



Iniciação à Adição através da Ludicidade

Ana Farias

Casa do Menino Jesus
casa.menino.jesus@gmail.com

Magda Teles

Casa do Menino Jesus
casa.menino.jesus@gmail.com

Guida Dias

Casa do Menino Jesus
guidagomesdias@gmail.com

Paulo Lopes

Casa do Menino Jesus
pjmlopes57@gmail.com

Resumo

O presente artigo descreve o desenvolvimento de uma proposta pedagógica, através do uso da ludicidade no processo de ensino aprendizagem da matemática, com o objetivo de facilitar a compreensão de alguns conceitos matemáticos por parte das crianças no pré-escolar. Com o tema “Iniciação à adição através da ludicidade” foram realizadas atividades práticas com um grupo de crianças de idades compreendidas entre os 5 e a 6 anos.

As conclusões apontam no sentido de que utilização do lúdico favorece o processo de ensino-aprendizagem da matemática e que os jogos matemáticos criativos geram prazer, motivação e uma melhor solidificação do pensamento lógico-matemático.

Palavras-chave: Ludicidade; adição; pré-escolar.



Abstract

The following article describes the development of a pedagogical proposition, through the use of recreation in the educational process of mathematics, with the objective of favoring the understanding of some mathematical concepts by the preschool children. Using the theme “introduction to addition through recreation”, practical activities were developed with a group of children with ages between 5 and 6.

The conclusions point to the effect that use of play favors the process of teaching and learning of mathematics and mathematical games that generate creative pleasure, motivation and better solidification of the logical-mathematical thinking.

Key-words: recreation, addition, preschool.

Résumé

Cet article décrit le développement d'une proposition pédagogique, en utilisant le ludisme dans l'enseignement et processus d'apprentissage de la mathématique, ayant comme objectif principal faciliter la compréhension de quelques concepts aux élèves de l'école maternelle. Avec le thème “initiation à l'addition à travers le ludisme”, on a fait des activités pratiques avec un groupe d'enfants âgés de cinq et six ans.

Les conclusions montrent que le ludisme facilite l'enseignement/apprentissage de la mathématique et que les jeux créatifs produisent du plaisir, de la motivation et une meilleure solidification de la pensée logique-mathématique.

Mots-clés: ludisme, addition, école maternelle.



Introdução

Nos primeiros anos de vida a criança tem consigo as primeiras experiências sensoriais e emocionais que a fará integrar numa série de processos, como a observação, a manipulação, a experimentação, e mais tarde a compreensão e a reflexão.

Assim, quando a criança na escola se confronta com o conceito de número, sabe já da existência destes no mundo dos adultos. Ouviu falar do número de anos que tem, do número de irmãos que formam a sua família, do número da porta da casa em que vive, etc...

Da mesma forma, no meio escolar, e embora o número seja um conceito ligado prioritariamente ao âmbito das matemáticas, ele surge constantemente no vocabulário das restantes áreas que integram o currículo da educação pré-escolar.

Estas noções levarão a criança a elaborar as primeiras noções matemáticas. Assim, chegando ao sentido do número, através do lúdico, aprendem que os números se interligam e compreendem as diferentes relações, bem como as várias utilizações que o número pode ter nas diferentes operações (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Tem sido apontado pela literatura que os materiais na prática educativa são facilitadores duma aprendizagem significativa, quando aliam o sentido lúdico ao jogo, visto que a criança pode desenvolver-se e interagir com o meio de forma a desenvolver capacidades intelectuais, afetivas e sociais. Através do jogo pedagógico, estimulam a criatividade e a construção de novos conhecimentos despertando o desenvolvimento de habilidades operatórias, ajudando-a a construir conexões e a desenvolver o conhecimento matemático proporcionando situações mais próximas da realidade, permitindo uma melhor compreensão na resolução de problemas.

Com o jogo tentamos que as crianças realizem de forma agradável e criativa a aprendizagem dos primeiros conceitos da matemática, que seja um desafio atrativo através de vivências lúdicas e sem recorrer, unicamente, à memorização.



Contextualização teórica

O presente trabalho "Iniciação à Adição através da ludicidade" surge da necessidade de mostrar que o lúdico pode e deve ser utilizado pelos educadores no ensino da matemática como instrumento capaz de motivar as crianças em idade pré-escolar durante o processo de ensino-aprendizagem. Guzmán (1990) valoriza a utilização de jogos, para o ensino da matemática, sobretudo porque eles divertem e extraem das atividades material suficiente para gerar conhecimento interessar e fazer com que as crianças pensem com motivação.

