

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Jornal das Primeiras

MATEMÁTICAS



QUADRADO



CÍRCULO



TRIÂNGULO
ISÓSCELES



RETÂNGULO



HEXÁGONO



ELIPSE



PENTÁGONO

ATIVIDADES LÚDICO-MANIPULATIVAS NO JARDIM DE INFÂNCIA: ESTRATÉGIAS PROMOTORAS DE UMA APRENDIZAGEM ATIVA E INTEGRADA

José Cascalho, Diana Oliveira e Ricardo Teixeira
Universidade dos Açores
jmc@uac.pt, di.oliveira7810@gmail.com e rteixeira@uac.pt



Jogos

ATIVIDADES LÚDICO-MANIPULATIVAS NO JARDIM DE INFÂNCIA: ESTRATÉGIAS PROMOTORAS DE UMA APRENDIZAGEM ATIVA E INTEGRADA

José Cascalho, Diana Oliveira e Ricardo Teixeira

Universidade dos Açores

jmc@uac.pt, di.oliveira7810@gmail.com e rteixeira@uac.pt

Resumo: *Apresenta-se uma reflexão sobre algumas das atividades lúdico-manipulativas realizadas por crianças ao longo de um estágio no Pré-Escolar, no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, da Universidade dos Açores. Com as atividades discutidas neste artigo, pretende-se mostrar que os jogos matemáticos podem estimular a aprendizagem das crianças desde tenra idade, promovendo a interligação com outras áreas e domínios expressos nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar [4].*

É importante referir que houve a preocupação em selecionar tarefas que trabalhassem os três temas matemáticos que normalmente se agrupam em números e operações, geometria e medida, e organização e tratamento de dados. A par desta escolha, optou-se também por apresentar tarefas que explorassem a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática, três capacidades transversais que devem ser trabalhadas desde cedo.

Neste artigo, começa-se por apresentar uma breve fundamentação teórica, onde se destacam alguns autores que defendem a importância de se trabalhar a Matemática pela via lúdica, com recurso a jogos e também a materiais manipuláveis. Segue-se a apresentação das tarefas implementadas e, por fim, breves considerações finais que realçam os aspetos mais interessantes de cada tarefa apresentada, bem como a sua interligação a outras áreas e domínios.

Palavras-chave: jogos; materiais manipuláveis; pré-escolar; aprendizagens integradas.

1 A Matemática e o Lúdico

Atualmente, tanto o educador de infância como o professor do 1º Ciclo do Ensino Básico têm ao seu dispor um leque de atividades lúdicas, com recurso a jogos pedagógicos e a tarefas onde se apela à utilização de materiais manipuláveis, estruturados ou não. A Matemática se for vivida, deste cedo, de forma lúdica, recorrendo aos jogos e aos materiais, pode proporcionar à criança não só uma fonte de prazer e divertimento, como também de motivação e desafio.

De facto, como refere Santos ([7], p. 12),

ao levar o lúdico para as escolas está-se promovendo algo diferenciado que ajuda os alunos a resgatar o prazer, mudar sua visão de escola e dar um novo sentido ao processo de aprendizagem, pois trabalhar com as emoções, além de contribuir na concretização de propostas cognitivas que levam a construir conceitos e dominar habilidades, pode transformar as metodologias do ensino.

Ao longo dos anos, vários autores têm defendido a importância do jogo para o desenvolvimento da criança. Também no domínio específico da Matemática o jogo tem vindo a ganhar destaque.

Nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar ([4], p. 76), está patente a referência ao uso dos jogos no domínio da Matemática. De acordo com este documento, os jogos

são um recurso para a criança se relacionar com o espaço e que poderão fundamentar aprendizagens matemáticas, como por exemplo: comparação e nomeação de tamanhos e formas, designação de formas geométricas, distinção entre formas planas e em volume e, ainda, comparação entre formas geométricas puras e objectos da vida corrente.

