

FORMAÇÃO 2018

Ed. Infantil

08/03 tarde

Jogos e brincadeiras:
a articulação entre língua
materna, linguagem
matemática e cultura

Pnaic 
UFSCar

Jogos e brincadeiras

- Jogos e brincadeiras – alternativa metodológica.
- A literatura (GRANDO, 2004; KISHIMOTO, 1994, 1996, 1998; MOURA, 1996) afirma que os jogos podem auxiliar a ação docente, pois, a partir deles, podem-se desenvolver conceitos, noções e habilidades de diversas áreas do conhecimento, entre elas a matemática.

“é importante que o professor identifique que matemática pode estar presente nos jogos e nas brincadeiras, para, assim, auxiliar a criança no seu processo de descobrir, entender e aprender aquilo que pertence à cultura da sociedade na qual ela vive.” (AZEVEDO, 2012, p. 73)

Característica importante do jogo – voluntariedade, repetir a ludicidade do jogo.

Importante – trabalhar os jogos com periodicidade. Repete-se um jogo para aprender a fazê-lo; é na repetição que se constroem e consolidam determinadas estruturas mentais – portanto, é fundamental dar tempo para as crianças repetirem jogos e brincadeiras, seja de modo dirigido, livre, coletivo ou individual.

Segundo Barbosa (2006b), é fundamental que a criança tenha momentos coletivos e momentos diversificados, com jogos e brincadeiras coletivas e individuais.

- Conversa inicial sobre o jogo – levantamento dos conhecimentos prévios.
- Num primeiro momento, deixar que as crianças manipulem e brinquem livremente com os objetos que compõem o jogo, para depois experimentá-lo.
- Registrar o jogo – roda da conversa final, desenho do jogo, texto coletivo do jogo.

Grando (2004, p.59) defende, “é importante que o professor procure estabelecer estratégias de intervenção que gerem a necessidade do registro escrito do jogo, a fim de que não seja apenas uma exigência, sem sentido para a situação de jogo”.

Segundo Moura (1996), o jogo é um importante recurso pedagógico, que proporciona à criança a construção do seu próprio conhecimento matemático e a compreensão das regras que regem a produção coletiva desse conhecimento. Ao jogar, a criança adquire novo saber sobre si mesma, sobre os papéis sociais, sobre as regras da vida em grupo, sobre os conceitos básicos das diversas áreas do conhecimento construído pelo homem ao longo da história.

- Segundo Kuhlmann Jr. (2005) ainda não é o momento de sistematizar ou disciplinar o mundo para apresentá-lo à criança: trata-se de vivê-lo, de proporcionar-lhe experiências ricas e diversificadas.
- A vida é algo que se experimenta por inteiro, sem divisões em âmbitos hierarquizados. Segundo Kuhlmann (2005), não é a criança que precisa dominar conteúdos disciplinares, mas as pessoas que a educam.

Jogos em grupo

O trabalho em grupos não apenas propicia troca de informações, mas cria situações que favorecem o desenvolvimento da sociabilidade, da cooperação e do respeito mútuo entre as crianças, possibilitando aprendizagens significativas.
(SMOLE, DINIZ, CÂNDIDO, 2000)

Nos jogos e nas brincadeiras a criança organiza a relação corpo-espço, realiza contagens, comparação de quantidades, identifica Algarismos, percebe distâncias, desenvolve noções de velocidade, duração, tempo, força, altura e faz estimativas envolvendo todas essas grandezas.

Segundo Lima(2003),

- Os jogos e as brincadeiras compõem as atividades lúdicas.
- As brincadeiras caracterizam-se principalmente pela imaginação e nelas se valoriza o processo.
- Os jogos têm como característica principal as regras e têm como preocupação o resultado.

O jogo e a resolução de problemas

Segundo Grandó (2000), o jogo propicia o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas na medida em que possibilita a investigação, ou seja, a exploração do conceito através da estrutura matemática subjacente ao jogo e que pode ser vivenciada, pela criança, quando ela joga, elaborando estratégias e testando-as a fim de vencer o jogo. O cerne da resolução de problemas está no processo de criação de estratégias e na análise, processada pelo sujeito, das várias possibilidades de resolução.

No jogo ocorre fato semelhante. Ele representa uma situação problema determinada por regras, em que o indivíduo busca a todo o momento, elaborando estratégias e reestruturando-as, vencer o jogo, ou seja, resolver o problema. Esse dinamismo característico do jogo é o que possibilita identificá-lo no contexto da resolução de problemas.

As atividades lúdicas na infância e a matemática

- Atividade principal da criança na Educação Infantil: brincar.
- Como devemos olhar a criança: sujeito de direitos e produtora de cultura.
- Papel do professor: organizar o espaço, os materiais e as situações para proporcionar novas oportunidades e escolhas para a aprendizagem, ajudando as crianças a explorar as muitas múltiplas linguagens que estão a elas disponíveis, ouvindo e observando as crianças, levando a sério suas ideias e teorias, mas também preparando para desafiar, tanto sob a forma de novas questões, informações e discussões como sob a forma de novos materiais e técnicas. (DAHLBERG; MOSS; PENCE, 2003, p. 112).

Intencionalidade do professor

- É importante definir quais conhecimentos matemáticos serão priorizados no trabalho com o jogo, com uma história infantil ou em uma situação problema.
- Percebemos que o professor não tem condições de planejar intervenções pedagógicas a partir do jogo, por exemplo, e agir de modo intencional, se ele próprio não reconhecer os conhecimentos matemáticos que são utilizados nas atividades propostas.

Ter acesso ao brincar é ter acesso à cultura e também a um direito que toda criança tem garantido por diversos instrumentos legais.





Optar por uma metodologia lúdica, é estar consciente de seus benefícios, e ter uma concepção que contrapõem a ideia de criança como adulto em miniatura, que não é capaz e não tem direitos.

- O brincar no Brasil está garantido por instrumentos legais como os Direitos Universais da Criança de 1959, a Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente de 1989.
- Em nível mundial, as crianças são asseguradas pela Associação Internacional pelo Direito de Brincar (IPA – International Play Association) fundada em 1959 na Dinamarca que visa defender tal direito.

O jogo que pode garantir à criança a possibilidade de:

1. descrever,
2. explorar,
3. aproveitar a recreação,
4. desenvolver sua imaginação,
5. impulsionar sua capacidade criadora,
6. exteriorizar pensamentos, impulsos e emoções,
7. realizar coisas,
8. familiarizar-se com normas,
9. melhorar suas faculdades gerais,
10. conseguir maior equilíbrio emocional,
11. ter interesse em aprender,
12. relacionar suas aprendizagens com a vida cotidiana, desenvolver harmonicamente suas áreas cognitivas,

- O jogo e a educação matemática favorecem a construção do conhecimento.
- No projeto pedagógico o jogo pode se inserir como uma alternativa metodológica para o trabalho com as diferentes linguagens.
- ‘A perspectiva do jogo na Educação Matemática não significa ser a “matemática transmitida de brincadeira”, mas a “brincadeira que evolui até a construção do conhecimento matemático’ (MOURA, 1990).

O jogo e o erro

Moyles (2002) nos aponta uma visão favorável do jogo quanto ao erro, que muitas vezes no processo de aprendizagem tradicional é tido como uma punição ou fracasso.

Já no jogo, ele aparece como ação normal advinda da tentativa, a qual propicia o erro ou o acerto.

A brincadeira e o jogo, nesse sentido, entram num espaço de liberdade, no qual a criança pode fazer tentativas, experimentar, ensaiar, errar, criar, sem a expectativa e pressão direta do adulto.

A importância do jogo

Utilizar jogos em contextos educacionais com crianças pode ser eficaz em dois sentidos:

- Favorece o interesse e a motivação.
- Atua a fim de possibilitar a construção ou o aprimoramento dos instrumentos cognitivos que favorecem o desenvolvimento das diferentes linguagens.

