

## NOÇÕES MATEMÁTICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Beatriz Regina Martins – beatriz\_martins10@yahoo.com.br - FACCAT  
Silvana Castilhos Mattarollo Pithan – silvana@aluno.faccat.br - FACCAT  
Patrícia Fernanda Carmem Kebach – patriciakebach@faccat.br – FACCAT

### RESUMO

O presente artigo visa a relatar as ações do projeto “Conceitos Básicos de Dimensões e Noções Matemáticas”, aplicado em uma Escola de Educação Infantil, parceira do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), por duas acadêmicas bolsistas do subprojeto Educação Infantil do Curso de Pedagogia das Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT). O projeto teve, como objetivo geral, desenvolver progressivamente o raciocínio lógico das crianças, através de jogos e brincadeiras. Assim, foram desenvolvidas várias práticas lúdicas e significativas, oportunizando aos alunos o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. A proposta evidenciou oferecer, para a faixa etária de 3 a 4 anos, a ampliação de seus conhecimentos sobre formas, tamanhos, dimensões e quantidades. O professor possui uma função importante que é propiciar às crianças um ambiente em que possam explorar diferentes ideias matemáticas, através de múltiplas formas, que não sejam apenas numéricas, mas também referentes à geometria, às medidas, às noções de inclusão de classes, etc. de forma prazerosa. A ludicidade apresenta-se como uma estratégia didático-pedagógica produtiva para o campo de experiência que abrange espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. A interação, a socialização de ideias e troca de informações são elementos indispensáveis para o desenvolvimento desse campo na Educação Infantil.

**Palavras-chave:** Educação Infantil. Práticas pedagógicas lúdicas. Ensino da Matemática.

### Introdução

A Matemática está presente em nossa vida desde o nascimento, pois tudo pode ser medido e quantificado. Assim, estamos interagindo permanentemente com medidas, classificação, seriação, operações lógico-matemáticas, figuras geométricas, noções de espaço, de tempo, etc. No brincar, a criança entra em contato com essa linguagem para marcar a passagem do tempo, medir distâncias, distinguir o pesado do leve, aprende noções espaciais como: em cima e em baixo, fora e dentro, na frente e atrás, profundidade e espessura, altura e largura, entre outras. Assim, a matemática permeia todas as atividades do homem, seja em algo simples, como repartir um alimento, ou de forma complexa, como nos projetos de engenharia.

O objetivo deste texto, portanto, é o de relatar as atividades de duas acadêmicas bolsistas realizadas numa Escola Municipal de Educação Infantil, situada no Município de Parobé, parceira do PIBID da Pedagogia da FACCAT, que procurou priorizar o desenvolvimento das noções matemáticas com crianças de 3 e 4 anos. O projeto “Conceitos Básicos de Dimensões e Noções Matemáticas” possibilitou às crianças várias aprendizagens através de atividades lúdicas.

## **Desenvolvimento**

A matemática é utilizada no nosso cotidiano assim como no da criança e deve ser um conteúdo desenvolvido precocemente, pois faz parte desse universo infantil. Na Educação infantil, deve-se trabalhar com as crianças o campo de experiência relativo à “Espaço, tempos, quantidades, relações e transformações” (BRASIL, 2017). Através de atividades simples como a aprendizagem sobre a idade, o tamanho e as formas do corpo, dos brinquedos, da contagem do tempo em música, a partir do estabelecimento de comparações, medições, seriações, etc., a criança aprende noções matemáticas. Todas estas atividades, especialmente na Educação Infantil, devem ser pensadas através de jogos e brincadeiras, pois, para a criança pequena, esta é sua principal forma de aprendizagem.

Para explicarmos o pensamento da faixa etária com a qual trabalhamos, no desenvolvimento deste projeto, ou seja, crianças de 3 a 4 anos, que se encontram no estágio pré-operatório, segundo o ponto de vista piagetiano, vejamos de que forma as crianças costumam pensar o mundo, a partir do ponto da Epistemologia Genética (PIAGET, 1990).