Para Lopes [2], são várias as vantagens que levam a que educadores e professores optem por utilizar o jogo no ensino da Matemática. Segundo este autor, os jogos

- permitem uma abordagem informal e intuitiva de conceitos matemáticos considerados, em determinado momento, demasiados abstratos;
- permitem que o ritmo de cada aluno seja respeitado mais naturalmente;
- podem contribuir para que o aluno encare o erro de uma forma mais positiva e natural;
- permitem que os alunos sintam que podem ter sucesso;
- favorecem naturalmente a interação entre os alunos.

Segundo Sá ([6], p. 10), “os jogos são referidos como necessários ao aprofundamento dos conhecimentos e como actividades em que os alunos possam brincar e explorar, fazendo descobertas, caminhar no sentido da abstracção, desenvolver a imaginação e o raciocínio e discutir e comunicar as suas decisões”.

Apresentamos também uma interessante citação de Barrody e Wilkins (1999, citados em [3], pp. 86-87), onde se destaca mais um importante argumento que nos leva a perceber o quanto o jogo pode ser importante para o desenvolvimento de competências no âmbito da Matemática. Para estes autores,

o jogo é um dos mais importantes meios através do qual as crianças aprendem sobre o mundo e como cooperar com ele. Os jogos são uma forma particular de brincar que ajuda a desenvolver o raciocínio e os conceitos matemáticos bem como a praticar procedimentos básicos. [...] Os jogos também servem como um recurso valioso de diagnóstico. Observando a criança a jogar um jogo particular, os pais e educadores podem detectar forças e fraquezas específicas nos conceitos, raciocínios e técnicas matemáticas.

Apresenta-se de seguida a opinião de Serrazina ([8], p. 94) sobre o papel do jogo na aprendizagem Matemática. Para esta autora,

jogar permite desenvolver nas crianças conhecimentos matemáticos e a capacidade de resolver problemas tornando-as auto-confiantes, criativas e capazes de discutir os seus conhecimentos e ideias. Permite ainda que as crianças construam o seu conhecimento sobre as suas capacidades, o seu raciocínio, as suas preferências e a forma como conseguem estabelecer relações entre noções e significados matemáticos.

Relativamente aos materiais manipuláveis, estes também constituem uma mais-valia na exploração de conteúdos matemáticos. Segundo Alsina ([1], p. 9),

sempre que se pretenda introduzir uma nova competência matemática, o processo ideal de ensino-aprendizagem deveria incluir a manipulação de diferentes materiais, já que só a partir de um ensino diversificado, rico em recursos e estratégias para abordar uma mesma aprendizagem, se conseguirá que as aprendizagens matemáticas sejam interiorizadas de forma significativa e aumente o grau de consciência sobre elas.

Na mesma linha de pensamento, de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar ([4], p. 75), “a utilização de diferentes materiais dá à criança oportunidades para resolver problemas lógicos, quantitativos e espaciais”.

Em jeito de conclusão, pode-se referir que, segundo Reys (s.d., citado em [5], p. 289), os materiais manipuláveis

convenientemente seleccionados e utilizados permitem, entre outros aspectos: (a) diversificar as actividades de ensino; (b) realizar experiências em torno de situações problemáticas; (c) representar concretamente as ideias abstractas; (d) dar a oportunidade aos alunos de descobrir relações e formular generalizações; e (e) envolver os alunos activamente na aprendizagem.

Finalmente, nunca é demais referir que as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar ([4], p. 48) privilegiam uma perspectiva globalizante da aprendizagem, entendida como prática que deve ser transversal a outros níveis de ensino:

as diferentes áreas de conteúdo deverão ser consideradas como referências a ter em conta no planeamento e avaliação de experiências e oportunidades educativas e não como compartimentos estanques a serem abordados separadamente.

Esta perspectiva é cara ao trabalho apresentado uma vez que, no contexto de cada uma das tarefas propostas, a articulação entre diferentes áreas de conteúdo foi sempre pensada de forma intencional.