É importante que o professor tenha consciência que o fato matemático não está no material ou no jogo propriamente dito, ele é uma ação interiorizada em pensamento, lógico, simbólico, abstrato e formal. Desta forma, o material ou o jogo é só parte da mediação necessária para a transição do pensamento concreto ao pensamento abstrato, instâncias que se complementam dialeticamente.



Os jogos, as brincadeiras e o aprendizado do número

Segundo Lopes e Grando (2012, p. 06) “a criança precisa perceber o número através das relações de significado que ele assume em situações distintas, ou seja, é importante adquirir a percepção da linguagem numérica em conexão com a leitura da realidade”.

Funções do número:

- número localizador ou código (que designa endereços),
- identificador (que designa datas, telefones, páginas, automóveis),
- ordenador (que designa andares, posição),
- quantificador (que designa velocidade, consumo, remuneração, altura),
- numerosidade (que designa quantidade total – cardinalidade), cálculo (como resultado de operações) e
- medida (como resultado de mensuração).

- NÚMERO: É a relação abstrata que fazemos de quantidade, ela é criada mentalmente por cada indivíduo.
- ALGARISMOS: São os signos 0,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.
- NUMERAIS: São as representações gráficas da junção dos algarismos, exemplo: 13, 37 e 74.

Os números e o sistema de numeração deverão ser abordados no contexto infantil, sem a preocupação com a sistematização de algoritmos, nem com a representação simbólica, contudo poderão ser trabalhadas também as ideias das quatro operações fundamentais da matemática.



Vídeo – Cartas e prendedores



Jogo “BATALHA”

- O jogo deve ser realizado em DUPLAS.
- Cada jogador usará um conjunto de
- cartas com numeração até 10.
- As cartas serão distribuídas entre os jogadores, eles terão que embaralhar as cartas e arrumar numa pilha, viradas para baixo.
- Então cada pessoa virará a carta superior de sua pilha e as duas compararão os numerais. Aquela que tiver a carta do maior numeral fica com as duas cartas.

Ganha quem conseguir mais cartas.

Observação: Se caso as pessoas virarem cartas com o mesmo valor, estas deverão ser embaralhadas

Vídeo – Jogo de cartas



Jogo da Árvore

- Esse jogo pode ser realizado com grupos de até 6 pessoas.
- Cada criança receberá uma árvore e em cima da copa de cada árvore colorarão 10 frutas.
- Escolherão quem começará o jogo.
- Jogarão o dado e a criança deverá tirar da árvore o numeral que sair na face de cima do dado.
- Ganhará quem deixar primeiro sua árvore sem frutas.
- Observação: Se sair um numeral que você não tem na sua copa, você deve passar sua vez.
- Podemos realizar esse jogo com outras regras. Tente trocar a regra de passar a vez, por inserir na árvore a quantidade que você não tem.

REGISTRO DE ATIVIDADE: JOGO DA ÁRVORE



Etapas importantes...

Conversa sobre o jogo/brincadeira (antes e depois)

Desenho

“Enquanto brincam, muitas vezes as crianças não têm consciência do que estão aprendendo, do que foi exigido delas para realizar os desafios envolvidos no jogo ou na brincadeira. Por isso, pedir que alguma forma de registro seja feita após a brincadeira faz com que as crianças sobre suas ações e permite ao professor perceber se eles observaram, aprenderam e se apropriaram dos aspectos mais relevantes que foram estabelecidos como metas ao se planejar a brincadeira escolhida.”
(SMOLE, DINIZ, CÂNDIDO, 2000, p. 17).

Texto

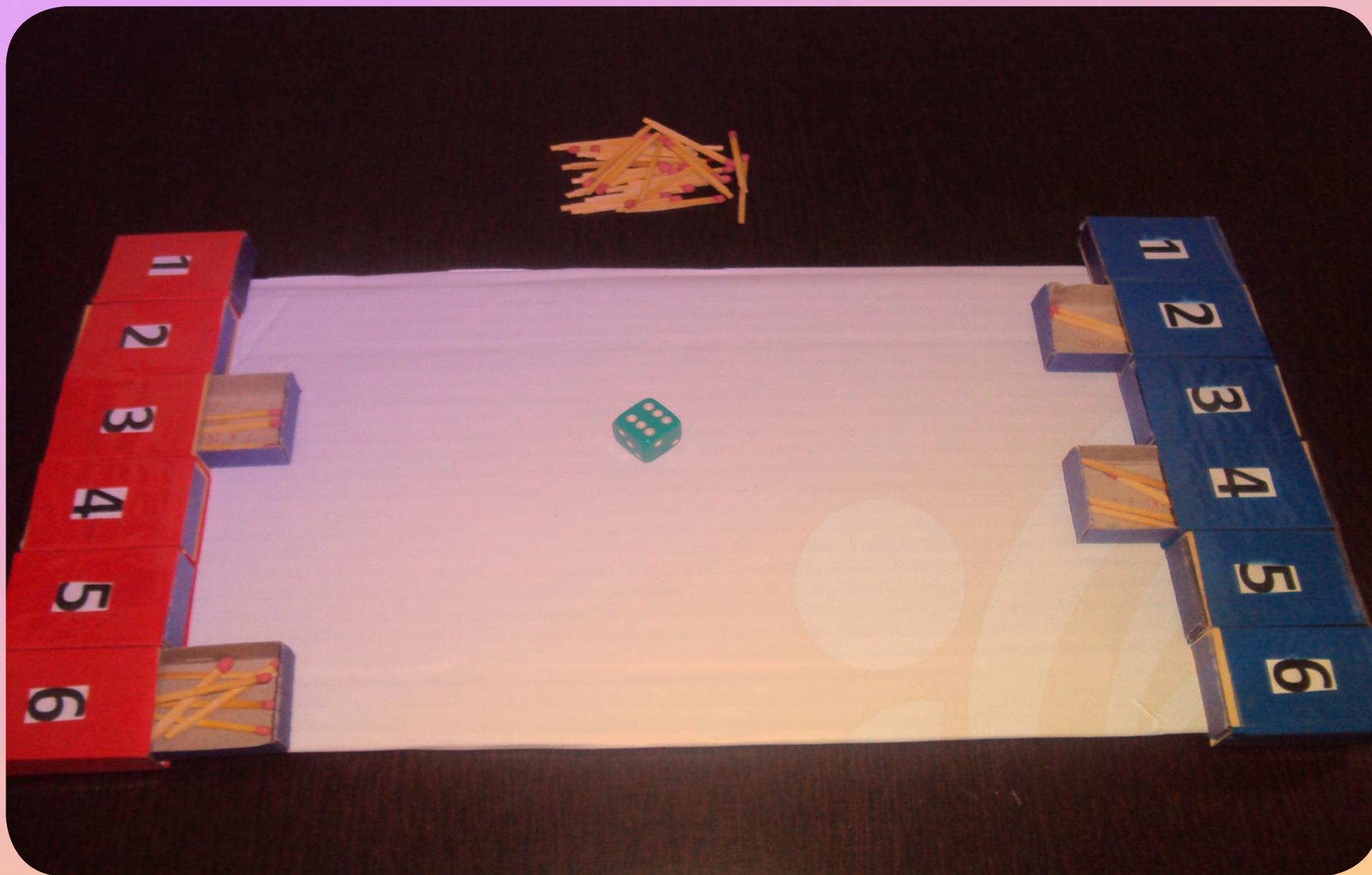
Escrever sobre um jogo ou uma brincadeira auxilia as crianças a organizar suas reflexões, registrar suas dúvidas, incompreensões e aprendizagens. O texto elaborado após a atividade lúdica serve para registrar suas percepções sobre as brincadeiras. Ele pode ser feito coletivamente, o professor sendo o escriba, mas quem cria o texto são as crianças.

- Participar da brincadeira – dimensão do professor brincante.