No estágio pré-operatório (PIAGET, 1990), no pensamento infantil ainda não existe a conservação das propriedades físicas dos objetos, o que faz a criança pensar que a mudança na forma de um objeto está acompanhada da mudança de suas propriedades físicas, tais como quantidade, peso, volume e comprimento. A falta de reversibilidade do pensamento é o que limita as pré-operações, isto é, uma ação, seja física ou mental, não vem acompanhada de uma ação contrária que a compense. Eis como as crianças raciocinam: um pedaço de bolo para se levar de lanche à escola é muito pouco, mas o mesmo pedaço dividido ao meio é suficiente “porque agora são dois bolos”. Um pedaço representa para a criança pré-operatória um valor absoluto de uma unidade. Quando o adulto reparte o bolo ao meio, a criança não tem reversibilidade em suas operações mentais para voltar ao ponto de origem, ou seja, ao pedaço inteiro. Nesse caso, novamente o conteúdo é considerado em seu valor absoluto: trata-se agora de dois pedaços de bolo, sendo essa uma quantidade maior do que a primeira.

Para que as noções necessárias que levam, progressivamente, ao raciocínio lógico, sejam desenvolvidas é necessário que as crianças exercitem suas

capacidades de raciocinar, estabelecendo relações entre os elementos de um objeto já nos primeiros anos de vida. As brincadeiras são, portanto, momentos cruciais de exercícios de diferenciação dos elementos em jogo em determinados objetos e integração destas propriedades nas estruturas mentais infantis (PIAGET, 1995). As brincadeiras, como instrumento para interpretação dos fenômenos cotidianos, proporcionam formas de se exercitar a criatividade e não somente ações de memorização, que alienam e excluem algumas crianças com maiores dificuldades de aprendizagem. Brincadeiras que envolvam medir, pesar, classificar, seriar são ótimos momentos para se aprender, portanto, as noções lógico-matemáticas.

Entretanto, de forma já espontânea, a Matemática está presente em muitas das atividades realizadas pelas crianças. Por exemplo: distribuir materiais entre os colegas; calcular a distância entre uma posição e um alvo a ser atingido; pensar no trajeto mais curto para se deslocar de um ponto a outro, etc. Enfim, durante as atividades do cotidiano da Educação Infantil, se o (a) professor(a) prestar atenção, as crianças estão permanentemente exercitando seus raciocínios lógicos em suas brincadeiras livres.

Assim, a interação durante o brincar caracteriza o cotidiano da infância, trazendo consigo muitas aprendizagens e potenciais para o desenvolvimento integral das crianças. “Aprender é construir”, ou seja, construir para si diariamente os conhecimentos sobre os objetos do entorno cultural. A aprendizagem significativa contribui para o desenvolvimento na medida em que aprender não é apenas copiar ou reproduzir a realidade. Para a concepção construtivista, aprendemos quando somos capazes de elaborar uma representação pessoal sobre um objeto da realidade ou conteúdo que pretendemos aprender.

A primeira relação da criança com a aprendizagem é justamente o fato de a criança aprender a brincar, o fato da brincadeira estar intimamente ligada à comunicação com outros indivíduos e ao contato com suas próprias emoções, o que gera sua autoestima e a formação de vínculos (DOHME, 1998, p. 163).

Dessa forma, a educação deve ser lúdica, prazerosa, fundada nas mais variadas experiências e no prazer de descobrir a vida, colocando as crianças em contato com uma variedade de estímulos e experiência que propiciem a ela seu desenvolvimento integral. Essas ações são desenvolvidas e fundamentadas numa

concepção interdisciplinar e totalizadora. Por exemplo: podem-se aumentar as possibilidades de expressão do próprio movimento, fazendo uso de gestos diversificados e através do ritmo corporal das crianças em vivências como: jogos, danças, brincadeiras de roda, entre outras formas de ação. Isso possibilita ao pequeno uma série de aprendizagens, como as noções de tempo e espaço, ampliando seu campo de experiência nestas áreas.