O mais importante no ensino-aprendizagem da matemática é a atividade mental a desenvolver nas e pelas crianças, já que é de pequenas que os primeiros cálculos matemáticos são resolvidos. A utilização dos materiais, através de modelos concretos, permite à criança construir, modificar, integrar, interagir com o mundo físico e com os seus pares, a aprender fazendo. Tal como é afirmado frequentemente no documento do Ministério da Educação para as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (1997) tem que existir um carácter lúdico nas diferentes atividades pois como é referido nas Normas (NCTM, 1991, p.21) "*as crianças são indivíduos ativos que constroem, modificam e integram ideias interagindo com o mundo físico, com os materiais em atividades que impliquem o raciocínio*".

Através das atividades lúdicas, é possível que as crianças se integrem no "mundo" da adição de forma dinâmica e prazerosa, facilitando a aprendizagem e a aquisição do conhecimento, vivenciando, experimentando, manipulando materiais.

Como refere Serrazina (2002, p.57) "o raciocínio informal e intuitivo através da manipulação de materiais e de representações informais deve ser privilegiado nestes primeiros anos de escolaridade". Assim, sempre que possível, no jardim de infância, relacionamos a matemática com a prática, com jogos e brincadeiras, unindo o lúdico ao desenvolvimento do raciocínio matemático, tendo como base as propostas das orientações curriculares para a educação pré-escolar (OCEPE),

"As orientações curriculares para a educação pré-escolar constituem um conjunto de princípios gerais e organizados para serem utilizados pelo educador para tomar decisões sobre a sua prática, ou seja, planejar e avaliar o processo educativo a desenvolver com as crianças". (OCEPE, 1997, p.13)



Cabe aos educadores pensar nas atividades baseadas nas vivências da criança de forma a realizarem descobertas e experiências para desenvolver habilidades na resolução de problemas e apresentar justificações verbais ou escritas. É fundamental que o educador, utilizando materiais didáticos, também as encoraje a fazer perguntas, a comunicar com os colegas, trocando ideias a respeito do que estão a fazer, melhorando a sua linguagem e as suas aptidões para observarem e explicarem as situações problemáticas. O educador tem que ter sempre em atenção que as dificuldades experimentadas na aprendizagem diferem de criança para criança.

Segundo Lorenzato (2006, p.1) isto *“estimulará a sua autoconfiança e reforçará a sua auto-imagem”*, pois a *“exploração matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança”*.

Neste sentido, a criança através das suas experiências diárias com quantidades, vai tomando a noção de número, o seu reconhecimento simbólico e sonoro que mais tarde dará origem *“à compreensão do número e das operações, ao desenvolvimento do sentido do número, à proficiência e flexibilidade no cálculo (mental, com papel e lápis ou utilizando calculadora) e à capacidade de resolução de problemas”* (Serrazina, 2002, p.57).

Não se pode deixar de considerar a importância de atividades como classificar, ordenar, seriar e corresponder, as quais não se referem especificamente a nenhum conteúdo da Matemática, mas que servem como organizadores do raciocínio lógico matemático e que estão entre os primeiros conceitos de matemática desenvolvido em crianças pequenas. Essas atividades visam desenvolver as operações intelectuais que permitem à criança estabelecer relações entre os elementos da realidade.

Desta forma, Kamii (1993) caracterizou as operações como conhecimento lógico-matemático e espaço-temporal. As crianças estruturam este tipo de conhecimento a partir das suas próprias ações e do seu sentido lógico, usando os processos de acomodação e assimilação para alcançar um novo equilíbrio das informações. As três áreas do conhecimento lógico-matemático incluem a classificação (encontrar semelhanças e diferenças entre os objetos, bem como agrupá-los e separá-los de acordo com elas), a seriação (ordenar as coisas de acordo com as suas diferenças relativas) e os números (julgar mais, menos e o mesmo, e conservar a quantidade, ou dar-se conta de que a quantidade da matéria não muda quando a forma muda).



Todavia, para preparar a criança para a aquisição do sentido do número, começa-se por realizar numerosas e variadas manipulações quantitativas de objetos do dia a dia. Estas atividades surgem de uma forma espontânea nas brincadeiras diárias das crianças.

