entre pares” (Ministério de Educação, 1997, p. 26). Para além do tempo adequado ao brincar e envolvimento apropriado do adulto, já ressaltados anteriormente neste relatório, é necessária a existência de espaços bem apetrechados com materiais relativos a áreas de conteúdo e propósitos educativos intencionalizados, para que as crianças construam e desenvolvam os seus próprios conhecimentos em interação adulto – criança / criança-criança (Christie, 2003). O espaço, para além de rico em materiais, deve ser caracterizado por ser seguro, aliciante, alegre, acolhedor e que incentive a criança ao brincar sociodramático, de modo a propiciar um ambiente facilitador de aprendizagens significativas.

Um dos principais elementos do brincar é o brinquedo. No entanto, as opiniões sobre a importância da posse de objetos dividem-se: uns consideram que a falta de brinquedos ou de outros materiais desafiadores pode ter como resultado pouco ou nenhum brincar sociodramático, outros advogam que o que importa não é a quantidade de brinquedos e sim a qualidade, e dizem mesmo que a falta de brinquedos pode levar as crianças a brincar com mais imaginação (Curtis, 2006). As

orientações quer das OCEPE (Ministério da Educação, 1997, 2016) quer de outras fontes de sustentação da decisão pedagógica em Educação de Infância (NCTM, 2008; Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011) indicam a vantagem de disponibilizar materiais estruturados e não estruturados, pelo que os brinquedos não devem esgotar a discussão sobre o que fornecemos às crianças para o seu brincar. É, ainda, frisada a necessidade de selecionar de forma intencional os materiais e recursos que são utilizados, pois os materiais são “um sustentáculo central para a mediação pedagógica” (Oliveira-Formosinho & Formosinho, 2011, p. 112). Trata-se, assim, de pensar os materiais em conjunto com os princípios que orientam a prática – se se defende uma prática com espaço para a criança decidir, participar, os materiais refletir essas possibilidades de escolha e construção – e como um dos aspetos que o educador avalie quando avalia a sua ação.

É, então, importante que o educador crie contextos enriquecidos, ou seja, disponibilize materiais que promovam as várias literacias, possibilitem o desenvolvimento de conceitos, facilitem a manipulação física e mental dos objetos propiciando a construção do conhecimento, apelem à socialização, criatividade, ao desenvolvimento de competências linguísticas e intelectuais, entre outros, constituindo assim um espaço com objetos que motivem as crianças a associar atividades quotidianas às do jogo sociodramático (Johnson, Welteroth, & Corl, 2003). A utilização de objetos no brincar da criança, se adequada, enriquece-o e torna-o mais desafiante e estimulante para a mesma.

Neuman e Roskos (1991, cit. por Christie, 2003, pp.144-145) estabelecem três requisitos a que a seleção dos materiais deve atender:

- *Adequação*: O material deve ser seguro e fácil de ser utilizado pelas crianças.
- *Autenticidade*: devem ser escolhidos itens de literacia que se utilizem na vida real.
- *Utilidade*: o material deve responder a uma função prática nos objetos lúdicos do jogo que as crianças tentam realizar.

Christie acrescentou um quarto critério, a *pertinência cultural*, que diz que os materiais devem espelhar o meio social e o ambiente familiar onde as crianças estão inseridas, sendo que deste modo, as crianças irão associar rotinas e atividades diárias de literacia no momento do brincar sociodramático. Oliveira-Formosinho e Formosinho

(2011) destacam a importância de ter em conta as culturais plurais quando discutimos a organização do espaço e dos materiais.

Segundo as OCEPE, os materiais devem, também, atender a critérios de variedade, funcionalidade, durabilidade, segurança e valor estético (Ministério da Educação, 1997). Se os materiais respeitarem estes critérios, a atividade lúdica da criança será, decerto, mais significativa e prazerosa contribuindo efetivamente para o seu desenvolvimento.

Em modo de conclusão, é essencial que se enriqueçam contextos lúdicos com intencionalidade educativa facilitando a aprendizagem da criança. Os espaços lúdicos são considerados um espaço de desenvolvimento e aprendizagem, que possibilitam às crianças maior facilidade na assimilação de conceitos e linguagens. Importa que tais espaços sejam espaços lúdicos enriquecidos, isto é, espaços com uma boa organização quer a nível espacial quer temporal, de modo a que a criança se aproprie do espaço que a envolve e brinque de forma autónoma, que sejam estimulantes, desafiadores e detentores de grande variedade de materiais. Diversos autores afirmam que as crianças que são estimuladas a partir de contextos lúdicos enriquecidos têm maior sucesso escolar (Van der Kooij & Neto, 1997; Christie, 1997; Pessanha, 1997).

## **1.2. O papel do adulto no brincar**

Apesar do brincar livre ser considerado “como um componente essencial do desenvolvimento social e intelectual da criança, e de seu desenvolvimento criativo e pessoal” (Smith, 2006, p. 29), pode-se tornar, em certos casos, repetitivo.

Logo, considera-se que um dos elementos principais na atividade lúdica vivenciada pela criança é o envolvimento do adulto, tendo o papel crucial de ajudar as crianças a desenvolver o seu brincar, ou seja, é preciso “estimular, encorajar ou desafiar a criança a brincar de formas mais desenvolvidas e maduras” (Smith, 2006, p.30).

A autora reforça a ideia de que para além de o adulto enriquecer o brincar infantil com a disponibilização de materiais, pode fazê-lo com o seu envolvimento no brincar simbólico, sendo que “a aprendizagem do brincar de faz de conta e sócio-dramático é prazerosa para as crianças e para os professores e é uma maneira de promover um ativo envolvimento adulto- criança.” (Smith, 2006, p. 32); criando

interações intensas entre o adulto-criança, sem nunca interferir naquelas que existem entre criança-criança.

Segundo as OCEPE (2016, p.26) , a organização do ambiente educativo constitui “o suporte do desenvolvimento curricular, pois as formas de interação no grupo, os materiais disponíveis e a sua organização, a distribuição e utilização do tempo são determinantes para o que as crianças podem escolher, fazer e aprender“. A par disto, importa um educador que estimule o brincar, através da disponibilização de uma diversidade de materiais apelativos ao pleno alcance das crianças; que atente às suas iniciativas apoiando, deste modo, o seu desenvolvimento; apoie as suas escolhas, descobertas e explorações; tenha em conta as características de cada criança possibilitando-lhe conceber todas as suas potencialidades; valorize os seus saberes e parta das suas experiências, estimulando-as assim para “ aprenderem a aprender” (Ministério da Educação, 2016).

É então, crucial a existência de um educador que focalize a sua atenção na criança e reflita sobre a sua prática, com o intuito de melhorar as oportunidades educativas.

Neste sentido, “a observação e o registo permitem recolher informações para avaliar, questionar e refletir sobre as práticas educativas sendo ainda essenciais para conhecer cada criança e a sua evolução.” (Ministério da Educação, 2016, p.13). Através das informações recolhidas, o educador poderá avaliar a prática podendo fazer os reajustamentos considerados necessários, podendo envolver-se de um modo mais assertivo.

Este envolvimento pode denominar-se por *participação*, onde o adulto brinca com as crianças ou perto das mesma, ou por *iniciação*, onde o objetivo do adulto é desenvolver uma atividade já iniciada pelas crianças ou criar uma nova, identificar problemas e sugerir soluções. Em ambos os casos é determinante que o adulto observe o brincar livre das crianças e aja para levar a criança a alcançar níveis superiores de desenvolvimento, utilizando sempre a sua sensibilidade para saber como e quando intervir. Para além disso, é fulcral que o adulto não restrinja ou domine demasiado a criança e a brincadeira que está a ser desenvolvida por ela, pois é indispensável que a criança se sinta autónoma e confiante para tomar as suas próprias decisões, testar novas ideias e entrar no seu próprio mundo de brincadeira. (Smith, 2006).

Para possibilitar à criança maiores realizações, o adulto precisa de ter em conta o conceito de Vygotsky de *zona de desenvolvimento proximal*<sup>1</sup>, que é “a área de desenvolvimento que a criança é capaz de manejar e compreender com ajuda do adulto (ou com ajuda de seus pares mais capazes)” (Smith, 2006, p.37).

Wood, Bruner, e Ross (1976), a partir de um estudo com crianças pré-escolares, estabeleceram o conceito de *scaffolding*, ou colocar andaimes, para descrever o tipo de intervenção do adulto nessa zona de desenvolvimento proximal, ou seja, afirmaram que a criança pode ser ajudada de acordo com o seu nível de desenvolvimento, sendo que, quando o adulto repara que a criança já domina uma tarefa específica, deverá reduzir ou retirar a ajuda. No *scaffolding* estão patentes alguns aspetos fundamentais que o adulto deve ter em conta (Smith, 2006, p.37):

- Dirigir a atenção da criança para aspetos relevantes da situação.
- Ajudar a criança a dividir a tarefa numa sequência de tarefas menores que ela é capaz de realizar.
- Ajudar a criança a executar corretamente a sequência de passos.

Smilansky partilha da mesma perspetiva de Bruner, advogando que o adulto, quando necessário, deve auxiliar as crianças a desenvolver a sua atividade apenas por um período determinado de tempo (Moyles et al., 2006), retirando o apoio quando possível.

Pinto (2013) sistematiza ideias sobre a preparação do adulto para o brincar, numa perspetiva de confiança e respeito entre ele e a criança, desenvolvendo atitudes tais como:

- Reconhecer cada criança como um indivíduo;
- Conhecer a criança o suficiente para saber quais os seus conhecimentos, capacidades, competências e o conhecimento do mundo;
- Compreender a sua força e os desafios que é capaz de enfrentar;
- Construir uma relação de confiança, concedendo-lhe responsabilidades;

---

<sup>1</sup>“A ideia é que a criança pode ter desenvolvido um certo nível de competência em uma habilidade, que pode ser realizada de forma independente e sem ajuda” (Moyles et al., 2006, p. 36). A este nível chama-se de nível de desenvolvimento real. No entanto, “se ajudada por um adulto, essa capacidade pode ser um pouco ampliada, para que a criança possa tentar algo levemente mais difícil” (Moyle et al., 2006, p.36), designado por nível de desenvolvimento potencial. A diferença entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial é então a zona de desenvolvimento proximal, ou seja, “a área de desenvolvimento que a criança é capaz de manejar e compreender com ajuda do adulto (ou com ajuda de seus pares mais capazes)” (Moyles et al., 2006, p.36).

- Promover uma atitude de propriedade em relação aos recursos materiais, para que possa conseqüentemente existir maior respeito e proteção sobre essas mesmas coisas;

Por outro lado, Guilbaud (2003, cit. por Pinto, 2013, p.22) também considera importante que o adulto seja capaz de entrar no mundo do brincar da criança, envolvendo-se sempre com grande sensibilidade. Assim é essencial que o adulto saiba:

- Respeitar e reconhecer a agenda da criança para o seu brincar;
- Responder de acordo com o contexto do brincar;
- Apoiar um ambiente de permissividade, em que os objetos podem ser usados como a criança quiser, sem pressionar qualquer tipo de resultado;
- Respeitar o brincar e o significado deste para a criança;
- Permitir que a criança o guie dentro do seu brincar, seguindo na sua liderança;
- Promover uma sensação de segurança e confiança.

Em suma, o educador tem um papel fundamental no processo de aprendizagem da criança e deve apoiar e encorajar a criança aquando o brincar, possibilitando um ambiente propício e rico em materiais e tempo para que as crianças os possam manipular. Deve observar e interagir com as crianças enquanto elas estão a brincar, mas sem se sobrepor às suas ideias. O esperado é que o educador intervenha para suscitar o interesse da criança ou estimulá-la a alargar o pensamento, e não para interromper a sua atividade. O educador deve observar o brincar da criança para registar as suas perceções e raciocínios, com vista a conhecer e compreender as suas intenções. Prevê-se, ainda, que para além de as observar, as questione para que ao falarem as crianças reflitam sobre as suas próprias ações. Todas as intervenções devem ser efetuadas de uma forma suave, sem inibir a criança, para que o seu raciocínio seja contínuo e não se perca (Hohmann & Weikart, 2004). É possível e pertinente que, ao demonstrar interesse pelas brincadeiras, o educador faça comentários de incentivo, descrevendo o que as crianças estão a fazer (Gaspar, 2010), reforçando desta forma o valor das suas iniciativas. O adulto deve fazer com que a criança sinta que é competente para desenvolver as atividades a que se propõe; aqui a confiança é importante para que a criança se mantenha envolvida e motivada a explorar a sua criatividade. É ao estimular a sua autonomia e um pensar

independente, que o adulto promove na criança o despoletar de novas zonas de desenvolvimento potencial.

## **2. A Matemática na Educação Pré-Escolar**

No jardim de infância, “a introdução da Matemática tem sido justificada pela necessidade de as próprias crianças construírem e recriarem conhecimentos, desenvolverem a imaginação e a criatividade, bem como por uma necessidade social de instrumentalizar para a vida no mundo” (Migueis & Azevedo, 2007 cit. por Oliveira, 2003, p.33). É importante, ainda, salientar que

a educação matemática pode contribuir, de um modo significativo e insubstituível, para ajudar os alunos a tornarem-se indivíduos não dependentes mas pelo contrário competentes, críticos e confiantes nos aspectos essenciais em que a sua vida se relaciona com a matemática (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999, p. 17).

Para Barros (1997, p. 9), “a Matemática é reconhecidamente decisiva para a estruturação do pensamento humano e a plena integração na vida social”. Para o mesmo autor, a abordagem da Matemática abarca diferentes objetivos curriculares, como “os conhecimentos, as capacidades e as atitudes e valores, e é informada pela perspetiva da resolução de problemas e pela valorização do princípio lúdico”. Segundo as OCEPE (Ministério de Educação, 1997, p. 73),

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.

Também as metas de aprendizagem para a educação pré-escolar referem que é na educação pré-escolar que o contacto com a matemática neste nível de ensino e a conceção de uma relação favorável com a disciplina, influenciará em grande parte o desenvolvimento de futuras aprendizagens.

Em função desta importância da Matemática, segundo Ponte e Serrazina (2000, p. 15),

cabe ao professor estabelecer objectivos de acordo com o currículo em vigor, planear e realizar com os alunos experiências de aprendizagem diversificadas e estimulantes, organizar momentos de discussão e de reflexão, fazer com que eles se comportem de acordo com as normas sociais valorizadas na comunidade e estabelecer uma atmosfera de aprendizagem. Ajudando assim as crianças, mesmo que estas ainda não “entendam” a Matemática, a desenvolver hábitos de pensamento.

A investigação em Educação Matemática ao nível da educação pré-escolar é menos significativo do que noutros níveis de ensino. Além das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar que são os “pontos de apoio” para a prática pedagógica dos educadores (Ministérios da Educação, 1997), a DGIDC construiu também brochuras que apoiam o educador na sua prática educativa na área da Matemática, nomeadamente no que respeita ao Sentido de Número e da Organização de Dados (Castro & Rodrigues, 2008) e uma referente à Geometria e Medida (Mendes & Delgado, 2008). Também os Princípios e Normas para a Matemática Escolar do National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2008) são uma referência, com recomendações para os profissionais de educação com esperado impacto na educação matemática dos mais novos.

Segundo Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999, p. 17), há investigadores que defendem que “aprender Matemática é um direito básico de todas as pessoas em particular, de todas as crianças e jovens e uma resposta a necessidades individuais e sociais.”

A Matemática está estritamente ligada com muitas atividades diárias do ser humano, e cabe à escola valorizar as experiências vividas pelas crianças relativamente à Matemática, sendo que é nos primeiros anos que a predisposição para a aprendizagem e uso da Matemática é moldada. Segundo Barros e Palhares (1997, p. 9) “as crianças vão por elas próprias construindo com maior ou menor consistência os conceitos matemáticos na sua vivência do dia-a-dia, cabendo à escola o papel de sistematizar e consolidar esses seus conhecimentos e capacidades espontaneamente desenvolvidas”. Cabe ao educador conceder a oportunidade às crianças de contactar e desenvolver experiências diversificadas de aprendizagem matemática, permitindo

assim que estas construam as suas noções matemáticas (Ministério da Educação, 1997). Tal como referem Moreira e Oliveira (2004, p. 27), "as crianças devem ter a oportunidade de explorar tarefas onde possam inventar, conjecturar e resolver problemas, comunicando aos outros as suas estratégias de resolução". Neste processo, as novas informações levam a reformular conceitos e a modificar as ideias matemáticas.

Como tem sido referido, as noções matemáticas vão sendo adquiridas pelas múltiplas possibilidades que o quotidiano proporciona, pois as crianças "ao brincarem sozinhas ou com outras crianças, ao conversarem com adultos e ao desempenharem pequenas tarefas domésticas" (Moreira & Oliveira, 2003, p. 40) vão construindo conhecimento sobre os assuntos que as interessam, incluindo aspetos relacionados com a matemática.

É então, fundamental, "uma metodologia que parta da visão do aluno e que lhe proporcione os meios e o ambiente para que ele próprio desenvolva os seus conhecimentos". (Matos & Serrazina, 1996, p. 265). Participando ativamente na aprendizagem, a criança constrói a sua própria compreensão do mundo que a rodeia, onde a matemática assume um lugar fulcral. Para tornar a aprendizagem de competências matemáticas mais acessível, devem promover-se atividades lúdicas enriquecidas, desafiantes, socializadoras, efetivas e motivadoras, uma vez que o brincar é fundamental para o desenvolvimento da criança, e é onde a criança se empenha por completo, investindo toda a sua energia e envolvimento, sendo mais provável que chegue ao estado de desenvolvimento potencial.

Neste contexto, realça-se o processo pelo qual a criança constrói os seus significados e reconhece-se que "as crianças aprendem melhor se estiverem em situações que lhes permitam interagir com outros no sentido de partilhar e comunicar as suas ideias" acerca de matemática (Bandeira, 2015, p. 13). Para que isto aconteça é preciso "criar diferentes modos de interação e proporcionar situações em que as crianças se envolvam em partilhas sobre o seu pensamento matemático quando, por exemplo, estão a manipular materiais e a tentar resolver problemas" (Moreira & Oliveira, 2003, p. 21).

Em suma, é de extrema importância que estas construam conhecimentos matemáticos desde cedo, uma vez que a sociedade evolui a passos largos e o ser humano é constantemente confrontado com situações em que necessita usar ferramentas matemáticas para as resolver. Devem, então, desenvolver o conhecimento matemático de modo a conseguirem transpô-lo para o seu dia-a-dia. As

crianças devem ser possuidoras de literacia matemática decidindo quais os conhecimentos a utilizar em situações concretas e usá-los (Moreira & Oliveira, 2003). Para além disso, devem ser matematicamente competentes, ou seja, deter “um conjunto de atitudes, capacidades e conhecimentos relativos à Matemática, que, de uma forma integrada, todos devem desenvolver e ser capazes de usar” (Abrantes, Serrazina & Oliveira, 1999, p. 11).

As vivências matemáticas promovidas na Educação Pré-Escolar são importantes para preparar o seu futuro académico mas, também, para a construção do conhecimento sobre o que é a Matemática e sobre si mesmos perante este conhecimento (Moreira & Oliveira, 2003).

## **2.1. Medida de comprimento e a sua importância na Educação Pré-Escolar**

Podemos dizer que medir “é atribuir um valor numérico a um dado atributo de um objeto” (NCTM, 2008, p. 48). O estudo da medida é importante na Educação Pré-Escolar, pois há inúmeras situações práticas que envolvem este conceito no quotidiano. A medida está presente no quotidiano das crianças, e proporciona a integração e aplicação dos conceitos de número, forma, espaço e localização, e ainda a oportunidade de aplicar tópicos matemáticos, como operações numéricas, conceitos geométricos, e noções de estatística e de funções (NCTM, 2008).

Apesar da medida de comprimento assumir, nesta investigação, um papel dominante, existem outras grandezas consideradas, em simultâneo, no Programa de Matemática do Ensino Básico e nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, nomeadamente, o volume, a capacidade, a massa ou o tempo.

Neste estudo, é vital refletir acerca da medida de comprimento, uma vez que é a grandeza estudada nesta investigação. Segundo o NCTM (2008, pp.121-122), “muito embora a base conceptual para a medição de diversas grandezas deva ser desenvolvida nos primeiros anos, as medições de comprimentos são a principal preocupação.”.

No mesmo sentido que a definição de medir anteriormente citada, Baruk (2005) define “medir” como avaliar uma grandeza por comparação com uma unidade. Ainda Chamorro e Belmonte (1994, p. 111) salientam que

o processo de medir consiste em comparar uma quantidade dada de massa, comprimento, volume, etc... com a massa, o comprimento ou o volume de um

dato objeto a que chamamos de unidade, permitindo associar um número a uma quantidade de grandeza.

Aires e Campos (2011, p. 53) referem que o comprimento é uma grandeza que acolhe duas abordagens distintas de dificuldade para as crianças “o comprimento como o lugar ocupado, isto é, o comprimento de um objeto numa das suas três dimensões. E o comprimento como lugar vazio, isto é, a distância entre dois objectos.”

Segundo as OCEPE (Ministério da Educação, 1997, p.77), há situações do quotidiano que podem promover estas aprendizagens, tais como, a “comparação entre alturas das crianças, organização do espaço da sala, medições dos espaços com um padrão não convencional (pau, fita, corda, etc.) ou com referência ao metro como medida padrão (fitas métricas, réguas graduadas)“. O contacto com objetos da vida quotidiana que são utilizados para medir permitirá que a criança “se aperceba da utilidade da matemática no dia-a-dia” (Ministério da Educação, 1997, p. 77).

Para se poderem realizar medições é então necessário haver materiais concretos. Será difícil as crianças perceberem o processo de medir sem manipularem materiais, realizarem comparações e medirem com os objetos/instrumentos específicos. Neste sentido, as crianças iniciam o “desenvolvimento da compreensão dos atributos observando, tocando ou comparando diretamente objetos” (NCTM, 2008, p.121).

Os materiais manipuláveis constituem um recurso que ajuda na aquisição de conceitos matemáticos. Vale (1999, p.112, cit. por Botas e Moreira, 2013, p. 260) caracteriza “material manipulável” como sendo todo

o material concreto, de uso comum ou educacional, que permita, durante uma situação de aprendizagem, apelar para os vários sentidos dos alunos, devendo ser manipulados, e que se caracterizam pelo envolvimento activo dos alunos, por exemplo o ábaco, geoplano, folhas de papel, etc.

Para Serrazina (1991, p.37, cit. por Botas e Moreira, 2013, p.260), os materiais manipuláveis são "objectos, instrumentos que podem ajudar os alunos a descobrir, a entender ou consolidar conceitos fundamentais nas diversas fases da aprendizagem". No mesmo sentido, Reys (1971, cit. por Matos & Serrazina, 1996, p.193) define materiais manipuláveis como “objetos ou coisas que o aluno é capaz de

sentir, tocar, manipular e movimentar. Podem ser objetos reais que têm aplicação no dia-a-dia ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia “.

Compreendemos que materiais manipuláveis fomentam o envolvimento físico das crianças no processo de ensino-aprendizagem; manipulando diversos objetos as crianças aprendem melhor certos conceitos e visualizam melhor algumas ideias. As crianças que têm acesso a materiais concretos estabelecem uma melhor ligação entre o mundo em que vivem e o mundo abstrato da matemática (Ribeiro, 1995).

