

# A matemática na educação infantil

## ARTIGO ORIGINAL

RODRIGUES, Micheli Evangelista <sup>[1]</sup>, TOURO, Gilmar Pereira Macedo <sup>[2]</sup>, FRAZÃO, Luzia Aparecida Martins <sup>[3]</sup>, SILVA, Marlene Barbosa dos Santos <sup>[4]</sup>, TEIXEIRA, Selma Ojeda <sup>[5]</sup>, BORTOLUSSO, Simone <sup>[6]</sup>, PORTO, Verônica Alves <sup>[7]</sup>

RODRIGUES, Micheli Evangelista. Et al. **A matemática na educação infantil**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 11, Vol. 01, pp. 118-127 Novembro de 2018. ISSN:2448-0959

## RESUMO

Este trabalho justifica-se pelo fato da observação de crianças com idades diferenciadas, porém na primeira infância, e nota-se que os mesmos estão em processo de aquisição de conhecimentos relacionados aos numerais, tanto quanto sua contagem, quanto sua representação. Pensando nessa perspectiva resolvemos esplanar o assunto relacionado à matemática no processo de desenvolvimento infantil.

palavras-chave: Matemática, Professor-mediador, Sociedade.

## INTRODUÇÃO

A numeração e a contagem é algo muito relevante na atualidade no mundo globalizado em que vivemos, e faz-se cada vez mais necessário dominar a leitura, a escrita, a interpretação, também conseguir raciocinar matematicamente. Pensando nesse âmbito, é fato que a matemática desenvolve o pensamento no ser humano e que sua importância na primeira infância e na educação infantil é ímpar, ainda, auxiliando-nos a entrar em diferentes mundos de maneira interdisciplinar.

Sendo assim, o lúdico no auxílio do ensino matemático é ferramenta importante na mediação do conhecimento, estimulando à criança de maneira facilitadora e com entusiasmo, aguçando-a de maneira desafiadora, pois a criança aprende brincando; o brincar enriquece também as relações sociais e fortalece a relação entre o ser que ensina e o ser que aprende, tornando a criança um sujeito ativo e que constroi seu próprio conhecimento, deixando-o adquirir sua autonomia, indispensável na contemporaneidade. Neste contexto os jogos nos auxiliam no trabalho lúdico, trabalhando de forma prazerosa e facilitadora, arquitetando a matemática de modo a raciocinar construindo o conhecimento lógico, não mecanicamente. O professor é peça fundamental nesse processo, sendo o mediador e estimulador desse processo essencial do desenvolvimento intelectual humano.

## 2. A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Atualmente, frente às necessidades sociais e a avançada tecnologia e sua essencialidade são raros os momentos em que na sociedade não está inserida a matemática; portanto, é fato que a matemática é uma necessidade imperativa. Ela está presente até mesmo nos momentos dos quais nunca imaginávamos que

estaria, logo que a criança inicia seus primeiros movimentos corpóreos ela está desenvolvendo um tipo de jogo matemático, onde o descobrir das mãos, pés, o próprio movimento de suas pernas são calculados inconscientemente, mas puramente matemáticos.

Segundo Gómez-Granell (1996,p.257)

[...] a maioria das ciências, inclusive as ciências humanas e sociais, como a psicologia, a sociologia ou a economia, tem um caráter cada vez mais matemático. Os comportamentos sociais, a ecologia, a economia, etc. se explicam através modelos matemáticos. Análises estatísticas e cálculos de probabilidade são elementos essenciais para tomar decisões políticas, sociais e econômicas e até mesmo sociais.

Nesta linha de raciocínio sabemos que o trabalho com a matemática não deve iniciar-se apenas no Ensino Fundamental, o que normalmente tem sido feito na educação brasileira, e, que essa disciplina não se resume a uma lista de fatos que devem ser memorizados, portanto, o presente trabalho tem por objetivo compreender o ensino da matemática desde a Educação Infantil, a fim de refletir sobre as práticas educativas nesta etapa da escolarização até o Ensino Fundamental.