“À medida que o seu universo numérico aumenta e as suas competências de contagem se desenvolvem, as crianças vão-se tornando progressivamente mais competentes, realizando cálculos mais complexos, utilizando estratégias de contagem flexíveis e inteligentes, verificando-se que alguns dos cálculos mais usados podem ser já considerados conhecimentos básicos que não necessitam de contagem nem de nenhuma outra estratégia”. (Castro e Rodrigues, 2008, p.30)

Quando a criança já domina a numeração básica, considera-se que já está preparada para se iniciar nas atividades elementares do cálculo, possuindo assim a capacidade de contar e realizar operações com números de uma forma lógica.

A aprendizagem do cálculo deve realizar-se de uma forma compreensiva desde o começo, para que se estruture um pensamento lógico-matemático mais coeso e, por sua vez, um cálculo mental mais consistente. Assim, concordando com Serrazina (2002, p. 58)

“a ideia de sentido de número está intimamente relacionada com as operações e ter o sentido do número é perceber quais são as suas implicações quando se opera com eles. Um aluno, com sentido do número não se põe a ‘adivinhar’ quando lhe é colocado um problema, mas antes é capaz de compreender qual a operação que vai usar e porquê”.

Brocardo, Serrazina e kraemer (2003) defendem o papel dos materiais lúdicos, na formação da noção dos números e das operações e no desenvolvimento de formas de cálculo. Segundo aqueles investigadores, os materiais têm um papel intermediário entre a realidade concreta e a sua representação mental no cálculo matemático. Utilizar materiais concretos para aprender a somar deve, segundo elas, desenvolver uma forma de raciocinar e de calcular que corresponde à forma mais abstrata de revolver problemas.

Ao efetuar pequenos cálculos, as crianças em idade pré-escolar, estão a desenvolver-se ao mesmo tempo que adquirem as competências de contagem. Desta forma, os cálculos por contagem são os primeiros que as crianças realizam, apoiando-se sobretudo em objetos ou recorrendo aos dedos das mãos.



"Algumas crianças utilizam os dedos como forma de representar a situação. Os dedos são um excelente meio de representação de quantidades inferiores a 10 e constituem, também, um precioso auxiliar a quando dos primeiros cálculos com quantidades não visíveis" (Castro e Rodrigues, 2008, p.37).

Iniciando a adição, como sendo o primeiro cálculo da infância, a criança procura unir conjuntos com números de um algarismo e o melhor método para o fazer é contar os objetos de um conjunto seguido da contagem dos objetos do outro conjunto. Posteriormente, procura nos dedos a representação dos elementos em cálculo. E mais tarde será capaz de resolver problemas simples mentalmente.

Analisando as Orientações Curriculares para a Educação do pré-escolar:

"neste processo de resolução de problemas não se trata de apoiar soluções consideradas certas, mas de estimular as razões das soluções, de forma a fomentar o desenvolvimento do raciocínio e do espírito crítico. O confronto das diferentes respostas e formas de solução permite que cada criança vá construindo noções mais precisas e elaboradas da realidade" (OCEPE, 1997, p.78)

Constatamos então que, o jogo lúdico, na matemática, exerce um grande papel na criação e compreensão da mesma nas crianças, de maneira a que de forma lúdica estas se vão libertando do uso de um suporte material para resolver os problemas.

Pretendemos pois descrever o desenvolvimento de uma proposta pedagógica, através do uso da ludicidade no processo de ensino aprendizagem da matemática, com o objetivo de facilitar a compreensão de alguns conceitos matemáticos por parte das crianças no pré-escolar.

Com o tema "Iniciação à adição através da ludicidade" foram realizadas atividades práticas com um grupo de crianças de idades compreendidas entre os 5 e a 6 anos, que pretendem dar resposta às seguintes questões:

- que influência tem o contexto prévio (utilização de uma história) na aplicação de uma tarefa matemática;
- qual a influência da utilização do lúdico na aprendizagem de novos conteúdos matemáticos.



Metodologia

O tema do estudo é “Iniciação à Adição através da ludicidade” e tem como objetivo central estudar como o lúdico pode e deve ser utilizado pelos educadores, no ensino da matemática, como instrumento capaz de motivar as crianças em idade pré-escolar durante o processo de ensino-aprendizagem.

A proposta pedagógica foi aplicada a um grupo de 12 crianças, duas de 6 anos e 10 de cinco anos, no Jardim de infância da Casa do Menino Jesus, na Covilhã no ano letivo 2011/2012. O grupo integra 3 meninos e 9 meninas, residentes na cidade da Covilhã que frequentam a instituição desde os 4 meses, à exceção de uma criança que integrou o grupo aos 5 anos de idade. Tem sido prática trabalhar-se com este grupo com motivação prévia, antes de qualquer atividade, podendo ser essa motivação feita através de canções, de conversas ou de histórias.