A utilização de materiais concretos oferece às crianças a possibilidade de construir o seu próprio conhecimento através de uma aprendizagem ativa, sendo que a criança “vai refletindo sobre as suas acções físicas e mentais ao mesmo tempo que vai organizando o seu mundo físico.” (Ribeiro, 1955, p. 9). Para além disso, ajuda a que a criança passe do pensamento concreto ao abstrato, simplificando a sua forma de pensar relativamente a conteúdos específicos.

Uma vez que os materiais didáticos são construídos com uma intencionalidade, Graells (2000, citado por Botas e Moreira, 2013) organiza as funções que os materiais didáticos podem desempenhar no ensino, salientando as seguintes: fornecer informação; constituir guiões das aprendizagens dos alunos; proporcionar o treino e o exercício de capacidades; cativar o interesse e motivar o aluno; avaliar as capacidades e conhecimentos; proporcionar simulações, com o objetivo da experimentação, observação e interação; criar ambientes (contextos de expressão e criação). Dada a complexidade do conceito de medida de comprimento, nos primeiros anos de escolaridade, os alunos deverão principiar o estudo da medida com unidades não convencionais, utilizando então diversos objetos/materiais concretos, tais como, palhas, molas, fósforos, entre outros, para medir o comprimento da grandeza em questão. No entanto, deverão usufruir da possibilidade de contactar com unidades convencionais, neste caso específico, o metro (NCTM, 2008).

Pensar no sentido de medida de comprimento, engloba pensar “num processo complexo que envolve várias componentes, exigindo a compreensão de um leque de conceitos e de procedimentos, bem como a escolha e conseqüente tomada de decisão acerca de quais destes os mais adequados” (Moreira & Oliveira, 2003, p. 186). Em suma, é um processo que requer tempo e que as crianças construam e debatam ideias, façam diversas experiências sobre medições, refletindo e dando respostas a situações reais. Diversos autores, nomeadamente Jean Piaget, consideram que as crianças têm dificuldade em lidar com a medida, no que respeita à compreensão do

que se está a medir e à compreensão dos aspetos do processo da medição (Moreira & Oliveira, 2003).

Podemos concluir, reconhecendo a complexidade do desenvolvimento do conceito de medida de comprimento, referindo que “os professores não podem assumir que os alunos compreendem perfeitamente a medição, mesmo quando estes são capazes de indicar o comprimento de um objeto” (NCTM, 2008, p. 124).

## **II - Metodologia de Investigação**

### **1. Orientação do estudo**

Selecionar e enunciar um problema é um dos aspetos fundamentais da investigação científica. Este estudo teve como questão central: “Qual o contributo de contextos lúdicos enriquecidos para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas na Educação Pré-Escolar no âmbito da medida de comprimento?”.

Para dar resposta à questão levantada, definiram-se objetivos de modo a orientar a condução do estudo:

- Caracterizar e analisar utilizações pelas crianças de instrumentos de medida de comprimento introduzidos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre;
- Conceber, implementar e avaliar propostas de ensino baseadas nas aprendizagens reveladas pelas crianças através do brincar com os instrumentos de medida de comprimento;
- Caracterizar o processo de aprendizagem das crianças ao nível da medida, nomeadamente dos instrumentos de medida de comprimento, no âmbito do brincar e das propostas de ensino implementadas.

#### **1.1. Tipo de estudo**

A presente investigação foi desenvolvida com o grupo de crianças com as quais se desenvolveu a *Prática de Ensino Supervisionada II*, numa sala de um Jardim de Infância de Viseu, tendo ocorrido já depois da conclusão do estágio.

Tendo em conta a questão-problema que se pretendia estudar, bem como os objetivos inerentes à mesma, optámos por uma investigação de matriz predominantemente qualitativa com propósitos descritivos. Este tipo de estudos visa a compreensão de um fenómeno social tendo em conta a perspetiva dos participantes, preocupando-se em compreender a realidade a partir do pensamento e da ação dos sujeitos (Craveiro, 2007).

Para Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa tem cinco características principais: a) a situação natural constitui a fonte dos dados, sendo o investigador o instrumento chave da recolha de dados; b) é descritiva; c) os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; d) os dados são analisados indutivamente, como se

reunissessem em conjunto, todas as partes de um puzzle; e) o significado é de extrema importância na abordagem qualitativa ou seja, dá-se uma grande importância ao “porquê” e ao “quê”.

Neste sentido, os autores referenciados consideram que este tipo de investigação permite descrever um fenómeno em profundidade, pois há sempre a tentativa de capturar e compreender, com pormenor, as perspetivas dos indivíduos acerca de um determinado assunto. Salienta-se que o principal objetivo não é fazer generalizações, mas sim, compreender os sujeitos e/ou os fenómenos na sua singularidade.

A fase inicial envolveu as 20 crianças, enquanto que a segunda fase foi desenvolvida com quatro crianças selecionadas desse grupo. Na fase inicial, era objetivo analisar de uma forma geral o envolvimento das crianças no brincar, as áreas de interesse mais frequentadas pelas mesmas, bem como a utilização e significados atribuídos ao objeto *fita métrica* (fita métrica de plástico e fita métrica de metal auto-retráctil), introduzido na *área de interesse*. Para esta fase, realizámos observações e entrevistámos as crianças individualmente. Na segunda fase, o intuito era analisar com alguma profundidade os significados de medida e dos objetos relacionados com a medida sustentados pelas crianças. Nesta segunda fase, foi dinamizado um conjunto de propostas que apresentava utilizações do quotidiano do objeto fita métrica, bem como o conceito de medida. Estas propostas foram realizadas com todo o grupo de 20 crianças. Finalmente, na observação do brincar posterior à implementação das tarefas, propusemos contextos capazes de levar as crianças a ampliar e complexificar o conhecimento, estimulando, encorajando ou desafiando as crianças para um brincar mais complexo através de tarefas e questões, quando nos apercebíamos que o brincar não evoluía. Na segunda fase, foram recolhidos dados junto das 20 crianças, quer na observação de atividades e brincar quer na segunda entrevista realizada, mas analisam-se os resultados das quatro crianças selecionadas com maior detalhe.

## **1.2. Acesso ao campo e participantes**

Como já foi referido, o estudo realizou-se na *sala de atividades* de um jardim de infância do concelho de Viseu, onde a investigadora estagiou previamente, conhecendo assim grande parte do grupo, bem como as dinâmicas do contexto, o que facilitou o acesso ao campo. O grupo era constituído por 20 crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 5 anos, das quais 10 eram do sexo masculino e as

restantes do sexo feminino. A maior parte das crianças frequentavam o jardim de infância desde os 3 anos de idade, sendo que apenas 5 crianças tinham ingressado neste ano letivo pela primeira vez, e na altura do estudo já se encontravam totalmente integradas no grupo.

Para ser possível realizar o estudo, houve a necessidade de submeter um pedido de autorização ao MIME (Monitorização de inquéritos em meio escolar), iniciando-se o processo através do registo de entidade. Após recebermos as credenciais de acesso à plataforma, procedeu-se ao registo do inquérito anexando todos os documentos relevantes, tais como nota metodológica e instrumentos de recolha de dados.

Enquanto aguardávamos pela resposta do MIME, contactamos a educadora responsável pela sala, informando-a sobre os objetivos da investigação e sobre as várias fases que a investigação abarcava, caso aceitasse o desafio. A educadora mostrou-se, desde o início, disponível para participar.

Após a autorização do Ministério da Educação, e com o objetivo de familiarizar o grupo com a nossa presença, deslocámo-nos ao Jardim de Infância durante uma semana, estando presentes nos dois tempos da rotina diária relativos ao brincar livre das crianças, participando nas suas brincadeiras. No primeiro dia de acesso ao campo, como contacto inicial, apresentamo-nos ao grupo, explicando o porquê de estar ali. Em linguagem acessível às crianças, foi referida a realização de um trabalho para a escola que nos proporcionava o privilégio de brincar e realizar diversas atividades com o grupo. Foi, ainda, solicitada e valorizada a sua ajuda para as várias fases do trabalho porque juntos poderíamos fazer um trabalho melhor. Todas as crianças aderiram de imediato ao desafio, mostrando-se curiosas, motivadas e estimuladas para colaborarem. A anterior relação construída durante o estágio facilitou esta interação e a confiança das crianças.

### **1.3. Caracterização das crianças e do contexto**

Como referido anteriormente, o grupo foi considerado como primeiro nível de análise. O segundo nível refere-se a quatro crianças, selecionadas na segunda fase do processo para o estudo mais aprofundado das suas conceções acerca da medida.

As quatro crianças foram selecionadas através da análise das utilizações e significados atribuídos ao objeto de medida no brincar. Da observação efetuada, foram formados dois grupos: o grupo A, constituído por uma criança de 4 anos e outra de 5

anos, que não deram ao objeto um uso e significado convencional (uso e medição tido como correto); e o grupo B, formado também por uma criança de 4 anos e outra de 5 anos, que deram um uso e significado convencional ao objeto de medida.

De um modo breve, caracterizam-se as quatro crianças:

A1 – O A1 era uma criança de sexo masculino de 4 anos, que frequentava o jardim de infância desde os 3 anos. O A1 tinha especial preferência por brincar na casinha ou jogos de manta e gostava de interagir com as restantes crianças. A1 demonstrava muita dificuldade em concentrar-se, investia pouca energia/motivação nas tarefas que lhe eram propostas revelando um envolvimento reduzido; tinha dificuldade em cumprir as regras de comportamento estabelecidas, no entanto revelou grande interesse pela fita *métrica*, desejando estar sempre a manipular e explorar o objeto durante o brincar.

A2 – A A2 era uma criança de sexo feminino de 5 anos, que frequentava pela primeira vez o jardim de infância. Tinha preferência por brincar na casinha ou na mercearia, no entanto o seu brincar era caracterizado por uma individualidade notável, tendo alguma dificuldade em se relacionar de forma tranquila e amigável com as restantes crianças. A A2 era uma criança que demonstrava pouca motivação, concentração, energia e curiosidade. Quando a fita *métrica* surgiu na sala de atividades, mais propriamente na casinha, A2 não revelou qualquer conhecimento sobre o instrumento de medida. Foram raras as vezes que brincou com o objeto, e quando brincava, o período de atividade era praticamente nulo. A apatia e a falta de curiosidade são fortes caracterizadores do brincar de A2.

B1 – A B1 é uma criança de sexo feminino de 5 anos, que frequentava o jardim de infância desde os seus 3 anos. Tinha preferência por brincar na mercearia e na casinha, e era um elemento principal no grupo de crianças com quem brincava, organizando e gerindo muitas das vezes as brincadeiras realizadas. A B1 tinha um envolvimento nível máximo em todas as atividades que se proponha fazer, investia toda a sua concentração, energia, motivação e criatividade e revelava um brincar complexo, por exemplo, envolvendo conteúdos. Era uma criança já com as literacias linguísticas e matemáticas desenvolvidas, e era muito perspicaz e ávida por saber. Foi a primeira criança a dar conta do objeto, demonstrando desde início grande interesse pelo mesmo. Revelou conhecimentos já sólidos sobre o objeto e foi um elemento essencial para que, no brincar com a *fitas métricas*, houvesse troca de informações e se chegassem a aprendizagens mais profundas. Tem uma irmã que frequenta o 3º ano de escolaridade.

B2 – A B2 era uma criança de sexo feminino de 4 anos, que frequentava o jardim de infância pela primeira vez. Tinha preferência por brincar na casinha e na biblioteca, sendo uma criança sociável e de boas interações. Era uma criança com grandes capacidades intelectuais, físicas, e sociais, no entanto era muito sensível a nível emocional. Revelou um brincar com a *fita métrica* superior a todas as outras crianças da sua idade, talvez pelo facto do seu pai ser construtor.

Após uma breve descrição dos participantes selecionados para o presente estudo de caso, é oportuno proceder à caracterização da sala, nomeadamente das áreas de interesse.

A sala de atividades tinha uma área total de 55m<sup>2</sup>. Era ampla, as paredes eram de cor clara e as janelas eram grandes permitindo o contacto visual com o exterior e proporcionando uma boa iluminação. A sala de atividades era composta por diversos cantinhos: mercearia, casinha, biblioteca, jogos de manta e jogos de mesa. Todos eles tinham um número limitado de crianças por espaço, exceto nos jogos de mesa, uma vez que era o cantinho onde apenas se realizavam, na maioria das vezes, atividades individuais. As restantes áreas do brincar eram espaços que possibilitavam a atividade das crianças em grande grupo, em pequenos grupos, em pares ou individualmente.

- Jogos de mesa

Esta área de interesse era constituída por cinco mesas disponíveis para a realização dos jogos disponíveis na sala de atividades. Quanto à arrumação dos jogos, estes eram arrumados em armários, onde cada estante era etiquetada com uma cor, de modo a facilitar a arrumação e a identificação dos jogos. Os materiais eram de fácil acesso por parte das crianças, não precisando de quaisquer ajudas externas. Cada criança tinha a oportunidade de escolher livremente o jogo (puzzles, construções, jogos matemáticos, etc.) podendo explorar e manipular.

- Biblioteca

A biblioteca era constituída por uma estante de livros, um sofá e um tapete, tendo o conforto necessário para que as crianças explorassem o mundo imaginativo e informativo dos livros. As crianças tinham a possibilidade de manusear os livros livremente e contar histórias umas para as outras. Este espaço fomentava o gosto pela leitura, despertava a criatividade e a curiosidade e as crianças tinham contacto com o código escrito.

- Casinha

A casinha era um espaço que privilegiava o faz-de-conta, onde as crianças assumiam papéis da vida real, transportando-os para este contexto. Era composta por diversos materiais, tais como um armário onde se guardavam os objetos relativos à casinha das bonecas, uma cama, mesas de cabeceira e bonecas, vários eletrodomésticos, utensílios de cozinha, mesa, cadeira, móveis e alimentação. É importante referir que a mercearia está ligada à cozinha.

- Mercearia

Esta era composta por dois móveis que serviam de prateleiras para a arrumação de produtos alimentares e de higiene (que mesmo sendo de plástico tinham estética e tamanho real). Tinha ainda máquinas registadoras, calculadoras e dinheiro de plástico.

- Manta e Jogos de construção

Era um espaço de reunião em grande grupo com uma dimensão ampla, onde cada criança tinha o seu espaço. Neste espaço decorria o acolhimento, diálogo e partilha de conhecimento. Para além disso, na hora do brincar livre era utilizada para realizar jogos de construção que se encontravam nas prateleiras da sala às quais as crianças tinham acesso.

No dia-a-dia do Jardim de Infância existia uma rotina diária, que consistia numa sequência estabelecida de atividades ou momentos. As principais rotinas neste Jardim iniciavam às 9:00 com atividades auto dirigidas, onde cada criança podia escolher livremente a atividade a desenvolver, na manta, nos cantinhos ou nas mesas. Das 9:30 às 10:20 iniciava-se o acolhimento - reunião em grande grupo em conjunto com a educadora na manta para se proceder ao preenchimento de quadros de regulação e para perceber quais as propostas ou interesses das crianças para o resto do dia. Posteriormente, seguia-se a hora da higiene pessoal e o lanche, até às 11:00. Após o lanche, dava-se continuidade às atividades negociadas/propostas, sendo o fim das mesmas às 12.00. O almoço tinha a duração de uma hora e meia, recomeçando assim a parte da tarde às 13:30, onde diariamente era contada uma história pela Educadora ou assistente operacional. A partir das 14:00 até às 14.30, realizavam-se atividades propostas pela educadora sendo que conforme as crianças iam finalizando as atividades eram dirigidas para atividades livres onde se mantinham até ao último período do dia. Por fim, das 15:15 às 15:30, para finalizar o dia era realizada uma reunião em grande grupo, onde se refletia sobre as atividades do dia.

#### 1.4. Processos e instrumentos de recolha de dados

Para a recolha dos dados necessários à realização da investigação empírica, recorreremos a um conjunto de métodos associados aos diferentes tipos de dados necessários para responder aos objetivos do estudo. Os instrumentos utilizados na observação foram a escala de envolvimento da criança – versão adaptada (Pascal & Bertram, 2009). Utilizou-se, ainda, um registo de incidentes críticos para os significados atribuídos pelas crianças ao objeto em análise. A observação participante foi um método constante estando sempre acompanhado pelas notas de campo. Além dos instrumentos referidos, foram ainda realizadas entrevistas semiestruturadas às crianças. O quadro 2 sintetiza os procedimentos realizados em função dos objetivos do estudo.

Quadro 2: Organização do processo de investigação

<b>Objetivo</b>	<b>recolha de dados</b>	<b>análise de dados</b>
Caracterizar e analisar utilizações pelas crianças de instrumentos de medida introduzidos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre	Observação com amostragem de acontecimentos e escala de envolvimento da crianças  Observação com registo de incidentes críticos e notas de campo	Áreas mais utilizadas e níveis de envolvimento no brincar  Utilizações pelas crianças da <i>fitá métrica</i> no brincar: descrição e categorização em convencional e não convencional
Conceber, implementar e avaliar propostas de ensino baseadas nas aprendizagens reveladas pelas crianças através do brincar com os instrumentos de medida.	Análise das planificações realizadas  Observação com registo de incidentes críticos e notas de campo: do brincar e do desempenho das crianças nas tarefas  Entrevistas semiestruturadas às crianças	Compreensão do desenvolvimento de aprendizagens por parte das crianças quer no âmbito da medida quer na apreensão do conceito quotidiano do objeto.  Utilizações pelas crianças da <i>fitá métrica</i> no brincar: descrição e categorização em convencional e não convencional  Reconhecimento e nomeação do objeto feita por cada criança, os contextos de utilização reconhecidos; as utilizações atribuídas à <i>fitá métrica</i> e qual o conceito de medida e instrumentos de medida conhecidos.

<p>Caraterizar o processo de aprendizagem das crianças ao nível da medida, nomeadamente dos instrumentos de medida, no âmbito do brincar e das propostas de ensino implementadas.</p>	<p>Observação com registo de incidentes críticos e notas de campo: do brincar e do desempenho nas tarefas</p> <p>Entrevistas semiestruturadas às crianças</p>	<p>Utilizações pelas crianças da fita métrica no brincar: descrição e categorização em convencional e não convencional</p> <p>Reconhecimento e nomeação do objeto feita por cada criança, os contextos de utilização reconhecidos as utilizações atribuídas à fita métrica e qual o conceito de medida e instrumentos de medida conhecidos.</p>
---	---	---

### a) Observação Participante

A partir da observação profunda é possível compreender os problemas e construir novos significados, sobre a realidade observada. Só a observação direta, permanente e consistente, permite obter informações sobre os interesses e necessidades das crianças, obter dados precisos sobre aquilo que ela pensa ou faz (Parente, 2002).

A observação constituiu, assim, a base do presente estudo. Iniciámos a investigação com uma observação muito geral, no entanto, à medida que o estudo avançou, tendeu a focar-se em aspetos fundamentais distinguindo a informação relevante da acessória para o estudo em enfoque.

Durante esta observação, os observadores assumiram diversas posturas, sendo que no início estavam mais distanciados para compreender como é que o grupo brincava sem ou com o objeto de medida de comprimento e, só depois, numa fase seguinte, após perceber quem dava ou não um uso ou significado convencional à fita métrica, é que interagem mais com o grupo. A observação participante, além do brincar das crianças, permitiu a recolha de dados durante as tarefas propostas às crianças.

Fizemos uso da observação não participante e da observação participante, sendo a última mais presente ao longo do estudo, “No primeiro caso – observação não participante-, o observador é essencialmente um espectador; no segundo – observação participante-, vive a situação, sendo-lhe, por isso, possível conhecer o

fenómeno em estudo a partir do interior.” (Pardal & Lopes 2011, p. 71). A atitude do observador participante neste caso em especial, descreve-se a partir da definição de Becker (1994, p. 47),

Ele observa as pessoas que está estudando para ver as situações com que se deparam normalmente e como se comportam diante delas. Entabula conversação com alguns ou com todos os participantes desta situação e descobre as interpretações que eles têm sobre os acontecimentos que observou.

## **b) Notas de campo**

Os dados contidos nas notas de campo foram obtidos através do contacto direto com as crianças em momentos orientados para a atividade lúdica. Estes foram constituídos por aquilo que o investigador viu, ouviu, pensou e vivenciou no decorrer da recolha de informação. São, no fundo, registos escritos da observação efetuada pelos investigadores.

Para que se registasse informação relevante e que fosse ao encontro dos objetivos do projeto, delineou-se previamente o que seria observado, que neste caso foram as utilizações e significados atribuídos ao objeto de medida pelas crianças. Através das notas de campo, foi possível contextualizar os diferentes registos realizados e interligar a informação, no sentido de desconstruir e reconstruir os acontecimentos e de lhes atribuir possíveis significados, sustentando-os.

## **c) Incidentes Críticos**

Para Estrela e Estrela (1978, p. 15), “Por incidente entende-se toda a atividade humana observável, suficientemente completa, para que através dela se possam fazer induções ou previsões sobre o individuo que realiza a ação”. Os incidentes críticos são pequenas narrações de um comportamento considerado importante pelo observador, a descrição do sucedido é realizada de forma objetiva e clara, descrevendo o que aconteceu, quando e onde, como também o que foi dito e feito (Parente, 2002).

Para ser crítico, o incidente deve ser de tal modo definido que o fim da intenção seja totalmente claro para o observador e que as consequências da ação sejam visíveis. É função do observador selecionar o que é crítico e o que não é. Ao

analisar o incidente crítico, o observador tem de considerar a situação, os comportamentos do sujeito e as reflexões do observador (Estrela & Estrela, 1978).

Segundo Parente (2002, p. 182), os incidentes críticos têm algumas características peculiares:

- devem ser descrições objetivas e precisas sem quaisquer interpretações,
- devem serem realizados sistematicamente e acumulados sucessivamente,
- devem ser registadas quer incidências positivas quer negativas do comportamento ou acontecimento previamente selecionado.

Na ótica da mesma autora, uma das vantagens dos incidentes críticos prende-se com o facto de ser de fácil realização, pois não requer meios nem momentos especiais, o investigador apenas observa e regista os comportamentos/acontecimentos sempre que se sucedam. Para obter um bom resultado é necessário que o observador elabore um registo claro do ocorrido.

Foi neste sentido que realizámos os diversos registos de incidentes críticos neste estudo que foram registados como notas de campo, associando-se a diferentes informações sobre as crianças e as dinâmicas do jardim de infância.

#### **d) Amostragem de acontecimentos**

Na amostragem de acontecimentos, o observador centra a sua atenção numa classe de comportamentos, registando todos os acontecimentos que se enquadram na mesma. Sendo o objetivo da observação identificar a frequência de ocorrência de um comportamento ou acontecimento, o registo efetuado não é de carácter descritivo (Parente, 2002). Neste caso, tínhamos como objetivo registar a escolha da área de interesse de cada criança e a sua frequência na mesma, percebendo assim qual a área de interesse com maior preferência por parte do grupo. Preenchemos três tabelas de amostragem de acontecimentos utilizando marcas de verificação.