Deve-se, também, possibilitar a ampliação das formas de manuseio de diferentes materiais e objetos, através dos diversos movimentos como apreensão, encaixe e lançamento, para que a criança vá, aos poucos, desenvolvendo-se integralmente.

Foi pensando desta forma que, as acadêmicas bolsistas PIBID, através da supervisão da coordenadora pedagógica da escola parceira e de um olhar atento da coordenadora do PIBID na FACCAT pensaram nas práticas do projeto, cujas ações serão aqui relatadas.

A Proposta do projeto “Conceitos Básicos de Dimensões e Noções Matemáticas” teve a intenção de desenvolver aspectos como concentração, atenção, raciocínio lógico e o senso cooperativo, incentivando a socialização e aumentando as interações entre as crianças para ampliar o campo de experiência ligado aos espaços, tempos, quantidades, relações e transformações (BRASIL, 2017).

Partindo deste princípio, passamos a realizar práticas pedagógicas com os alunos do maternal IID, iniciando com a Contação da história “A Casa Sonolenta”, de Audrey Wood, através de uma dramatização e a participação ativa dos alunos. Com a história, foi possível despertar o interesse das crianças em relação às dimensões de grande e pequeno e as noções espaciais de em cima e em baixo. Dando seguimento às atividades, os alunos foram convidados a visitar e conhecer uma casa pequena feita de material reciclado em outra sala de aula na escola.

Através da observação sobre as propriedades da pequena casa, os alunos precisavam relatar aos colegas e para as professoras as semelhanças e diferenças entre aquilo que verificavam na casinha e o que havia em suas próprias casas. Para instigar a pesquisa e observações dos pequenos, as acadêmicas bolsistas realizaram uma série de questionamentos: será que tem os mesmos objetos nesta casa e na de vocês? Tem quarto, cozinha, sala e banheiro também? Os tamanhos

são os mesmos? Será que a casinha que foi visitada, e a casa onde vocês moram é igual a da história?

A literatura infantil pode levar os pequenos a ampliarem o campo imaginativo e emocional de modo prazeroso e significativo. Essa, por ser um instrumento de motivação e desafio, pode transformar o sujeito em protagonista, capaz de se responsabilizar pela sua construção de conhecimento (BAKHTIN, 1992), que aprende progressivamente a interpretar o mundo e, portanto, o contexto em que vive e modificá-lo de acordo com a sua necessidade.

A fim de colocar os pequenos em contato com a contagem de números, mesmo que a partir de relações termo a termo, no decorrer das aulas aplicadas, foi realizado o jogo “tirando do prato”. O jogo ocorreu da seguinte forma: as acadêmicas bolsistas iniciaram demonstrando e explicando como se utiliza um dado e como ele pode ser utilizado em brincadeiras. Assim, explicaram aos alunos que em cada lado do dado contém figuras de bolinhas, representando uma quantidade para ser contada. Ao demonstrar cada lado, procuraram incentivar as crianças a contar quantas bolinhas havia em cada um deles. Prosseguiram a brincadeira dizendo que, para saber o número que vai aparecer, é necessário jogar o dado no chão. Cada aluno recebeu um prato descartável contendo dez objetos: 4 balas, 3 pirulitos e 3 tampinhas. Em seguida, um aluno de cada vez jogou o dado e, com o auxílio das bolsistas, todos contavam a quantidade de bolinhas que aparecia, e a criança que havia jogado o dado retirava do seu prato os objetos na mesma quantidade. Assim, todos tiveram a oportunidade de jogar o dado e realizar as contagens com o auxílio dos colegas e das acadêmicas. As crianças ficaram muito entusiasmadas durante essa brincadeira.

No decorrer das atividades, as bolsistas propuseram aos alunos a participação em diferentes jogos envolvendo noções matemáticas, como, por exemplo, a brincadeira com círculos riscados no chão, para desenvolver a noção de dentro e fora. As crianças, neste jogo, deveriam fazer de conta que eram pulgas e, ao comando de uma das acadêmicas, e imitando corporalmente as pulgas, pular para dentro e para fora dos círculos.