2 Tarefas desenvolvidas

Nesta secção apresentam-se três tarefas que foram propostas ao grupo de crianças do Jardim de Infância onde decorreu o estágio. É de salientar que as tarefas foram planeadas e desenvolvidas com uma dupla preocupação: por um lado, explorar conceitos matemáticos a partir de jogos e de materiais lúdico-manipulativos adequados ao contexto do Pré-Escolar; por outro lado, estabelecer pontes de ligação com outras áreas e domínios.

Tarefa A: Jogo do tiro ao alvo

Descrição: Este é um jogo numérico direcionado a crianças em idade pré-escolar, em que se pretende trabalhar as operações aritméticas, nomeadamente a operação de adição.

Para a realização deste jogo, foi necessário elaborar, em papel de cenário, um tabuleiro com círculos concêntricos de diferentes cores, sendo que cada um deles estava associado a um número, de 2 a 5. O fundo correspondia ao número 1. Após efetuar o lançamento, com uma pequena pedra ou com uma tampa de garrafa, cada jogador recebia pequenos círculos em cartolina, cuja quantidade correspondia ao número da zona do papel de cenário em que havia acertado. Realizados dois lançamentos, o jogador teria que preencher uma ficha com o intuito de adicionar as pontuações alcançadas nesses lançamentos, tendo como suporte os círculos pequenos ganhos em cada um dos dois lançamentos.

O que se pretendia: Pretendia-se que as crianças fossem capazes de estabelecer relações numéricas, reforçando a ligação entre o ato de registar os pontos obtidos em cada lançamento e o de calcular a sua soma para obter a totalidade da pontuação alcançada – operação de adição, no sentido de acrescentar. Uma vez que esta atividade teve por base o jogo do tiro ao alvo, foi também nosso objetivo proporcionar a socialização, a compreensão e a aceitação de regras, desenvolvendo algumas competências no domínio da expressão físico-motora.

Após realizarem os dois lançamentos, as crianças preencheram uma ficha de trabalho com o intuito de saber qual a pontuação total alcançada. Uma vez que as crianças tiveram que pintar círculos em quantidade correspondente aos números conquistados nos dois lançamentos, encontramos nesta tarefa uma competência relacionada com o domínio da expressão plástica que faz alusão à capacidade de explorar técnicas de pintura e os respetivos materiais como forma de se expressar.

Tendo em conta as competências acima referidas, os descritores de desempenho que foram formulados, com base nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar [4], foram os seguintes:

- Representar corretamente os números;
- Efetuar a operação de adição;
- Cumprir as regras do jogo;

- Trabalhar a precisão de lançamento;
- Utilizar corretamente o material de pintura;
- Pintar no espaço delimitado.

Reportagem fotográfica:



O que foi feito: Participaram neste jogo todas as crianças da sala, com idades compreendidas entre os 4 e os 6 anos. As crianças foram divididas em dois grupos, um de sete crianças e o outro de seis. A primeira parte do jogo, que consistia em efetuar os lançamentos para o papel de cenário, foi realizada no exterior, na zona de recreio. Cada grupo, na sua vez, dirigiu-se ao espaço exterior para proceder aos lançamentos. Foram entregues às crianças tampas de garrafa para esses lançamentos.

Quando as crianças do primeiro grupo começaram a realizar os lançamentos, constatou-se que muitas delas apresentavam dificuldades em acertar nos círculos do tabuleiro e então optou-se, em cada lançamento, por dar três oportunidades a cada criança para acertar em algum círculo. Mesmo assim, verificou-se que as crianças estavam a ter dificuldades em acertar nos círculos com as tampas, porque estas rolavam com grande facilidade. Por isso, optou-se por utilizar pequenas pedras com o segundo grupo que realizou o jogo.