Este grupo de crianças, que segue o seu percurso educativo com a mesma educadora desde a idade de um ano, em que a prática de leitura de histórias para motivação faz parte do quotidiano, foi desta vez motivado com a história da “Lagartinha muito Comilona” para a realização da proposta pedagógica.

Desde o ano de idade que as crianças têm contacto com os livros, explorando as imagens que deles fazem parte, dando asas à sua própria imaginação e criando as suas próprias histórias. Daí a importância da história surgir nas suas vidas desde a primeira infância. Assim, para estas crianças nesta faixa etária (5/6 anos), vemos que o conto tem o poder de proporcionar o prazer da convivência com a imagem ou com a palavra.

Ouvir contar histórias na infância tem-nas levado à interiorização de um mundo de enredos, personagens, situações, problemas e soluções, que proporciona a estas crianças um enorme enriquecimento pessoal e ajuda a contribuir para a formação de estruturas mentais que lhes permitirão compreender melhor e mais rapidamente não só as histórias escritas como os acontecimentos do seu quotidiano.

A presença constante da comunicação linguística, através do conto, tem implicado nelas, do ponto de vista das propostas de atuação dentro da sala, o desenvolvimento da linguagem, do raciocínio cognitivo e da socialização indispensáveis para este género de propostas trabalhadas no Jardim de Infância. Assim, estimulando as funções cognitivas, linguísticas e sociais, as nossas crianças têm ficado mais predispostas a gostar e a desenvolver o raciocínio lógico matemático, pois este desenvolvimento é decisivo nelas para a compreensão da realidade social na qual



o domínio matemático está sempre presente, como por exemplo, o conhecimento do número, o sistema monetário, a medida, o cálculo, etc...

A investigação qualitativa em educação assume muitas formas e é conduzida em múltiplos contextos. (Bogdan e Biklen, 1994, p.16). A investigação apresentada seguiu uma metodologia qualitativa e interpretativa, onde a educadora é, também, a investigadora. Esta opção baseia-se no pressuposto de que as situações reais vividas pela educadora, na conceção e implementação das tarefas de investigação, são uma mais valia para a apreensão mais completa do objeto do estudo

Os pressupostos de uma investigação deste tipo correspondem aos estabelecidos por Bogdan e Biklen (1994) que referem que uma investigação qualitativa associa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características.

Os dados recolhidos são ricos em pormenores descritivos mas de complexo tratamento estatístico. Mesmo que o investigador possa selecionar questões específicas, à medida que vai recolhendo os dados, a abordagem que faz não é com o objetivo de responder a questões prévias ou de testar hipóteses. É privilegiada a compreensão dos comportamentos a partir da perspetiva dos sujeitos da investigação.

Estes autores descrevem cinco características fundamentais da investigação qualitativa: (1) a fonte direta dos dados é o ambiente natural, sendo o investigador o instrumento principal. O investigador introduz-se, com maior ou menor grau, no ambiente onde pretende recolher os dados assumindo que o comportamento humano é significativamente influenciado pelo contexto em que ocorre; (2) os dados recolhidos são descritivos. Os dados recolhidos são organizados em forma de palavras ou imagens e não em números. Os investigadores tentam analisar os dados, com toda a sua riqueza, respeitando, o mais possível, a forma como eles foram registados ou transcritos; (3) os investigadores qualitativos interessam-se sobretudo pelo processo, considerando os resultados ou produtos em segundo lugar; (4) os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva, não se pretendendo confirmar hipóteses prévias, mas antes construir abstrações com base em dados particulares; (5) o significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os investigadores qualitativos preocupam-se em se certificar de que as diferentes perspetivas estão a ser apreendidas adequadamente.

Uma investigação qualitativa tem como objetivo encontrar o sentido dos fenómenos sendo que o seu estudo é situado no local onde este ocorre, e pretende interpretar os significados (patentes/ocultos) que lhe são conferidos pelos sujeitos/atores nele envolvidos.



Segundo Fernandes (1991) o foco da investigação qualitativa é a compreensão mais forte dos problemas, é estudar o que influencia comportamentos, atitudes ou crenças.

Estas características vão de encontro aos objetivos e às condições deste trabalho.

Toda a investigação envolve, tal como refere Ponte (2002) quatro momentos centrais: (i) a formulação do problema ou das questões de estudo; (ii) a recolha de elementos que possibilitem responder a esse problema; (iii) a interpretação da informação recolhida com o propósito de tirar conclusões; (iv) a divulgação dos resultados e das conclusões tiradas.