#### **e) Escala de envolvimento da criança**

Utilizámos a escala de envolvimento de crianças pequenas de Louvain na versão apresentada no Manual do Programa Desenvolvendo a Qualidade em Parceria (Bertram & Pascal, 2009), que tem como finalidade medir o nível de envolvimento da

criança em ação. Entende-se por envolvimento uma qualidade da atividade do ser humano que reflete a forma como um determinado contexto, neste caso educativo, desafia e promove o desenvolvimento das crianças, mantendo-as na zona de desenvolvimento proximal, caso se presencie envolvimento. Segundo Laevers, “se houver envolvimento em qualquer que seja a atividade que estamos a realizar há sempre desenvolvimento. Se houver envolvimento há sempre desenvolvimento” (Laevers, 2008, p. 4).

O recurso à escala de envolvimento pretendeu, assim, fornecer uma medida de qualidade do período de brincar, ou seja, permitiu apreciar se o tempo dedicado à exploração das áreas de interesse se revelava pertinente do ponto de vista pedagógico.

Laevers refere que as crianças quando estão a aprender a um nível profundo, evidenciam “sinais de envolvimento” que incluem: Concentração; Energia; Criatividade; Expressão Facial e postura; Precisão; Tempo de reação; Linguagem; Satisfação. Assim, o envolvimento das crianças pode ser avaliado numa escala de 1 a 5, como é evidenciado no quadro 3.

Quadro 3: Níveis de envolvimento segundo a Escala de Envolvimento de Crianças Pequenas de Lovaina (baseado em Portugal & Laevers, 2010)

<b>Nível 1</b> (Sem atividade)	Neste nível a atividade é simples, estereotipada, repetitiva e passiva. A criança parece estar ausente e não demonstra energia. Há ausência de exigências cognitivas. Uma característica típica é a do olhar vago da criança
<b>Nível 2</b> (Atividade frequentemente interrompida)	A criança está a fazer uma determinada atividade mas metade do período de observação inclui momentos de ausência de atividade durante os quais a criança não está concentrada e está só a olhar para o nada. O seu envolvimento não é suficiente para a fazer regressar a tarefa.
<b>Nível 3</b> (Atividade quase continua)	A criança encontra-se ocupada numa atividade mas a um nível rotineiro, não demonstrando sinais de envolvimento real. A criança distrai-se facilmente do que está a fazer.
<b>Nível 4</b> (Atividade continua com momentos de grande intensidade)	Mesmo quando há interrupções, o nível da atividade é retomado. Outros estímulos do ambiente, por mais atraentes que sejam não conseguem distrair a criança do que está a fazer.
<b>Nível 5</b> (Atividade intensa prolongada)	A criança demonstra através da atividade continuada e intensa que está a desenvolver, que atingiu o mais elevado grau de envolvimento. Não é necessário que durante a observação todos os sinais de envolvimento estejam presentes embora seja necessária a presença dos fundamentais – concentração, criatividade, complexidade, energia e persistência.

Foi através da escala de envolvimento acima transcrita que observamos o brincar das crianças com o fim de caracterizar o nível de envolvimento durante a sua ação. Seguindo as orientações de Pascal e Bertram (2009) para a utilização da escala, foram selecionadas aleatoriamente quatro crianças com cinco anos, quatro com quatro anos e duas com três anos. Estas dez crianças foram observadas duas vezes por dia durante dois minutos, uma vez de manhã e outra vez a tarde. Após a observação de todas as crianças durante três dias, foi feita a média de todas as manhãs, tardes e ainda do dia, seguindo, novamente, as instruções da escala. Cada criança foi observada uma vez em cada período, num total de seis observações por criança e 10 observações por período. Cada período, manhã e tarde, durava aproximadamente 40 a 45 minutos. O registo das observações encontra-se em anexo (anexo 2).

#### **f) Entrevistas semiestruturadas com crianças**

De Ketele (1999, p. 22) vê a entrevista como um

método de recolha de informações que consiste em conversas orais, individuais ou de grupos, com várias pessoas selecionadas cuidadosamente, a fim de obter informações sobre factos ou representações, cujo grau de pertinência é analisado na perspetiva dos objetivos da recolha de informação.

Vários autores reconhecem,

que a imagem de criança competente está na base do trabalho desenvolvido no campo da praxis pedagógica e também no campo da investigação científica, onde ela é tomada como possuidora de uma perspetiva própria que deve ser conhecida e considerada (Cruz, 2008, p. 79).

Ser ouvida é um direito da criança e para além disso pode ajudar o adulto a tomar decisões melhores na prática pedagógica e na melhoria de contextos educativos. O “conhecimento sobre as opiniões das crianças devia ser ponto de partida para se pensar a prática pedagógica nas instituições de Educação Infantil” (Cruz, 2008, p. 79)

Neste estudo, através das entrevistas podemos recolher a voz das crianças e conhecer os seus pontos de vistas (Ferreira, 2008). Ao colocar questões às crianças

podemos perceber as construções mentais que estas faziam relativamente ao objeto de medida e ao conceito de medida de comprimento envolvido neste estudo. Foram, também, um meio de orientação para a investigação permitindo-nos alcançar os nossos objetivos. Houve duas fases de entrevista, as primeiras entrevistas foram realizadas após a observação dos usos e significados atribuídos ao objeto por parte das crianças sem a intervenção do adulto. Já a segunda fase de entrevistas foi efetuada no final da investigação, após a implementação das tarefas e da observação do brincar com a intervenção do adulto, quando necessário.

Elaborámos o guião da entrevista, com perguntas diretas e acessíveis sobre o objeto de medida de comprimento presente na casinha e sobre o conceito de medida de comprimento (Anexo 3). As entrevistas foram realizadas no gabinete da educadora para que as crianças não se distraíssem. Optou-se por realizar as entrevistas individualmente, pois pretendia-se a comparação das respostas de cada criança antes e depois das intervenções. Procurou-se, assim, evitar enviesamento de respostas, ou seja, que algumas crianças se deixassem influenciar pelas respostas dos colegas, e a conhecida inibição de algumas crianças ao falar na manta na presença de todos (observada durante o período de entrada no campo). As crianças sentiram-se extremamente autónomas e motivadas, e foi interessante ver o à vontade e motivação que surgiu até nas mais tímidas.

Apesar de haver uma estrutura do guião pré-determinada, nem sempre a ordem das perguntas foi seguida, pois quando as crianças falavam de temas relativos a questões ainda não realizadas, acompanhava-se o pensamento do entrevistado, de forma a alcançar respostas o mais profundas e detalhadas possíveis. Ainda com o mesmo intuito, realizaram-se pequenas intervenções planeadas, formulando questões e repetindo o que a criança acabara de dizer de forma a estimulá-la, tal como aconteceu no estudo de Cruz (2008).

Com a realização das entrevistas, foi identificada a limitação de não compreensão de uma pergunta pelas crianças, nomeadamente, “O que é para ti medir?” tendo reformulado a questão para “O que é que achas que quer dizer a palavra “medir?”. A pergunta colocada deste modo tornou-se compreensível para um maior número de crianças. Contudo, uma vez que o conceito de medir é bastante complexo para crianças tão pequenas, há a possibilidade de aquelas que pediam “para repetir”, diziam que “não percebiam”, ou “ficavam caladas”, simplesmente não conseguissem responder à questão pelo seu grau de dificuldade.

As entrevistas foram gravadas, sendo que após o momento das entrevistas, estas foram transcritas para um processador de texto (Word da Microsoft) para iniciar o tratamento dos dados.

## **2. Análise e tratamento de dados**

De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p. 205), a análise de dados qualitativa é o processo de busca e de organização sistemático de transcrições de entrevistas, de notas de campo e de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses mesmos materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que se encontrou.

Durante o estudo foram recolhidos dados, através das várias técnicas e instrumentos referidos já anteriormente, facilitando a definição de fases seguintes da investigação. A amostragem de acontecimentos e a escala de envolvimento das crianças foram analisados para estabelecer a forma de brincar das crianças antes da introdução da *fita métrica* na casinha. A partir das notas de campo e dos registos de incidentes críticos, selecionou-se a informação que permitiu estabelecer os diferentes significados atribuídos à *fita métrica* pelas crianças, distinguindo entre convencional e não convencional.

As entrevistas foram transcritas e submetidas a uma análise de conteúdo em que se procurou, para cada questão, agrupar respostas semelhantes. A apresentação dos resultados respeita essa organização, confrontando-se as primeiras respostas das crianças com as respostas posteriores à intervenção.

A observação foi ainda a base para a análise do desempenho das crianças durante as tarefas, tendo-se realizado uma reconstrução descritiva desses momentos.

Procurou-se, ao longo do estudo, confrontar as diferentes evidências recolhidas para apoiar as interpretações realizadas. Assim, na análise das entrevistas e das tarefas teve-se também em conta as observações realizadas durante o brincar e vice-versa.

### III – Apresentação e discussão de resultados

Neste capítulo são analisados e interpretados os dados recolhidos durante a investigação. Para principiar iremos realizar uma breve apresentação de todo o processo desenvolvido.

Após a semana inicial de acesso ao campo, para que o grupo se familiarizasse com a investigadora, seguiu-se a semana de observação do contexto lúdico, de modo a analisar em termos gerais o envolvimento das crianças no brincar, bem como a área de interesse preferida pelas mesmas.

Ao analisar o brincar da criança através da amostragem de acontecimentos, percebemos que a área de interesse mais frequentada pelas crianças era a casinha. Por esse motivo e por ser um cantinho que proporciona o brincar sociodramático e a reprodução de vivências quotidianas, decidimos ser o local ideal para colocar o objeto de medida de comprimento. Assim, posicionou-se a *fita métrica* e procedeu-se à observação do brincar do grupo de crianças com o objeto tendo em vista a compreensão das utilizações e significados atribuídos. Para concluir esta primeira parte do estudo e para compreender em mais profundidade o que as crianças sabiam/pensavam sobre a *fita métrica* e a medida de comprimento, realizaram-se entrevistas semiestruturadas às crianças. As entrevistas foram um ponto forte neste trabalho, pois vieram adicionar informação às notas de campo. Através das entrevistas, concluímos qual o reconhecimento e nomeação do objeto feita por cada criança, os contextos de utilização reconhecidos, as utilizações atribuídas à *fita métrica* e qual o conceito de medida e instrumentos de medida de comprimento conhecidos.

Posto isto, já selecionados os participantes para o nosso estudo de caso, seguiu-se a implementação das tarefas tendo em vista o desenvolvimento de aprendizagens por parte da criança quer no âmbito da medida de comprimento quer na apreensão do conceito quotidiano do objeto. Depois da implementação das tarefas, voltou-se a observar o brincar das quatro crianças-alvo com a *fita métrica*, analisando as observações e utilizações dadas ao objeto, sendo que, quando necessário, o adulto interveio, para compreender efetivamente qual foi a evolução que o contacto constante com a *fita métrica* e as intervenções realizadas lhes proporcionou. O estudo prosseguiu com a realização da mesma entrevista às crianças, tratando-se da última etapa.

## 1. Observação do envolvimento das crianças no brincar nas áreas de interesse

Com o objetivo de analisar o envolvimento do grupo em geral, apresentam-se, no quadro 3, as médias de envolvimento obtidas através da observação de 10 crianças de idades diferentes em cada período analisado.

Quadro 4: Médias de envolvimento das crianças por período de observação

	<b>Dia 1</b>	<b>Dia 2</b>	<b>Dia 3</b>	<b>Média</b>
<b>Manhã</b>	3,3	3,4	3,1	3,3
<b>Tarde</b>	3,1	3,6	3,3	3,3
<b>Média</b>	3,2	3,5	3,2	2.8

De um modo geral, através dos dados recolhidos, podemos concluir que o grupo de crianças revelou um envolvimento um pouco abaixo do nível mínimo de qualidade que é 3,5 (Laevers, 1994). Houve crianças que apresentaram níveis elevados de envolvimento, como a B (Fem., 4 anos) e a CA (Fem., 5 anos), com média de 4, e ainda a V (Fem., 5 anos) com média de 4.7;. Estas crianças demonstraram uma atividade contínua e profunda, salientando-se no seu brincar os principais fatores de envolvimento, concentração, criatividade, complexidade, energia e persistência. Houve uma criança que apresentou um nível médio, R (Fem., 4 anos) com 3.5 valores, em que a sua atividade se caracterizou por uma continuidade quase constante no entanto não demonstrava sinais de envolvimento real. Por fim, é de referir que as restantes cinco crianças apresentaram um nível de envolvimento baixo, T (Masc., 5 anos) com média de 2.5, H (Masc., 5 anos) com média de 2.7, Z (Masc., 4 anos) com média de 2.8, S (Masc., 4 anos) com média de 3, V (Masc., 3 anos) com média de 3, M (Fem., 3 anos) com média de 2.3, desenvolvendo uma atividade frequentemente interrompida, onde a falta de concentração era o principal condicionante e muitas das vezes o envolvimento que estas apresentavam não era suficiente para as fazer voltar à tarefa. As crianças pertencentes ao grupo em estudo apesar de estarem ativas, não demonstraram sinais de envolvimento real, distraíndo-se facilmente.

É então necessário questionar o contexto em que a criança está inserida, pois o ambiente que se estabelece é fulcral para o bem-estar e envolvimento da criança, e

é suposto que este proporcione níveis altos de envolvimento. Assim, neste caso, pensamos que a proximidade entre os cantinhos e a impossibilidade de poderem comunicar entre os diversos cantinhos enquanto brincam, o controlo excessivo das suas ações pelo adulto, seja por preocupação ou por motivos diversos, e o condicionamento da escolha por parte das crianças sobre a área de interesse onde brincar, quebra o envolvimento das crianças.

A possibilidade de escolha da atividade a realizar, neste caso da área de interesse a explorar e dos colegas de brincadeira, é destacada como ponto-chave de qualidade (Portugal & Laevers, 2010). Uma vez que neste contexto, no momento de brincar, as crianças são orientadas para as áreas pelo adulto ou são mudadas de área durante o período, novamente pelo adulto, seria interessante aprofundar a relação entre os níveis de envolvimento das crianças e a possibilidade de escolherem e permanecerem na área de sua preferência. Seria, igualmente, importante ser dada a cada criança do grupo uma maior margem de liberdade, tendo a possibilidade de experimentar, julgar, escolher atividades/cantinhos e expressar ideias, deste modo sentir-se-iam motivadas a mobilizar toda a energia mental disponível na ação a que se propõem, estando a atuar no limiar máximo das suas capacidades ou zona de desenvolvimento proximal como indicam Santos e Portugal (2002).

## **2. Amostragem de acontecimentos do brincar nas áreas de interesse**

Como já foi referido anteriormente, a sala do jardim de infância era constituída por cinco áreas de interesse, a mercearia, a casinha, a biblioteca, os jogos de manta e os jogos de mesa. Dado que o grupo era constituído por 20 crianças e todas tinham o direito de passar pelos cantinhos, havia uma limitação de crianças por cantinho, exceto no que diz respeito aos jogos de mesa pois normalmente eram utilizadas para trabalhos individuais. Quando chegava o momento do brincar livre, as crianças de imediato corriam para o cantinho onde desejavam estar. A maioria das crianças queria ir para os jogos de manta ou para a casinha, gerando um certo conflito entre elas. Por esse motivo, a educadora e/ou assistente operacional tinha uma gestão mais ativa no que respeita ao brincar das crianças, acabando por, em parte, condicionar as suas escolhas.

Através dos dados evidenciados, percebemos que o cantinho com maior preferência era/foi a casinha, independentemente do género e da idade. Tal preferência devia-se, talvez, ao facto de ser a área de interesse que permitia reproduzir experiências vivenciadas no quotidiano e um maior número de interações e/ou partilha

de ideias. Foi possível observar ainda que as crianças da casinha no seu brincar relacionavam-se permanentemente com as da mercearia, e vice-versa, sendo estes dois cantinhos aqueles que possibilitavam maior brincar sociodramático.

Nas tabelas que se seguem apresentam-se dados que evidenciam o cantinho com maior frequência no brincar.

**Tabela 1- Área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência**

Objetivo: Verificar a área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência na(s) mesma(s)								Data:22-02-2016	
Grupo:20 crianças								Tabela 1	
Observadora: Myriam Marchese									
Tempo de observação:00:40m (14h45m às 15h25m)									
Área/Hora	14h45m	14h50m	14h55m	15h00m	15h05m	15h10m	15h15m	15h20m	15h25m
Mercearia	R	→	→	→	→	→	→	→	→
	V	→	→	→	→	→	→	→	→
Casinha	SE	→	→	→	→	→	→	→	→
	GU	→	→	→	→	→	→	→	→
	P	→	→	→	→	→	→	→	→
	T	→	→	→	→	→	→	→	→
	L	→	→	→	→	→	→	→	→
Biblioteca	A	→	→	→	→	→	→	→	→
	Z	→	→	→	→	→	→	→	→
	V	→	→	→	→	→	→	→	→
Jogos de manta	CH	→	→	→	→	→	→	→	→
	Z	→	→	→	→	→	→	→	→
	V	→	→	→	→	→	→	→	→
Jogos de mesa	B	→	→	→	→	→	→	→	→
	M	→	→	→	→	→	→	→	→
	S	→	→	→	→	→	→	→	→
	TA	→	→	→	→	→	→	→	→
	SE	→	→	→	→	→	→	→	→
							J	→	→
								L	→
								GU	→

O brincar livre teve a duração de 35 minutos, sendo observado do início ao fim, sem nenhuma interrupção.

Nesta primeira observação (tabela 1), as crianças logo de início foram distribuídas pelos vários cantinhos pela assistente operacional. No entanto, ao longo do tempo, as crianças revelaram interesse em mudar de cantinho e tiveram a oportunidade de fazê-lo, sendo que a adulta responsável autorizou. A maior parte das crianças trocou de cantinho, sendo que apenas cinco delas se mantiveram no mesmo cantinho durante todo o período de tempo.

O cantinho mais frequentado foi a casinha, dado que foi por onde passaram mais crianças.

**Tabela 2- Área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência**

Objetivo: Verificar a área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência na(s) mesma(s)								Data:23-02-2016
Grupo:20 crianças								Tabela 2
Observadora: Myriam Marchese								
Tempo de observação:00:35m (09h10mm às 09h45m)								
Área/Horas	09h10m	09h15m	09h20m	09h25m	09h30m	09h35m	09h40m	09h45m
Mercearia	V	→	→	→	→	→	→	→
	R	→	→	→	→	→	→	→
	B					TA		
Casinha	C	V	→	→	→	→	→	→
	Z	→	→	→	→	→	→	→
	GU	→	C	→	→	→	→	GA
Biblioteca		C	→	→	→	→		C
		B	→	→	→	→		→
					CH	→	T	→
Jogos de manta	P	→	→	→	→	→	B	→
	T	→	→	→	→	→	→	→
			A	→	→	→	TA	→
Jogos de mesa	S	→	→	→	→	→	→	→
	V							
	M	→	→	→	→	→	→	→
	SE	→	→	→	→	→	→	→
	A	→	→	→	→	→	H	→

O brincar livre teve a duração de 35 minutos, sendo observado do início ao fim, sem nenhuma interrupção. Nesta observação (tabela 2), o cantinho mais frequentado voltou a ser a casinha, portanto é a preferência da maioria das crianças, independentemente do seu género e da sua idade. Houve seis crianças que não trocaram de cantinho e duas delas permaneceram na mercearia como na sessão anteriormente analisada.

**Tabela 3- Área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência**

Objetivo: Verificar a área de interesse escolhida pelas crianças e a sua frequência na(s) mesma(s)								Data:24-02-2016
Grupo:20 crianças								Tabela 3
Observadora: Myriam Marchese								
Tempo de observação:00:35m (14h30m às 15h05m)								
Área/Horas	14h30m	14h35m	14h40m	14h45m	14h50m	14h55m	15h00m	15h05m
Mercearia	T B	→ →	→ →	→ →	→ →	→ →		GA
Casinha	C S V H CO	→ → → → →	→ → → → →	→ → → → →	GA → → →	→ → → CO	→ → →	→
Biblioteca	G CH	→ →	→ →	→ →	R C CO	→ → S	→ → →	→ → →
Jogos de manta	TA P A Z M V	→ → → → → →	→ → → → → →	→ → → → → G	→ → → → → →	→ → → → → →	T B	→ → → → → →
Jogos de mesa	R GA GU SE	→ → → →	→ → → →	→ → → →	CH → →	→ A → TA	→ → → →	→ → → →

O brincar livre teve a duração de 35 minutos, sendo observado do início ao fim, sem nenhuma interrupção.

Neste dia, as crianças negociaram o sítio para onde ir com a Educadora, no entanto, as trocas foram sempre efetuadas por indicação da assistente operacional, de uma forma abrupta, interrompendo o brincar da criança de repente, quebrando a sua ação e impedindo que chegasse a níveis de complexidade ou envolvimento mais altos.

Houve mais crianças que passaram por um maior número de cantinhos, no entanto a área mais frequentada foi a área da mesa dos jogos, uma vez que a auxiliar em questão considera que, nesse espaço, as crianças não geram tantos conflitos.

### 3. Observação do brincar: introdução do objeto de medida na área da casinha

Nesta fase da investigação, a *fita métrica* foi colocada na área da casinha. Escolhemos esta área uma vez que era a área de interesse mais frequentada pelas crianças e era a área em que as crianças mais brincavam ao faz-de-conta, possibilitando a imaginação de variadas situações que se podem experienciar no dia-

a-dia, propiciando formas distintas de utilização do objeto (*fita métrica*) por parte das crianças.

Antes de colocar a *fita métrica*, foi equacionada a possibilidade das crianças não prestarem atenção ao objeto ou que não soubessem o que fazer com ele. Foram previstas algumas intervenções do adulto caso isso se verificasse. No entanto, as utilizações reveladas pelas crianças foram significativas e surpreendentes, tendo-se observado múltiplas formas de exploração/manipulação do objeto.

Apresentam-se as categorias em que se organizaram as situações observadas, ilustrando cada uma com exemplos dos registos recolhidos nas notas de campo.

Uma primeira categoria reúne situações em que as crianças reconheciam a utilização convencional (correta) da *fita métrica*, associada ao conhecimento de que por norma o processo de medição de toda e qualquer grandeza é idêntico, escolhe-se uma unidade, compara-se a unidade com a grandeza a medir e determina-se o número de unidades (Moreira & Oliveira, 2003).

B (Fem., 4 anos): O que é isto?

V (Fem., 5 anos) : Uma fita métrica, deixa-me medir.

B: É para medir?

V: Sim, olha vou medir a banca, metes a fita no início da banca depois é só esticares e quando ela estiver onde o móvel acaba, vêes o número que lá está, percebeste?

(notas de campo, 29 de fevereiro de 2016)

(CH (Fem., 4 anos) e CA (Fem., 5 anos) medem placard da parede da sala de jardim de infância)

CH: Segura aí.

CA: Não é assim CH tens de pôr no 0, e tem de ficar uma linha.

CH: E agora quanto mede?

CA: mede um 1, um 4 e um 5.

(notas de campo, 29 de fevereiro de 2016)

Um segundo grupo de utilizações e significados reúne situações em que há reconhecimento da utilização convencional, no entanto não conheciam os aspetos existentes no processo de medição, medindo com “erros”. Foi comum ver inúmeras

crianças a medir objetos de um modo errado, compreendendo que grande parte do grupo sabia para que servia a fita métrica mas não sabia como se utilizava, pois colocavam a *fita métrica* de qualquer modo e diziam um número ao acaso, ou então apenas olhavam.