Concluídas as duas rodadas de lançamentos, as crianças foram para a sala de atividades com o intuito de elaborar a ficha para saberem qual a sua pontuação final. Após se ter explicado como a ficha deveria ser preenchida, cada criança pintou o número de círculos que obteve em cada lançamento, calculando no final o total de círculos coloridos.

Reflexão sobre o que foi feito: Foi possível verificar que as crianças que participaram no jogo estiveram motivadas, concentradas, participativas e muito empenhadas em conseguir alcançar um desempenho positivo. Esta motivação foi notória pois o grupo que estava a jogar não dispersou a sua atenção com as atividades que, paralelamente, estavam a decorrer na sala com as restantes crianças.

Analisando, agora, as várias fases do jogo, verificou-se que as crianças estiveram muito mais animadas e motivadas no decorrer do lançamento do que durante a elaboração da ficha, pois algumas crianças fizeram a ficha à pressa

para poderem ir brincar e nem pintaram bem os círculos. Parece ter prevalecido, assim, o interesse por atividades que envolvem ações e movimentos corporais. Em alternativa à ficha, poder-se-ia ter construído uma tabela de dupla entrada de grandes dimensões que seria afixada no exterior, perto do papel de cenário, para registar os lançamentos pois, especialmente nestas idades, as crianças ficam fascinadas com materiais que apresentam grandes dimensões. A tabela seria preenchida após cada lançamento, procurando partilhar os resultados e avaliar a prestação de cada um ao longo do jogo.

É de salientar que a maioria do grupo não apresentou dificuldades em preencher a ficha e algumas crianças, antes de a preencherem, já sabiam qual a sua pontuação final, o que confirma que nesta faixa etária algumas crianças já apresentam capacidade para adicionar números pequenos (neste caso, entre 1 e 5). Para esta situação, julgamos que contribuiu o fato de se ter fornecido a cada criança pequenos círculos representativos dos pontos que eram alcançados em cada lançamento, vindo ao encontro de alguns autores que defendem a importância da utilização de materiais manipuláveis nas etapas iniciais de aprendizagem. Também no decorrer do preenchimento da ficha observámos que algumas crianças ainda representavam os numerais de forma espelhada.

Esta é uma tarefa que se liga a outras áreas de conteúdo pois estabelece uma conexão com o domínio da expressão motora (tiro ao alvo – lançamento – motricidade fina) e com o domínio da expressão plástica (pintura).

Tarefa B: Jogo de cartas “Junta oito”

Descrição: Este é um jogo numérico direcionado a crianças em idade pré-escolar, que tem como objetivo trabalhar as operações, nomeadamente a operação de adição. Este jogo de cartas foi adaptado do jogo “Junta seis” que é apresentado na brochura *Sentido do número e organização de dados*, do Ministério da Educação. Para o jogo “Junta oito” foram desenvolvidas 24 cartas representando os números de 1 a 8 de três formas diferentes: cartas com numerais, cartas com pontos e cartas com imagens.

O que se pretendia: Com a realização deste jogo, pretendia-se que as crianças fossem capazes de compreender as diferentes formas de representação de um número e que, com isso, estabelecessem diversas relações numéricas. O descritor de desempenho que está subjacente a esta tarefa é o seguinte:

- Combinar vários números para obter a soma 8.¹

Reportagem fotográfica:



¹Com o decorrer do jogo, as crianças não combinaram apenas os vários números ao seu dispor para obter a soma 8, experimentando também outras somas. Entendemos, por isso, que o descritor mais adequado seria “Combinar vários números para obter diferentes somas”.



O que foi feito: Selecionaram-se sete crianças do grupo e formaram-se duas equipas, uma com quatro crianças e outra com três. Optou-se por realizar o jogo fora da sala de atividades para que as crianças estivessem mais concentradas. Numa primeira fase, explicou-se em que consistia o jogo, apresentando-se as cartas e as várias representações dos números, de 1 a 8. Posteriormente foram selecionadas duas cartas com representações diferentes de um mesmo número, para que as crianças, após algum debate, percebessem que, de facto, ambas representavam o mesmo número.