Em suma, trata-se de uma investigação qualitativa interpretativa, em que é forte a importância dada ao significado dos dados (produto de um processo de interpretação), ao entendimento do significado como algo que é conferido pelos atores às ações nas quais se empenharam e a importância desta dimensão na delimitação do objeto e nas opções metodológicas (mais do que no plano dos procedimentos ou das técnicas).

A proposta pedagógica aplicada no estudo resume-se à aplicação de uma história do autor Carle (2009) "a Lagartinha muito comilona", de um jogo "a lagarta e a borboleta e da realização de desenhos.

A mesma foi desenvolvida levando em consideração os seguintes conteúdos: sentido do número e operação da adição.

A mesma foi desenvolvida levando em consideração os seguintes conteúdos: sentido do número e operação da adição.

O Jogo "a lagarta e a borboleta" realizado foi adaptado de uma das brochuras da Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (2010) estando de acordo com o tema explorado no dia em que as crianças a desenvolveram.

Inicialmente, motivou-se o grupo com a história "A Lagartinha muito comilona" (fig.1).

Para o conto da história, dispuseram-se as crianças em roda, sentadas no chão, estando a educadora ao mesmo nível para que todas pudessem visualizar a história. À medida que a educadora a foi contando, ia mostrando as páginas de modo a que as crianças pudessem explorar as imagens e estabelecer um diálogo sobre os frutos que a lagartinha ia comendo.



A história foi contada sem monotonia e de uma forma divertida, com ênfase e suspense na oralidade, para que as crianças estivessem atentas e motivadas para as páginas seguintes. À medida que a história ia avançando ia-se fomentando o diálogo sobre o que iria acontecer a seguir.

Usamos esta história com o objectivo de estimular nas crianças o gosto pelos livros, criar e valorizar práticas pedagógicas que possibilitem a descoberta do prazer da leitura, bem como utilizar o conto como um meio de informação, estabelecendo ligações que proporcionem momentos de aquisição de competências no domínio da expressão oral, cognitiva e matemática e contribuir na aquisição de um espírito crítico e na interiorização de valores que promovam a cidadania.

A história fala de uma lagarta muito comilona que come de tudo. Uma história ilustrada e colorida que mostra a semana da lagarta. Por meio de repetições, este livro pretende ajudar a criança a memorizar os dias da semana e os números. Desta forma, cada dia que passava, a lagartinha aumentava o número de frutos que comia. Começando na segunda-feira com um fruto e terminando na sexta-feira com 5 frutos (aumentando um fruto por dia):

- Segunda-feira 1 maçã;
- Terça-feira 2 peras;
- Quarta-feira 3 ameixas;
- Quinta-feira 4 morangos;
- Sexta-feira 5 laranjas.

Nesta fase inicial, as crianças podem tomar consciência do número e adquirir a noção de quantidade conforme a progressão crescente.

Num segundo momento, foi pedido às crianças que 'juntassem' o que a lagartinha tinha comido em dois dias, remetendo assim para o conceito de adição. Desta forma, as crianças foram 'juntando' o que a lagartinha comeu nos vários dias da semana (até à sexta-feira) perfazendo o somatório dos frutos todos e chegando ao total de frutos comidos na semana.

$$1 \text{ maçã} + 2 \text{ peras} + 3 \text{ ameixas} + 4 \text{ morangos} + 5 \text{ laranjas} = 15 \text{ frutos}$$

Tendo as crianças a noção completa da história partimos para a exploração de um jogo relacionado com a história, "**O jogo da lagarta e da borboleta**" (fig.2).

Apresentamos, a seguir, a explicação do jogo:



Material:

- dois tabuleiros numerados de 1 a 12 cada:
 - um em forma de lagarta;
 - um em forma de borboleta;
- dois dados;
- vinte e quatro fichas:
 - doze cinzentas;
 - doze pretas.

Regras:

- Divide-se o grupo em duas equipas, recebendo cada uma um tabuleiro e doze fichas da mesma cor.
- As equipas jogam alternadamente;
- Uma criança de cada equipa, na sua vez, lança os dois dados e a equipa calcula a soma do valor obtido, comunicando esse valor à equipa adversária. De seguida, a mesma equipa coloca uma das fichas no espaço que contem o resultado da adição, no seu próprio tabuleiro. Se esse resultado já estiver coberto a equipa passa a sua vez à equipa adversária (fig.3).
- No final, quando restar apenas o nº1, essa equipa (ou ambas) passa(m) a lançar só um dos dados até conseguir obter o nº1;
- Ganha a equipa que preencher o tabuleiro em primeiro lugar.