T (Masc., 4 anos) (coloca a fita em volta dele): Qual é o meu tamanho?

V (Fem., 5 anos): Nenhum, não se faz assim.

T: Não, vê tu o meu tamanho.

V: Não, não vamos ver, dá muito trabalho.

(notas de campo, 2 de março de 2016)

Rita (Fem., 3 anos): Vou medir o meu bebé. 1, 2, 3, 4, 5... medes 12.

(não coloca corretamente a fita métrica, conta os números da fita métrica para concluir quanto mede o boneco)

(notas de campo, 3 de março de 2016)

Finalmente, num terceiro grupo consideram-se as utilizações que revelam que as crianças reconheciam para que servia a fita mas não lhe davam um uso convencional no brincar.

G (Masc., 4 anos): Tenho de rodar a corda para apanhar os ladrões. Apanhei-te (enrolando a perna do GU).

T (Masc., 4 anos): G o que estás a fazer, isso é para medir!

G: Mas vou prender o GU, sou um cowboy.

(começa a puxar o GU para a manta)

GU (Masc., 5 anos): Solta-me, socorro ajuda-me, T.

(notas de campo, 29 de fevereiro de 2016)

R (Fem., 4 anos): Vou prender o bebé com isto para ele não cair.

C (Fem., 5 anos): Não, ele tem um cinto.

R: Então eu *medo*, às vezes as mães medem.

(notas de campo, 2 de março de 2016)

#### 4. Perspetivas das crianças sobre medida

Para compreendermos em mais profundidade o que as crianças sabiam/pensavam sobre a *fita métrica* e a medida de comprimento, realizaram-se entrevistas semiestruturadas às crianças. Através das entrevistas, concluímos qual o reconhecimento e nomeação do objeto feita por cada criança, os contextos de utilização reconhecidos, as utilizações atribuídas à *fita métrica* e qual o conceito de medida e instrumentos de medida de comprimento conhecidos.

##### Reconhecimento e nomeação do objeto

Na análise de conteúdo das respostas à questão “Sabes como se chama este objeto?” apenas uma criança respondeu negativamente, sendo que as restantes 17 crianças responderam afirmativamente. As crianças que afirmaram conhecer o objeto identificaram-no como “*fita métrica*”. Esta identificação pelas crianças sugere que o contexto do brincar livre com a *fita métrica* vivenciado pelas crianças na fase anterior promoveu não só a manipulação do objeto, como também, a partilha de cultura e conhecimentos entre os pares, permitindo que as crianças que não tinham conhecimento do objeto passassem a ter. Nas notas de campo alguns desses momentos foram registados:

CA (Fem., 5 anos) (encontra fita métrica).

L (Fem., 5 anos): O que é isso?

CA: Uma fita métrica, vou medir o bebé.

L: Quanto mede?

CA: Trinta e sete.

(notas de campo, 29 de fevereiro de 2016)

O reconhecimento do objeto vai além da sua designação, tendo sido procurado perceber se as crianças conheciam a função do mesmo, formulando-se a questão “Sabes para que serve este objeto?”. Todas as crianças responderam a essa questão, usando o termo “medir”, com a particularidade de três crianças que formaram a frase “Para medir coisas” (V, Fem., 5 anos; T, Masc., 5 anos; GU, Masc., 5 anos).

Esta resposta associa ao processo de medição com o instrumento *fita métrica*, a ideia de algo a ser medido.

No seguimento da entrevista, introduziu-se a questão “Sabes usá-la?”. Seis crianças respondem negativamente, e as restantes respostas, positivas, estão enquadradas nas categorias apresentadas no quadro 7:

Quadro 5: Distribuição das respostas das crianças à questão “Sabes usar a fita métrica?”

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Movimento de medir	4
Leitura da medição	1
Movimento + leitura	6
Não sei	6
Não respondeu	3
Total	20

Destaca-se que as crianças explicaram como se usa a *fita métrica* de três formas distintas: verbalizavam; verbalizavam e demonstravam; ou apenas demonstravam. Ao analisarmos as respostas, percebemos que algumas das crianças apenas focavam o movimento de medir, tomando-se os exemplos, “Sei, é preciso dois homens ou duas mulheres e esticar a fita métrica” (G, Masc., 4 anos), “Esticamos e medimos os móveis” (T, Masc., 5 anos), “Puxamos a fita e depois medimos” (GA, Masc., 5 anos). Uma resposta faz referência à leitura da medição, não descrevendo o processo de medição, focando a sua atenção diretamente no resultado do processo: “Sei, é assim, mede vinte e oito” (CA, Fem., 5 anos). Finalmente, houve quem descrevesse o movimento necessário para medir associando-o com a leitura da medição: “É assim... e depois vejo os números que calha.” (TA, Fem., 4 anos), “é assim, mete-se o 0 numa ponta, depois esticamos a fita métrica e vemos qual é o número que está aqui.” (V, Fem., 5 anos), “Sim, é assim... e depois contas os números” (R, Fem., 4 anos). Esta última foi a categoria que reuniu maior número de respostas.

Concluimos que a maior parte das crianças que afirma saber utilizar o objeto faz referência principalmente ao movimento que se realiza quando se mede com o instrumento de medida de comprimento, ou ao movimento associado à identificação dos números, não revelando a capacidade de compreender a medida de comprimento

como o resultado da contagem de unidades. Pelas respostas das crianças, é notável a ligação entre a medida e o número.

### Contextos de utilização

Relativamente à questão “Já viste alguém a usar a fita métrica. Se sim quem?”, quatro crianças responderam negativamente, as respostas afirmativas reportaram-se a contextos próximos de cada criança, prova de que o meio tem grande influência no desenvolvimento das crianças. As respostas dadas deram origem às categorias apresentadas no quadro 6.

Quadro 6: Distribuição das respostas das crianças à questão “Já viste alguém a usar a fita métrica. Se sim quem?”

<b>Categorias</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Contexto familiar	9
Contexto escolar	3
Contexto familiar + Contexto escolar	2
Resposta negativa	4
Não respondeu	2
Total	20

Analisando os dados podemos denotar que a categoria com mais frequência é “contexto familiar”, e as crianças nomeiam as pessoas que já viram usar a *fita métrica*: “O meu pai usa sempre.” (P, Masc., 5 anos), “O pai e a mãe.” (GA, Masc., 5 anos), “A avó Isa usava com o papo.” (GU, Masc., 5 anos). No contexto escolar, referente à segunda categoria mais evidenciada, as crianças dizem já ter visto os seus pares a utilizar o objeto “A V e a B” (G, Masc, 4 anos), “O P, sim” (VI, Masc., 3 anos). Por fim, na última categoria, „contexto familiar + contexto escolar“, as crianças referem indivíduos dos dois meios, tome-se o exemplo, “Já, a R, o G e a F. E o meu pai.” (TA, Fem., 4 anos). Apesar de terem contacto com a fita métrica nos últimos dias, as crianças enfatizaram mais o contexto familiar. A nosso ver, este resultado justifica-se na medida em que, em casa, os adultos permitiram que a criança experienciasse momentos/ações criados por situações do dia-a-dia, com sentido e significado, rico em

interações entre ambos, promovendo a construção de representações na mente da crianças.

Através das respostas que caracterizavam as utilizações dos adultos, formulámos duas categorias “medição indefinida”, e “medição de algo específico”, subdividida em “cama”, “móvel/ carro”, “paredes/pintar”, “roupa” (quadro 7).

Quadro 7: Caracterização da utilização da fita métrica por parte dos adultos

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Medição (indefinida)	7
Medição de algo específico: Cama Carro/ móvel Paredes/pintar Roupa	6
Não respondeu	7
Total	20

Na tabela acima apresentada, verificamos que algumas das respostas dadas não tiveram o seu foco apenas na medição. Parte das crianças enquadraram a medição numa atividade do contexto diário, referindo a necessidade de usarem a *fita métrica* para verem qual o tamanho de uma mala do carro, conferir se a roupa tem o tamanho correto para a pessoa que a vai usar, pintar paredes, medir camas. No entanto, a categoria com maior frequência de respostas foi a “medição indefinida” na qual as crianças nomeavam apenas o processo de medição, sem exporem qualquer exemplo de utilidade do objeto de medida de comprimento.

De seguida citamos alguns exemplos de respostas relativos às categorias:

Medição: “Como eu fiz a medir as coisas” (G, Masc., 4 anos), “Para medir” (B, Fem., 4 anos), “Esticava para medir coisas” (H, Masc., 5 anos).

Cama: “A mãe usava para medir a cama, puxa a fita e depois tem de medir” (GA, Masc., 5 anos), “Era assim esticava do um até ali, para medir a cama da minha mãe, depois via quanto media.” (V, Fem., 5 anos).

Carro/móvel: “Eles meteram a fita métrica à volta da mala para ver se cabia lá o móvel” (CA, Fem., 5 anos), “Esticaram e mediram o móvel da cozinha” (T, Masc., 5 anos).

Paredes pintar: “Para medir coisas que estão estragadas, paredes, quando tá a pintar também precisa, para ver se a parede tá direita para pintar.” (P, Masc., 5 anos).

Roupa: “para medir a roupa” (R, Fem., 4 anos).

É de salientar que os exemplos de respostas evidenciados têm conceitos associados, como comprimento e distância. No entanto, os exemplos dados por estas, são sempre exemplos do seu dia-a-dia, não existindo um conhecimento do uso do objeto num contexto social mais alargado, como, costureira, médico, entre outros.

### Uso no brincar

Elaborámos duas perguntas relativamente ao uso do objeto por parte da criança no brincar. Quanto à primeira pergunta “Como brincaste com a fita métrica na casinha?”, houve quem respondesse que não tinha brincado com a fita métrica ou simplesmente não se lembrava. No entanto, das 13 resposta afirmativas explicativas que obtivemos foram identificadas duas categorias de indicadores: “ Medir/uso convencional” e “outros usos”.

Quadro 8: Distribuição das respostas das crianças à questão “Como brincaste com a fita métrica na casinha?”

<b>Categoria</b>	<b>Frequência da categoria</b>
Medir/ uso convencional	8
Outros usos	5
Não respondeu/ Não se lembra	7
Total	20

Os dados (quadro 8) mostram que a maioria das crianças afirma ter dado um uso convencional ao instrumento de medida de comprimento, medindo, como se analisa nas seguintes expressões: “A medir os quadros, a manta” (GA, Masc., 5 anos), “Medi os bebé, também usámos para medir a mercearia” (GU, Masc., 5 anos), “Brinquei, primeiro estiquei, depois escolhi um objeto, depois vi qual era o número” (CH, Fem., 4 anos), “A medir as coisas” (CA, Fem., 5 anos), “Brinquei para medir a parede...” (P, Masc., 5 anos). Na categoria “outros usos”, as crianças expressam as suas ações em expressões como: “a ser um Cowboy, lançava-a para apanhar os

ladrões, e fiz um yoyô” (G, Masc., 4 anos), “Ao brincar ao apanha, ao apanha coisas, a apanhar os meus amigos” (TA, Fem., 4 anos), “Fiz formas, dá para fazer formas, fiz redondo, círculos também fiz quadrados e triângulos” (B, Fem., 4 anos).

No brincar simbólico ou sociodramático, a criança tem a possibilidade de explorar o mundo e fingir que uma ação ou um objeto tem um significado diferente do seu significado usual na vida real, o que aconteceu. Mas no mesmo brincar, a criança utiliza e aprende saberes referentes aos contextos e papéis sociais da sociedade em que se insere (Christie, 1995; Smith, 2006; Gomes, 2010), o que permitiu que as crianças demonstrassem os seus saberes sobre o uso/função do objeto.

Relativamente à segunda questão “Que outras brincadeiras podes fazer com a fita métrica?”houve dez crianças que deram uma resposta significativa (quadro 9).

Quadro 9: Distribuição das respostas das crianças à questão “Que outras brincadeiras podes fazer com a fita métrica?”

<b>Categoria</b>	<b>Frequência da categoria</b>
Medir/ uso convencional	6
Uso não convencional	4
Não respondeu/ Respondeu negativo	10
Total	20

A maior parte das respostas insere-se na categoria “Medir/Uso convencional”, sendo exemplos de respostas, “Eu acho que só dá para medir, porque se podem aleijar. Ainda para mais porque tem aqui umas coisas isto pica” (V, Fem., 5anos), “Olha posso brincar a medir as coisas com os bebés e meter em fila e medi-los.” (GU, Masc., 5 anos), “hum...medir os meus brinquedos.” (T, Masc., 5 anos). As restantes crianças deram exemplos de brincadeiras que não envolviam a medição: “posso fazer uma corda de saltar” (CH, Fem., 4 anos), “Atirá-la ao ar e apanhá-la, muitas vezes.” (CO, Fem., 5 anos), “um desenho a brincar com a fita métrica” (TA, Fem., 4 anos), “a brincar aos cowboys” (H, Masc., 5 anos).

### **Conceito de medida**

À pergunta “O que quer dizer a palavra medir?“, catorze das vinte crianças não responderam, sendo que apenas seis responderam explicando o seu pensamento.

Após analisarmos as respostas, elaboramos duas categorias “medir”, “medir o tamanho” (quadro 10).

Quadro 10: Distribuição das respostas das crianças à questão “O que quer dizer a palavra medir?”

<b>Categorias</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Medir	3
Medir o tamanho/altura	3
Não respondeu	14
Total	20

As crianças dividiram-se entre referir que medir é “medir”, ou seja, apresentar uma definição tautológica, e relacionar a medida de comprimento com tamanho e altura, “é ver as coisas com o tamanho a crescer” (R, Fem., 4 anos), “é ver o tamanho” (T., Masc., 5 anos).

De seguida formulou-se a questão “Para que se medem as coisas?” onde o número de respostas afirmativas explicativas cresceu para nove crianças. Houve 4 crianças que não quiseram responder. As crianças que deram uma resposta explicativa revelaram o seu pensamento através de expressões como, “ver se cabe as coisas ou não cabe” (L, Fem, 4 anos.), “comprar coisas novas do mesmo tamanho...” (V, Fem., 5 anos), “para sabermos a altura” (P, Masc., 5 anos), “para ver se são grandes, pequenas ou médias” (CH, Fem., 4 anos), enquadrando-se tais respostas nas categorias apresentadas no quadro 11.

Quadro 11: Distribuição das respostas das crianças á questão “Para que se medem as coisas?”

<b>Categorias</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Para medir	1
Ver o tamanho/ altura	7
Ver se “cabe”	1
Não respondeu	3
Respondeu negativamente	4
Total	16

Ao longo das respostas da entrevista, temos visto que as representações das crianças sobre o conceito de medida de comprimento apenas se referem ao comprimento, altura e tamanho, nunca realçando a distância, o que, a nosso ver se deve ao fato de a distância ser um conceito mais abstrato, pois trata-se de um espaço vazio.

Analisando o quadro seguinte (quadro 12) percebemos que, à questão "Para medir de que precisamos?" todas as crianças que responderam, nomearam apenas a fita métrica, não revelando, conhecimento sobre outras medidas convencionais ou não convencionais.

Quadro 12: Distribuição das respostas das crianças á questão "Para medir de que objetos precisamos?"

<b>Categorias</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Fita métrica	15
Não respondeu	1
Total	16

Para compreendermos se realmente só conheciam a fita métrica para medir, questionamos "Conheces outros objetos que sirvam para medir?" apenas duas crianças disseram conhecer "Conheço, às vezes até podemos fazer muitos papeizinhos depois colamo-los depois fazemos números 1, 2, 3, 4, 5, 6, até acabar essa fitinha." (V, Fem., 5 anos), "Sim, lápis, latas." (GU. Masc., 5 anos). Podemos concluir a partir da última pergunta, da primeira fase das entrevistas, que apenas duas crianças do grupo conhecem medidas não convencionais, mas não sabem o modo certo de serem utilizadas.

## **5. Descrição das tarefas implementadas e participação das crianças**

Para a concepção deste estudo foram elaboradas três tarefas onde o conteúdo abordado foi a medida de comprimento. As tarefas dizem respeito a situações problemas contextualizadas, atividades desafiadoras, indo ao encontro dos interesses e dificuldades das crianças, para além disso sempre que possível procuramos aproveitar situações do quotidiano vivido no jardim de infância.

As tarefas foram pensadas pela investigadora, com o auxílio e apoio dos professores orientadores e a educadora cooperante. Foram planeadas de acordo com

as recomendações nos vários documentos, onde o tema *Geometria e Medida* era privilegiado, nomeadamente as OCEPE (Ministério da Educação, 1997), a brochura *Geometria* (Mendes & Delgado, 2008) e também os *Princípios e Normas para a Matemática Escolar* (NCTM, 2008), bem como trabalhos de investigação que serviram de inspiração, sendo que o mais consultado foi o de Monteiro (2012), pois tinha alguns objetivos comuns aos que pretendíamos alcançar com a presente investigação.

Foram implementadas três tarefas, ao longo de uma semana, sendo que após cada intervenção era observado o brincar das crianças, para que o investigador denotasse evoluções na utilização e significados atribuídos à *fita métrica*.

### **5.1. Tarefa 1 “ Mas o que é afinal, a fita métrica?”**

Objetivo: Dar oportunidade às crianças de conhecer/reconhecer o que é a *fita métrica*, compreender a sua função e utilidade no quotidiano (enfatizando o seu conceito social), saber como se usa e ainda permitir o contacto das mesmas com unidades de medida não convencionais.

#### Introdução à tarefa:

Na primeira tarefa, de modo a motivar e estimular as crianças para todo o desenrolar da proposta, decidimos desencadear a atividade através de uma dramatização, denominada por “Mimi medidas e as suas ferramentas”. Deste modo as crianças revelaram um maior envolvimento na tarefa, mostrando concentração, curiosidade, expectativa, alegria e vontade por saber mais. A dramatização narra a história de uma menina chamada Mimi Medidas, que tem uma grande amiga (*fita métrica*), e anda por várias escolas a apresentá-la. Mas como nunca ninguém sabe nada sobre ela, desta vez a fita métrica decide fugir e não vai ao Jardim de Infância com a “Mimi Medidas”. Todo este drama é vivenciado pelas crianças, num diálogo contínuo que se pretende desencadeie ideias, opiniões e entusiasmo das crianças.

Como primeiro desafio, as crianças tiveram de montar um puzzle que detinha a imagem da ferramenta desaparecida. Ao montá-lo, as crianças conseguiram descobrir quem era a grande amiga da “Mimi Medidas”. Após a criança, selecionada aleatoriamente, concluir o desafio, o grupo disse em uníssono que se tratava da *fita métrica*. As crianças frisaram que já conheciam a *fita métrica* e que havia três no jardim de infância.

### Exploração da tarefa:

Já realizado o momento motivacional e identificado o objeto do puzzle, questionamos o grupo sobre a função da *fita métrica*, através da questão “Vocês sabem para que é que serve a minha grande amiga, fita métrica?”. Todas as crianças responderam que a *fita métrica* servia para medir.

### Segmento 1

Investigadora: Quem é que me consegue explicar o que é medir?

CO: Eu, eu.

Investigadora: Sabes? Então o que é medir CO?

CO: É umas coisinhas...que precisa.

GU: Eu sei! As fitas métricas são como papel, mas têm números para medir.

Nenhuma das crianças conseguiu explicar o que é “medir”. Analisando as tentativas do segmento 1, pensamos que as crianças estariam a tentar descrever o que é uma *fita métrica*. Por outro lado, parece quererem estabelecer uma relação entre “medida” e número“. Conseguimos perceber que as crianças têm bastante dificuldade em lidar com o conceito de medida de comprimento, nomeadamente, a entender o que se está a medir, comprimento e distância, por exemplo.

De seguida e para poderem, realmente, perceber em que é que consta medir, apresentámos uma situação problema, enquadrada na temática que se vivia no Jardim de Infância, o dia do pai. Em crianças de idade pré-escolar é fundamental que se trabalhe com materiais concretos, pois é pouco provável que estas compreendam o processo de medição de forma aprofundada, sem manipularem materiais, fazerem comparações e medirem com instrumentos apropriados.

### Segmento 2

Ed: Quero fazer um presente para o meu pai, tenho estas duas molduras e quero saber se o retrato que fiz do meu pai cabe em alguma delas. Como é que eu faço para saber?

V: Tens de medir.

Investigadora: Medir? Não há outra forma?

V: Não.

Investigadora : E medir com o quê?

R: Com a fita.

Investigadora: Só posso medir objetos com a fita métrica, é?

V: Também dá para medir com outras coisas!

Investigadora: A sério? Meninos ouviram o que a V disse, vocês sabiam disto?

Grupo: Não.

Investigadora: Oh V, estamos todos curiosos por saber com que mais é que podemos medir. Conta-nos!

V: Por exemplo, com uns papéis pequeninos com um número marcado ou podem estar sem número e depois nós contamos: 1,2,3,4,5 ...

Apesar de não conseguirem descrever em palavras o conceito de medida de comprimento, sabem colocar o conceito nas ações, neste caso, em que era necessário descobrir o comprimento quer das molduras quer dos desenhos, souberam que teriam que recorrer à medição.

Segundo Moreira e Oliveira (2003, p.188),

sem ter ainda a preocupação de usar unidades standardizadas é, no entanto, fundamental no pré-escolar realizar experiências que envolvam materiais concretos como fios, tiras de papel ou de pano, ou outros objetos da sala (unidades arbitrárias), construir instrumentos e usá-los para medir comprimentos, contribuindo, deste modo, para a compreensão da unidade de medida de comprimento.

Nesta altura recorreu-se à caixa “vamos medir” que contemplava diversos materiais, tais como molas (pequenas e grandes), palhinhas, lápis de cera, marcadores, fita e papéis. As crianças num diálogo constante, quer vertical quer horizontal, de imediato chegaram à conclusão que poderiam usar aqueles materiais para realizar medições. Com o intuito de resolver o problema por nós colocado, a V pede para iniciar a medição. V coloca as molas em fila e de seguida conta as molas, referindo que “a moldura mede 12 molinhas”. A CO mede a mesma moldura com lápis de cera, “mede 3 lápis”.

### Segmento 3

Surge a questão colocada pelo H “porque é que a moldura mede 3 lápis e 12 molinhas?”

CA: Porque os lápis são maiores e as molas são mais pequeninas.

GU: Sim, as molinhas são muito pequeninas e os lápis são um bocadinho grandes.

Ed: Quando temos objetos mais pequenos vamos usar mais objetos, mas medem a mesma coisa.

O facto de as crianças contactarem com unidades de natureza diversas leva-as a perceber que o tamanho dos objetos de medida influencia o resultado de medição, no sentido em que, quanto menores forem os objetos mais objetos teremos de usar. Após o primeiro contacto com as medidas não convencionais, passámos para a questão colocada pela "Mimi medidas":

#### Segmento 4

Investigadora: Mas agora, eu quero medir com a fita métrica. Como é que eu faço?

GAI: É só esticar a fita e carregar no botão.

CH: Escolhemos um objeto, esticamos a fita métrica e medimos.

CA: Então é assim, vou pôr o número um no início do objeto que quero medir, depois estico bem a fita, quando chego ao fim vejo o número que lá está e assim já sei quanto mede.