De seguida, viraram-se 6 cartas, escolhidas aleatoriamente, e juntaram-se 2 dessas cartas com representações diferentes² (no caso concreto, uma com pontinhos e outra com um numeral). Perguntou-se às crianças qual a pontuação que se conseguiria obter caso se adiciassem as pontuações das duas cartas. Rapidamente o grupo chegou à resposta correta. Posteriormente, e com as mesmas 6 cartas, foi pedido para que uma das crianças arranjasse uma forma de obter dois pontos pelo mesmo processo. Inicialmente a criança escolhida selecionou a carta com o numeral 2. Contudo, depois de lhe ter sido explicado que eram precisas duas cartas cujas pontuações adicionadas dessem 2, ela conseguiu selecionar as cartas corretamente.

Passada esta fase de explicação e exploração das cartas, deu-se início ao jogo. Já com as equipas formadas, viraram-se as primeiras seis cartas. Em seguida, pediu-se às equipas que utilizassem o mesmo processo de emparelhamento de forma a obter 4 como pontuação total. Rapidamente uma das equipas chegou ao resultando. Então, para dar oportunidade à outra equipa de elaborar uma resposta com as restantes cartas, foi proposta uma nova pontuação total (8). A primeira reação dessa equipa foi pegar na carta com o numeral 8, e novamente foi necessário explicar que, para formar a pontuação desejada, era necessário adicionar as pontuações de duas cartas. Depois de essa equipa encontrar as duas cartas cujas pontuações adicionadas davam 8, passou-se para uma segunda ronda: foram viradas outras seis cartas e pedida uma nova pontuação total.

Depois de apresentada a nova pontuação pretendida, verificou-se que as crianças pegavam em cartas aleatoriamente sem se preocupar em formar a pontuação solicitada. Após recolherem o máximo de cartas é que, olhando para elas, confirmavam se conseguiam formar a pontuação ou não. Nas restantes jogadas, verificou-se o mesmo comportamento. As crianças preocupavam-se em pegar no máximo de cartas que conseguissem para posteriormente formar com as cartas a pontuação pedida.

Terminada a exploração do jogo com o grupo de sete crianças, já na sala de atividades, durante o momento de brincadeira livre, este jogo foi explorado por uma criança que não pertencia a esse grupo. À partida, a criança mostrou perceber que um mesmo número poderia ter várias representações.

Quando se deu início ao jogo, após lhe ter sido indicada a pontuação total

²Os dois números em causa não têm que ser iguais.

pretendida, a primeira reação dessa criança foi a de afirmar que não existiam na mesa cartas com o número correspondente a essa pontuação. Então voltou-se a explicar o que era pretendido e, após várias tentativas e alguma ajuda, essa criança conseguiu chegar à pontuação desejada ao adicionar os valores de duas cartas. No entanto, constatou-se que, após se ter indicado a pontuação, a criança começou por agrupar cartas com a mesma representação e só depois passou a agrupar cartas com representações diferentes. Para além disso, essa criança apresentou grandes dificuldades em combinar cartas para obter pontuações superiores a 5.

Reflexão sobre o que foi feito: Este é um jogo matemático cujo principal objetivo é desenvolver o sentido do número e trabalhar o conceito de adição e da decomposição de números (relação parte-parte-todo), estimulando o raciocínio matemático e o cálculo mental.

De uma forma geral, e pelo que foi observado no decorrer da realização da tarefa, este é um jogo adequado a crianças no final do Pré-Escolar, pois foram as crianças mais velhas do grupo (com 6 anos) que tiveram maior facilidade em combinar as cartas com diferentes representações. As mais novas (com 4 anos) apresentaram algumas dificuldades, principalmente quando eram pedidas pontuações mais elevadas (como 7 e 8). Para além disso, as crianças mais novas nem sempre procuravam à partida combinar cartas com diferentes representações. Inicialmente escolhiam duas cartas com a mesma representação e, por tentativa e erro, verificavam se conseguiam obter a pontuação desejada.