Tipos de jogos e brincadeiras

- jogos com alvos,
- jogos de esconder,
- corridas,
- jogos de pegar,
- adivinhações,
- jogos de tabuleiro,
- jogos de cartas,
- amarelinha,
- bola de gude,
- brincadeiras com bola,
- brincadeiras com corda,
- brincadeiras de perseguição,
- brincadeiras de roda

Jogos das caixinhas

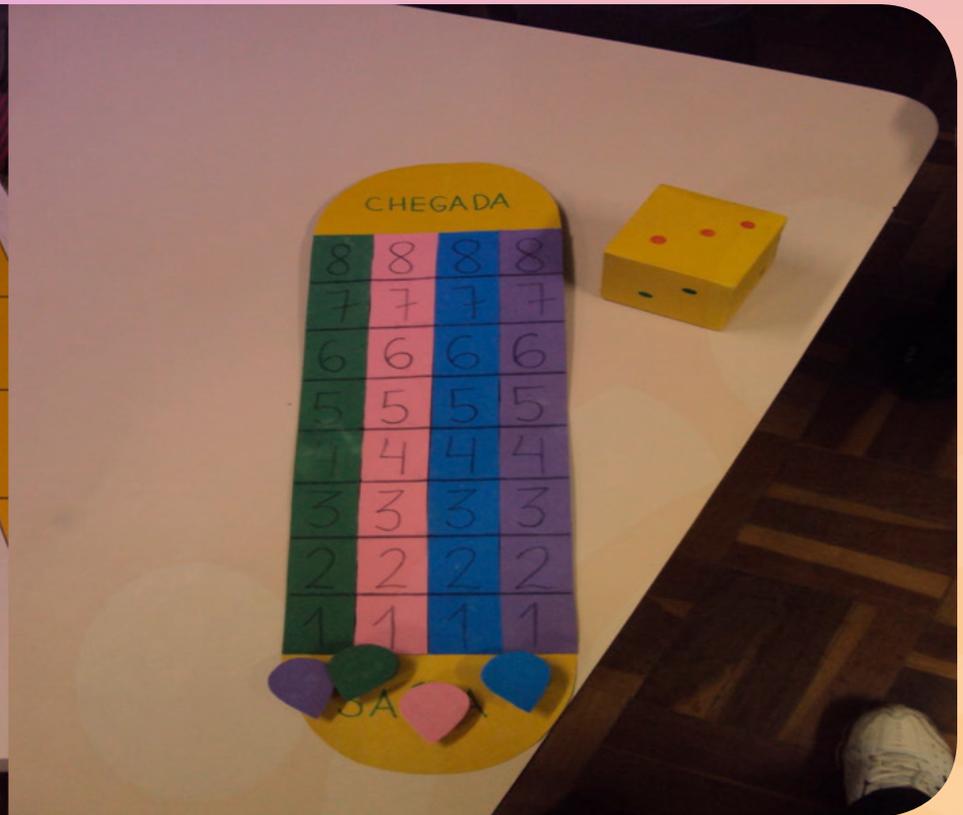
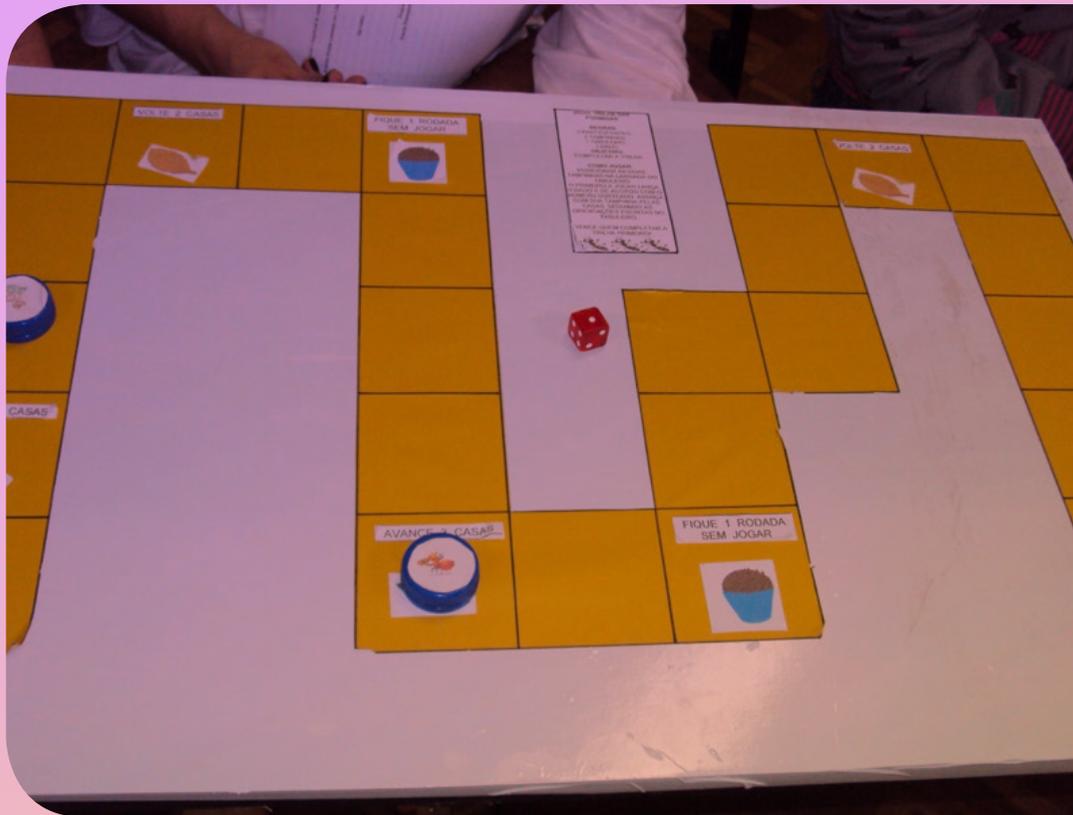