Investigadora: Quanto mede?

CA: Trinta.

Neste excerto, denotamos que a CA é a que dá a explicação mais correta de como se usa a *fita métrica*. Além das crianças citadas na transcrição acima, só a V quis responder. O que demonstra que grande parte das crianças até aqui não tinha noção exata de como se usava o objeto, revelando dificuldades na compreensão de aspetos presentes na medição. Podemos denotar também que o número é algo sempre presente na medição, contribuído para a construção do sentido de número e identificação do número. De seguida procedeu-se à medição do desenho e verificou-se que também ele media 30 cm.

Com o intuito de alargar o conceito social que as crianças tinham sobre a fita métrica, iniciou-se um diálogo sobre a necessidade que houve em utilizar a *fita métrica* neste caso. A partir deste diálogo, as crianças deram exemplos, de casos no seu dia-a-dia, em que poderiam também ter necessidade de a utilizar: "medir os móveis, manta, a mesa, as naves, ver as alturas, ver se a roupa serve...". Na continuação do

mesmo, enveredou-se pelas profissões em que se utiliza também a *fita métrica*, sendo exemplos dados pelas crianças “desenhar casas”, isto é arquiteto; “ver se as paredes e os tetos estão direitos nas obras”, relativo a construtor. Acrescentando a investigadora profissões como: a costureira, policia, médicos, trabalhador de ginásio, explicando como é que estas usam a *fita métrica* na sua profissão, ao mesmo tempo que mostrava fotografias. Neste contexto, surgiu-nos um diálogo que nos despertou algum interesse e que transcrevemos:

### Segmento 5

CA: Eu já fui com a minha avó à costureira e vi como ela mediu.

Investigadora: Viste, então ó CA, vem cá mostrar aos teus colegas.

CA: Ela pôs o 1 aqui em cima (na cintura) e depois esticou quase até ao pé, para ver o tamanho das calças.

H: I, as tuas pernas são quase do tamanho da fita métrica.

V: Pois é, se quiséssemos medir a I toda, precisávamos de mais uma fita métrica, ou metade, se calhar.

Este excerto despertou-nos atenção, pela capacidade que a V teve de realizar estimativas, realizando-a por iniciativa própria.

### Conclusão

Na 1.<sup>a</sup> tarefa implementada podemos denotar a interpretação das crianças das suas experiências no seu mundo físico e social, construindo o seu próprio conhecimento. Apesar de as crianças aquando do brincar sociodramático já terem partilhado conhecimentos umas com as outras, percebemos que todas sabiam o nome e a função do objeto mas, no entanto, a maioria das crianças não lhe sabia dar o uso convencional e não conheciam objetos de medida não convencionais.

## **5.2. Tarefa 2 “Cantar, do maior ao menor”**

Objetivos: Possibilitar às crianças o desenvolvimento de competências de medição, bem como a utilização de diversas estratégias de medição. Permitir que a criança reconheça a natureza das unidades de medida de comprimento e ordene do maior para o menor.

### Introdução da tarefa:

Esta tarefa surgiu no âmbito da rotina diária das crianças, uma vez que foi pensada aproveitando o fato de as crianças terem de ensaiar uma canção para uma atividade do jardim de infância. No ato de ensaiar, pedimos às crianças que se colocassem por ordem decrescente, do maior para o menor, pois era a organização que iria ser adotada no dia da apresentação.

### Exploração da tarefa:

A primeira fase desta tarefa foi então a ordenação decrescente das crianças. Elas mesmas, em grupo, respeitando as regras de comportamento da sala, nomeadamente ouvir o outro e esperar pela sua vez de falar, negociaram e decidiram quem se seguia na fila das alturas. A investigadora tinha o importante papel de moderar o diálogo entre as crianças e de colocar questões para que as crianças ultrapassassem a sua zona de conforto. Citaremos alguns episódios com relevância para o estudo.

### Segmento 1

A CH chama a M dizendo que é mais baixa.

C: A M não, ela é das mais baixas da sala, não a podes chamar já.

CH: Não, ela é da mesma altura que eu.

C: É da mesma altura que tu?

CH: Sim, olha. (coloca-se ao lado dela e mede com as mãos por cima da cabeça de ambas)

Entretanto a C aproxima-se e recorre também a uma medição direta.

C: Eu sou mais alta que a M

V: Sim ela é mais alta que a M

Investigadora: Então para onde é que tem de ir a C?

V: Para a frente da M.

Investigadora: Para a frente?

C: Não para trás, porque sou mais alta do que ela.

Ficou claro, para nós, que as crianças envolvidas utilizavam uma linguagem apropriada para descrever as relações entre sujeitos no que respeita às alturas, como, “é das mais baixas”, “é da mesma altura”, “sou mais alta do que”.

Também nesta fase foi muito frequente aquando da comparação de alturas e organização de sujeitos no lugar, a dificuldade de colocar o mais alto/baixo atrás ou à frente, denotando-se a dificuldade que existe em ordenar objetos quer seja por ordem crescente quer seja por ordem decrescente. Sendo a ordenação efetuada pelas próprias crianças um processo demorado, tivemos de interromper a atividade para o lanche da manhã. Antes disso, em resposta à pergunta “como é que fazemos para não nos esquecermos da vossa ordem?” as crianças decidiram que a melhor opção seria escrever os nomes dos meninos numa folha, sendo eles próprios em coro a ditar os nomes. Houve ainda tempo para mais uma questão.

## Segmento 2

Investigadora: Têm a certeza que estão todos no lugar certo, do mais alto para o mais baixo?

V: Sim, nós medimos. (exemplificando com o colega (medição direta))

Investigadora: Mediram assim? Então tens mesmo a certeza que a M é mesmo mais alta do que tu és?

V: Sim , fizemos assim com a mão.

Investigadora: Achas que assim já ficas com a certeza que ela é mais alta? Olha eu não consigo ter a certeza que a dona O é mais alta do que eu (colocando-me lado a lado).

T: São do mesmo tamanho.

TA: A My é mais baixa.

Investigadora: Vêem? Como é que vamos saber?

G: Com uma balança!

Investigadora: Uma balança?

V: A balança é para o peso G. Eu pesei-me e pesava 18 e qualquer coisa.

C: E nós queremos saber a altura.

Investigadora: Então G, o que será que podemos utilizar para medir a altura?

PG: A fita métrica.

O G revela que não consegue distinguir que para medir o peso se utilizam balanças e que para se medir o comprimento ou distâncias se utiliza a fita métrica.

Nestas idades é normal que sintam dificuldade a escolher as unidades específicas, e instrumentos, para medir grandezas distintas. Investigadores dizem que saber selecionar a unidade certa é o cerne para que se compreenda o conceito de medição. Percebemos também a dificuldade que as crianças tiveram em recorrer a unidades de medida padronizadas ou não, pois utilizaram frequentemente a medição direta, tendo-a como decisiva. Depois do PG ter dito que para medir a altura podíamos usar a fita métrica, a V referiu que “também se pode medir com outras coisas, como molas.”. Podemos verificar que foi buscar a vivência da tarefa anterior e utilizou-a noutra situação, enquanto que grande parte das outras crianças ficou admirada e questionou “Molas? Há?” pois ainda não conseguem aplicar o conhecimento construído em diversas situações. A V referiu ainda que “para medirmos a altura com molas temos de nos deitar e pôr as molas ao nosso lado, porque em pé as molas caíam.”.

Após o lanche, as crianças mediram-se com a fita métrica uma a uma, com ajuda da investigadora, e as alturas foram afixadas na parede, para que as crianças pudessem comparar a ordem das alturas com a ordenação anteriormente por elas efetuadas e analisar com atenção quem está antes e depois delas. Esta comparação foi feita oralmente.

Da parte da tarde, uma vez que foi revelada dificuldade de uma forma geral nas crianças de 3 anos e algumas com 4 anos, na compreensão da ordem crescente e decrescente, as crianças foram distribuídas pelas mesas e foi-lhes dada plasticina. O objetivo da atividade era construir quem estava antes delas e depois, e organizarem do maior para o menor e vice-versa. Muitas delas para o fazerem recorreram às alturas afixadas na parede mais que uma vez, até compreenderem e ultrapassarem essa dificuldade. Mais uma vez vimos que o desenvolvimento do conceito de medida de comprimento permite que a criança trabalhe muitos outros conteúdos do domínio da Matemática.

No dia seguinte, logo pela manhã, no acolhimento, houve uma reflexão do dia anterior de modo a relembrarmos o que tínhamos feito, para podermos avançar e retomar a atividade. Para prosseguirmos com a tarefa, questionámos as crianças se lembravam quem era o mais pequeno da sala, obtendo a resposta correta. Medimos novamente o AR com a fita métrica para relembrar a sua altura, 1,02 cm. Um dos objetivos neste dia era enquanto investigadores compreendermos se as crianças tinham a noção da grandeza do número, então questionámos as crianças se alguém

sabia quanto era 1,02 cm, não tendo obtido qualquer resposta. Sendo assim, para alcançar um dos objetivos da tarefa 2 que com esta parte se pretendia alcançar (o reconhecimento de medidas não convencionais) tivemos de perguntar “como é que nós podemos medir a altura do AR sem ser com a fita métrica?” A V deu novamente a opção de o medirmos “com molas, deitado” e a C “com lápis”.

### Segmento 3

V: Tens de ficar direito e quieto se não, não dá certo.

R: (Coloca palhas) mede 5 ..1,2,3,4,5..

C: 5 metros.

T: 5 cm

V: Não, é 5 palhinhas.

Enquanto C e T confundiam unidades padronizadas com não padronizadas, V demonstrou uma maior consolidação do conceito de medida de comprimento. No entanto, os três mostraram reconhecer ambos os padrões de unidades, não sabendo empregar o termo certo. Apesar de não ser um objetivo específico deste nível de ensino que as crianças aprendam a utilizar com rigor as unidades de medida de comprimento convencionais, é desejável que as crianças tenham a noção que estas existem.

### Segmento 4

Investigadora: Será que 5 palhinhas é a mesma coisa que 1,02 cm?

L: Sim, porque quando ele 'tava em pé que pusemos a fita era um 1 e um 2.

Investigadora: Vamos confirmar. Como?

V: Com as palhinhas para ver se todas juntas dá o mesmo número que deu do AR.

B: Mas mede mal.

L: Está a medir mal porquê, B?

B: Está a medir mal porque não está a começar no um e não vai dar certo.

B: 1.02

Investigadora: Então mede a mesma coisa ou não?

Todos: Sim.

Investigadora: Imaginem que eu fazia a medição da altura do A e media com o cubo depois uma palhinha e depois com os cubos outra vez, estava bem?

C: Não, porque tinha de ser só com palhinhas.

Houve ainda oportunidade das crianças resolverem uma situação problema que tinha o enfoque no facto de a diversidade de tamanhos de objetos utilizados como unidade de medida de comprimento influenciar na medida dos mesmos, quanto menores forem os objetos mais objetos são necessários para realizar a medição, ordenar objetos por ordem crescente e decrescente, com o propósito de continuar a dissipar dúvidas e esclarecer o conceito.

### Segmento 5

Investigadora: Então, ter 5 palhinhas e 7 marcadores é a mesma coisa?

P: Não porque os marcadores são mais e as palhinhas menos.

Investigadora: Todos concordam?

Todos: Sim.

V: Eu não. Continua a ser a mesma coisa mas com objetos diferentes.

Investigadora: Olha, a V vai explicar.

V: É assim, não são iguais mas dá a mesma coisa, porque os marcadores são mais pequenos que as palhinhas, por isso vamos ter que usar mais marcadores.

Investigadora: Ao usarmos objetos diferentes com tamanhos diferentes e quantidades podemos ter a mesma medida, como agora que 1.02 cm é igual a 7 marcadores e igual 5 palhinhas.

### Conclusão:

Com o desenvolver desta tarefa podemos percebermos a dificuldade que as crianças tiveram em recorrer a unidades de medida padronizadas ou não, pois utilizaram frequentemente a medição direta, tendo-a como assertiva. No entanto, houve um número reduzido de crianças que reconheceu quer a medidas convencionais quer não convencionais, revelando ainda dificuldades em empregar termos corretos, como por exemplo, metros.

Durante esta tarefa vimos que o contexto para o desenvolvimento do conceito de medida de comprimento permite que a criança trabalhe muitos outros conteúdos do domínio da Matemática. Aquando da organização das crianças por ordem decrescente, apesar da utilização de linguagem apropriada para descrever as relações entre sujeitos no que respeita às alturas, como, “é das mais baixas”, “é da mesma altura” denotou-se ainda a dificuldade que existe em ordenar objetos quer tenha sido

por ordem crescente ou decrescente principalmente nas crianças mais pequenas, sendo necessário realizar uma tarefa focada na dissipação dessa dificuldade. As crianças acabaram por ultrapassar essa dificuldade.

Percebemos que nestas idades pode acontecer que as crianças sintam dificuldade em escolher as unidades específicas para medir grandezas distintas, por exemplo perceber que para medir as alturas se utiliza a fita métrica, e que, para sabermos a massa se utiliza uma balança.

### **5.3. Tarefa 3 “O jogo da malha”**

Objetivo: Promover a identificação da grandeza (perceber que 1,40m é igual a 10 palhas, por exemplo)

#### Introdução da tarefa:

A terceira tarefa foi realizada no espaço exterior e, para além do domínio da Matemática, integrou as vertentes expressão motora e expressão musical. Surgiu como uma dramatização/história. “Imaginem que todos nós somos animais e vivemos numa floresta encantada. Nesta floresta todas as manhãs há uma tradição a cumprir. Sempre que chegamos à escola jogamos um jogo, nesse jogo há um chefe, que sou eu, o professor mocho, e os restantes cidadãos têm de andar a caminhar devagar ou depressa consoante o som das minhas palmas, e quando as palmas param, o chefe diz qual o animal que vocês devem imitar. E de repente os animais juntaram-se todos e puseram-se em fila, e foram dar uma volta pela floresta e não fizeram barulho nenhum, porque estavam fartos de só comer e dormir, então andaram, andaram até encontrarem algo diferente. E eis que viram uma coisa diferente e ficaram muito admirados.”.

As crianças descobriram que se trata de um pino, então o professor mocho expôs as regras do jogo. Na terceira tarefa jogou-se o jogo da malha. Neste jogo, as crianças tinham de se colocar atrás da linha registada na areia, em fila. A cada um dos jogadores foi atribuída uma bola sendo que o objetivo era que todos os alunos lançassem a bola para ver qual a bola que ficava mais próxima do pino, tendo como objetivo principal derrubar os pinos.

#### Exploração da tarefa

O grupo organizou-se atrás da linha e foi dada uma bola a cada um. Antes de iniciar o jogo, foi discutido, em grande grupo, como faríamos para identificar cada bola, pois uma vez que todos iriam mandar a bola, e muitas delas eram iguais, acabariam por não reconhecer a sua bola. Chegou-se à conclusão de que o melhor era escrever o nome no papel e colarmos o papel na bola.

Após lançarem a bola e obterem diferentes distâncias ao pino, a investigadora levantou várias questões. As crianças de imediato recorrem a medição direta para resolver os desafios colocados.

### Segmento 1

Investigadora.: De todos os meninos, quem é que terá ficado mais próximo do pino?

V: O VC.

Investigadora. Porque acham?

V: Porque está mesmo ao lado do pino.

Investigadora: Então mas como é que nós podemos ter a certeza disso?

V: Olha porque estamos a ver.

Podemos evidenciar a certeza que esta criança revelou da fidelidade da medida de comprimento apenas pela sua visão. Pedimos que nos dessem exemplos de materiais que permitissem medir. As crianças direcionaram a resposta para os instrumentos de medida não convencionais.

### Segmento 2

(V Começa a medir aos palmos, por iniciativa própria, a distância da linha ao Vi)

Investigadora: V, como é que estás a medir?

S: Com os dedos.

C: Isso são palmos, porque estás a medir com as mãos, V.

V: Mede 21,5 palmos.

Investigadora: R, agora vai lá tu fazer o mesmo.

R: Está mal, a mim só deu 20 palmos.

Percebemos o rigor de C na nomeação das técnicas. Para além disso, foi possível perceber que a R tinha a perceção que uma mesma distância mede o mesmo

valor, daí dizer “ está mal”. Dada a intervenção da R a investigadora questionou as crianças.

### Segmento 3

Investigadora: Porque é que à V dá 21, 5 palmos e à R deu só 20 palmos?

L: Porque as mãos da R são mais pequenas.

Compreendemos que a L já assimilou o facto de o tamanho das unidades de medida influenciarem o resultado da medição.

### Segmento 4

Investigadora: Então e se agora medíssemos a mesma distância com passinhos, será que dava a mesma coisa?

C: Sim. (Inicia a medição e contam todos juntos em voz alta).

Investigadora: Catorze passos. Então deu o mesmo?

C: Não.

Investigadora: Porquê?

C: Porque os pés são maiores que as mãos da V.

Investigadora: Exato, porque os pés são sempre maiores que as mãos.

G: A mim deu 12 passos.

Investigadora: Porquê?

G: Porque os meus pés são maiores.

Investigadora: Quantos passos ela deu a mais que tu?

G:14.

Investigadora: A mais. Tu deste 12 e ela 14 passos. Quantos passos te faltavam para também teres dado 14?

C: 2.

Mais uma vez confirmamos a compreensão por parte das crianças da influência da variação do tamanho da unidade de medida de comprimento no processo de medição e ainda denotamos que ao trabalharem a medida de comprimento, neste caso, as crianças estão também a trabalhar a identificação do número, a contagem, o cálculo mental.

A investigadora, de seguida, questionou o porquê de nos darem sempre medidas diferentes se a distância alvo da medição é sempre a mesma e como

poderiam fazer para lhes dar sempre a mesma medida de comprimento. As crianças não estavam a compreender a pergunta, recorrendo-se a exemplos para a desconstrução da mesma “imaginam que a M não estava aqui, nós mediamos e davamos uma medida, mas depois ela chegava, media e dava o mesmo. Já vimos que a medir como medimos isso não acontece, com que objeto é que nos dá sempre a mesma medida?” Parte significativa das crianças, após o exemplo, respondeu “fita métrica”. C, V e P justificaram com o facto de “a fita métrica tem sempre os mesmos números”. A maioria das crianças mostrou já ter compreendido que a medição da distância da linha à bola do V utilizando as mãos da V é diferente da que se obtém utilizando as mãos da R. São estas experiências que ajudam a criança a sentir a necessidade de uma unidade convencional, em que o resultado seja o mesmo, independente.

#### Segmento 5

Investigadora: A distância da linha ao V, medida com os passos do C mediu 14 passos e com a fita métrica mediu 1.20cm. Será que medir 1.20cm é a mesma coisa que medir 14 passos?

As crianças na identificação da grandeza, no que respeita a perceberem que a medida não convencional era igual, neste caso, à medida padronizada, revelaram enormes dificuldades. Todas elas disseram que não era a mesma coisa, apenas a V disse que sim “porque estamos a medir o mesmo espaço, só que a C mediu em passinhos, e tu com a fita métrica”.

#### Conclusão:

Nesta tarefa, para além de podermos denotar o à vontade que as crianças começavam a ter com as medidas não convencionais, confirmamos a compreensão por parte das crianças da influência da variação do tamanho da unidade de medida de comprimento no processo de medição e ainda denotamos que ao trabalharem a medida, neste caso, as crianças estão também a trabalhar a identificação do número, a contagem, o cálculo mental. Foi possível verificar, também, que as crianças no que respeita a perceberem que a medida não convencional era igual neste caso à medida padronizada, revelaram enormes dificuldades.

## **6. Observação e intervenção no brincar pós-tarefas com a fita métrica nas áreas de interesse**

Durante toda esta etapa da investigação, a observação e os registos das diversas situações vivenciadas foram um elemento de recolha de dados determinante. Mas também o observar do brincar foi essencial. Almejou-se um brincar iniciado e dominado pela criança e sustentado pela investigadora, sendo que a intervenção desta seria realizada de modo a estimular, motivar e desafiar a criança, intervindo de forma natural e não abrupta, despistando a possibilidade de inibir/constranger a criança.

As nossas intervenções foram baseadas nos objetivos das tarefas anteriormente implementadas para compreender quais foram os avanços das crianças no que diz respeito à construção de significados e conceito sobre a *fita métrica* e a medida de comprimento.

Tratando-se de um momento já posterior às tarefas implementadas, denotámos no brincar das crianças grande evolução no que respeita ao reconhecimento do objeto, nomeadamente à utilização que as crianças lhe davam. O uso dado ao objeto era estritamente convencional. Por outro lado, foi possível observar um maior interesse por parte das crianças em brincar com o objeto, pensamos que se deva ao fato de já saberem para que serve o objeto e como se utiliza e desejarem colocar os seus conhecimentos em prática, através do brincar.

Revelou-se através de certas situações do brincar a compreensão da utilização do objeto e conceito de medida de comprimento ao nível do contexto social.

R (Fem., 4 anos) brinca na casinha, quando encosta a mesa à parede e coloca sobre ela a colcha da “caminha”. Quando questionada por V (Fem., 5 anos) sobre o que está a fazer, não hesita em explicar a V que vai fazer um vestido, V apronta-se e toma o domínio da brincadeira. Após realizarem a medição utilizando a fita métrica, decidem cozer o vestido com uma maquina de café, uma vez que na sala do jardim de infância não há máquina de costura. (7 de Março, 2016).

P (Masc., 5 anos) percorria a sala medindo as paredes, G acompanha-o referindo que vai verificar se o chão também está direito. (7 de Março, 2016).

O primeiro episódio faz referência à profissão de costureira e o segundo de construtor. Em ambos os casos, pudemos observar grande precisão por parte das crianças aquando do processo de medição.

Em relação ao primeiro momento de observação do brincar, presenciamos o predomínio do brincar sociodramático. Como resultado das intervenções sociais entre os pares surgem diversos conflitos aquando da utilização do objeto de medida de comprimento.

CA (Fem., 5 anos), GA (Masc., 5 anos), T (Masc., 4 anos) e V (Fem., 5 anos) medem em conjunto a manta dos bons dias. C coloca a fita métrica e T repara que “a fita não chega até ao fim.”. V responde sem hesitar “pois não, porque a fita é mais pequena do que a manta.”. CA resolve “temos que medir duas vezes.” e coloca a fita métrica direitinha na manta e GA diz quanto mede: “esta mede 05.1.”. V reage dizendo “agora vai buscar a outra fita, GA”. Vai dando instruções: “pomos aqui, CA, vê lá quanto mede”, CA responde “49”. V solicita a investigadora: “Myriam, quanto é 05,1, este número (mostrando na fita métrica) com 49?”. Perante a resposta “1,99m”, V conclui “Prontos já sabemos que o comprimento é 1,99”. (8 de Março, 2016).

Nesta ocasião pudemos verificar a forma como CA e V, principalmente, complexificaram o seu pensamento, gerindo e solucionando o problema em questão. Conseguem determinar a forma como medir o comprimento da manta, percebem que têm de adicionar os valores para obterem o resultado da medição, demonstram noção das dimensões de medida (comprimento, altura). Percebemos ainda que CA faz a leitura dos números de modo correto da direita para a esquerda, o que não acontece com grande parte das crianças do grupo.

