

O jogo e a aprendizagem da matemática na educação infantil

ISABEL CLÁUDIA NOGUEIRA
SÍLVIA LOPES
TERESA FERNÁNDEZ BLANCO
DOLORES RODRÍGUEZ VIVERO

É na Educação Pré-escolar que, ao brincarem e jogarem, as crianças começam a construir uma relação próxima com a Matemática, sendo que a qualidade dessa relação pode influenciar positivamente ou condicionar negativamente o seu desenvolvimento e as suas aprendizagens posteriores nesse campo disciplinar. Neste texto, pretendemos partilhar algumas situações pedagógicas que foram desenvolvidas em contexto pré-escolar com um grupo de crianças com 4 e 5 anos, em que o jogo foi o veículo promotor de aprendizagens matemáticas.

Palabras chave: Aprendizagem da Matemática, Estratégias Pedagógicas, Jogo, Educação Infantil.

Playing and Learning Mathematics in Early Childhood Education

It is in Early Childhood Education that, playing, children begin to build a close relationship with Mathematics, and the quality of this relationship can positively influence or may negatively constrain their development and their subsequent learnings in this disciplinary area. In this paper, we intend to share some pedagogical situations that were developed in pre-school context with a group of children 4 and 5 years, where playing was the vehicle for promoting Mathematics learning.

Keywords: Mathematics Learning, Pedagogical Strategies, Play, Early Childhood Education.

É na educação pré-escolar que, ao brincarem e jogarem, as crianças começam a construir uma relação próxima com a Matemática, sendo este aspeto fundamental para o seu desenvolvimento e para as aprendizagens futuras. Na Educação Infantil as crianças devem construir os conceitos matemáticos brincando livremente e através de atividades lúdicas, de forma que “vão espontaneamente construindo noções matemáticas a partir das vivências do dia-a-dia” [3, p. 73].

A precoce familiarização das crianças com a Matemática na etapa infantil torna-se essencial, uma vez que “é hoje aceite por todos que um bom desenvolvimento das capacidades matemáticas se inicia nos primeiros anos e que as aprendizagens matemáticas futuras estão intimamente relacionadas com a qualidade das experiências iniciais em Matemática” [2, p. 25]. Concordando com esta autora, Maia defende que a Matemática é uma área “cujo conhecimento é hierarquizado, isto é, os seus diferentes saberes são suportados por outros e a não compreensão destes impede a compreensão dos que se baseiam nestes” [1].

Assim, tudo o que as crianças aprendem ou não aprendem durante estes anos poderá influenciar positivamente ou condicionar negativamente as aprendizagens futuras, visto que é nestes anos iniciais que a criança obtém as bases que lhe permitirão adquirir o conhecimento matemático e ganhar gosto e interesse pela Matemática. Para tal, é determinante a qualidade das experiências de aprendizagem que lhes são proporcionadas, constituindo o jogo uma estratégia privilegiada para o desenvolvimento de competência matemática, dado que poderá ser um “facilitador de aprendizagem”, uma vez que permite desenvolver “o raciocínio, a reflexão, o levantamento de hipóteses, a experimentação e a própria avaliação, para além de desenvolver a autonomia, a auto-estima e a socialização” [6, p. 27].

Nas linhas que se seguem, partilharemos situações pedagógicas realizadas em contexto pré-escolar com um grupo de crianças com 4 e 5 anos, em que o jogo foi o veículo promotor de aprendizagens matemáticas.

Caracterização do contexto de intervenção

A prática educativa desenvolveu-se numa sala de Educação Pré-Escolar de uma instituição privada da área do Grande Porto, com um grupo constituído por 16 crianças, 10 do género masculino e 6 do feminino, de idades compreendidas entre os 4 e os 5 anos.

O grupo caracteriza-se por ser curioso, autónomo e participativo, e os seus processos cognitivos revelam “a função simbólica, a compreensão das identidades, a compreensão da causa e efeito, a capacidade para classificar e a compreensão do número” [5, p. 312].

