

ENSINO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: JOGOS E BRINCADEIRAS



TEACHING MATHEMATICS IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: GAMES AND PLAY

ANA CAROLINA FUNICELLI PONTES

Pedagoga, Pós graduada em Educação Infantil. Atualmente atua como Professora de Educação Infantil da Rede Municipal de São Paulo. e-mail: acfunicelli@prefeitura.sp.gov.br

RESUMO

O desenho é uma das primeiras formas de comunicação que a criança utiliza para se expressar a partir da interação com a realidade, devendo ser incentivada pelos professores, pois os desenhos possibilitam que ela registre algo que vivenciou, como uma brincadeira, um jogo, uma atividade, enfim, alguma coisa significativa, e assim tenha a oportunidade de tomar consciência de suas percepções, seus pensamentos e as relações que elaborou. Essa oportunidade de representar experiências, assim como trocar registros dessas experiências com seus colegas e professores, vai mostrando a necessidade de formas mais precisas e consensuais de expressão e comunicação, que serão importantes para a elaboração e compreensão da representação matemática. O professor muitas vezes não torna o conteúdo atrativo, e não realiza um processo avaliativo que foca na melhoria do ensino, desta forma, não age como um facilitador de aprendizagem, que proporciona ao aluno ser um “ativo” estar centro do processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: Jogos; Raciocínio Logico; Conteúdo Atrativo.

ABSTRACT

Drawing is one of the first forms of communication that children use to express themselves when interacting with reality, and should be encouraged by teachers, as drawings allow them to record something they have experienced, such as a game, an activity, in short, something significant, and thus have the opportunity to become aware of their perceptions, their thoughts and the relationships they have developed. This opportunity to represent experiences, as well as to exchange records of these experiences with their classmates and teachers, shows the need for more precise and consensual forms of expression and communication, which will be important for the development and understanding of mathematical representation. Teachers often don't make the content attractive, and don't carry out an evaluation process that focuses on improving teaching, so they don't act as a facilitator of learning, which allows students to be "active" and at the center of the teaching-learning process.

Keywords: Games; Logical Reasoning; Attractive Content.

Translated with DeepL.com (free version)

INTRODUÇÃO

A infância tem assumido novos significados em decorrência das transformações sociais, políticas, econômicas e culturais. Desta forma, a concepção de criança tem sido contextualizada em sua concretude de existência social, cultural e histórica, participante da sociedade e da cultura de seu tempo e espaço, modificando e sendo modificada por ela (BRASIL,2006).

Atualmente as crianças são tidas como sujeitos de direitos, socialmente competente com direito à voz e a participação nas escolhas, que consegue recriar, ressignificar a história individual e social, que vê o mundo com seus próprios olhos, capaz de estabelecer múltiplas relações, de produzir cultura do grupo, as culturas infantis, por meio da expressão e manifestação nas diferentes linguagens e de diferentes modos de agir. Constrói seus saberes, reproduzindo e criando novas brincadeiras com novos significados (BRASIL, 2006).

Esse conceito de crianças foi construído a partir de muitas pesquisas, neste processo à educação infantil, etapa primeira da educação básica, teve muitos avanços e retrocessos (CARDOSO e FRAGELLI, 2011). No contexto histórico as unidades de educação infantil eram instituições que cuidavam das crianças recém nascidas até atingiram a idade de 5 anos, filhos de trabalhadores, pois os mesmos que não tinham onde deixar seus filhos.

Surgindo a partir desta necessidade as creches, estas foram se tornando um local para suprir a necessidade das mulheres que ingressavam no mercado de trabalho, necessitando assim de ajuda

nos cuidados de seus filhos, como uma instituição de cunho assistencialista, que ocupava o lugar da família, nas diversas ausências da mãe.

A história da creche se modifica de acordo com as transformações econômicas e das condições sociais concretas vividas nos diferentes contextos sociais da mãe.

No Brasil na década de 80, houve um marco histórico para educação infantil, um avanço significativo dando um caráter de cunho pedagógico para ação educativa, não mais apenas assistencialista. Desta forma, pesquisas e estudos começaram a ser produzidos como forma de indignação da realidade da creche e pré escola.

Desta forma, houve uma constatação da necessidade de trazer essas instituições para a área da educação, o que identificou ser uma forma de avançar na busca de um trabalho com um caráter educativo-pedagógico adequado às especificidades das crianças.

Um documento muito significativo para este processo foi a Constituição de 1988, que definiu a creche e a pré-escola como direito da família e dever do Estado em ofertar tal serviço. Essa legislação universalizou a visão da criança pequena independente da condição econômica.