Com este jogo lúdico, as crianças podem iniciar o cálculo da adição entre números, bem como a noção de que o nº1, para ser obtido numa adição, só se consegue adicionando com o zero.

No final do jogo foi sugerido as crianças que fizessem um desenho alusivo à história da “Lagartinha muito comilona” numa folha de papel branca A4, para o culminar de toda a aprendizagem adquirida relativa ao conceito de adição.



Resultados:

Na história da “Lagartinha muito comilona”

Durante o conto da história “A lagartinha muito comilona” as crianças mostraram-se muito interessadas e atentas. A história permitiu que estas fizessem uma consolidação do sentido de número, já que em toda a história foram tendo contacto com os números de 1 a 15, fazendo contagem e recontagem do número de frutos que a lagarta foi comendo ao longo dos dias da semana.

- Quando lhes foi perguntado:

- “quantos frutos a lagartinha comeu na segunda-feira”?
- “quantos frutos a lagartinha comeu na terça-feira”?
- “quantos frutos a lagartinha comeu na quarta-feira”?
- “quantos frutos a lagartinha comeu na quinta-feira”?
- “quantos frutos a lagartinha comeu na sexta-feira”?

As respostas foram rápidas sem recorrer à contagem num primeiro instante. No entanto, a educadora, fez questão que se procedesse à averiguação da veracidade dessas respostas e aí fizeram a contagem da imagem de cada fruto.

- Quando as crianças foram questionadas quanto ao total de frutos comidos em dois dias, estas começaram a adicionar, “juntando” o número de frutos de cada dia questionado e chegando à conclusão (uns mentalmente e outros através da contagem das imagens):

Ed.- “qual o total de frutos que lagartinha comeu na segunda e na terça-feira?”

Crianças - “comeu 3 frutos”.

(Fazendo assim, a soma de 1 maçã + 2 peras e afirmando “1 maçã mais 2 peras é igual a 3 frutos comidos!”)

Ed.- “qual o total de frutos que a lagartinha comeu na terça e na quarta-feira?”

Crianças - “comeu 5 frutos”.

(Fazendo assim, a soma de 2 peras + 3 ameixas e afirmando “2 peras mais 3 ameixas é igual a 5 frutos comidos!”)



Ed.- *“qual o total de frutos que a lagartinha comeu na quarta e na quinta-feira?”*

Crianças - *“comeu 7 frutos”*.

(Fazendo assim, a soma de 3 ameixas + 4 morangos e afirmando *“3 ameixas mais 4 morangos é igual a 7 frutos comidos!”*)

Ed.- *“qual o total de frutos que a lagartinha comeu na quinta e na sexta-feira?”*

Crianças - *“comeu 9 frutos”*.

(Fazendo assim, a soma de 4 morangos + 5 laranjas e afirmando *“4 morangos mais 5 laranjas é igual a 9 frutos comidos!”*)

Nota: Em todas as questões foi-se confirmando a resposta através da contagem de imagens no livro.

- Quando as crianças foram questionadas quanto ao número de frutos comidos, no total, de segunda a sexta-feira começaram por dar algumas respostas, ao acaso, de acordo com o desenvolvimento cognitivo desta faixa etária:

- *“a lagartinha comeu 12”*;
- *“ela comeu 10 frutos”*;
- *“comeu 20”*.

Mas o valor exato só foi obtido quando uma das crianças afirmou *“temos de contar a fruta toda”*. Assim rapidamente recorreram à contagem das imagens:

$1 \text{ maçã} + 2 \text{ peras} + 3 \text{ ameixas} + 4 \text{ morangos} + 5 \text{ laranjas} = 15 \text{ frutos}$

“um...dois, três...quatro, cinco, seis...sete, oito, nove, dez...onze, doze, treze, catorze, quinze! Comeu 15 frutos!”

No jogo da lagarta e da borboleta

Os resultados, quanto a este jogo, foram muito positivos pois as crianças conseguiram perceber com bastante facilidade as regras do jogo e chegarem rapidamente ao conceito de adição através da soma dos valores obtidos em cada dado.

Num primeiro momento, as crianças começaram por adicionar os dados através da contagem das bolinhas de cada dado. Posteriormente, recorreram ao uso dos dedos das mãos para obter o resultado da soma e por último iniciaram o cálculo



mental, sobretudo quando o resultado de ambos os dados era o mesmo.