Jogos das cores

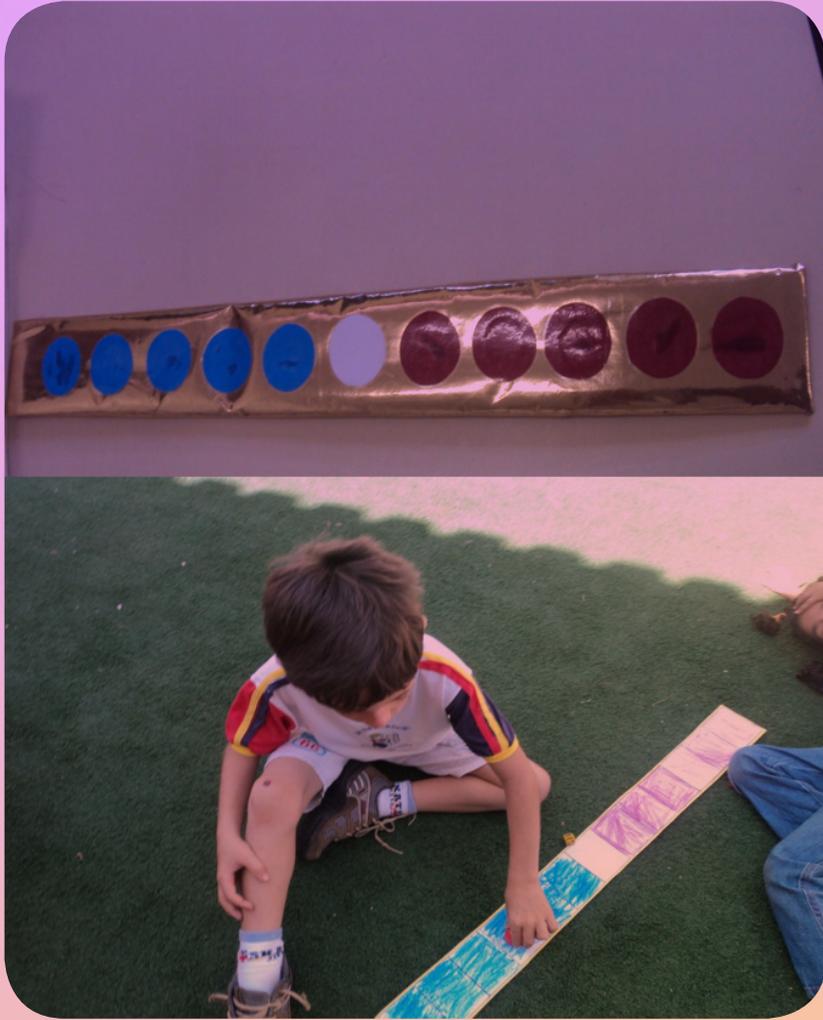




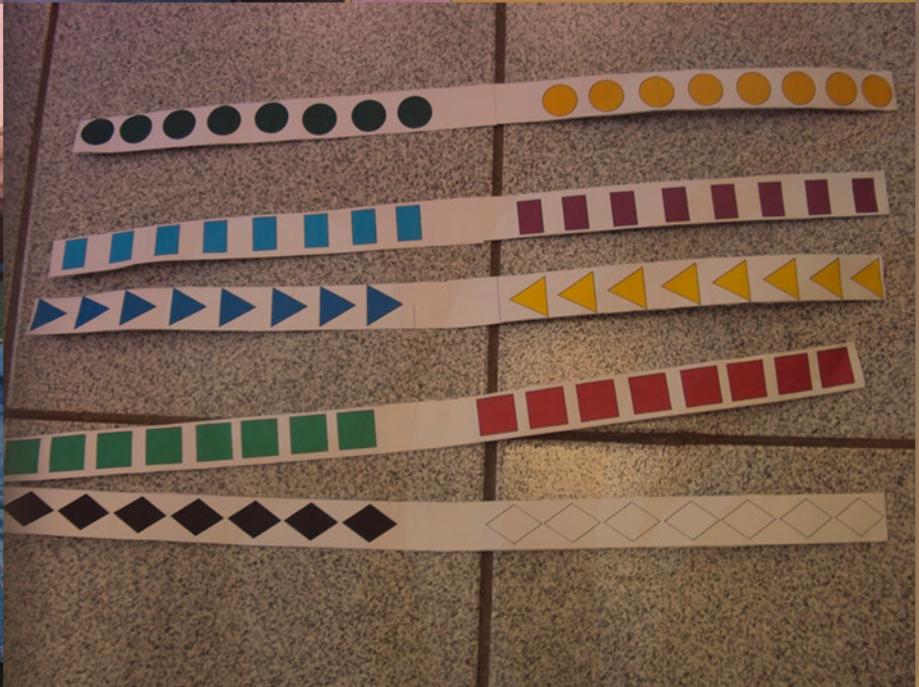
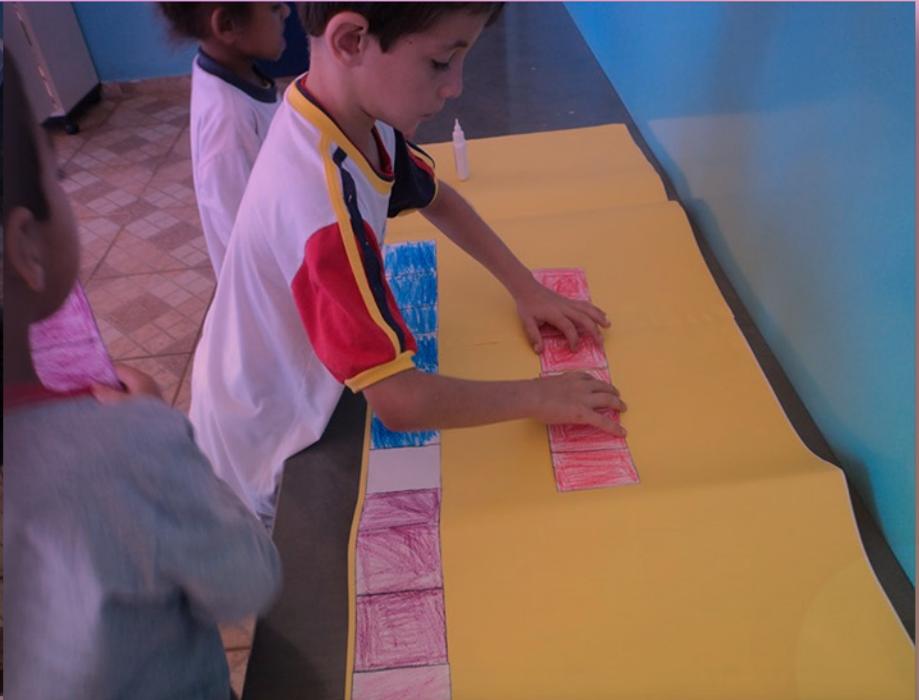
Jogos de tabuleiro



Cabo de guerra



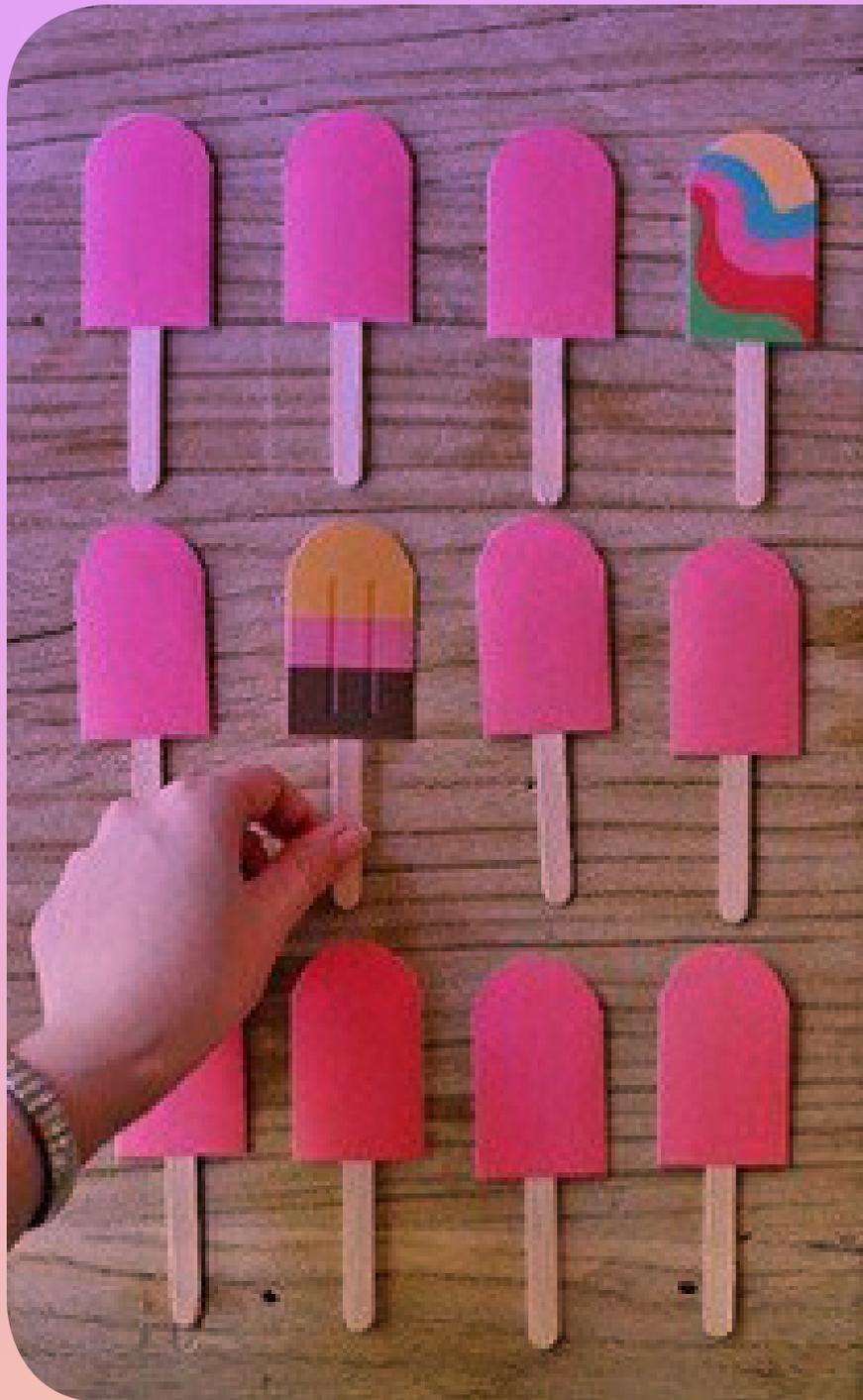
As regras do jogo 1. Jogam duas crianças em cada tabuleiro, com um dado e um peão (tampinha). 2. O peão é colocado no círculo central branco, e os participantes ficam um em cada ponta do tabuleiro. O objetivo é trazer o peão até a casa mais próxima do jogador. 3. Uma criança joga o dado e movimentam o peão o número de casas correspondentes na sua direção. 4. A outra criança joga o dado e movimentam o peão na sua direção, ou seja, o peão “vai e volta” no tabuleiro de acordo com a quantidade tirada no dado. 5. Ganha quem chegar primeiro fora do tabuleiro.