Como era de esperar, algumas crianças mostraram capacidades de cálculo mental. Um exemplo paradigmático foi o de uma criança que, perante o desafio de encontrar o resultado igual a 4, rapidamente selecionou a carta com o numeral dois e uma carta com a representação de dois pontos.

Com este jogo, houve também a oportunidade de explorar a comunicação matemática, uma vez que as crianças tiveram que explicar as suas decisões, exprimindo verbalmente o seu raciocínio. Estabeleceu-se também uma ligação à área da Formação Pessoal e Social, no que concerne ao respeito pelos outros, nomeadamente em situações de jogo.

Tarefa C: Jogo “A história do pirata”

Descrição: Para a realização deste jogo é necessário o material manipulável estruturado *blocos lógicos*, a história que contextualiza o problema ou o enigma que as crianças terão de resolver, uma tabela de dupla entrada que, após o seu preenchimento, permitirá que as crianças encontrem a solução para o enigma e várias imagens plastificadas para serem afixadas na tabela, por forma a completá-la. É de salientar que estas imagens correspondem às propriedades das peças dos blocos lógicos (cor, forma, tamanho e espessura).

Para este jogo foi explorada uma história que contextualiza o enigma a resolver. Esta é a história de um pirata que possui no porão do seu barco um precioso tesouro. No entanto, uma grande tempestade vira o barco e todos os marinheiros refugiam-se numa ilha. Imediatamente, o pirata dá ordens para os marinheiros voltarem ao barco e, assim, resgatarem o seu tesouro. No entanto, quando lá chegam não encontram o tesouro e o pirata furioso decide saber quem o roubou.

É este o enigma que as crianças terão que descobrir. Cada uma terá em sua

posse uma peça dos blocos lógicos, que escolheu previamente. Por sua vez, a educadora seleciona visualmente uma das peças escolhidas pelas crianças para a descrever, com intuito de levar o grupo de crianças a completar a tabela e, assim, descobrir quem roubou o tesouro ao pirata, num claro jogo de lógica.

O que se pretendia: Este jogo leva a que as crianças, progressivamente, adquiram noções matemáticas básicas no âmbito da interpretação de dados organizados numa tabela de dupla entrada. Pretende-se também que as crianças desenvolvam a capacidade de observar e manipular formas geométricas, bem como de as reconhecer e categorizar.

Para além disso, pretende-se também que as crianças desenvolvam competências no âmbito do domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, pois na base deste jogo está uma história que deverá ser interpretada por forma a completar a tabela e a encontrar a solução do enigma. Espera-se, por isso, que as crianças sejam capazes de desenvolver a comunicação verbal e não-verbal para o progressivo domínio da linguagem e da interação em diferentes situações de comunicação.

Tendo em conta as duas competências acima referidas e as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar [4], os descritores de desempenho que foram formulados para esta atividade são os seguintes:

- Reconhecer as figuras geométricas;
- Identificar as características das peças dos Blocos Lógicos;
- Interpretar a tabela de dupla entrada;
- Responder demonstrando que compreendeu a informação transmitida oralmente;
- Partilhar informação utilizando frases coerentes;
- Compreender o conteúdo da história.

Reportagem fotográfica:





O que foi feito: Foram escolhidas sete crianças do grupo para participarem nesta atividade. Inicialmente foi explorada a tabela de dupla entrada e as vinhetas (imagens) que iriam ser afixadas em cada espaço, por forma a completá-la. De seguida, pediu-se que cada criança escolhesse uma peça dos blocos lógicos e a guardasse junto de si. Posteriormente passou-se para a leitura e análise da história. Após a apresentação da primeira parte da história, a estagiária selecionou visualmente uma peça, de entre o leque de peças escolhidas pelas crianças. Esta peça foi descrita para se poder dar continuidade à história. À medida que se ia fazendo referência às propriedades da peça (forma, cor, tamanho e espessura), a estagiária foi preenchendo a tabela em conjunto com as crianças.