Desta forma, o direito à educação infantil é garantido pela legislação atual vigente, assegurando os direitos da população infantil através de documentos legais como a Constituição Federal, Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA Lei n.8069/90) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) (BRASIL, 2010).

A Educação Infantil é um direito das crianças, um dever do Estado e uma opção das famílias, é resultante de um forte movimento de luta política e pedagógica.

Respaldada por legislação a Educação Infantil é a primeira etapa da educação básica e é ofertada por meio do atendimento em creches, pré-escolas e centros de educação infantil como competência dos municípios .

Estas instituições se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social.

A partir de diversas pesquisas e estudos houve uma compreensão de que as instituições de Educação Infantil têm como função educar e cuidar de forma indissociável e complementar. Tais constatações se deram compreendendo que tal dicotomia era falsa, pois gostando ou não, aceitando ou não, essas instituições tem um caráter educativo em suas práticas, incluindo as atividades ligadas ao corpo, à higiene, alimentação e sono das crianças, e a soma dessas ações vem atender às especificidades que o trabalho com essas crianças exigem na atual conjuntura social .

Esse avanço acerca da necessidade dessas instituições de caráter educativo, de forma a cuidar e educar, foi historicamente construído, uma vez que ocorreu a partir de vários movimentos em tomo da criança, do adolescente e da mulher por parte de diferentes segmentos da sociedade civil organizada e de representantes de órgãos públicos devido às grandes transformações sofridas pela sociedade em geral e pela família em especial nos centros urbanos, com a entrada das mulheres

no mercado de trabalho.

Considerado o cuidar e o educar, as propostas pedagógicas de Educação Infantil devem respeitar os seguintes princípios éticos (da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades), políticos (direitos de cidadania, do exercício da criticidade e do respeito à ordem democrática) e estéticos (sensibilidade, criatividade, da ludicidade e da liberdade de expressão nas diferentes manifestações artísticas e culturais).

Desta forma, o brincar se tornar de extrema importância nas propostas pedagógicas da Educação Infantil, pois possibilita trabalhar tais princípios (éticos, políticos e estéticos) por ser uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade, criatividade, ludicidade e da autonomia da criança.

Muitos são os documentos que norteiam o trabalho da Educação Infantil como: Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, Indicadores de qualidade da Educação Infantil, e outros documentos importantes que contribuem para qualidade na educação infantil, estabelecendo assim padrões de referência, orientação para o sistema educacional no que se refere à organização, funcionamento e proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil.

Tais documentos permitem considerar a criança um sujeito social e histórico que está inserido em uma sociedade na qual partilha de uma determinada cultura, sendo profundamente marcada pelo meio social em que se desenvolve, mas também contribui com ele. A criança, assim não é uma abstração, mas um ser produtor e produto da história e da cultura.

Sendo assim a Educação Infantil tem como prioridade o desenvolvimento motor, psicológico, físico, social e cognitivo da criança, considerando a mesma como principal protagonista da ação educativa, indissociando o cuidar e educar no fazer pedagógico.

No ensino da matemática devemos esclarecer aos alunos que não é somente decorar as regras e as técnicas, elas são importantes sim, mas deve-se destacar que elas só terão sentido se usadas dentro de um conceito matemático, se não, as regras ensinadas de forma decorativa logo serão esquecidas, o importante é o entendimento de como e onde utilizá-las.

O jogo é uma forma mais descontraída de ensinar às crianças, pois não demonstra uma obrigatoriedade do aprendizado, o ensino se dá por uma brincadeira o que acarretará no estímulo do aprendizado. Através dos jogos a criança percebe uma regularidade: as situações se repetem, isso resulta no pensamento por analogia. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais- Matemática (2001, p.48):

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar

Os jogos estimulam o desenvolvimento, aumentam a motivação para aprender, estimulam o trabalho em grupo, o senso de organização, concentração, competitividade, a comunicação, negociação, a divisão de tarefas e, além disso, os alunos aprendem a respeitar e aguardar sua vez para jogar. Ademais, os jogos facilitam a aprendizagem porque o aluno não sente o jogo como uma obrigatoriedade, mas como uma brincadeira na qual eles aprendem.