Jogo da memória

Além de trabalhar diferenças e semelhanças, a partir do jogo da memória é possível trabalhar a contagem e a comparação de quantidades





Boliche

Com o jogo de boliche é possível trabalhar contagem, comparação de quantidades, ideias da adição e subtração, noção espacial, noção do zero e o registro pictórico e numérico.



A handwritten score sheet for a bowling game, titled "JOGADORES" (Players). The sheet is a grid with columns for frames 1, 2, 3, and 4. The rows list the names of the players. The scores are written in the grid cells.

JOGADORES	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
BRUNA	/	3	7	8
DAVI	7	0	3	0
ELIAS	/	/	/	/
GABRIEL	0	5	0	5
GIOVANA	/	/	4	4
ISABELLE	3	2	4	9
IZABELLY	2	2	2	15
JOÃO	/	/	2	5 2 3
KAIK	2	4	/	0
KARINY	7	2	2	4 3 4 7 4 3 2
	4	4	4	15



É interessante pedir que a criança desenhe a situação do jogo para que ela possa registrar o que foi mais significativo para ela e tome consciência de suas percepções.

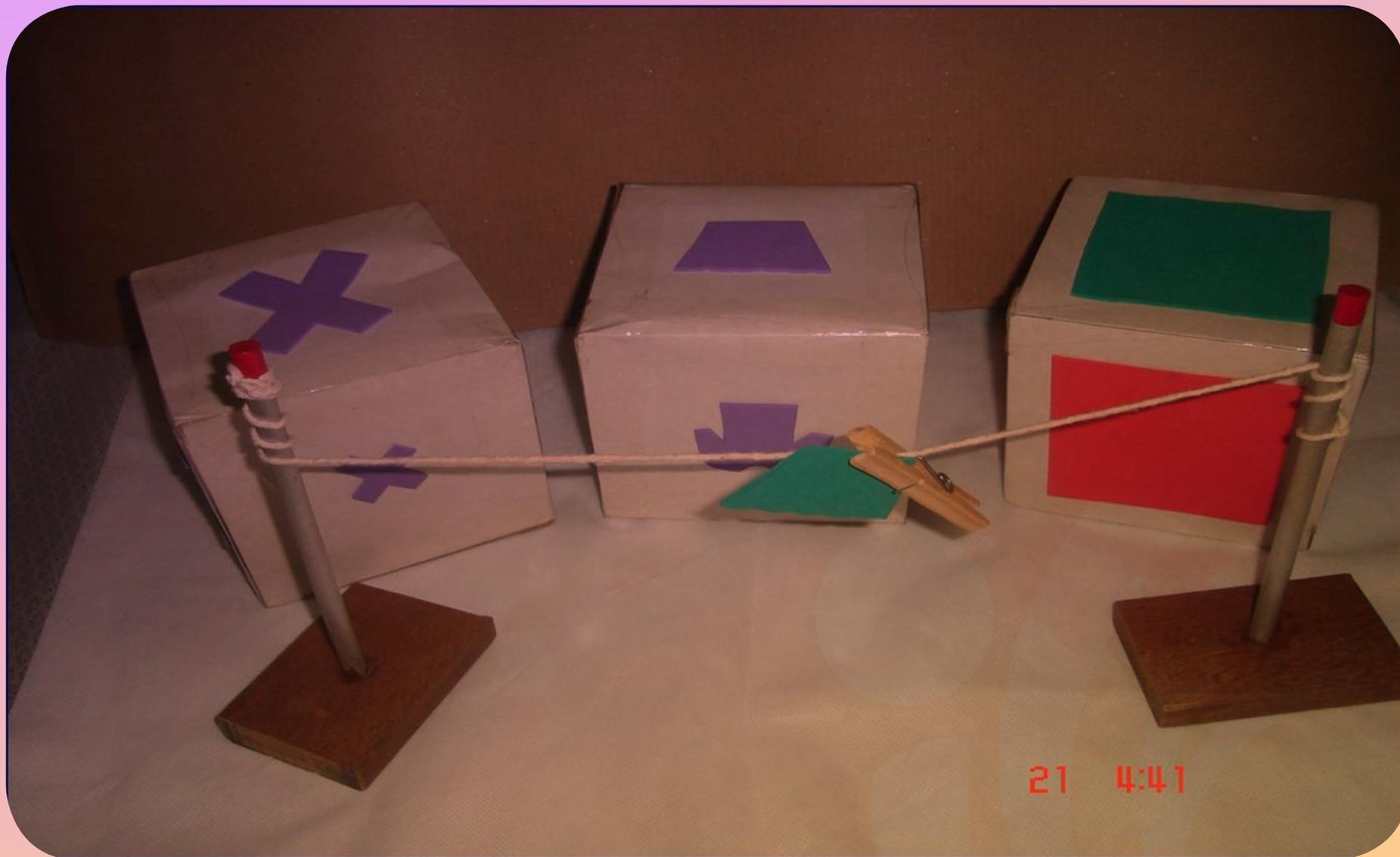


Segundo Lopes (2009) e Smole (2003), a representação pictórica é uma das linguagens da criança, considerada sua primeira escrita; é uma forma de expressão do pensamento, mas nem sempre o adulto a compreende, por isso é importante conversar com a criança sobre o desenho.

Segundo Grandó (2004, p. 37), os registros em tabelas, gráficos e representação pictórica levam a pensar em questões importantes, tais como:

- Como se dá o processo do registro do jogo?
- Existe coerência na forma de registro entre as jogadas?
- Utiliza-se de algoritmos para a contagem dos pontos?
- Considera cálculos anteriores para os cálculos das novas jogadas?
- As formas de registro utilizadas pelas crianças são modificadas no decorrer da vivência do jogo?