Para além de se preencher a coluna referente às características da peça selecionada, as crianças tiveram, também, que completar a coluna referente à negação dessas propriedades. Ou seja, quando se dizia que quem roubou o tesouro tinha em sua posse uma peça amarela, as crianças tinham que concluir que os marinheiros com uma peça vermelha ou azul não tinham roubado de certeza o tesouro. Os “candidatos a ladrão” passariam a ser apenas as crianças com peças da cor amarela.

Depois de preenchida a tabela, as crianças facilmente identificaram a peça descrita e conseqüente a criança que tinha escolhido essa peça e que representava o marinheiro que havia roubado o tesouro ao pirata.

As crianças gostaram muito do jogo, tanto que pediram para repeti-lo. O facto de a estagiária poder selecionar uma outra peça para representar o tesouro roubado, com características diferentes da peça escolhida na primeira vez, aumentou ainda mais o entusiasmo das crianças, que, durante todo o jogo, permaneceram muito curiosas na descoberta do novo ladrão.

Reflexão sobre o que foi feito: Esta é uma boa atividade para uma introdução à resolução de problemas, pois as crianças foram convidadas a completar a história e a ajudar o pirata a desenvolver uma estratégia para encontrar o marinheiro que tinha roubado o seu tesouro. Para além disso, esta atividade enquadra-se nos jogos de lógica, ao trabalhar a relação entre proposições e a sua negação, contribuindo para desenvolver o raciocínio lógico matemático e permitindo, em simultâneo, introduzir instrumentos de organização de dados, como a tabela de dupla entrada.

Para além de todos estes aspetos, e uma vez que se parte de uma história, esta

tarefa estabelece uma conexão com o domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, ao estimular a compreensão oral e a interpretação da história.

De uma forma geral, as crianças aderiram bem a esta tarefa e mantiveram-se motivadas. Não se registaram grandes dificuldades, pois facilmente as crianças resolveram o enigma. Para isso, muito contribuiu o facto de terem manuseado previamente o material e de conhecerem bem as propriedades dos diferentes blocos lógicos.

3 Considerações finais

No Pré-Escolar, o lúdico está presente naturalmente nas rotinas da sala. Por isso, desde de cedo, é importante que surjam oportunidades para, partindo de atividades lúdico-manipulativas, se promover o desenvolvimento de competências no âmbito da Matemática. Estas competências são importantes pois são a base para toda a aprendizagem futura realizada pela criança.

Através dos jogos propostos e da sua componente lúdica, conseguiu-se trabalhar conteúdos matemáticos importantes e competências ligadas ao raciocínio matemático, à comunicação matemática e à resolução de problemas. Este tipo de tarefas desafiadoras para as crianças motiva-as para a busca de soluções e estimula a sua capacidade de descoberta.

As atividades lúdicas realizadas em contexto do Pré-Escolar, ao promover a concentração, a argumentação e o treino de memorização das crianças, terão contribuído para o seu desenvolvimento cognitivo. Contudo, não deixaram de constituir uma fonte de diversão e prazer.

É importante salientar também que houve sempre a preocupação de se estabelecer conexões entre os temas matemáticos e outras áreas e domínios, de forma a enriquecer a aprendizagem realizada pelas crianças. Tendo por base as três tarefas desenvolvidas, o quadro 1 sintetiza as conexões estabelecidas com as diferentes áreas e domínios.

Da análise do quadro, constatamos que as três tarefas apresentadas promoveram a interligação com outras áreas e domínios, para além de desenvolverem competências no domínio da Matemática. Uma das áreas que foi trabalhada em todas as tarefas foi a área da Formação Pessoal e Social. Uma vez que estas atividades foram exploradas em grupo, foi notório o desenvolvimento de comportamentos de cooperação e interajuda por parte das crianças.