Se em situações como a transcrita houve um desenvolver do pensamento, existiram situações em que as crianças não pareciam estar a desafiar o que já conheciam e eram capazes de fazer. Foi nestes casos que, enquanto investigadora/educadora, senti necessidade ou a possibilidade de propor formas de exploração, por meio das crianças já iniciadas pelas crianças.

CH (Fem., 4 anos) e L (Fem., 4 anos) brincam às professoras no cantinho da biblioteca. No quadro de giz, CH faz uma linha e decide medi-la com a fita métrica, “esta linha mede um 4 e um 1.”. De seguida, desenha uma linha menor

e diz “esta mede 8.”. Vendo que L estava apenas como espectadora, atrevemo-nos a pedir à L para medir a linha que CH desenhou inicialmente “mede um 3 e um 4 (3,43 na realidade). Solicitei, ainda, “Agora mede-me esta (a linha menor que CH tinha desenhado), tendo obtido a resposta “um 6 e um 2” (26, na realidade). Ed: “Sabes-me dizer se está em ordem crescente ou decrescente?” L: “Decrescente porque o maior está primeiro e depois vem o mais pequeno”. (9 de março, 2016).

Compreendemos, que através do brincar sociodramático, e ainda com a intervenção adequada do educador, se pode perceber quais as dificuldades das crianças e, através do brincar que é uma realidade mais própria da criança, tentar ultrapassá-las.

De seguida, L decide medir o sofá “um 1 um 5 e um 0 dá quanto Myriam?” Respondi “1,50m” e desafiei: “então o que é maior L, o sofá ou a fita métrica?”. L respondeu “o sofá é mais grande porque aqui falta um pouco.” Ed. “então e não podemos medir o sofá com mais nada?” L: “não, só com a fita métrica”. R (Fem., 4 anos) ouve e diz “dá, dá com molas dá, e com os dedos também.” L, mede com as mãos e(?) concluiu que são 12 palmos. Depois mediu a R e contou 9 palmos. Reagi “Ah, não deu o mesmo resultado, porquê L?” L responde “porque a minha mão é mais pequena do que a da R.” (9 de Março, 2016).

Compreendemos que L, mesmo após as intervenções, não tinha a noção das medidas não convencionais. Através da partilha de saberes que surgiu da interação com outras crianças, passa a compreender que se pode medir algo com vários objetos, e que o resultado da medida vai depender do tamanho do objeto.

## **7. Perspetivas das crianças no final do estudo sobre medida**

Após a implementação das tarefas e a observação do brincar posterior às mesmas, sentimos a necessidade de realizar entrevistas para compreendermos a evolução da construção do conceito relativo ao instrumento de medida e do conceito de medida de comprimento, por parte dos quatro participantes alvo.

## Reconhecimento e nomeação do objeto

Na análise de conteúdo das respostas à questão “Sabes como se chama este objeto?”, das quatro crianças em estudo todas responderam afirmativamente. As crianças identificaram corretamente o objeto como “fita métrica”. A questão sobre a função do mesmo, “Para que serve este objeto?”, obteve respostas significativas. Uma, mais genérica, associou o objeto à função “Para medir” (A1, Fem., 4 anos). As restantes especificaram que se medem objetos com a fita métrica: “Para medir os objetos” (B2, Fem., 5 anos) e “Para medir as coisas que precisamos” (A2, Masc., 4 anos). Uma última resposta acrescentou a ideia de medir para se obter a resposta a quanto mede algo “Para medir as coisas, assim já sabemos quanto medem.” (B1, Fem., 5 anos).

Relativamente ao primeiro momento, as crianças mantiveram segurança na resposta relativamente à identificação do objeto e verificou-se que uma das crianças complexificou a sua resposta à função do objeto acrescentando a ideia de “quanto medem” ao verbo medir (Anexo 5) e as restantes três crianças mantiveram a sua resposta.

No seguimento da entrevista, colocou-se a questão “Sabes usá-la?”,

Quadro 13: Distribuição das respostas das crianças à questão “Sabes como usá-la?”

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>
Movimento + Leitura	3
Não sei	1
Total	4

Através do quadro 13, verificamos que apenas uma criança respondeu negativamente. As respostas afirmativas descrevem o movimento de medir associado à leitura da medida, “Desenrolamos, metemos o número zero numa ponta, esticamos e vemos os números da outra ponta, que são metros.” (A2, Masc., 4 anos); “Primeiro tens que meter o número zero, na ponta da coisa que queres medir, depois vais esticando a fita sempre em linha e depois chegas ao fim da coisa está lá o número marcado, e vês o número e assim vais ver de que... de que... de que...altura, tem

aquilo.” (B1, Fem., 5 anos); “A fita tem números , metemos no zero e depois esticamos e vemos quanto é que mede, vê-se pelos números.” (B2, Fem., 5 anos) .

No primeiro momento, apenas uma criança (B1, Fem., 5 anos) conseguia explicar detalhadamente o processo de medição de um objeto. Nesta segunda fase , A2 que focava apenas o movimento de medir e B2 que incidia a sua resposta sobre leitura de medir, passaram a ligar o movimento de medir à leitura de medida, como já foi referido. Concluímos assim que, nesta fase, as crianças que responderam afirmativamente e de um modo explicativo à questão revelam a capacidade de compreender a medida como o resultado da contagem de unidades. Nas expressões transcritas é também notável a referencia as unidades padrão, bem como grandeza de medida (altura) , podemos ver as respostas ainda no anexo 8.

### **Contextos de utilização**

No que diz respeito à questão “Já viste alguém a usar a fita métrica. Se sim quem?”, apenas uma criança (A1, Fem., 4 anos) respondeu negativamente. Tal como acontece no primeiro momento, as respostas afirmativas reportaram-se a contextos próximos de cada criança, nomeadamente, contexto familiar e escolar.

Quadro 14 Distribuição das respostas das crianças à questão “Já viste alguém a usar a fita métrica?”

<b>Categorias</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Contexto escolar	1
Contexto familiar + Contexto escolar	2
Respondeu negativamente	1
Total	4

Analisando os dados (quadro 14), podemos denotar que duas crianças ao invés de fazerem referência apenas ao contexto familiar, tal como no primeiro momento, referenciaram também o contexto escolar: “O meu pai e aqui na escola” (B1, Fem., 5 anos); “já, o meu pai e a minha mãe e nós brincamos com ela” (B2, Fem., 5 anos). Uma criança, por sua vez, manteve o seu nível de resposta,

referenciando apenas o contexto escolar, “Aqui na escola, a Mimi Medidas e nós” (A2, Masc., 4 anos).

Todas as crianças que responderam afirmativamente à questão anterior, referiam o conceito de medição como caracterizando as utilizações do instrumento: “Mediamos as coisas que queríamos” (A2, Masc., 4 anos), “Mediam as coisas.” (B1, Fem., 5 anos), “a medir, vimos as alturas” (B2, Fem., 5 anos). Em comparação ao primeiro momento, percebemos que as crianças foram mais diretas na sua resposta, não expondo o que mediam e como o faziam.

Mais uma vez, podemos conferir a influência do meio no desenvolvimento das crianças. Após o enriquecimento do contexto com o objeto de medida de comprimento e a possibilidade de as crianças brincarem livremente com o mesmo, construindo o significado do mesmo, partindo do que já sabem e ampliando-o o seu conhecimento através das intervenções desenvolvidas entre o adulto e as crianças, assistimos a uma maior referência ao contexto escolar, nas respostas dadas pelas crianças. Demonstrando a importância de um contexto lúdico enriquecido, da intencionalidade do educador aquando o enriquecimento do contexto e a realização de intervenções e ainda da cedência de espaço para o brincar, para que as aprendizagens efetuadas pelas crianças se tornem realmente significativas.

Do mesmo modo, neste segundo momento, os exemplos dados pelas crianças são exemplos do seu dia-a-dia, não existindo um conhecimento do uso do objeto num contexto social mais alargado, como, costureira, médico, entre outros.

## **Uso no brincar**

À semelhança do que aconteceu no primeiro momento, elaborámos duas perguntas relativamente ao uso do objeto por parte da criança no brincar. Quanto à primeira pergunta “Como brincaste com a fita métrica na casinha?” As quatro respostas mostram que as crianças afirmam ter dado um uso convencional ao instrumento de medida, medindo, como se analisa nas seguintes expressões: “A medir” (A1, Fem., 4 anos), “brinquei a medir as coisas” (A2, Masc., 4 anos), “Eu medi as alturas, as mesas, o tapete, brinquei com a R a medir a roupa, tipo as costureiras, e não me lembro mais.” (B1, Fem., 5 anos), “Para medir” (B2, Fem., 5 anos).

Em relação ao primeiro momento, podemos concluir que A1 (Fem., 4 anos) e A2 (Masc., 4 anos) passaram de um uso não convencional para o uso convencional, usando a fita para realizar medições. Outra resposta de salientar é a da B1 (Fem., 5

anos) que, para além de referir que a utilizou para medir, dá exemplos de medição. Verificamos na sua resposta que, para além de exemplos do seu dia-a-dia, existe um conhecimento do uso do objeto num contexto social mais alargado, como, costureira.

Relativamente à segunda questão “Que outras brincadeiras podes fazer com a fita métrica?” A1 (Fem., 4 anos) revelou não saber, enquanto que as restantes três crianças mencionaram que a fita métrica apenas serve para medir. (anexo 5)

Concluimos que através do brincar as crianças tiveram a possibilidade de explorar, manipular e conhecer o objeto permitindo construir aprendizagens sobre o conceito social e matemático do objeto de medida de comprimento, bem como demonstrar os seus saberes sobre o uso/função do objeto. No primeiro momento algumas das crianças fingiram que o objeto tinha um significado diferente do seu significado usual na vida real, o que já não aconteceu nesta fase. Este empobrecimento da fantasia em torno do objeto - pelo menos na resposta à investigadora - foi compensado por um conhecimento mais aprofundado da sua utilização matemática.

### **Conceito de medida**

À pergunta “O que quer dizer a palavra medir?”, três das quatro crianças optaram por não apresentar resposta, sendo que apenas uma respondeu à questão, referindo que medir “é medir as coisas” (B2, Fem., 5 anos). Concluimos que deu uma resposta tautológica, no entanto, tem noção que no processo de medição tem de existir algo a ser medido.

Quanto à pergunta “Para que se medem os objetos”, obtivemos as respostas “Para ver a altura” (A1, Fem., 4 anos), “Para ver se é do tamanho, se fica perto ou longe” (A2, Masc., 4 anos), “O meu pai mede as coisas para ver o tamanho” (B1, Fem., 5 anos) e “Para saber quanto mede” (B2, Fem., 5 anos).

À semelhança ao primeiro momento, percebemos que as crianças relacionaram a medida com o tamanho e altura, exceto uma que complexificou o seu pensamento, relacionando a medida com a distância.

## **Conclusões do estudo**

Percorremos cada um dos objetivos do estudo, procurando sintetizar os resultados mais relevantes para cada um.

### **Caracterizar e analisar utilizações pelas crianças de instrumentos de medida introduzidos nos contextos lúdicos no âmbito do brincar livre.**

Para compreender qual a utilização dada à fita métrica por parte das crianças procedeu-se a observação do brincar do grupo. Posteriormente, no sentido de conhecer as suas perspetivas de um modo individual sobre o objeto e o conceito de medida de comprimento realizaram-se entrevistas.

Antes de se colocar a fita métrica na casinha, foi ponderada a possibilidade das crianças não prestarem atenção ao objeto ou que não soubessem o que fazer com ele, no entanto, observaram-se múltiplas formas de exploração/manipulação do objeto.

As diversas situações observadas organizaram-se em categorias, permitindo destacar situações em que as crianças reconheciam a utilização convencional (correta) da fita métrica, por oposição a situações em que as crianças reconheciam a utilização convencional, no entanto não conheciam os aspetos existentes no processo de medição, medindo com “erros”, e ainda, situações em que as crianças reconheciam para que servia a fita métrica mas não davam um uso convencional, optando por lhe conceder utilizações alternativas, sugeridas pela forma e potencialidades do objeto.

O brincar é entendido em oposição a atividades iniciadas ou dirigidas pelo educador. Subjacente a esta conceção está a ideia de que o brincar corresponde a um interesse intrínseco e dotado de liberdade e espontaneidade (Moyles, 2006; Bruce, 1997, 2009; Ministério da Educação, 2016) que lhe permite comunicar, compreender e explorar o mundo que o rodeia, questionando as suas regras e os diferentes papéis sociais, quer a si próprio, descobrindo quais as suas possibilidades e capacidades (Gomes, 2010; Marques, 2010; Curado, Neto, & Kooij, 2003). Piaget (1951) considerou diversos tipos do brincar, sendo que dos dois aos seis anos o brincar predominante é o brincar simbólico que envolve o brincar faz de conta e o brincar sociodramático. O foco da nossa investigação recai sobre o último, que acontece quando duas ou mais crianças brincam juntas.

Durante a observação do brincar e a realização das entrevistas, concluímos que o brincar promoveu a partilha de saberes entre os pares, permitindo que as

crianças que não tinham conhecimento sobre o objeto passassem a ter. Por outro lado, quando as crianças não davam um uso matematicamente correto à fita métrica, permitiu-nos interpretar que é no brincar simbólico ou sociodramático que a criança tem a possibilidade de explorar o mundo e fingir que uma ação ou um objeto tem um significado diferente do seu significado usual na vida real. Esta utilização mais imaginativa da fita métrica não se voltou a verificar nas quatro crianças acompanhadas de perto na segunda observação do brincar. Para além do faz de conta em relação aos objetos, verificou-se o faz de conta em relação a ações ou situações, através de descrições verbais, gestos e movimentos em que as crianças construíam situações imaginativas, como por exemplo, serem costureiras e estarem a medir os fatos de carnaval. O grupo revelou persistência no brincar bem como grande interação, sendo poucas as crianças que tinham um comportamento desocupado (ausência de foco ou atenção nas brincadeiras), comportamento de observação de espectador (observação de brincadeiras sem tentar participar), brincar solitário (brincar separado das outras crianças) ou paralelo (brincar junto das outras crianças mas não com as outras crianças).. E existia alguma interação verbal entre os membros do grupo. O brincar das crianças teve então os seis elementos que Smilansky sustentou que o brincar socio dramático deveria incluir.

Concluimos também, que o brincar tem uma relação estreita com a cultura, no sentido que através do brincar com os pares as crianças partilham umas com as outras vivências do seu meio social, realizando novas aprendizagens.

Na segunda fase de observação do brincar, observou-se maior complexidade de utilizações da fita métrica, em situações de faz-de-conta que combinavam conhecimentos sobre medida com contextos e profissões com utilizações relevantes da medição. As intervenções da investigadora permitiram apoiar essas utilizações e, nalguns casos, desfiar as crianças a pensar sobre medida de comprimento de forma mais estimulante ainda que situada no seu brincar. O facto de a investigadora revelar interesse sobre utilizações matemáticas da fita métrica pode ter condicionado o brincar das crianças na sua presença

**Conceber, implementar e avaliar propostas de ensino baseadas nas aprendizagens reveladas pelas crianças através do brincar com os instrumentos de medida.**

Apesar do brincar livre ser uma ferramenta importante para o desenvolvimento social e intelectual da criança, em certos casos pode tornar-se repetitivo, por isso considera-se uma mais valia o envolvimento do adulto sendo o seu papel o de encorajar a criança a desenvolver o brincar. (Smith , 2006)

Através da observação do brincar relatada no tópico acima , foi –nos possível recolher informação que nos permitiu questionar e refletir sobre os conhecimentos revelados de cada criança através das suas palavras e / ou ações no momento de brincar livre. Partindo dessa observação e análise ao brincar das crianças, houve necessidade de se realizarem diversas tarefas, pois há um momento em que se verifica um estagnar do brincar das crianças havendo a necessidade de complementar e sistematizar a aprendizagem das crianças através das tarefas propostas pelo adulto. Conceber as propostas num momento posterior à oportunidade de observação do brincar por parte das crianças possibilitou que estas fossem já muito mais direcionadas para as necessidades e interesses do grupo específico com que trabalhei, permitindo alargar e aprofundar os seus conhecimentos. Trazendo algo que o brincar, por si só não trazia, como o foco do uso social e matemático da fita métrica.

As tarefas implementadas tinham objetivos distintos. Ao repensarmos cada uma das propostas desenvolvidas com o grupo de crianças, ressalta a adequação das propostas uma vez que no conjunto da sua sequência levaram à ampliação dos conhecimentos das crianças. Nesta abordagem, os diferentes níveis de conhecimento foram uma vantagem, pois foram utilizados os diferentes conhecimentos do grupo para benefício da aprendizagem de todos.

Concluimos que o adulto tem um papel fundamental no brincar da criança, para que este seja enriquecedor, o adulto deve observar e intervir da devida forma, bem como realizar atividades para ampliar o conhecimento das crianças no conteúdo observado a partir do brincar.

**Caraterizar o processo de aprendizagem das crianças ao nível da medida, nomeadamente dos instrumentos de medida, no âmbito do brincar e das propostas de ensino implementadas.**

No conjunto das crianças, verificou-se uma evolução no reconhecimento da fita métrica e na sua utilização como instrumento de medida. Como já foi referido, quer no brincar quer nas tarefas, a partilha entre as crianças foi essencial pois as suas

interações foram momentos de desafio, de construção de conhecimento, de resolução de problemas para as próprias e para quem as acompanhava no momento.

Se no brincar a transformação foi no sentido de uma maior utilização mais convencional e mais complexa da fita métrica, surgindo contextos e tarefas profissionais e de quotidiano em que fazia sentido utilizar esse instrumento, nas tarefas criou-se espaço para aprendizagens acerca de medidas não convencionais, como as molas, os lápis, os palmos e os passos. As crianças que revelaram maior à vontade relativamente à fita métrica revelaram também maior compreensão do impacto do tamanho das medidas não convencionais sobre a medição..

### **Qual o contributo de contextos lúdicos enriquecidos para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas na Educação Pré-Escolar no âmbito da medida de comprimento?**

Ao concluirmos este estudo, é indispensável ressaltar a utilidade do enriquecimento dos espaços lúdicos quando se quer ensinar conteúdos matemáticos, para que as crianças construam e desenvolvam os seus próprios conhecimentos em interação adulto – criança / criança- criança.

Devemos ter em consideração as potencialidades e benefícios que a atividade do brincar oferece às crianças, sendo um meio de aprendizagem essencial, pois quando as crianças se envolvem na atividade podem ajudar-se umas às outras, e adultos e crianças com capacidades desenvolvidas ao brincar com crianças que têm capacidades menos desenvolvidas ou mais novas, podem levá-las a complexificar o seu brincar e construir novos conhecimentos. O papel do adulto torna-se fundamental para que o brincar seja um momento prazeroso e de aprendizagem.

### **Limitações do estudo**

Houve algumas limitações durante este percurso, como: período de tempo em que estudo foi realizado; o facto de apesar de estarem num tempo de brincar livre haver um controle por parte de adultos exteriores à investigação, e muitas das vezes intervenções desnecessárias; a conciliação de atividades do jardim com os tempos de

investigação; por vezes, gerir o grupo para que todos se envolvessem nas tarefas também não foi fácil.

Apesar de o brincar livre ser um importante meio de aprendizagem e desenvolvimento da criança, senti necessidade de realizar as tarefas, pois há um momento em que se verifica um estagnar do brincar das crianças havendo a necessidade de complementar e sistematizar a aprendizagem das crianças através das tarefas propostas pelo adulto. Conceber as propostas num momento posterior à oportunidade de observação do brincar por parte das crianças possibilitou que estas fossem já muito mais direcionadas para as necessidades e interesses do grupo específico com que trabalhei, permitindo alargar e aprofundar os seus conhecimentos. Trazendo algo que o brincar, por si só não trazia, como o foco do uso social e matemático da fita métrica.

Houve algumas limitações na realização como a questão do tempo. Se houvesse mais tempo poderíamos ter trabalhado o conteúdo a um nível mais profundo. Por exemplo, na última intervenção, havia muitas atividades do jardim de infância devido à comemoração do dia do pai e por essa razão a gestão de espaço e do próprio grupo de crianças limitou um pouco o trabalho e a capacidade de apoiar todas as crianças a atingir o objetivo definido. Apesar de trabalhar com todo o grupo, e a sua heterogeneidade ser uma vantagem na sua grande parte, por vezes parecia haver muito a participação das crianças com as capacidades desenvolvidas em detrimento da participação das restantes. Uma organização em pequenos grupos intencionalmente organizados poderia ter obviado este problema.

## **Conclusão Geral**

Esta investigação consciencializou-me para no futuro não efetivar uma ação pedagógica focada na minha intencionalidade em detrimento dos interesses das crianças, nomeadamente o brincar. O brincar é uma característica específica em crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, e é considerado uma ferramenta fundamental no desenvolvimento de aprendizagens. Mas para que contribua efetivamente para aprendizagens significativas cabe ao educador ter um olhar atento sobre a criança percebendo quando e como deve interagir no brincar, sem que quebre o seu desenrolar de um modo natural, levando a criança a zona de desenvolvimento potencial, bem como encorajar e apoiar as ações das crianças.

Apesar disso é crucial que se criem contextos enriquecidos, dotados de materiais que a criança possa manipular, e que seja dado tempo à criança para o fazer. Através da aprendizagem pela ação, em interação com o meio que a envolve, a criança terá oportunidade de criar os seus próprios conceitos, significados e representações.

Este processo permitiu-me, ainda, perceber na prática as vantagens de observar o grupo antes de se planearem intervenções. Durante as práticas de ensino supervisionadas não havia tempo para observar o grupo: eram indicados temas e tínhamos de planear as sessões sem sabermos realmente quais eram os conhecimentos prévios das crianças sobre os conceitos em questão. Durante a investigação, pude experienciar que a observação e o registo são indispensáveis para se conhecer cada criança, podendo planear a ação pedagógica de acordo com as suas dificuldades e potencialidades, tendo em vista o seu desenvolvimento pleno; para além do que permite "avaliar, questionar e refletir sobre as práticas educativas (nomeadamente a gestão das rotinas, a organização do espaço e materiais, a qualidade das relações estabelecidas)"(Ministério da Educação, 2016, p.13).

Outro aspeto que retirei desta investigação foi o quanto é crucial ouvir as crianças enquanto sujeitos ativos do processo ensino aprendizagem. Se nós, enquanto educadores, soubermos valorizar a voz das crianças, ouvindo as suas perspetivas e necessidades, trilharemos um caminho que os levará a um maior sucesso quer a nível escolar, quer socialmente.

Apesar de ser notável a motivação e o envolvimento das crianças ao brincar com a fita métrica, o desejo de a manipularem e fazerem novas descobertas, as aprendizagens que o brincar com este instrumento permitiu, quando acabei a investigação, as fitas métricas foram retiradas do contexto, porque a assistente operacional, que era quem observava e organizava o brincar a maioria das vezes, considerou o objeto perigoso e não tinha tempo para estar só focada na observação do brincar. Esta situação fez-me refletir sobre o estudo de Cordovil et al. (2012) e até que ponto os preconceitos do adulto conduzem a práticas que vão ser inibidoras do desenvolvimento das crianças: quer seja um objeto num cantinho quer sejam decisões sobre a organização de espaços para crianças.