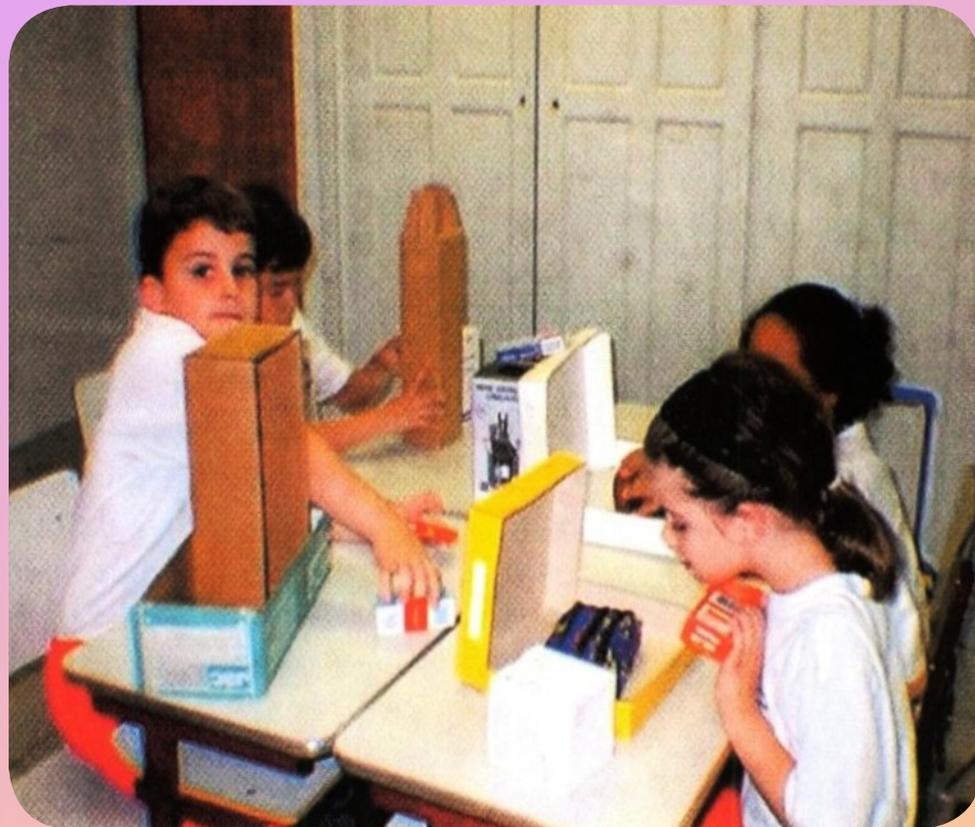
Jogo do Varal



Telefone sem fio sensorial



Explorando sólidos e formas geométricas



Recortando embalagens

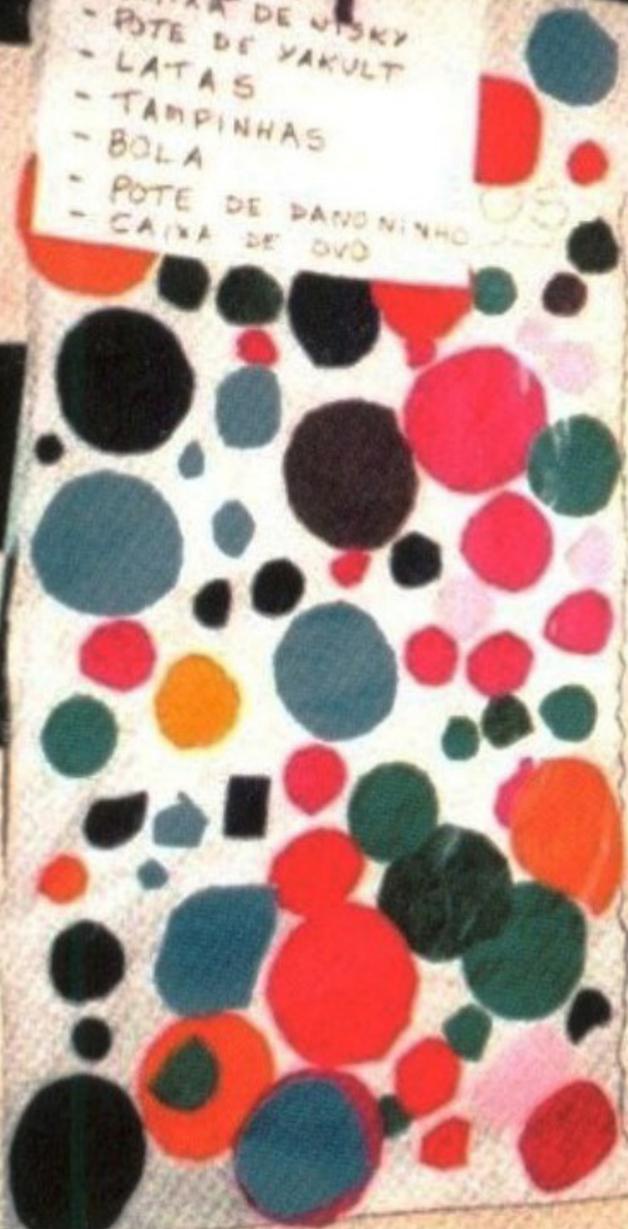


- GARRIFAS
- CAIXA DE VISKY
- POTE DE YAKULT
- LATAS
- TAMPINHAS
- BOLA
- POTE DE DANDONINHO
- CAIXA DE OVO

- CAIXAS DE PAPELÃO
- CAIXA DE SUCO
- CAIXA DE SABONETE
- POTE DE MARMARINA

- CAIXA DE PASTA DENTAL
- DE TOILETAS
- DE SÓDIO
- DE SABÃO
- DE CERVEJA
- DE SABÃO
- DE CERVEJA
- DE SABÃO

QUADRADOS





Tiro ao alvo

Estimula a contagem e o controle de quantidades, além da percepção espacial, noção de direção e força.



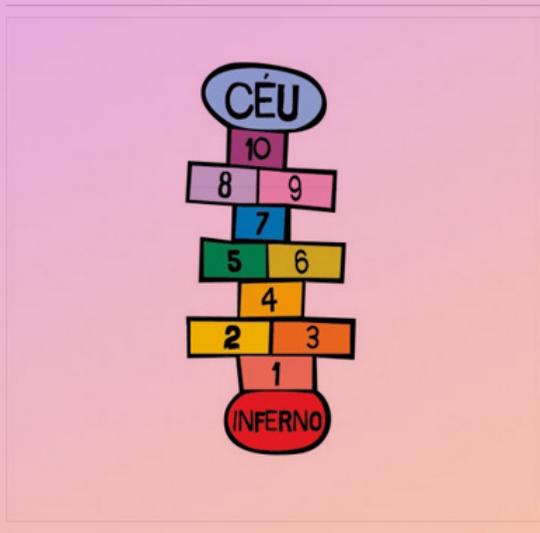
Pontos coloridos



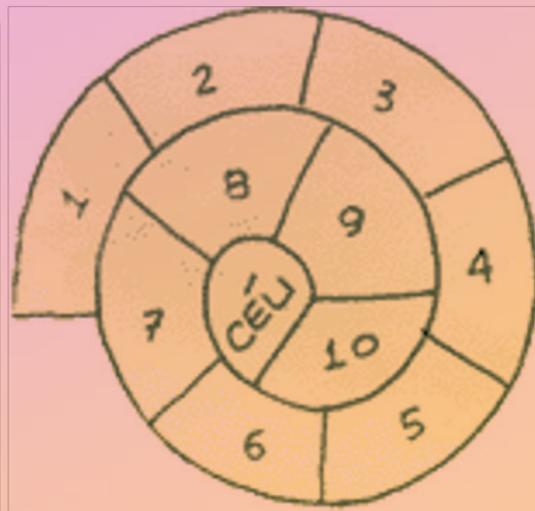
Amarelinha

A amarelinha auxilia no desenvolvimento da noção de número, medida e geometria.

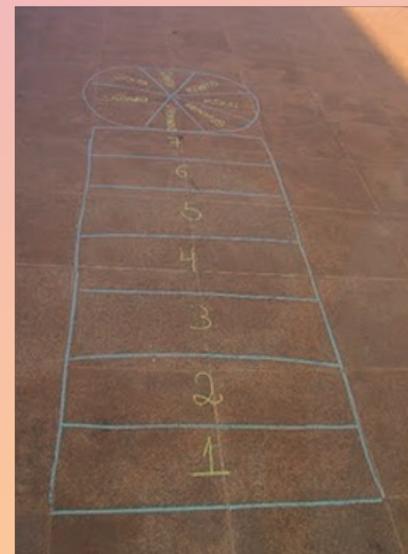
É possível trabalhar a contagem, sequência numérica, reconhecimento de algarismos, comparação de quantidades, avaliação de distância, avaliação de força, localização espacial, percepção espacial e discriminação visual.