Relativamente ao domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, podemos concluir que nas tarefas B e C foi possível desenvolver competências comunicativas, pois na tarefa B foi pedido que as crianças explicassem os seus raciocínios, promovendo a comunicação matemática, que se pretende que seja trabalhada, posteriormente e de forma continuada, ao longo do 1º Ciclo do Ensino Básico. Por sua vez, a tarefa C teve por base uma história, tendo sido possível trabalhar aspetos da compreensão oral e da interpretação do texto. Esta tarefa promoveu, assim, o desenvolvimento da comunicação, através dos diálogos e reflexões constantes que conduziram a um enriquecimento de algumas noções matemáticas, nomeadamente no âmbito da Geometria.

Com a tarefa A, foi também possível estabelecer uma conexão com o domínio da educação físico-motora, pois o jogo envolvia o “tiro ao alvo”, trabalhando assim a motricidade fina, nomeadamente a precisão e o lançamento. Por sua vez, a tarefa B também se relacionou com a Área do Conhecimento do Mundo,

Áreas de conteúdo						
Área de Formação Pessoal e Social	Área de Expressão e Comunicação			Área de Conhecimento do Mundo		
	Domínio das expressões motoras, plástica, dramática e musical	Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita	Domínio da matemática			
				Jogo do tiro ao alvo (Tarefa A)		
				Jogo de cartas "Junta oito" (Tarefa B)		
				Jogo "A história do pirata" (Tarefa C)		
Atividades lúdico-manipulativas desenvolvidas no contexto do Pré-Escolar						

Quadro 1: Relação entre as atividades lúdico-manipulativas desenvolvidas no contexto do Pré-Escolar e as diferentes áreas e domínios.

uma vez que “Os Transportes”, que haviam sido trabalhados com as crianças ao longo do estágio, constituíram a temática escolhida para a elaboração das cartas do jogo (nomeadamente, das cartas com imagens).

Pode-se perceber, assim, que, para além de os jogos matemáticos contribuírem para o desenvolvimento de competências matemáticas, possibilitam o desenvolvimento de um leque de competências de diferentes áreas, constituindo-se como uma estratégia promotora de aprendizagens integradas.

Os jogos e materiais manipuláveis devem assumir uma importância acrescida no ensino e aprendizagem da Matemática no Jardim de Infância, por constituírem um meio privilegiado, que está ao alcance dos educadores e que permite estimular a aprendizagem de conceitos matemáticos, envolvendo ativamente as crianças nessa aprendizagem.

Tendo em conta tudo o que foi referido, defendemos que a Matemática deve ser trabalhada no Pré-Escolar de forma intencional, em conexão com as outras áreas e domínios, e que o desenvolvimento de atividades que promovam essa conexão não só é possível, como pode ser muito interessante do ponto de vista das aprendizagens que as crianças realizam.

Referências

- [1] A. Alsina, *Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos*, Porto Editora, 2004.
- [2] A. Lopes *et al.*, *Actividades matemáticas na sala de aula*, Texto Editora, 1990.
- [3] D. Moreira, O Jogo na Matemática e na Educação, *In* D. Moreira & I. Oliveira (Ed.), *O Jogo e a Matemática*, Universidade Aberta, 2004.
- [4] Ministério da Educação, *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*, ME-Editorial do Ministério da Educação, 1997.
- [5] M. C. Pires, A Utilização de materiais na aprendizagem matemática, *Actas do ProfMat 94* (1994), 289-295.
- [6] A. Sá, *A Aprendizagem da Matemática e o Jogo* (2^a ed.), Associação de Professores de Matemática, 1997.
- [7] S. M. Santos, *O Brincar na Escola*, Editora Vozes, 2010.
- [8] M. L. Serrazina, Jogos matemáticos e materiais manipuláveis, *In* D. Moreira & I. Oliveira (Ed.), *O Jogo e a Matemática*, Universidade Aberta, 2004.