A escolha do jogo é algo muito importante e, cabe ao professor, observar as reações das crianças enquanto jogam, pois alguns alunos tendem a ficar desmotivados quando percebem que estão errando muito. Para que isso não aconteça, o professor precisa intervir para auxiliar os alunos, deve propor meios de fazer com que a atividade prossiga. Portanto, a potencialidade pedagógica do jogo no ensino da Matemática, para ser efetivada, dependerá de *como* o professor irá conduzir essa proposta. O docente pode sugerir o uso de recursos, como por exemplo a tabuada, para facilitar a resolução da operação e incentivar os alunos a continuarem no jogo. Outra estratégia que o professor pode lançar mão é a de deixar a atividade mais competitiva, formando grupos ou duplas para que possam jogar competindo. Essa competitividade acaba favorecendo o processo de ensino aprendido, raciocínio e interesse pelas operações. Ao mesmo tempo, é de extrema importância conduzir a atividade de forma interessante e desafiadora, mas também, construtiva e de cooperação.

No jogo também é possível contribuir para que os alunos tenham o auxílio de um ou mais colegas e sintam-se mais confiantes para continuar, pois um apoiaria o outro. De acordo com Marta (1993), Vygotsky afirma que, uma criança pode ser capaz de realizar uma tarefa que não conseguiria executar sozinha quando é auxiliado por um indivíduo com mais capacidade. Sobre o exposto, a autora faz a seguinte afirmação:

Vygotsky chama a atenção para o fato de que para compreender adequadamente o desenvolvimento devemos considerar não apenas o nível de desenvolvimento real da criança, mas também o seu nível de desenvolvimento potencial, isto é, sua capacidade de desempenhar tarefas com a ajuda de adultos ou de companheiros mais capazes. Há tarefas que uma criança não é capaz de realizar sozinha mas que se torna capaz de realizar se alguém lhe der instruções, fizer uma demonstração, fornecer pistas, ou der assistência durante o processo. [...] Essa possibilidade de alteração no desempenho de uma pessoa pela interferência de outra é fundamental na teoria de Vygotsky. (MARTA, 1993, p.59)

Entre os diversos jogos que podem ser utilizados na educação matemática, temos o jogo "Avançando com o resto". Este jogo é bastante acessível por utilizar poucos materiais (um tabuleiro, dado convencional e fichas coloridas para cada jogador). As regras são:

1. Duas equipes jogam alternadamente. A ficha é movimentada a partir da casa inicial (número 43);
2. A cada jogada, a equipe deverá construir uma divisão em que: a) o dividendo é o número da casa onde sua ficha está, b) o divisor é o número de pontos obtidos pelo dado;
3. Depois de efetuar a divisão, pode avançar o mesmo número de casas igual ao resto da divisão;
4. Se efetuar o cálculo errado, a equipe perde a jogada;
5. Para chegar ao "FIM", o resto precisa ser o número exato de casas necessárias para alcança-lo. Caso isso não seja possível, devido ao número obtido no dado, deverá permanecer na mesma casa e perderá sua vez.
6. A vitória será dada à equipe que chegar a casa "FIM".

No jogo que acabamos de descrever pode-se identificar as dificuldades dos alunos com a

divisão e com outras operações, uma vez que para poder efetuar os cálculos ele precisará utilizar outras operações. O jogo “Avançando com o resto” nos permite refletir sobre a didática que devemos ter em nossa prática pedagógica para trabalhar os conhecimentos matemáticos. É importante que o professor desenvolva ações e condições para facilitar e otimizar a aprendizagem, estabelecendo uma relação entre aluno, professor e saber, dentro de um contexto que caracterize a intencionalidade de inserir os conhecimentos anteriores já assimilados pelos alunos e possibilitar que eles avancem no processo de ensino-aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO

Pensamos que, a partir dessas considerações presentes em pesquisas e propostas sobre como desenvolver trabalhos com o conhecimento matemático na Educação Infantil, os professores precisam buscar práticas diferenciadas para essa etapa de escolarização para que nossas crianças tenham, em especial, na 9ª Matemática, uma iniciação significativa que contemple o prazer de fazer essa ciência sem, no entanto, deixar de explicitar a necessidade também de esforço e de persistência.

Os pais chegam a reclamar quando os filhos apenas brincam ou jogam em suas aulas. Querem ver os cadernos cheios de atividades, assim como tarefas para casa. Que pena! Quantas ideias e aspectos da Matemática podem ser trabalhados com uma brincadeira ou com um jogo.