Neste grupo, a grande maioria das crianças já tem noção de que as suas ações trazem consequências, que podem ser boas ou más, e o jogo simbólico está muito presente nas brincadeiras deste grupo, quer dentro na sala, quer no recreio. Relativamente à área da Matemática, de modo geral as crianças conhecem os números até 10, contam corretamente e apresentam facilidade em interpretar gráficos.

As práticas desenvolvidas

Atividade	Domínios / Conteúdos
À Pesca dos Números	Números e operações: <ul style="list-style-type: none"> • Contagem até 10 • Correspondência do número à quantidade
Os Coelhos nas Tocas	Números e operações: <ul style="list-style-type: none"> • Contagem até 10 Geometria e medida: <ul style="list-style-type: none"> • Noções topológicas (dentro e fora)
O Jogo da Macaca	Números e operações: <ul style="list-style-type: none"> • Contagem até 10 • Correspondência do número à quantidade
O Jogo do Bowling	Números e operações: <ul style="list-style-type: none"> • Contagem até 10 • Adição • Subtração

Quadro 1: Caracterização geral dos jogos realizados.

No quadro 1 estão identificados os jogos realizados, explicitando-se, para cada um, o domínio e os conteúdos matemáticos explorados.

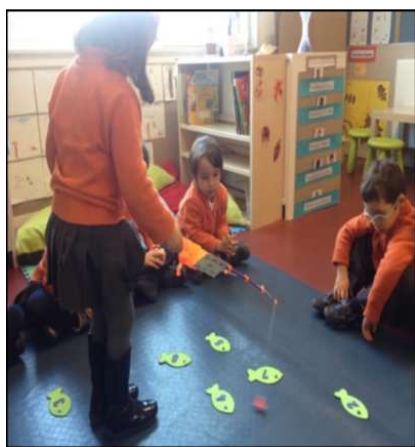
Nas secções seguintes descrevem-se as atividades que foram desenvolvidas com este grupo de crianças, apresentando-se imagens elucidativas de algumas fases da sua realização.

À Pesca dos Números

Descrição: Neste jogo as crianças deverão pescar peixinhos. Para isso, retiram de forma aleatória um cartão com imagens de dentro do saco. De seguida deverão contar o número de imagens presentes no cartão de modo a saberem qual o peixe que terão que pescar, ou seja, a criança pegará na cana, colará o cartão correspondente à quantidade e terá que pescar o peixe que tiver o número que represente a quantidade de imagens presentes no cartão.

Durante a realização deste jogo, o grupo mostrou entusiasmo e a grande maioria das crianças realizou o jogo sem dificuldade: após retirar um cartão, cada jogador contava as imagens, colocava o cartão na cana e pescava o peixe com o numeral respetivo, sob o olhar atento das outras crianças (figuras 1a e 1b).

As crianças estiveram motivadas e atentas durante o jogo. Por vezes, quando viam que um amigo manifestava alguma dificuldade na associação quantidade-número, tentavam ajudá-lo, apontando para o respetivo peixe.



(a) Jogando À Pesca dos Números.



(b) Entreajuda na Pesca dos Números.

Figura 1

Os Coelhos nas Tocas

Descrição: No início do jogo, o educador coloca alguns arcos espalhados pelo chão. O jogo inicia-se com as crianças a correrem livremente pelo espaço: quando ouvirem “STOP! X coelhos na toca!”, as crianças (coelhos) terão que correr o mais depressa possível para as tocas (arcos), só podendo ficar X crianças em cada toca. As crianças que não conseguirem chegar a tempo aos arcos ficarão de fora uma jogada. A cada jogada, o educador troca o número de coelhos nas tocas, modificando também o número de tocas disponíveis.