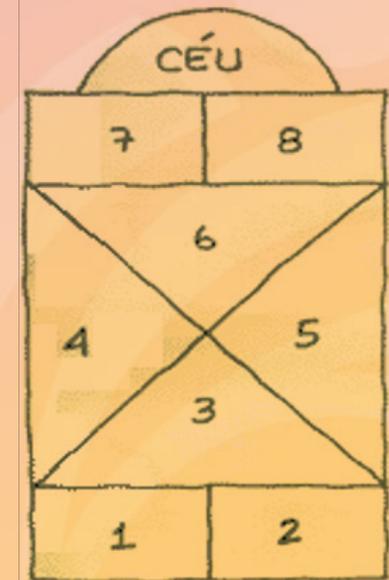
tradicional



caracol



semana



orelha

Problematizando a amarelinha...

Por onde começamos a jogar?

Qual é o maior e o menor número da amarelinha?

Quantos números têm a amarelinha?

Quantas casas tem a amarelinha?

Quem sabe onde está o número 6?

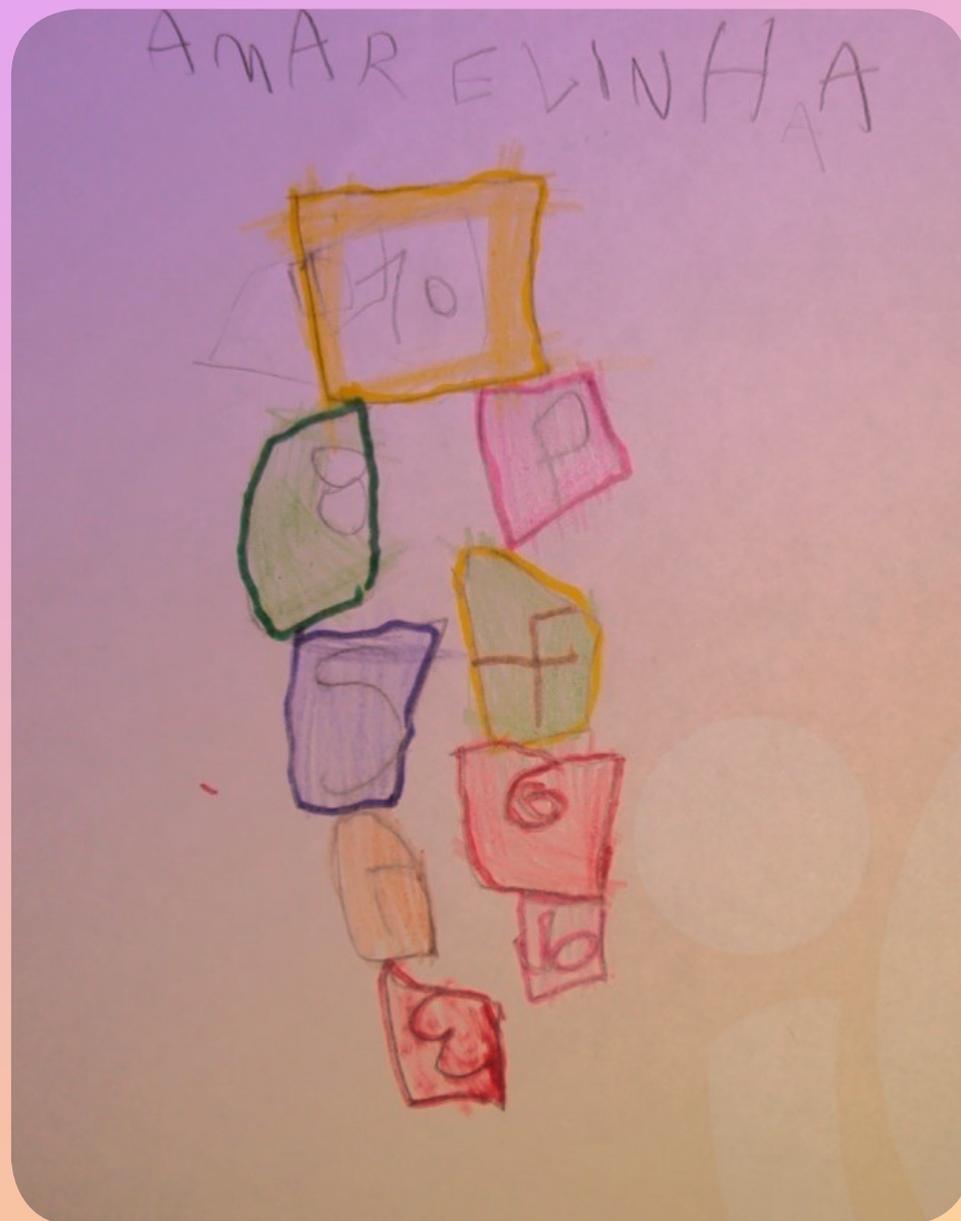
Que números estão depois do 4 e antes do 7?

Que números estão antes do 3? Por quais casas passamos para chegar ao 5?

Saindo do 10, por quais casas passamos até chegar ao 2?

(Smole, Diniz e Cândido, 2000)

Representação pictórica da amarelinha



Quebra-cabeça

É possível trabalhar o desenvolvimento de habilidades como:

- a visualização e o reconhecimento de figuras;
- a análise de suas características;
- a observação de movimentos que mantêm essas características;
- a composição e a decomposição de figuras;
- a percepção da posição;
- o enriquecimento do vocabulário geométrico e a organização do espaço a partir da movimentação das peças.

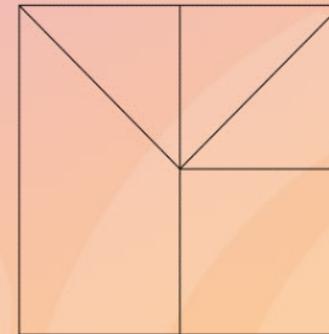


Quebra cabeças

ele é um jogo em que o desafio de montar a figura completa desenvolve na criança a capacidade de analisar e de buscar formas de resolução do problema