Ser educador/professor mais que ensinar, isto é, fazer aprender algo a alguém, é reinventarmo-nos a cada dia para sermos melhores para o nosso próximo dia e para que consigamos que ele seja melhor também. É uma tarefa árdua que implica muito investimento da nossa parte, mas que vale a pena, por sabermos que estamos a contribuir para a formação de cidadãos, e que podemos fazer a diferença nesse

sentido. O estudo e o estágio revelaram-me diferentes facetas deste grande empreendimento que é ensinar.

Não posso deixar de referir a minha preferência pela Educação Pré-Escolar: foi um desejo que cresceu comigo e com todas as experiências que tenho vivenciado, sinto mais certeza de ser o contexto em que trabalho nos meus limites de capacidade, desafiando-me. É um trabalho muito gratificante pois na medida que damos recebemos, recebemos amor, sorrisos, alegria, dando-nos um sentido especial à vida e fazendo-nos querer ser cada vez mais simples de coração, como as crianças.

Ao longo do estudo são citadas as OCEPE, sendo que são as OCEPE de 1997 que sobressaiem em todo o texto pelo facto de este relatório se ter iniciado antes das novas OCEPE existirem; as últimas serviram de complemento ao trabalho já efetuado. A primeira parte do relatório é escrita na primeira pessoa do singular, por ter sido um momento vivido apenas por mim, já o restante trabalho é escrito na primeira pessoa do plural, por ser um resultado de vários intervenientes.

## Bibliografia

- Abrantes, P., Serrazina, L., & Oliveira, I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica.
- Bandeira, A.M. (2015). *O papel do lúdico na aprendizagem da matemática*. (Relatório Final de estágio em Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico). Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa.
- Barros, M.G., & Palhares, P. (1997). *Emergência matemática no jardim de infância*. Porto: Porto Editora.
- Bertram, T. & Pascal, C. (2009). *Manual DQP – Desenvolvendo Qualidade em Parceria*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Bodrova, E., & Leong, D. (2009). Jogar para aprender na escola. *Redescobrir Vigotsky*, 77,11-12.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação- Uma introdução à teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Botas, D., & Moreira, D. (2013). A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática – Um estudo no 1º ciclo. *Revista Portuguesa de Educação*, 26 (1), 253-286.
- Braga, N. (2012). *As práticas educativas em contexto Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico: O ensino da linguagem escrita*. (Relatório Final de estágio em Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico). Universidade dos Açores, Ponta delgada. Obtido de <https://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/1544>

- Brown, S. (2008, maio). *Stuart Brown: Play is more than just fun* [Ficheiro vídeo]. Retirado de: [https://www.ted.com/talks/stuart\\_brown\\_says\\_play\\_is\\_more\\_than\\_fun\\_it\\_s\\_vital](https://www.ted.com/talks/stuart_brown_says_play_is_more_than_fun_it_s_vital)
- Bruce, T. (1997). *Early childhood education* (2.<sup>a</sup> ed.). Londres: Hodder and Stoughton.
- Bruce, T. (2009). *Developing learning in early childhood*. Londres: SAGE.
- Cordovil, R., Lopes, F., & Neto, C. (2012). *Children's Independent Mobility in Portugal 2011/2012*. Londres: Policy Studies Institute.
- Corsaro, W.A. (2002). A reprodução interpretativa no brincar ao “faz-do-conta” das crianças. *Educação, Sociedade & Culturas*, 17, 113-134.
- Christie, J. (2005). Literacia – Contextos lúdicos enriquecidos. In C. Neto (Ed.), *Jogo e desenvolvimento da criança* (pp. 140-150). Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Craveiro, M.C. (2007). *Formação em Contexto Um Estudo de Caso no Âmbito da Pedagogia de Infância* (Tese de Doutoramento em Estudos da Criança). Universidade do Minho, Braga. Obtido de: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7085?mode=full>
- Cruz, S. H. (2008). A qualidade da educação Infantil, na perspetiva das crianças. In J. Oliveira-Formosinho (Ed.), *A escola vista pelas crianças* (pp. 75-94). Porto: Porto Editora.
- Estrela, M.T., & Estrela, A. (1978). *A técnica dos incidentes críticos no ensino*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Ferreira, M. R. (2008). “...Porque quando sai de casa fica invisível e eu não sei onde ele está!”. Imergindo dos meandros das culturas da infância... para a desocultação dos amigos imaginários das crianças... *Interacções*, 10, 14-38.
- Garvey, C. (1977). *Brincar*. Lisboa: Moraes Editora

- Graciano, A. R. & Fialho, I. (2008). Perspectivas e expectativas em relação à formação inicial e à profissão de educadora de infância. *Atas do 1.º Congresso Internacional em Estudos da Criança. "Infâncias possíveis, mundos reais"*. Braga: Instituto de Estudos da Criança, Universidade do Minho.
- .
- Gomes, B. (2010). A importância do brincar no desenvolvimento da criança. *Cadernos da Educação de Infância, 90*,45
- Hohmann, M. & Weikart, D.P. (2004) *Educar a criança* (3.ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Johnson, J. E., Welteroth, S., & Corl, S. (1997). Jogo Sociodramático. Avaliação na Intervenção Precoce. In C. Neto (Ed.), *Jogo e desenvolvimento da criança* (pp.118-139). Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Ketele, J., & Roegiers, X. (1999). *Metodologia da Recolha de Dados, Fundamentos dos Métodos de Observações, de Questionários, de Entrevistas e de Estudo de Documentos*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Kooij, R.V. (1997). *Comportamento Lúdico da Criança Portadora de Trissomia 21*. In C. Neto (Ed.), *Jogo e desenvolvimento da criança* (pp. 32-56). Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
- Laevers, C. (2008). *À conversa com Férre Laevers. Cadernos de Educação de Infância, 84*, 4-9.
- Matos, J., & Serrazina, M. (1996). *Didática da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Marques, A. R. (2010). Jogo de luta a sério? Como distinguir para decidir? *Cadernos da Educação de Infância, 90*, 24-30.
- Mendes, M., & Delgado, C. (2008). *Geometria*. Lisboa: DGIDC

- Ministério da Educação. (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação
- Ministério da Educação. (2004). *Organização Curricular e Programas: Ensino Básico — 1.º Ciclo*. Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação. (2010). *Metas de Aprendizagem*. Lisboa: Ministério da Educação/Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-escolar*. Lisboa: Ministério da Educação
- Monteiro, L. (2012). *A Medida na Educação Pré-escolar: um estudo centrado em experiências integradoras* (Relatório Final de Estágio do Mestrado em Educação Pré-Escolar). Escola Superior de Educação de Viana do Castelo, Viana do Castelo. Obtido de: [http://www.es.e.ipv.c.pt/mestradopreescolar/Relatorio\\_Final\\_Liliana\\_Monteiro.pdf](http://www.es.e.ipv.c.pt/mestradopreescolar/Relatorio_Final_Liliana_Monteiro.pdf)
- Moreira, M., & Oliveira, I. (2003). *Iniciação à Matemática no Jardim de Infância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O jogo e a matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Moyles, J.R. (2006). *A excelência do brincar*. Portoalegre: Artmed
- Nações Unidas. (1989). *Convenção dos Direitos das Crianças*. Adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 20 de novembro de 1989 e ratificada por Portugal em 21 de setembro de 1990.
- NCTM. (2008). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Pardal, L. & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Areal Editores.
- Parente, C. (2002). Observação: Um percurso de formação, prática e reflexão. In J. Oliveira-Formosinho (Org.), *A supervisão na*

*formação de professores I. Da Sala à escola* (pp. 166-212).  
Porto: Porto Editora.

Papalia, D. E., Olds, S.W., & Feldman, R. D. (2006). *Desenvolvimento humano*. Lisboa: McGrawHill.

Palhares, P., Gomes, A., & Amaral, E. (2011). *Complementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Lidel: Edições Técnicas.

Pessanha, A. (1997, 2005). Actividade lúdica associada à literacia. In C. Neto (Ed.), *O Jogo e o Desenvolvimento da Criança* (pp. 151-169). Lisboa: Edições FMH.

Pinto, A.M. (2013). Descobrimo o lugar e potencialidades do brincar no jardim de infância. (Relatório Final de estágio em Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico). Universidade de Aveiro, Aveiro.

Ponte, J., & Serrazina, M. (2000). *Didática da Matemática do 1º Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Portugal, G. & Laevers, F. (2010). *Avaliação em Educação Pré-Escolar. Sistema de Acompanhamento das Crianças*. Porto: Porto Editora

Ribeiro, A. (1995). *Concepções de professores do 1º Ciclo: A Matemática, o seu ensino e os materiais didácticos*. Lisboa: APM.

Roldão, M. C. (2007). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. *Revista Brasileira de Educação*. 12 (34), 94-103.

Smith, P. (2006). O brincar e os usos do brincar. In J. T. Moyles (Org.), *A excelência do brincar* (pp. 25-38). Porto Alegre: Artmed

Wood, D. J., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychiatry and Psychology*, 17(2), 89–100.

## **Anexos**

### **Anexo 1: Tarefa**

Sucintamente vou dar o exemplo da atividade, havia uma cidade (com casas, sinais de trânsito, hospital, lojas, parques, bonecos, carros, autocarros, animais...) em 3D construída no dia anterior pelas crianças, as crianças iriam ser os condutores e, portanto, teriam de ir buscar as pessoas às paragens existentes, sendo que as teriam que contar à medida que entravam no autocarro. Havia um guia do condutor que era em simultâneo um fiscal, este tinha de dizer ao condutor quantas pessoas levava ou deixava em cada paragem e sempre que entravam ou saíam pessoas devia fazer questões como: “Quantas pessoas leva dentro do autocarro? Quantas entraram na última paragem? Temos cinco pessoas vão entrar mais duas, quantas ficam ao todo? Agora entram x e saem x, quantas continuam dentro do autocarro?” No final podia ainda perguntar “se estão x pessoas, quantos narizes, pés, mãos tenho?”. É através da colocação de questões que as crianças vão construindo noções matemáticas. As crianças de 5 e 6 anos eram os guias, à vez, e as de 3 e 4 anos eram o condutor, isto para que a atividade para as crianças mais velhas fosse mais complexa.

### **Anexo 2: Guião para entrevista semi estruturada**

#### **Guião de entrevista – objeto**

- Sabes como se chama este objeto?
- Sabes para que serve?
- Sabes como usá-lo? Se, sim como?
- Já viste alguém a utilizá-lo?
- Para que o usam? O que fazem com isto?

- Como brincaste com ele na casinha?
- Que outras brincadeiras podes fazer com este objeto?
- Que outros objetos conheces para medir?
- Só conseguimos medir se tivermos uma fita métrica?
- Onde achas que na sala precisamos de fita métrica?
- Conheces outros objetos que sirvam para medir?

### **Guião de entrevista – medida**

- o que é para ti medir?
- Para que é que se medem as coisas/objetos?
- Para medir os objetos de que é que precisamos?
- Achas que o tamanho de objeto vai influenciar o resultado da medição? (dar exemplo: para medir o comprimento da mesa quantas molas pequenas irias precisar? E grandes?)

### **Anexo 3: Registo da observação do envolvimento das crianças no brincar.**

B, Fem , 4 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
	5	4	3
Hora: 14:47 – 14:49    24/02/2016			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lê livro;</li> <li>- Faz de professora, finge falar com meninos;</li> <li>- Não desvia o olhar do que faz;</li> <li>- Abre livro;</li> <li>- Não se distrai com vozes ao seu redor, apesar do barulho que a envolve;</li> <li>- Brinca com grande expressão facial, colocando energia no que faz.</li> </ul>	X		
Hora: 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloca dinheiro no porta-moedas;</li> <li>- Dirige-se para mercearia;</li> <li>- Abre porta-moedas e olha para o balcão;</li> <li>- Abre porta-moedas e abana a cabeça a dizer “não”;</li> <li>- Volta para casa. (não mostra grande envolvimento, faz por fazer).</li> </ul>			X
Hora: 9:55 – 9:57 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canta enquanto constrói casa na manta;</li> <li>- Fala com Tiago, que faz puzzle noutra mesa;</li> <li>- Levanta-se e vai ter com ele;</li> <li>- Volta para a manta;</li> <li>- Constrói sempre com interação com V, que chega entretanto;</li> <li>- Revelam originalidade, persistência e conhecimento.</li> </ul>		X	

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 14:41 – 14:43 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mexe em máquina registadora;</li> <li>- Conta moedas e fecha gaveta;</li> <li>- Atende Vitória;</li> <li>- Recebe dinheiro e coloca na gaveta;</li> <li>- Interage com Tiago (pergunta o que está a fazer);</li> <li>- Intensidade vocal e corporal, expressividade;</li> <li>- Por vezes interrompe a atividade, mas retoma com envolvimento.</li> </ul>		X	

Hora: 9:16 – 9:18 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joga com S;</li> <li>- Ri-se;</li> <li>- Está com atenção a observar a colega e ajuda-a;</li> <li>- Joga novamente, explicando a S como se joga.</li> </ul>		X	
Hora: 15:02 – 15:04 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canta os parabéns;</li> <li>- Oferece “prenda” a filha (V);</li> <li>- V não presta atenção e esta insiste duas vezes;</li> <li>- V continua a não ligar;</li> <li>- B vai brincar com outra construção;</li> <li>- V grita com B para esta não mexer;</li> <li>- B olha com cara de desiludida.</li> </ul>		X	

CA, Fem, 5 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
	5	4	3
Hora: 9:15 – 9:17 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veste boneca, está com dificuldade mas persiste;</li> <li>- Olha à sua volta;</li> <li>- Desiste de vestir calças a boneca;</li> <li>- Começa uma brincadeira com G;</li> <li>- Volta a tentar vestir boneca;</li> <li>- Sai da casinha.</li> </ul>			X
Hora: 14:59 – 15:01 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escola na biblioteca;</li> <li>- Recebe dinheiro de pais que querem pagar a escola;</li> <li>- Olha para a rua, mostrando pouco interesse na brincadeira;</li> <li>- Encosta o braço à cabeça;</li> <li>- Volta a atender a V para receber o dinheiro.</li> </ul>			X
Hora: 9:33 – 9:35 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Olha para o desenho da colega;</li> <li>- Começa a desenhar também os colegas da mesa;</li> <li>- Pergunta “Porque não escreves também o nome como eu?”;</li> <li>- Começa a ensinar R a escrever nomes;</li> <li>- Ensina metade de um nome e R já não quer mais;</li> <li>- Carolina insiste;</li> <li>- Volta a desenhar;</li> <li>- Para e intervém na conversa de F;</li> <li>- Continua a desenhar e vai falando (F, T, R).</li> </ul>		X	

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
--	-----------------------	--	--

Hora: 14:53 – 14:55 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folheia livro, vê as imagens;</li> <li>- Volta atrás em algumas páginas para ver novamente;</li> <li>- Demonstra atenção, está séria e concentrada;</li> <li>- Colegas aproximam-se (S e R) e ela continua;</li> <li>- Tenta ler algumas palavras.</li> </ul>	X		
Hora: 9:23 – 9:25 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle, revela concentração;</li> <li>- Olha com atenção para as peças e verifica se as coloca no sítio correto;</li> <li>- Fala ao mesmo tempo com S;</li> <li>- Continua silenciosa e com atenção (revela alguma dificuldade e por isso está tão concentrada).</li> </ul>		X	
Hora: 15:24 – 15:26 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz comboio na biblioteca utilizando livros, com CO;</li> <li>- S vai dentro do comboio;</li> <li>- C recebe o dinheiro de quem queria entrar, impondo limites de pessoas;</li> <li>- Está empenhada e animada com atividade.</li> </ul>	X		

H, Masc, 5 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
	5	4	3
Hora: 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle;</li> <li>- Cantarola ao mesmo tempo;</li> <li>- Não se distrai com o barulho à sua volta;</li> <li>- Mantém o olhar focado no puzzle;</li> <li>- Sorri e canta;</li> <li>- Faz puzzle com alguma rapidez (parece estar atento, mas não está).</li> </ul>		X	
Hora: 15:07 – 15:09 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloca bebé no carro;</li> <li>- Levanta boneca e CO coloca lata para ela fazer xixi;</li> <li>- Leva boneca para quarto e penteia-a com um garfo, dizendo que é muito bonita;</li> <li>- Espeta-lhe garfo no corpo dizendo “Ai, ai, ai!”.</li> </ul>			X
Hora: 9:27 – 9:29 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canta;</li> <li>- Tira peças;</li> <li>- Inicia puzzle;</li> <li>- Peça cai e ele apanha-a;</li> <li>- Faz puzzle por tentativas;</li> <li>- Fica muito tempo a colocar/olhar para peças, mesmo depois de estarem no sítio correto (está sempre a cantar);</li> <li>- Não interage com ninguém, mesmo até se falarem com ele (dois colegas estão na mesa, C e G).</li> </ul>		X	

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 14:36 – 14:38 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz comida para bebé;</li> <li>- Fala sozinho;</li> <li>- V fala com ele, mas este não responde e continua a brincar;</li> <li>- Vai à mercearia e alimenta bebé;</li> <li>- Está a fazer experiência com bebé;</li> <li>- Francisca mexe nas suas coisas, mas ele não deixa;</li> <li>- Ri, canta, fala com bastante energia, mas ao mesmo tempo apático.</li> </ul>			X
Hora: 9:50 – 9:52 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anda com um barco a voar na manta;</li> <li>- Não fala;</li> <li>- Manda o barco e vai atrás dele;</li> <li>- Repete diversas vezes;</li> <li>- CO e G falam com ele, mas este não olha nem responde;</li> <li>- Está centrado “no seu mundo”.</li> </ul>			
Hora: 14:46 – 14:48 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ainda está com a sua nave a voar, na manta;</li> <li>- Sem falar (com ele mesmo ou com alguém).</li> </ul>			

Z, Masc, 4 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 14:41 – 14:43 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coloca vários livros em pé, para fazer comboio;</li> <li>- Livros caem várias vezes, mas insiste;</li> <li>- Vira-se para o outro lado para ver se livro se aguenta em pé, mas o livro cai;</li> <li>- Volta a tentar;</li> <li>- Consegue colocar o livro em pé. (Vai parando muitas vezes durante a atividade).</li> </ul>			X
Hora: 15:14 – 15:16 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Olha para o vazio, pensativo;</li> <li>- Em simultâneo, toca bateria numa caixa de puzzle;</li> <li>- Guilherme atira-lhe um objeto;</li> <li>- Ele volta a atirar;</li> <li>- Volta a centrar a atenção no puzzle;</li> </ul>			X
Hora: 9:42 – 9:44 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle, olhando para a imagem da capa;</li> <li>- Não consegue colocar as peças, desiste e vai tentar colocar outra peça.</li> <li>- Repete o processo constantemente;</li> <li>- Olha para a caixa e escolhe as peças;</li> <li>- Tenta colocar as peças no sítio correto;</li> <li>- Não se distrai, demonstrando esforço e desejo de conseguir.</li> </ul>		X	

M, Fem, 3 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 14:46 – 14:48 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz construção (avião);</li> <li>- Começa a voar;</li> <li>- Olha para a construção do colega (P) e vê que não está igual;</li> <li>- Volta atrás e completa para não ficar igual;</li> <li>- Desmancha toda a construção e volta a fazer.</li> </ul>			X
Hora: 26/02/2016	5	4	3
- Castigo			
Hora: 15:11 – 15:13 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle com V;</li> <li>- Para a olhar para A;</li> <li>- Brinca com V, fazendo das peças do puzzle carros;</li> <li>- Continuam a fazer puzzle;</li> <li>- Riem, mostrando satisfação e energia.</li> </ul>			X

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 9:24 – 9:26 24/02/2016	5	4	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brinca sozinha na manta;</li> <li>- Canta enquanto faz construção com os colegas;</li> <li>- Deixa de cantar e fala consigo mesma;</li> <li>- Insiste em fazer a construção;</li> <li>- Pega no “avião” e vai pela sala sorrindo, mostrando aos seus colegas.</li> </ul>			X
Hora: 14:38 – 14:40 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinta desenho sobre teatro da manhã;</li> <li>- Para, olha para colega do lado que brinca a organizar os marcadores;</li> <li>- Continua a pintar;</li> <li>- Volta a olhar para colega e conta os marcadores;</li> <li>- Continua a pintar e conta com o colega, que diz “Deixa-me contar”;</li> <li>- Pinta e diz “Eu aponto e tu contas”;</li> <li>- Pinta e olha constantemente.</li> </ul>			
Hora: 9:48 – 9:50 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle (corpo humano);</li> <li>- Para e olha para a educadora que está a furar folhas na mesma mesa;</li> <li>- Continua a fazer puzzle;</li> <li>- Para e olha novamente;</li> <li>- Continua mas está sempre a olhar para tudo o que a rodeia.</li> </ul>			

R, Fem, 4 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 9:27 – 9:29 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Olha à sua volta;</li> <li>- Vai para a mercearia, pega num objeto;</li> <li>- Interage com colega e deixa objeto;</li> <li>- Olha à sua volta;</li> <li>- Apanha fruta que colega derrubou e ralha-lhe até ao fim;</li> <li>- Volta a pegar em objeto, olha em volta (cara murcha e sem vivacidade).</li> </ul>			
Hora: 14:50 – 14:52 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz compras na mercearia;</li> <li>- Arruma compras no carrinho;</li> <li>- Volta a comprar e coloca novamente no carro;</li> <li>- Escolhe mais produtos;</li> <li>- Sorri e fala com energia (distraindo-se facilmente com colegas).</li> </ul>			X
Hora: 9:21 – 9:23 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz desenho, escreve o nome olhando para a lata dizendo “Um r, um i”;</li> <li>- Começa a olhar para as pessoas da mesa, dizendo que as vai desenhar “Tu tens os olhos castanhos” (empolgada);</li> <li>- Vai pintando e informando como vai desenhar cada pessoa;</li> <li>- Ri-se;</li> <li>- Pinta e não se distrai com as atividades dos colegas.</li> </ul>		X	

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 15:08 – 15:10 25/02/2016	5	4	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atira boneca ao ar (cinco vezes);</li> <li>- Coloca-a às cavalitas;</li> <li>- Vai ter com G e pergunta se este matou a aranha;</li> <li>- Anda a saltar com a boneca às cavalitas;</li> <li>- Vê papel de diz “Aberto” no chão e coloca-o no sítio correto;</li> <li>- A auxiliar toca pandeireta para fazerem silêncio e ela dança de mãos dadas com boneca;</li> <li>- Brinca sozinha com energia.</li> </ul>		X	
Hora: 9:37 – 9:39 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz construção, uma escada e uma casa;</li> <li>- “Isto é uma escada para treinar”</li> <li>- Eu pergunto “Para treinar o quê?”</li> <li>- Responde “Os bebés. Eles têm de treinar para voar”</li> <li>- Demonstra criatividade, originalidade e ideias.</li> </ul>		X	
Hora: 14:29 – 14:31 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pega em boneca e coloca-a em carrinho de compras;</li> <li>- Pede comida, paga com dinheiro e estende toalha no chão;</li> <li>- Faz piquenique;</li> <li>- Colegas juntam-se;</li> <li>- Mostra alegria, originalidade, concentração no que faz e não muda de atividade.</li> </ul>		X	