A aceitação e a utilização de jogos e brincadeiras como uma estratégia no processo de ensinar e do aprender tem ganhado força entre os educadores e pesquisadores nesses últimos anos, por considerarem, em sua grande maioria, uma

forma de trabalho pedagógico que incentiva o raciocínio e favorece a vivência de conteúdos e a relação com situações do cotidiano.

O jogo, como estratégia de ensino e aprendizagem em sala de aula, é uma forma de favorecer à criança o conhecimento científico, proporcionando a vivência em situações reais ou imagináveis, propondo desafios e a instigando a buscar soluções para as situações que se apresentam durante o mesmo, levando-a a raciocinar, trocar ideias e tomar decisões. Para Macedo (2009) o brincar é mais que aprender, é uma experiência essencial, um modo de decidir como percorrer a própria vida com responsabilidade.

Outra atividade realizada, que gerou bastante interesse, visou à reflexão coletiva sobre o desenho “Clifford meu Gigante Cão Vermelho” (Episódio 1). Após assistirem e refletirem sobre o que viram no desenho, com muita expectativa de brincar, os alunos participaram das atividades dirigidas envolvendo as dimensões de grande e pequeno. A brincadeira ocorreu da seguinte forma: primeiramente, as crianças deveriam se enfileirar, do maior para o menor, organizando-se em forma de círculo. Depois, ao comando de uma das bolsistas, como na brincadeira “Vivo e Morto”, as crianças deveriam se levantar ou se abaixar. Entretanto, os termos utilizados pela acadêmica foram “Grande” (para que ficassem de pé) e “Pequeno”, para que se abaixassem.

No seguimento das atividades, as crianças permaneceram em fila, do maior para o menor, e criam uma coreografia, imitando o trem subindo a montanha (todos andavam de pé); descendo a montanha (todos se abaixavam um pouco). Depois, ainda outros comandos foram dados: andando ligeiro e devagar; para frente e para trás; para a esquerda e direita; andando em círculos ou linha reta; etc.

Dando seguimento às brincadeiras, a turma Maternal IID foi organizada em três grupos: cada grupo, com seus integrantes enfileirados, recebeu uma bola de tamanhos e cores diferentes (tamanhos de bola grande, média e pequena). Ao sinal das acadêmicas bolsistas, os alunos passavam a bola de mão em mão, para trás, primeiro por cima da cabeça; depois, por baixo das pernas; em seguida, pelo lado esquerdo, depois, pelo direito. Durante esta atividade, as crianças tiveram de se coordenar para não deixar a bola cair, agindo de forma cooperativa.

O projeto foi desenvolvido com aplicações de várias atividades lúdicas, como as citadas acima. Mas uma que chamou nossa atenção, pelo fato de despertar a

criatividade dos pequenos, foi a em que procuramos utilizar materiais naturais, como galhos de árvores, cujas crianças deveriam diferenciar e classificar, através de comparações, suas dimensões e espessuras. Aproveitamos também o momento para dialogar com as crianças sobre sustentabilidade. As acadêmicas, além de refletir coletivamente com as crianças sobre a importância dos cuidados com a natureza, explicaram sobre o processo de poda (retirada dos galhos secos para renovar as árvores e para nascer folhas novas). Assim, os alunos tiveram também a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a natureza e puderam tocar, pegar e andar com os pés descalço sobre os galhos.

Durante essas ações, observaram e analisaram, além de sentir, através do tato, os tipos de textura e espessura, desenvolvendo a motricidade ampla e fina. Depois, as crianças criaram e montaram, em forma de maquete, a suas próprias casas utilizando o mesmo material. Nesse dia, as acadêmicas, para finalizarem as atividades, trouxeram a canção de Vinícius de Moraes “A Casa”. A turma, assim, aprendeu uma nova canção e pôde se expressar livremente, ao dançar a música ao redor das lindas maquetes confeccionadas.

Smole (1996) propõe que as atividades desenvolvidas através de projetos levam a múltiplas formas de expressão: à utilização de diferentes formas de representações; à comunicação através da linguagem oral e escrita; à expressão pelo desenhos, pela linguagem corporal e pela linguagem matemática, enfim, geram a interdisciplinaridade.