Quando o valor de cada dado já não suportava os dedos de uma mão (número 6), algumas crianças recorreram às mãos de outros parceiros de equipa para conseguirem realizar o cálculo.

No final do jogo e faltando o número '1', as crianças conseguiram perceber que tinha chegado o momento de se jogar só com um dado, afirmando "os dois dados juntos não dá o número '1' "; "era preciso um dos dados ter o número '0' "; "só podemos jogar com um dado para calhar o número '1' que nos falta".

No decorrer do jogo foi visível o divertimento das crianças, o espírito de entreatajuda, a comunicação fluída entre eles e principalmente a motivação que tinham ao jogar. Muitas crianças mostraram o seu entusiasmo expressando-o com apenas uma frase "Adorei o jogo".

No desenho

No desenho todas as crianças foram bastante criativas e muito expressivas. Usaram cores variadas e formas distintas para representar na folha a história da "lagartinha muito comilona". Uma característica permanente em quase todos os desenhos foi a representação numérica do número de frutos que a lagartinha comeu ao longo da semana:

- desenharam todos os frutos (fig.4);
- representaram o símbolo '+' na ligação dos frutos (fig.5);
- Representaram na forma escrita simbólica da adição $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ " (fig.6).

Os resultados destas propostas pedagógicas na abordagem da adição através da ludicidade foram visíveis na envolvimento e participação das crianças nas atividades propostas; na elevada interação criança-criança, criança-educador e educador-criança; na criação de clima de divertimento, descontração e comunicação na sala; na consolidação do sentido do número; na aquisição do conceito de adição; na iniciação à soma através da contagem de dedos; na iniciação ao cálculo mental e no desenvolvimento do pensamento lógico-matemático.



Conclusão:

Ao refletirmos sobre os resultados destas propostas pedagógicas, utilizando materiais lúdicos na aprendizagem da matemática, constatámos que as nossas crianças beneficiam quando se lhes propõe atividades que incluem a manipulação de materiais lúdicos desde muito cedo. A utilização dos mesmos foi um meio facilitador do seu pensar matemático e da sua capacidade em resolver problemas. É bom que o ensino-aprendizagem incida em estratégias criativas e na resolução de problemas, sendo a capacidade de interação do educador muito importante no processo educativo.

Desta forma, os resultados foram conclusivos quanto à importância do papel que os materiais lúdicos desempenham como ferramentas no ensino-aprendizagem da matemática. Mostraram-nos que um ambiente rico em recursos e estratégias lúdicas e criativas, leva à estimulação, formação e desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático da criança em idade pré-escolar.

Assim, damos real importância entre fazer e compreender, de modo a que o educador, na sua prática pedagógica, utilize os materiais manipuláveis, como instrumento intervenção, como ferramenta, com o objetivo de contribuir para a construção do conhecimento por parte da criança.

Nestas circunstâncias, é fundamental não esquecer que a utilização da ludicidade, por si só, não traduz uma aprendizagem eficaz e significativa da matemática. Deve ser um processo ativo, vivenciado pela criança, onde pode explorar, desenvolver, testar, discutir, aplicar ideias, refletir, de modo a que os jogos lúdicos sejam um meio e não um fim.

Resta-nos afirmar ainda que o educador, no pré-escolar, deve surgir como um mediador entre a criança e os materiais que explora, por forma a proporcionar diferentes potencialidades educativas, valorizando a criança, respeitando as suas diferenças e motivando-a na construção do pensamento matemático.



Referência Bibliográfica:

- Bogdan, R. e Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Brocardo, J., Serrazina, L. e Kraemer, JM. (2003). *Algoritmos e sentido do número*. In I. Educação e Matemática, 75 (pp. 11-15).
- Carle, E. (2009). *A lagartinha muito comilona*. Matosinhos: Kalandraka.
- Castro, J. e Rodrigues, M. (2008). *Sentido de Número e Organização de Dados – Textos de Apoio para Educadores de Infância*. Lisboa: ME- DGIDC.
- Fernandes, D. (1991). Notas sobre os paradigmas da investigação em educação. *Noesis*, 18 (pp. 64-66)
- Guzman, M. (1990). *Aventuras Matemáticas*. Barcelona: Labor. Coleção: O prazer da Matemática.
- Kamii, C. (1993). *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para atuação junto a escolares 4 a 6 anos*. São Paulo: Papirus.
- Lorenzato, S (2006). *Educação infantil e percepção matemática*. Campinas, SP: Autores Associados. Coleção: Formação de Professores.
- Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação pré-escolar*, Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- National Council Teachers of Mathematics (1991). *Normas para o currículo e a avaliação em matemática escolar*. Lisboa: APM/IIIE.
- Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa prática. In GTI (Org). *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. (pp. 5-28). Lisboa: APM
- Serrazina, L (2002). *Competência matemática e competência de cálculo no 1º ciclo*. In I. Educação e Matemática, 69 (pp. 57-60).