Refira-se que na jogada “4 coelhos na toca!”, rapidamente dois dos arcos ficaram cheios com 4 crianças. Contudo, havia dois arcos com apenas 3 crianças cada um: quando questionados sobre a correção, uma das crianças saiu de um dos arcos com 3 elementos e completa o outro arco. Não havendo outra alternativa, as restantes duas crianças que permaneceram no arco ficaram uma vez sem jogar, de acordo com as regras previamente estipuladas.



(a) Jogada “2 coelhos na toca”.



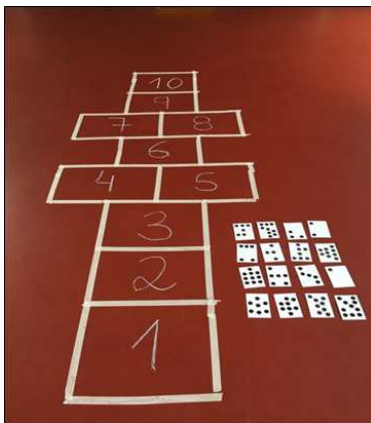
(b) Jogada “5 coelhos na toca”.

Figura 2

O Jogo da Macaca

Descrição: Este jogo pode ser realizado no exterior ou num espaço interior, como a própria sala ou o ginásio. O educador deve desenhar no chão o Jogo da Macaca (figura 3a).

Joga uma criança de cada vez: para tal, terá que retirar do saco um cartão à sorte. De seguida deverá contar o número de figuras presentes no cartão e colocá-lo por cima do número desenhado no chão, para poder jogar o jogo. Se a criança fizer corretamente a correspondência do cartão ao número e se “saltar” corretamente, poderá jogar mais uma vez. O jogo termina quando todos tiverem jogado.



(a) O Jogo da Macaca.



(b) Criança em contagem.

Figura 3

Quando viram o desenho da Macaca previamente desenhado no chão pela educadora, as crianças começaram logo a gritar “o Jogo da Macaca!”, perguntando “Podemos jogar?”



(a) Colocando o cartão na Macaca.



(b) Deslocando-se na Macaca.

Figura 4

Deu-se então início ao jogo. Uma criança de cada vez, pegou num cartão à sorte do chão e contou o número de bolas presentes no cartão (figura 3b). Colocou então o cartão no quadrado com o número respetivo correspondente à quantidades de bolas (figura 4a) e começou a saltar até chegar ao quadrado do cartão, apanhando-o e voltando para trás (figura 4b).

De um modo geral, as crianças não apresentaram dificuldades quer na contagem quer no reconhecimento do grafismo dos números. Apenas uma criança necessitou de ajuda em ambas as situações, uma vez que não efetuava a contagem de forma correta (contava a mesma bola mais que uma vez) e não reconhecia o numeral “oito” no Jogo da Macaca.

O Jogo do Bowling

Descrição: Neste jogo as crianças têm que lançar a bola com o objetivo de fazer cair o maior número de garrafas possíveis. Cada criança terá a oportunidade de lançar a bola 2 vezes.

Na primeira vez, a criança lança a bola e regista no seu boletim quantas garrafas deitou ao chão: no seu boletim, a criança riscará a quantidade de símbolos igual ao número de garrafas que derrubou. Na segunda vez, já com as garrafas novamente todas colocadas no sítio, a criança volta a lançar a bola e a registar quantas garrafas caíram. No fim, a criança terá que ser capaz de dizer em que jogada derrubou mais garrafas.

Apesar de muitas crianças já conhecerem o Jogo do Bowling, este era um pouco diferente, uma vez que, em cada jogada, as crianças teriam de registar no seu boletim o número de garrafas que conseguiram derrubar.

Assim, começado o jogo, uma criança de cada vez dirigiu-se à risca branca no chão e lançou a bola. Após a contagem das garrafas derrubadas e do seu registo no seu boletim (figura 5a) realizada na primeira jogada, realizou-se a segunda jogada, onde as crianças tiveram que repetir os mesmos procedimentos.