Um segundo aspecto a ser considerado no trabalho com a Matemática na Educação Infantil refere-se à sistematização de conceitos e princípios. Devemos entender que a sistematização pode ser feita por etapas. A compreensão das ideias matemáticas é um processo e pode ser conseguida, inicialmente, de forma mais intuitiva ou experimental para posteriormente ser abstraída. Jogos, brinquedos, brincadeiras, situações do dia a dia ou materiais manipulativos podem propiciar uma primeira compreensão de ideias e aspectos da Matemática para que, em momentos posteriores, a formalização ocorra

Pensamos que um trabalho com a Matemática para as crianças pequenas precisa ser analisado, discutido e avaliado, levando-se em conta os elementos que identificamos nesta Unidade. Tais elementos podem fazer a diferença entre uma boa iniciação ao pensamento matemático ou criar sérias dificuldades para os estudos futuros com essa área do conhecimento.

Não deve existir uma preocupação inicial com a apreensão formal dos conceitos e princípios matemáticos pelas crianças, mas a elaboração de ideias e aspectos que favoreçam essa aquisição, que se dará pouco a pouco durante a escolarização, quando da resolução de situações simples do dia a dia ou até mesmo da relação com outros desafios, mas sempre de maneira segura e autônoma.

No ensino da matemática devemos esclarecer aos alunos que não é somente decorar as regras e as técnicas, elas são importantes sim, mas deve-se destacar que elas só terão sentido se usadas dentro de um conceito matemático, se não, as regras ensinadas de forma decorativa logo serão esquecidas, o importante é o entendimento de como e onde utilizá-las.

O jogo é uma forma mais descontraída de ensinar às crianças, pois não demonstra uma obrigatoriedade do aprendizado, o ensino se dá por uma brincadeira o que acarretará no estímulo do aprendizado. Através dos jogos a criança percebe uma regularidade: as situações se repetem, isso resulta no pensamento por analogia. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais- Matemática (2001, p.48):

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações.

Os jogos estimulam o desenvolvimento, aumentam a motivação para aprender, estimulam o trabalho em grupo, o senso de organização, concentração, competitividade, a comunicação, negociação, a divisão de tarefas e, além disso, os alunos aprendem a respeitar e aguardar sua vez para jogar. Ademais, os jogos facilitam a aprendizagem porque o aluno não sente o jogo como uma obrigatoriedade, mas como uma brincadeira na qual eles aprendem.

A escolha do jogo é algo muito importante e, cabe ao professor, observar as reações das crianças enquanto jogam, pois alguns alunos tendem a ficar desmotivados quando percebem que estão errando muito. Para que isso não aconteça, o professor precisa intervir para auxiliar os alunos, deve propor meios de fazer com que a atividade prossiga. Portanto, a potencialidade pedagógica do jogo no ensino da Matemática, para ser efetivada, dependerá de como o professor irá conduzir essa proposta. O docente pode sugerir o uso de recursos, como por exemplo a tabuada, para facilitar a resolução da operação e incentivar os alunos a continuarem no jogo. Outra estratégia que o professor pode lançar mão é a de deixar a atividade mais competitiva, formando grupos ou duplas para que possam jogar competindo. Essa competitividade acaba favorecendo o processo de ensino aprendizado, raciocínio e interesse pelas operações. Ao mesmo tempo, é de extrema importância conduzir a atividade de forma interessante e desafiadora, mas também, construtiva e de cooperação.

No jogo também é possível contribuir para que os alunos tenham o auxílio de um ou mais colegas e sintam-se mais confiantes para continuar, pois um apoiaria o outro. De acordo com Marta (1993), Vygotsky afirma que, uma criança pode ser capaz de realizar uma tarefa que não conseguiria executar sozinha quando é auxiliado por um indivíduo com mais capacidade. Sobre o exposto, a autora faz a seguinte afirmação:

Vygotsky chama a atenção para o fato de que para compreender adequadamente o desenvolvimento devemos considerar não apenas o nível de desenvolvimento real da criança, mas também o seu nível de desenvolvimento potencial, isto é, sua capacidade de desempenhar tarefas com a ajuda de adultos ou de companheiros mais capazes. Há tarefas que uma criança não é capaz de realizar sozinha mas que se torna capaz de realizar se alguém lhe der instruções, fizer uma demonstração, fornecer pistas, ou der assistência durante o processo. [...] Essa possibilidade de alteração no desempenho de uma pessoa pela interferência de outra é fundamental na teoria de Vygotsky. (MARTA, 1993, p.59)

Entre os diversos jogos que podem ser utilizados na educação matemática, temos o jogo "Avançando com o resto". Este jogo é bastante acessível por utilizar poucos materiais (um tabuleiro, dado convencional e fichas coloridas para cada jogador). As regras são:

7. Duas equipes jogam alternadamente. A ficha é movimentada a partir da casa inicial (número 43);
8. A cada jogada, a equipe deverá construir uma divisão em que: a) o dividendo é o número da casa onde sua ficha está, b) o divisor é o número de pontos obtidos pelo dado;
9. Depois de efetuar a divisão, pode avançar o mesmo número de casas igual ao resto da divisão;
10. Se efetuar o cálculo errado, a equipe perde a jogada;
11. Para chegar ao "FIM", o resto precisa ser o número exato de casas necessárias para alcançá-lo. Caso isso não seja possível, devido ao número obtido no dado, deverá permanecer na mesma casa e perderá sua vez.
12. A vitória será dada à equipe que chegar a casa "FIM".