Notamos que, em todas as atividades, houve participação ativa e muito entusiasmo, por parte das crianças. O brincar é uma fonte, portanto, de desenvolvimento intelectual, ou seja, uma importante ferramenta para se ensinar sem que os pequenos percebam a quantidade de coisas que aprendem. Persistência, raciocínio, companheirismo, expressão através de múltiplas linguagens, entre vários aspectos são desenvolvidos durante as atividades lúdicas dirigidas ou não.

A brincadeira é algo de pertence à criança, à infância. Através do brincar, a criança experimenta, organiza-se, regula-se, constrói normas para si e para outro. Ela cria e recria, a cada nova brincadeira, o mundo que a cerca. O brincar é uma forma de linguagem que a criança usa para compreender e interagir consigo, com o outro e com o mundo (DORNELLES, 2001, p. 104).

Estas e muitas outras atividades foram proporcionadas às crianças, durante a aplicação do projeto, que demonstrou ser muito produtivo, em relação às aprendizagens relativas às noções de dimensões e desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

### **Considerações Finais**

Existem muitas formas de conceber e trabalhar com a matemática na Educação Infantil. A matemática está presente na arte, na música, em histórias, na forma como organizamos o pensamento, nas brincadeiras e jogos infantis.

A criança, desde o nascimento, está imersa em um universo do qual os conhecimentos matemáticos são parte integrante. A Educação Infantil representa uma etapa muito importante no processo de ensino e aprendizagem na vida do aluno.

Na Educação Infantil, o trabalho com noções matemáticas deve atender, por um lado, às necessidades da própria criança de construir conhecimentos que incidam os mais variados domínios do pensamento e, por outro, precisa corresponder a uma necessidade social de melhor instrumentalizá-la para viver, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades. Assim, o campo de experiência relativo ao desenvolvimento de noções espaciais, temporais e de quantificação, que faz com que a criança acompanhe as relações entre os elementos de um objeto e suas transformações, deve ser trabalhado precocemente para o desenvolvimento destas competências.

Desse modo, as ações do projeto criado pelas bolsistas PIBID, autoras deste texto, visaram a proporcionar atividades que fossem ao encontro daquilo que é significativo para a Primeira Infância. Os depoimentos dados pelas mães de algumas das crianças, que demonstraram em enorme envolvimento com o projeto, foi o que nos motivou a escrever e compartilhar este texto. Quando as atividades proporcionadas, nas diferentes faixas etárias, são de fato mobilizantes, os alunos vão para casa e relatam a felicidade que sentiram na realização das brincadeiras, e foi justamente isto que ocorreu com os pequenos que participaram deste projeto. O melhor *feedback* para alguém que trabalha com a educação é sempre a aprendizagem e alegria proporcionadas para os alunos, que devem ser os principais protagonistas dos processos de ensino e aprendizagem.

VI JOPEMAT  
II ENCONTRO NACIONAL DO PIBID/MATEMÁTICA/FACCAT,  
I CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

---

Este projeto do PIBID/FACCAT contou com o fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), agência vinculada ao Ministério da Educação do Governo Federal do Brasil.

### Referências

BAKHTIN, Mikhail V. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Proposta preliminar. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf)>. Acesso em: 16 maio 2017.

DOHME, V. D' Ângelo. *32 ideias divertidas que auxiliam o aprendizado*. São Paulo: Informal, 1998.

DORNELLES, L.V. Na escola infantil todo mundo brinca se você brinca. IN: CRAIDY, C; KAERCHER, G.E. *Educação Infantil: Pra que te quero?* Porto Alegre: ArtMed, 2001, p. 101-108.

MACEDO, Lino de. (Org.) *Jogos, Psicologia e Educação: teorias e pesquisas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009.

PIAGET, Jean. *Epistemologia Genética*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

\_\_\_\_\_. *Abstração reflexionante: relações lógico – aritméticas e ordem das relações espaciais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.