S, Masc, 4 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 9:02 – 9:04 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle com M;</li> <li>- Olha e desvia o olhar constantemente;</li> <li>- Inventa brincadeira ao mesmo tempo, dizendo “Tu és a Ana e eu o bebé”;</li> <li>- Olha à sua volta;</li> <li>- Distrai-se a olhar para outras pessoas e a ouvir o que dizem;</li> <li>- Volta ao puzzle;</li> <li>- Mostra-se agitado (gemendo e tremendo).</li> </ul>			
Hora: 14:53 – 14:55 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle com T;</li> <li>- Fica focado no puzzle, continuando a atividade apesar do barulho ao seu redor;</li> <li>- Faz outro puzzle, o mesmo que T estava a fazer;</li> <li>- Para de fazer puzzle, fazendo as peças rodarem na mesa;</li> <li>- T retira-lhe o seu puzzle;</li> <li>- G fala para ele e não responde, continuando a fazer o puzzle.</li> </ul>			X
Hora: 9:48 – 9:50 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canta e desenha, enquanto conversa com auxiliar;</li> <li>- Ri-se, canta e não para a atividade;</li> <li>- Não deixa que a opinião da auxiliar intervenha na sua atividade, mostrando originalidade.</li> </ul>			X

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 14:57 – 14:59 25/02/2016	5	4	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle que consiste em ordenar alfabeto;</li> <li>- Auxiliares conversam junto a ele, mas este não se distrai, apenas responde quando falam diretamente com ele;</li> <li>- Está concentrado e é persistente;</li> <li>- Acaba puzzle;</li> <li>- Joga “Galinha põe o ovo” com G;</li> <li>- Arruma puzzle.</li> </ul>		X	
Hora: 9:26 – 9:28 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vai buscar jogo e retira as peças;</li> <li>- Pega numa peça e anda com ela de mesa em mesa e diz “olha a pilinha” (corpo humano de madeira);</li> <li>- Continua a retirar peças e inicia o jogo;</li> <li>- Faz o jogo enquanto canta;</li> <li>- Revela rapidez, parece fazer por memorização, sem quase precisar olhar.</li> </ul>			X
Hora: 15:06 – 15:08 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle enquanto canta;</li> <li>- Começa a dançar;</li> <li>- Coloca as peças e bate palmas;</li> <li>- Mostra alegria e energia, parando diversas vezes para bater palmas, não deixando de estar concentrado.</li> </ul>			X

T, Masc, 5 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 9:16 – 9:18 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz sopa, mexendo;</li> <li>- Olha à sua volta e corre até ao colega e não diz nada;</li> <li>- Volta para a mesa, continua a mexer;</li> <li>- Olha focado, desloca-se pela cozinha focado nas suas atividades.</li> </ul>			X
Hora: 15:03 – 15:05 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz uma nave;</li> <li>- Vê se ela voa, com a F;</li> <li>- A nave desmonta-se;</li> <li>- Fica com expressão triste e olha para a F, abanando a cabeça;</li> <li>- Baixa-se e começa a reconstruir a nave;</li> <li>- Faz a nave mais pequena;</li> <li>- Começa a voar com a nave, percorrendo a sala dizendo “Olhem a minha nave espacial”.</li> </ul>			X
Hora: 9:30 – 9:32 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz puzzle;</li> <li>- Procura peças;</li> <li>- Olha para F, que está a falar e intervém na conversa;</li> <li>- Fica parado a observar as atividades e conversas dos colegas;</li> <li>- Continua a fazer puzzle;</li> <li>- Para de fazer puzzle para ver os desenhos dos colegas (F, C e R).</li> </ul>			

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 15:06 – 15:08 25/02/2016	5	4	3

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brinca com P;</li> <li>- Constroem nave-casa;</li> <li>- Olha para colegas (não faz, apenas vê fazer);</li> <li>- Toca durante um segundo, mas fica a observar novamente;</li> <li>- Agente passivo (ri-se).</li> </ul>			
Hora: 9:35 – 9:37 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fala com R e conta o episódio em que se magoa ao cair de bicicleta;</li> <li>- V responde, dizendo que também lhe aconteceu o mesmo;</li> <li>- Vai até ao mapa de Portugal;</li> <li>- “Onde é Portugal? Onde estamos”;</li> <li>- “Eu já sei onde é Viseu.”</li> </ul>			X
Hora: 14:43 – 14:45 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Olha para a construção, chateado e de braços cruzados;</li> <li>- Olha para o GU;</li> <li>- Tira a construção do GU e junta a outra construção para ficar maior;</li> <li>- Continua a olhar para o que os colegas fazem;</li> <li>- Vai fazer xixi.</li> </ul>			

Vi, Masc, 3 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
	5	4	3
Hora: 9:31 – 9:33 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obedece à “mãe”, dando o livro que lhe pede;</li> <li>- Começa a fazer de cão;</li> <li>- Bate e arranha um dos colegas;</li> <li>- Vai dormir;</li> <li>- Ralha em seu redor.</li> </ul>			X
Hora: 14:44 – 14:46 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Está sentado e levanta-se;</li> <li>- Vai destruir o comboio de livros do J, deita-se no sofá e J vai chateá-lo;</li> <li>- Vai-se deitar no chão;</li> <li>- Levanta-se e olha para todo o lado enquanto bate palmas.</li> </ul>			X
Hora: 9:45 – 9:47 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constrói uma nave;</li> <li>- Ainda não está acabada mas vai experimentá-la;</li> <li>- Volta e continua a fazer a nave;</li> <li>- Os colegas falam da sua nave e este intervém na conversa;</li> <li>- Deixa de fazer a nave e começa a fazer outra construção.</li> </ul>			X

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 15:03 – 15:05 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz construção de nave com P e T;</li> <li>- Monta e desmonta a nave várias vezes;</li> <li>- Interage com colegas;</li> <li>- Mostra satisfação no que faz, mas vai olhando para os restantes colegas, parando e falando sozinho ou com quem passa por si.</li> </ul>			X
Hora: 9:39 – 9:41 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vê mapa de Portugal;</li> <li>- Com o seu dado faz o percurso das linhas pintadas a vermelho;</li> <li>- Para num sítio e diz “Aqui é a minha casa”;</li> <li>- Diz que a sala de aula é grande, levantando o braço e percorrendo assim a sala;</li> <li>- Volta ao mapa de Portugal.</li> </ul>			X
Hora: 14:48 – 14:50 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostra peças a M e ri-se entusiasmado;</li> <li>- Olha para o desenho;</li> <li>- Não sabe onde as colocar;</li> <li>- J coloca peças, discutem os dois se será ou não assim;</li> <li>- J coloca peças, V tira;</li> <li>- J acaba por ceder;</li> <li>- V ri-se.</li> </ul>			X

V, Fem, 5 anos

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
	5	4	3
Hora: 9:31 – 9:33 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontra máscara de teatro da carochinha;</li> <li>- Pede a Isabel com grande entusiasmo e persistência para fazerem o teatro;</li> <li>- Isabel deixa;</li> <li>- Toma o controle da situação começando já a distribuir personagens.</li> </ul>	X		
Hora: 15:30 – 14:32 24/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corre em direção à casinha, contente e com energia, “Eu vou para a casinha, eu vou para a casinha!”;</li> <li>- Pega em criança e carrinho;</li> <li>- Começa a falar com boneco;</li> <li>- Dá-lhe biberão e vai passear.</li> </ul>	X		
Hora: 9:39 – 9:41 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anteriormente construía cidade;</li> <li>- Brinca com B, toma comando da atividade;</li> <li>- T aparece, V comunica com ela, parando por momentos;</li> <li>- Volta para a brincadeira, inventando histórias;</li> <li>- Constroem cidade com fábrica de lixo;</li> <li>- Vitória comanda, querendo tudo direitinho (apresentam no final).</li> </ul>		X	

Descrição dos períodos de 2 minutos cada	Nível de envolvimento		
Hora: 14:41 – 14:43 25/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mete comida no forno;</li> <li>- Modera os bicos, abre a tampa e mexe os alimentos;</li> <li>- Mostra grande atenção, olhando sempre e não desviando a atenção;</li> <li>- Abre tacho, retira alimentos e coloca em recipiente.</li> </ul>	X		
Hora: 9:33 – 9:35 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz construção (borboleta) com peças;</li> <li>- Não interage com ninguém, está concentrada;</li> <li>- Menino ao seu lado faz barulho, ela permanece;</li> <li>- Faz sequência de cores na construção (vermelho / laranja / vermelho);</li> <li>- Tira e coloca as peças várias vezes;</li> <li>- Fala com B que chega e também quer fazer uma imagem.</li> </ul>	X		
Hora: 26/02/2016	5	4	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fazem um bolo em forma de flor;</li> <li>- Sopra as velas (peças);</li> <li>- Canta "mamã, as velas apagaram-se!";</li> <li>- Torna a construir velas;</li> <li>- Para muitas vezes a brincadeira para falar com os colegas, que se referem à sua atividade.</li> </ul>		X	

#### **Anexo 4: Distribuição das respostas das crianças às questões da entrevista antes das intervenções.**

##### **Reconhecimento e nomeação do objeto**

Questão: "Sabes como se chama este objeto?"

Tipo de resposta	Total
------------------	-------

Afirmativa	17
Negativa	1

<b>Categoria</b>	<b>Respostas- Indicadores</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Fita métrica	M "Fita métrica" VI "Fita métrica" SE "Fita métrica" GU "Fita métrica" L "Fita métrica" B "Fita métrica" GA "Fita métrica" H "Fita métrica" V "Fita métrica" CA "Fita métrica" T "Fita métrica" TA "Fita métrica" G "Fita métrica" CH "Fita métrica" P "Fita métrica" R "Fita métrica" CO "Fita métrica"	18

Questão:"Sabes para que serve este objeto?"

<b>Categoria (s)</b>	<b>Respostas- Indicadores</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Pra medir	M " Para medir" VI "Para medir" SE" Para medir" G " Para medir" L "Para medir " TA " Para medir"	15

	SO " Para medir" B "Para medir" GA " Para medir" H " Para medir" CA " Para medir" CH " Para medir" P " Para medir" R " Para medir" CO " Para medir"	
Para medir as coisas	V "Para medir as coisas" T "Para medir as coisas" GU "Para medir as coisas"	3

Questão:"Sabes como usá-lo? Se sim como?"

Tipo de resposta	Total
Afirmativa	13
Negativa	4
Não responde	1

Categoria	Nomes das crianças
Sim mas não sabe	1
Verbaliza	6
Não verbaliza mas demonstra	2
Verbaliza e demonstra	4

Categoria (s)	Respostas- Indicadores	Frequência das categorias
Movimento de medir	G "Sei, é preciso dois homens ou duas mulheres e esticar a fita métrica" T "Esticamos e medimos os móveis" GU "Sei, só que o meu pai é que me ajuda a usá-la. Basta esticar,	4

	meter no chão e depois medimos as coisas.” GA “Puxamos a fita e depois medimos”	
Leitura medição	CA “Sei, é assim e mede vinte e oito”	1
Movimento + leitura	TA “É assim... e depois vejo os números que calha.” B “Nós pomos a fita e vemos os números” V “ é assim, mete-se o 0 numa ponta, depois esticamos a fita métrica e vemos qual é o número que está aqui.” CH “ Sim. Temos de estica-la e depois escolhemos o objeto para nós medirmos, depois medimos e vemos qual é o número.” R: Sim, é assim... e depois contas os números”	6

### Contextos de utilização

Questão: "Já viste alguém a usá-la?"

Tipo de resposta	Total
Afirmativa	14
Negativa	4
Não respondeu	2

Categoria (s)	Respostas- Indicadores	Frequência das categorias
Contexto escolar	G “ A V e a B” VI “O P , sim” CH “sim, a B o P e a C”	3
Contexto familiar	R “o meu pai já” M “ a mãe” H “O meu avô sim” V “já vi muito tempo o meu pai” GA “o pai e a mãe” CA “já, o meu pai e a minha mãe” T “ Sim, o meu pai e a minha mãe” GU “a avó isa usava com o papo”	9

	P “o meu pai usa sempre”	
Contexto escolar + Contexto familiar	TA “ Já, a R, o GU e a F. E o meu pai. “ B “o Pe o meu pai”	2

<b>Lista de conceito de medição</b>	<b>Resposta- Indicadores</b>	<b>Frequência das respostas</b>
Medição	M “Assim esticada e depois ia ver os números “ VI “ Media” G “ Como eu fiz a medir as coisas” TA “ Para medir” B “ Para medir “ H “ Esticava para medir coisas” CH “ a medir”	7
cama	GA “ A mãe usava para medir a cama, puxa a fita e depois tem de medir” V “ Era assim esticava do um até ali, para medir a cama da minha mãe, depois via quanto media.” GU “ esticavam por cima da cama e mediam”	2
Carro / móvel	CA “Eles meteram a fita métrica á volta da mala para ver se cabia lá o móvel” T “Esticaram e mediram o móvel da cozinha”	2
Paredes/ Pintar	P “Para medir coisas que estão estragadas, paredes, quando tá a pintar também precisa, para ver se a parede tá direita para pintar.	1
Roupa	R “Para medir a roupa”	1

## Uso ao brincar

Questão: "Como brincaste com ela na casinha?"

Tipo de resposta	Total
Resposta afirmativa e explicativa	13
Negativa – porque não se lembra	2
Negativa- porque não brincou com a fita métrica	2
Não respondeu	3

Categoria (s)	Respostas- Indicadores	Frequência das categorias
Medir / Uso convencional	GA “ A medir os quadros , a manta” H “ Brinquei ás fitas métricas a medir as coisas “ V “ Media as coisas” CA “ A medir as coisas” T “ Brinquei a medir, a medir a cozinha, a sala, os quartos.” Guilherme “ Medi os bebé, também usámos para medir a mercearia” CH “ Brinquei, primeiro estiquei, depois escolhi um objeto, depois vi qual era o número.” P “Brinquei para medir a parede, quando fui á casa de banho a V e eles foram medir a manta.”	8
Outros usos	G “ A ser um Cowboy, lançava-a para apanhar os ladrões, e fiz um yoyô” L “ Fiz um M” TA “ Ao brincar ao apanha, ao apanha coisas, a apanhar os meus amigos” B “ Fiz formas, dá para fazer formas, fiz redondo, círculos também fiz quadrados e triângulos” R “ Estiquei”	5

Questão:"Que outras brincadeiras podes fazer?"

Tipo de resposta	Total
------------------	-------

Sugestões de outros usos	10
Negativa	5
Não respondeu	5

<b>Categorias</b>	<b>Resposta- Indicadores</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Medir/ Uso convencional	L “ medir” T “ hum...medir os meus brinquedos.” GU “ Olha posso brincar a medir as coisas com os bebes e meter em fila e medi-los.” P “ Para medir armários, frigorifico. “ R “ Posso esticar, medir.” V “ Eu acho que só dá para medir, porque se podem aleijar. Ainda para mais porque tem aqui umas coisas isto pica”	6
Uso não convencional	TA “ um desenho a brincar com a fita métrica “ H “ a brincar aos cowboys” CH “ posso fazer uma corda de saltar” CO “ Atirá-la ao ar e apanhá-la, muitas vezes.”	4

Questão:"Onde achas que na sala precisamos de fita métrica ?

<b>Tipo de resposta</b>	<b>Total</b>
Não sei	6
Em lado nenhum	5
Sugestões válidas	5

<b>Categoria (s)</b>	<b>Respostas- Indicadores</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Sugestões válidas	G “ Hum, deixa-me pensar..já sei, na mercearia para medir as coisas” TA “ Só na cozinha, porque lá tem a fita métrica e é para nós usarmos” H “ Precisávamos para medir as coisas, nos móveis também, nas	5

	mesas , nos bancos “ V “ Podia estar em alguns sítios, mais ou menos, tipo na biblioteca para medirmos os livros, na manta para medirmos a manta” P “ na cozinha ou numa dispensa”	
--	---	--

### Conceito de medida

Questão:"O que é para ti medir?"

Tipo de resposta	Total
Resposta negativa	12
Resposta explicativa	6

Categoria (s)	Respostas- Indicadores	Frequência das categorias
Medir	Vicente “ É medir” Tatiana “ Medir coisas” Pedro “ É medir as coisas”	3
Medir é tamanho / altura	Tiago “ É ver o tamanho” Rita “ Medir é as coisas com o tamanho a crescer”	3

Questão:"Para que é que se medem os objetos?"

Tipo de resposta	Total
Resposta negativa	4
Não responde	3
Resposta explicativa	9

Categoria (s)	Respostas- Indicadores	Frequência das categorias
Para medir	CO “ Para medir “	1
Ver o tamanho/ altura	G “ Para ver que tamanho é “ TA “ é para medir as coisas que são grandes e as pequenas e as muito grandes” V “ Tipo para comprar coisas novas do mesmo tamanho, o meu pai já mediu a cama porque quer comprar	7

	<p>uma cama nova do mesmo tamanho porque vamos ter outra casa.”</p> <p>GU “ Para saber se tão velhas ou novas ou se compramos bem se são da nossa altura.”</p> <p>CH“ Para ver se são grandes, pequenas ou médias “</p> <p>P “Para sabermos a altura.”</p> <p>R “ Para ver se é grande ou pequeno</p>	
Ver se “ cabe “	L “ Que é para ver se cabe as coisas ou se não cabe”	1

### Instrumentos de medida

Questão:"Para medir os objetos de que é que precisamos?"

Tipo de resposta	Total
Resposta negativa	1
Resposta direta	15

<b>Categoria (s)</b>	<b>Respostas- Indicadores</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Fita métrica	“Da fita métrica”	15

Questão:"Conheces outros objetos que sirvam para medir?"

<b>Tipo de resposta</b>	<b>Total</b>
Não responde	1
Não – a fita	3
Outros / não convencionais	2
Não sabe	8
Não compreende a questão	2

<b>Categoria (s)</b>	<b>Respostas- Indicadores</b>	<b>Frequência das categorias</b>
Não – a fita	L “ Não conheço mais nenhum, só a fita métrica “ TA “ A fita pequena e a fita grande“ B “ Só sei a fita métrica.”	3

Objetos de medida não convencionais	V " Conheço, às vezes até podemos fazer muitos papeizinhos depois colamo-los depois fazemos números 1, 2, 3, 4, 5, 6, até acabar essa fitinha." GU " Sim, lápis, latas.	2
-------------------------------------	--	---

**Anexo 5: Tabelas de comparação relativas á primeira entrevista e á segunda, já depois das intervenções, com os quatro participantes.**

**Reconhecimento e nomeação do objeto**

Questão: "Sabes como se chama este objeto?"

	Antes	Depois
Criança A1	"Fita métrica"	"Fita métrica"
Criança A2	"Fita métrica"	"Fita métrica"
Criança B1	"Fita métrica"	"Fita métrica"
Criança B2	"Fita métrica"	"Fita métrica"

Questão:"Para que serve este objeto?"

	Antes	Depois
Criança A1 (L)	"Para medir"	"Para medir"
Criança A2 (GU)	"Para medir as coisas"	"Para medir as coisas que precisamos"
Criança B1 (V)	"Para medir as coisas"	Para medir as coisas, assim já sabemos quanto medem."
Criança B2 (CA)	"Para medir"	"Para medir os objetos"

Questão:"Sabes usá-lo ? Se sim, como ?"

Criança A1 (L)	Não.	Não sei.
Criança A2 (GU)	GU Sei, é preciso dois	"Desenrolamos,

	homens ou duas mulheres e esticar a fita métrica” “	metemos o número um numa ponta, esticamos e vemos os números da outra ponta, que são metros.“
Criança B1 (V)	V “ é assim, mete-se o 0 numa ponta, depois esticamos a fita métrica e vemos qual é o número que está aqui.”	“ Primeiro tens que meter o número um, na ponta da coisa que queres medir, depois vais esticando a fita sempre em linha e depois chegas ao fim da coisa está lá o número marcado, e vêes o número e assim vais ver de que... de que... de que...altura, tem aquilo. “
Criança B2 (CA)	CA“Sei, é assim e mede vinte e oito”	“A fita tem números , metemos no número um e depois esticamos e vemos quanto é que mede, vê-se pelos números.”

### Contextos de utilização

Questão:"Já viste alguém a utilizá-la?"

	Antes	Depois
Criança A1 (L)	“ Não”	“Não”
Criança A2 (G)	“ A Vitória e a Bárbara”	“Aqui na escola, a mimi medidas e nós”
Criança B1 (V)	“já vi muito tempo o meu pai”	“O meu pai e aqui na escola”
Criança B2 (CA)	“já, o meu pai e a minha mãe”	“ já, o meu pai e a minha mãe e nós brincamos com ela”

Questão:"Para que a usaram? O que fizeram com isto?"

	Antes	Depois
Criança A1 (L)	Respondeu negativo á questão anterior	
Criança A 2(G)	“ Como eu fiz a medir as coisas”	“Mediamos as coisas que queríamos”
Criança B1 (V)	“ Era assim esticava do um até ali, para medir a cama da minha mãe, depois via quanto media.”	“ Mediam as coisas.”
Criança B2 (CA)	Eles meteram a fita métrica á volta da mala para ver se cabia lá o móvel”	“a medir, vimos as alturas “

### Uso ao brincar

Questão"Como brincaste com ela na casinha?"

	Antes	Depois
Criança A1 (L)	“ Fiz um M”	“A medir”
Criança A2 (G)	“A ser um Cowboy, lançava-a para apanhar os ladrões, e fiz um yoyô”	“A medir as coisas”
Criança B1 (V)	“ Media as coisas”	“ Eu medi..as alturas, as mesas, o tapete, brinquei com a R a medir a roupa, tipo as costureiras, e não me lembro mais. ”
Criança B2 (CA)	CA “ A medir as coisas”	“ Para medir”

Questão: ~"Que outras brincadeiras podes fazer?"

	Antes	Depois
Criança A1 (L)	“medir”	“ Não sei”
Criança A2 (G)	Não sei”	“ Só dá para medir os objetos”
Criança B1 (V)	“ Eu acho que só dá para medir, porque se podem	“ Mais nenhuma, porque nos podemos magoar”

	aleijar. Ainda para mais porque tem aqui umas coisas isto pica	
Criança B2 (CA)	Não sei	“Para medir, mas às vezes a Tatiana e a Sofia, usam para saltar á corda mas não podem”.

### Conceito de medida

Questão: "O que é para ti medir?"

	Antes	Depois
Criança A1 (L)	“Não sei”	“ Não sei”
Criança A2 (G)	“Não sei “	“Não sei”
Criança B1 (V)	“Não sei”	“Não sei”
Criança B2 (CA)	“Não sei”	“É medir as coisas”

Questão: "Para que é que se medem os objetos?"

	Antes	Depois
Criança A1 (L)	“ Que é para ver se cabe as coisas ou se não cabe”	“ Para ver a altura”
Criança A2 (G)	“ Para ver que tamanho é “	“ Para ver se é do tamanho, se fica perto ou longe”
Criança B1 (V)	“ Tipo para comprar coisas novas do mesmo tamanho, o meu pai já mediu a cama porque quer comprar uma cama nova do mesmo tamanho porque vamos ter outra casa.”	“O meu pai mede as coisas para ver o tamanho, também dá para ver se...”
Criança B2 (CA)	“Não sei”	“ Para saber quanto mede”