No jogo que acabamos de descrever pode-se identificar as dificuldades dos alunos com a divisão e com outras operações, uma vez que para poder efetuar os cálculos ele precisará utilizar outras operações. O jogo “Avançando com o resto” nos permite refletir sobre a didática que devemos ter em nossa prática pedagógica para trabalhar os conhecimentos matemáticos. É importante que o professor desenvolva ações e condições para facilitar e otimizar a aprendizagem, estabelecendo uma relação entre aluno, professor e saber, dentro de um contexto que caracterize a intencionalidade de inserir os conhecimentos anteriores já assimilados pelos alunos e possibilitar que eles avancem no processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Associar o brincar e o educar, dentro de uma didática e prática pedagógica adequada, possibilita que a criança assimile o conhecimento de forma prazerosa. O trabalho com jogos motiva o aluno a explorar o problema encontrado e o *quê fazer* para solucioná-lo através do desenvolvimento de estratégias. O professor pode trazer a situação apresentada no jogo para a vida, e mostrar como a operação de multiplicação e divisão estão presentes em nossas vidas, pois no caso do jogo os alunos estão andando algumas casinhas com o resto da divisão onde o objetivo é chegar a palavra fim para ser o vencedor, mas saber como lidar com o resto é importante, pois poderiam estar dividindo um terreno, calculando quanto resta pagar de uma determinada compra, ou dividindo 05 balas para dois amigos, ou seja, situações práticas da vida cotidiana. Trazer exemplos cotidianos pode tornar a operação mais compreensível ao aluno, além disso, devemos lembrar que

Os algoritmos, no caso das operações fundamentais, são estruturas matemáticas que estão embasadas nas propriedades dessas operações, assim como nas propriedades do sistema de numeração decimal. Uma vez compreendidos, as suas utilizações facilitam e tornam mais rápida a resolução dos cálculos das situações-problema. (PASSOS, ROMANATTO, 2010, p.61-62)

Daí a grande importância de centrar o ensino na aprendizagem dos conceitos matemáticos.

A proposta do jogo “Avançando com o resto” tem grande potencial pedagógico no ensino da matemática, pois ele incentiva ao aluno colocar em prática sua capacidade de resolver situações problemas, contribuindo com o desenvolvimento cognitivo; viabiliza também uma oportunidade de socialização, promovendo uma cooperação mútua, principalmente se os alunos forem organizados em duplas para o jogo. Os alunos costumam ter um maior interesse em "aulas diferenciadas", especialmente em jogos, porque além da descontração, eles podem colocar em prática o que estudaram nas aulas teóricas. O emprego de metodologias diversas é importante para que os estudantes possam ter maiores oportunidades de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Ed. Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 2001. 142p.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglione; ROMANATTO, Mauro Carlos. **A Matemática na formação de professores dos anos iniciais** : aspectos teóricos e metodológicos. São Carlos : EdUFSCar, 2010.

PASSOS, Carmen. **Vídeo: algoritmos da multiplicação e divisão**. Disponível em: <http://ead2.sead.ufscar.br/mod/resource/view.php?id=135137>. Acesso em: 08 mar. 2016.

PASSOS, Carmen. **Vídeoaula - "As Quatro Operações Fundamentais"**. Disponível em: <http://ead2.sead.ufscar.br/mod/url/view.php?id=135098>. Acesso em: 08 mar. 2016.

Kishimoto, T.M. **Brinquedos e Brincadeiras de Creches – manual de orientação pedagógica**. Brasília: MEC/ UNESCO, 2012. Disponível em: <<http://www.klconcursos.com.br/apoio/Brinquedos%20e%20Brincadeiras%20-%20MEC.pdf>>. Acesso 15 mar. 2025.

Nascimento, M.L. B.P. **As políticas públicas de educação infantil e a utilização de sistemas apostilados no cotidiano de creches e pré escolas públicas**. Disponível em: <<http://ead2.sead.ufscar.br/mod/resource/view.php?id=145154>>. Acesso 17 mar. 2025.