Tangram



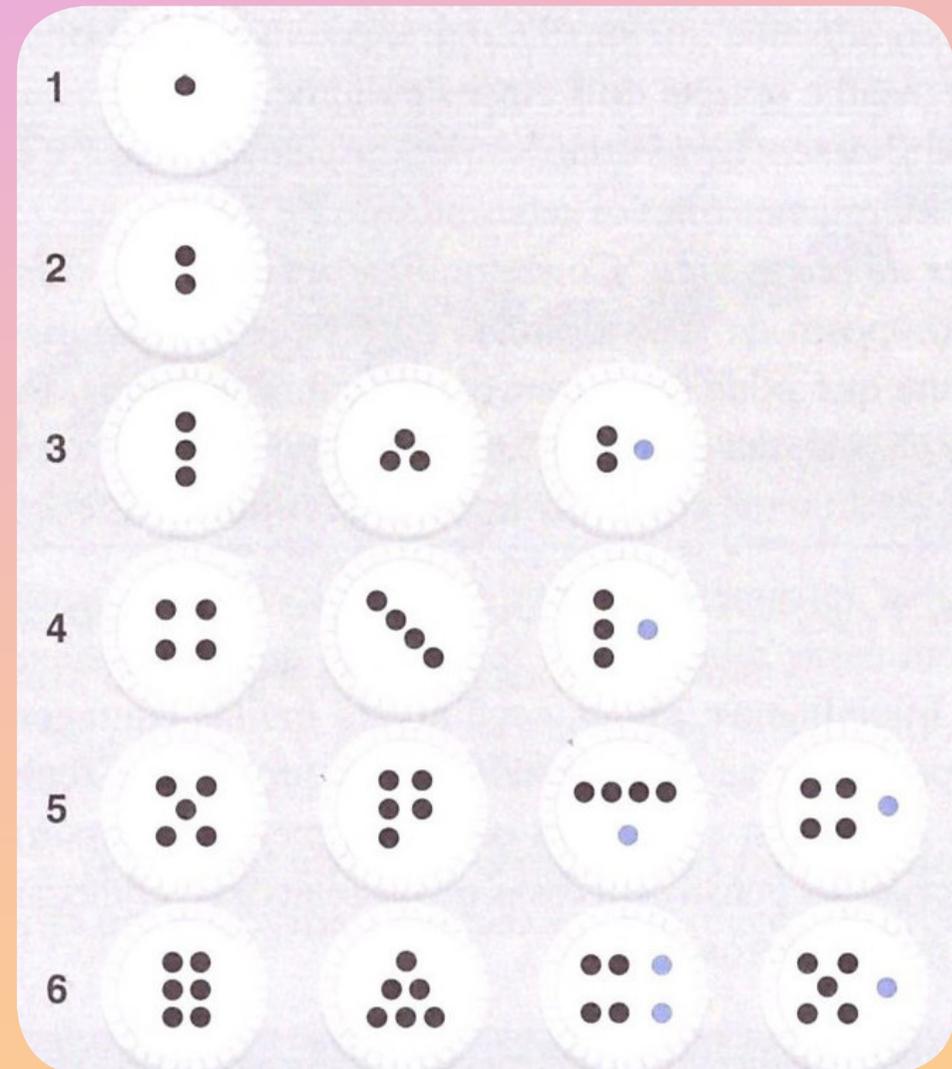
Meli-melô

Noções de estimativa, acaso e probabilidade

Pesquisas como a de Lopes e Grando (2012, p. 06-07) tem mostrado que podemos também trabalhar na Educação Infantil o desenvolvimento do pensamento combinatório, probabilístico e estatístico o que possibilitará “às crianças, a observação de situações de incerteza, o desenvolvimento do raciocínio combinatório que lhes permite levantar e organizar possibilidades e a aquisição de habilidades para organizar e representar informações”.

Com o dominó e o dado é possível trabalhar o conceito de correspondência, igualdade e diferença a partir das cores, formas, figuras ou quantidades, o registro pictórico, numérico e estimativa.

Além disso, os arranjos padronizados auxiliam na contagem.



Jogo de dados

- Número e quantidade
- arranjos padronizados

	1ª	2ª	3ª	TOTAL	
RYAN	2	5	3	000 00 000000	10
ÁLVARO	5	4	4	00000 00000 000000	11
JOÃO VITOR	7	5	6	0000000000000000	12
ANA LAURA	6	6	3	000000 000000000*	
GABRIELA	1	7	4		12
KELLEN	6	2	6	00000000	6
ANA CAROLINA	6	5	6	00000000 000 000000	14
VINICIUS	8	2	2	0000000000000000 000	17
ANA LIDIA	5			0000000000	

“Cubo” com caixas de leite



Medida de cada face é de 16,8 cm X 19 cm.



Dominó

28 peças

Jogo convencional

Jogo de cores

Jogo de figuras

Combina e não combina



Desenho de uma criança de 5 anos

Representação pictórica do jogo de dominó gigante

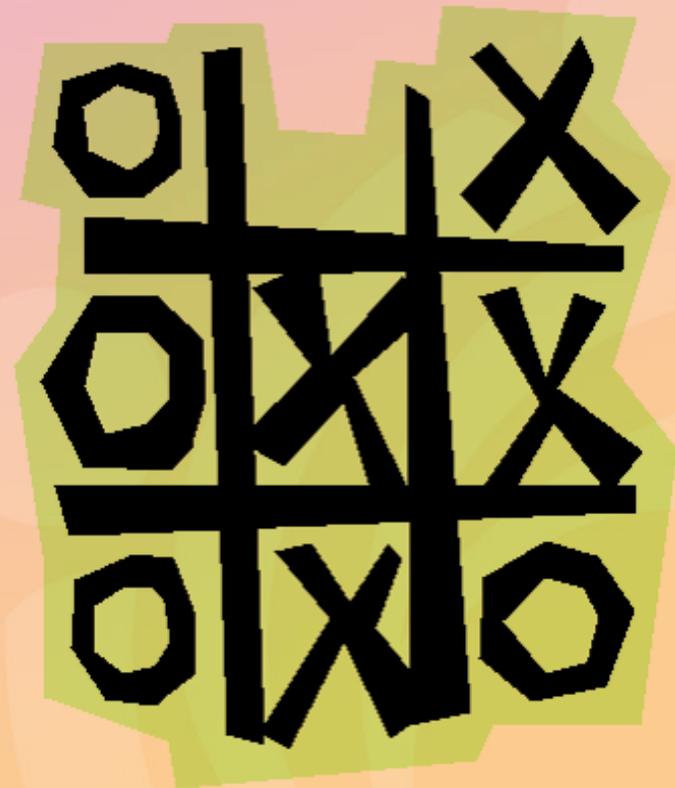


Propostas de resolução de problemas

Problemas a partir de jogos

Durante o jogo, a aprendizagem da criança pode ocorrer pela interação com o material, com as regras e com o conflito com as opiniões dos outros jogadores.

Cada jogada cria um novo problema a ser resolvido, pois altera ou confirma a estratégia que cada um dos oponentes estava usando. Isso pode ser percebido, por exemplo, no JOGO DA VELHA HUMANO.



Recycle! Jogo da velha de
caixa de fósforo...

www.pragentemiuda.org



...e tampinhas
de garrafa pet!



“Apesar do jogo em si mesmo se constituir em uma série de problemas para aqueles que jogam, nem sempre a criança percebe as estratégias, os conceitos e os procedimentos matemáticos que são os objetivos do jogo.

Nesse sentido, a perspectiva metodológica da resolução de problemas pode contribuir para explicitar as relações importantes que estão envolvidas no jogo e permitir a ação mais reflexiva das crianças a medida que voltam a jogar outras vezes.” (SMOLE, DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p. 60).

pescaria





Obrigada

Referência

AZEVEDO, P. D. O conhecimento matemático na Educação Infantil: o movimento de um grupo de professoras em processo de formação continuada. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2293/4889.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

BARBOSA, Maria Cármen Silveira. Por amor e por força: rotinas na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2006b.

DAHLBERG, Gunilla; MOSS, Peter; PENCE, Alan. Qualidade na Educação da primeira infância: perspectivas pós-modernas. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GRANDO, Regina Célia. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP, 2000.

_____. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. São Paulo: Paulus, 2004.

KISHIMOTO, Tizuko (Org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1996.

_____. O brincar e suas teorias. São Paulo: Cengage Learning, 1998.

_____. O jogo e a Educação Infantil. São Paulo: Cengage Learning, 1994.

LIMA, José Milton de. O jogo como recurso pedagógico no contexto educacional. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista. Pró-reitoria de Graduação, 2008.

LOPES, Amanda Cristina Teagno. Educação Infantil e registro de práticas. São Paulo: Cortez, 2009.

Referência

LOPES, Celi A. Espasandin; GRANDO, Regina Célia. Resolução de problemas na educação matemática para a infância. In: ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 16. – Didáticas e Práticas de Ensino: compromisso com a escola pública, laica, gratuita e de qualidade, julho de 2012, Campinas. ANAIS... Campinas, 2012.

MOYLES, Janet R. Só brincar? O papel do brincar na Educação Infantil. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MOURA, Manuel Oriosvaldo de. Controle da variação de quantidades: atividades de ensino. São Paulo: FEUSP, 1996.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. A matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. Matemática de 0 a 6: brincadeiras infantis nas aulas de Matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.