Terminada a segunda jogada, todas as crianças se juntaram numa roda e foram analisados os resultados obtidos. Todas as crianças responderam às questões “Quantas garrafas foram abaixo?”, “Quantas



(a) Contagem no Bowling.



(b) Registo da pontuação no Bowling.

Figura 5

ficaram por derrubar?”, “Derrubaste mais garrafas na primeira ou na segunda jogada?” e “Quantas garrafas derrubaste nas duas jogadas?”.

No final, um grupo de crianças pediu para deixar o jogo na sala, uma vez que gostaram muito de o jogar e queriam mesmo muito voltar a jogar.

Considerações finais

Como Sá, consideramos que “o jogo, o brincar (...) desempenham um papel fundamental nas nossas aprendizagens” [7, p. 3]; constituindo o jogo uma atividade lúdica “primordial no desenvolvimento da criança” [4, p. 83], deverá ser entendido como um meio para a aprendizagem da Matemática, nomeadamente em contexto pré-escolar.

As práticas que aqui partilhamos constituem um pequeno exemplo de como os jogos podem contribuir para aprendizagens matemáticas estimulantes e significativas, permitindo diversificar as estratégias de ensino e, por tal, enriquecer os ambientes de ensino/aprendizagem. A natural propensão das crianças para o jogo configura-o como um excelente dispositivo pedagógico ao serviço do desenvolvimento não apenas das suas capacidades lógico-matemáticas [8], permitindo-lhes integrar conceitos e ideias matemáticas, mas possibilitando-lhes igualmente interagir com os outros e com o mundo, constituindo um recurso ímpar ao seu pleno desenvolvimento.

AGRADECIMENTOS: Este texto está vinculado ao projeto *Conocimientos y Competencias Didáctico-Matemáticas para una educación inclusiva: Prácticas/enseñanza/formación para desarrollar/favorecer el dominio afectivo* (CCDMEI-PDA. PID2021-122326OB-I00, Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación, 2021-2023, España).

Referencias bibliográficas

- [1] Maia, J.S. (2008): *Aprender... Matemática do Jardim-de-Infância à Escola*, Porto, Porto Editora.
- [2] Mata, S.S. (2012): *O Ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico*, Tese de Mestrado, Universidade dos Açores, Ponta Delgada.

- [3] Ministério da Educação (1997): *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar 1997*, Lisboa, Ministério da Educação.
- [4] Nogueira, I.C. (2004): “A aprendizagem da matemática e o jogo”, *Saber (e) Educar*, 9, pp. 81-87.
- [5] Papalia, D.E., S.W. Olds e R.D. Feldman (2009): *O Mundo da Criança: da infância à adolescência*, 11.ª edição, São Paulo, McGraw-Hill.
- [6] Santos, F. (2008): *A Matemática e o jogo – Influência no rendimento escolar*, Tese de Mestrado, Universidade Nova, Lisboa.
- [7] Sá, A. (1997): *A aprendizagem da matemática e o jogo*, 2.ª edição, Lisboa, Associação de Professores de Matemática.
- [8] Tucker, K. (2014): *Mathematics Through Play in the Early Years*, Londres, SAGE Publications Ltd..

Isabel Cláudia Nogueira

Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti – CIPAF | CIDTFF

[<icn@esepef.pt>](mailto:icn@esepef.pt)

Sílvia Lopes

Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti – CIPAF

[<sii.lopes@hotmail.com>](mailto:sii.lopes@hotmail.com)

Teresa Fernández Blanco

Departamento de Didácticas Aplicadas, Universidade de Santiago de Compostela

[<teref.blanco@usc.es>](mailto:teref.blanco@usc.es)

Dolores Rodríguez Vivero

Departamento de Didácticas Aplicadas, Universidade de Santiago de Compostela

[<dolores.rodriguez.vivero@usc.es>](mailto:dolores.rodriguez.vivero@usc.es)