ANEXOS



Figura 1

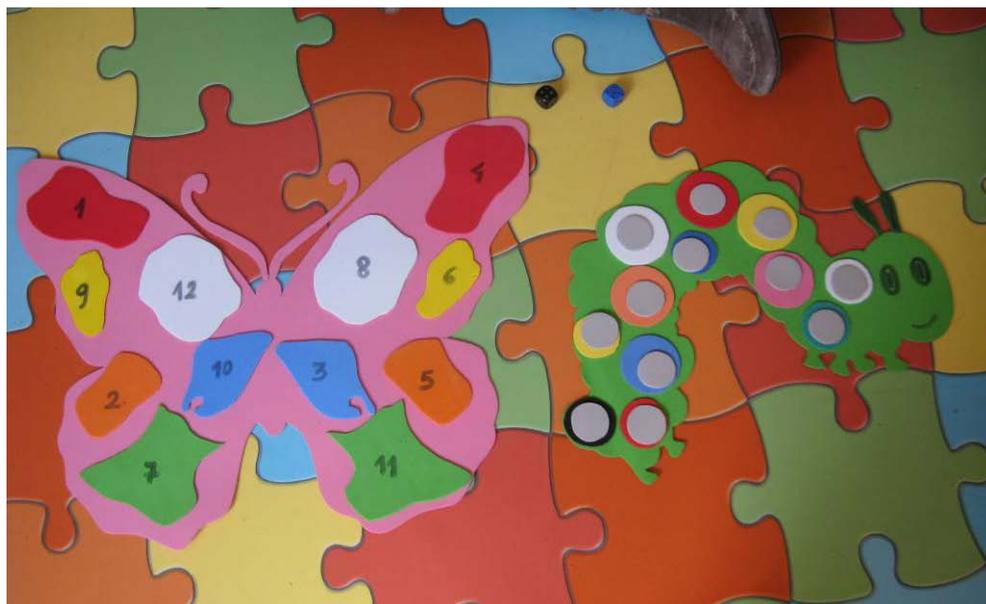


Figura 2



Figura 3



Figura 4

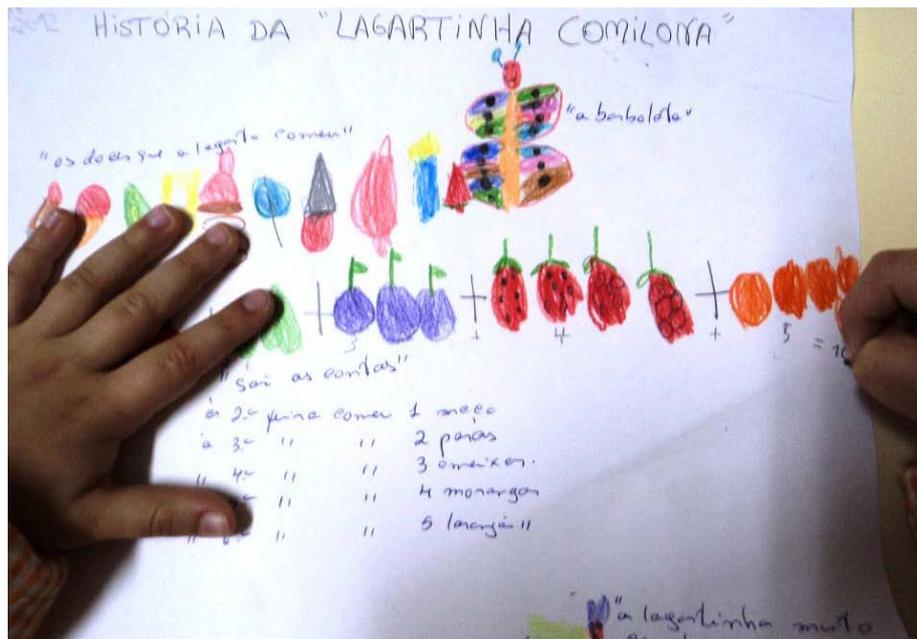


Figura 5



Figura 6