Sendo assim O professor é peça chave, importante elo educacional, é o mediador e estimulador no processo de aprendizagem, possui sua função é de propiciar às crianças um ambiente em que possam explorar diferentes ideias matemáticas, que não sejam apenas numéricas, mas também referentes à geometria, às medidas e às noções de estatística, de forma prazerosa e que possam compreender a matemática como fator inserido na vida. Dessa maneira é imprescindível também que o professor avalie se o trabalho desenvolvido está atingindo os objetivos preestabelecidos. Diante disso,é fato que por muitas vezes o professor querendo inovar, buscando o aprendizado insere jogos no âmbito escolar, iremos falar sobre eles no decorrer do assunto, mas vale a pena ressaltar nesse momento que para se utilizar um jogo matemático devemos ter objetivos bem claros, bem planejados, pois o jogo que envolve o brincar sem uma meta, apenas brincar por si só, não auxilia no aprendizado do educando, apenas traçando metas claras poderá redirecionar sua prática pedagógica, com vistas a promover uma aprendizagem de matemática significativa para as crianças.

Na educação infantil, deve-se iniciar, portanto, os primeiros conceitos matemáticos, pois é nessa fase que a criança aprende e assimila o aprendizado com maior facilidade, no entanto, o professor deve ter um conhecimento amplo para não equivocar-se em seus objetivos.

Segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil:

A Educação Infantil é a primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, estas podem se caracterizar como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade, podendo ser públicas ou privadas, no período diurno ou vespertino, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social. O Estado tem o dever de garantir a oferta da Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade, sem requisito de seleção. (BRASIL, 2010, p.12).

Sendo assim, nessa etapa da criança, o brincar e a ludicidade devem ser o ápice do aprendizado, as atividades devem ser prazerosas e motivadoras, também devem ajudar a criança a refletir o tempo todo,

construindo por si mesma a sua matemática.

A ludicidade deve ser aplicada com objetivos pertinentes, pois, permite sua adequação para as demais áreas do conhecimento, representadas nesse contexto pela matemática. A interação, a socialização de ideias e a troca de informações são elementos indispensáveis nas aulas de matemática em todas as fases de escolaridade. Jamais esquecendo-se que o professor deve ter um olhar voltado para a criança como sendo um ser com um conhecimento prévio social.

O que leva muitas vezes a criança em todos os níveis a possuir dificuldades em matemática também é o fato da matemática possuir uma linguagem meramente técnica, isso dificulta o aprendizado, mas a matemática tida como moderna exige esse saber técnico que deve ser promovido pela escola no decorrer do Ensino Fundamental. No entanto, a criança vai adquirindo uma linguagem matemática de maneira social, no brincar, seja para marcar a passagem do tempo, medir distâncias, distinguir o pesado do leve, ter conceitos espaciais como em cima e embaixo, fora e dentro, frente e atrás ou tão simples como repartir algo ou mesmo complexa como projetos de engenharia, segundo Vygotsky:

O processo histórico-social e o papel da linguagem no desenvolvimento do indivíduo. Sua questão central é a aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio. Para o teórico, o sujeito é interativo, pois adquire conhecimentos a partir de relações intra e interpessoais e de troca com o meio, a partir de um processo denominado *mediação*. (Vygotsky, 1996)

Vygotsky na verdade enfatiza que o meio influencia na formação do sujeito, pois o meio transforma o sujeito.

A matemática é utilizada no nosso cotidiano assim como no da criança, deve ser trabalhado o que faz parte desse universo infantil como a idade, o corpo, os brinquedos, as músicas, comparações, os jogos e brincadeiras. Ela deve ser ensinada como instrumento para interpretação das coisas que rodeiam nossas vidas e o mundo, formando assim pessoas conscientes para a cidadania e a criatividade e não somente como memorização, alienação e exclusão.

Nesta perspectiva a Matemática está presente em muitas das atividades realizadas pelas crianças, por exemplo, distribuir materiais entre os colegas; calcular a distância entre sua posição e um alvo a ser atingido; pensar no trajeto mais curto para se deslocar de um lugar a outro. Dentre os conhecimentos que serão construídos nessa etapa da escolaridade, a matemática ocupa um lugar de destaque.

Neste contexto, numerosas pesquisas têm apontado a relevância do trabalho com essa disciplina para as crianças pequenas, especialmente no que diz respeito à construção do conceito de número, além das noções ligadas às grandezas e medidas, bem como espaço e forma.

Existem muitas formas de conceber e trabalhar com a Matemática na Educação Infantil, sendo que a mesma está presente na arte, na música, em histórias, na forma como organizamos o pensamento, nas brincadeiras e jogos infantis. O importante é que o professor perceba que pode trabalhar a matemática na Educação Infantil sem se preocupar tanto com a representação dos números ou com o registro no papel, pode colocar em contato com a matemática crianças de todas as idades, desde bebês. A criança é um ser em formação. Deve-se cuidar para que essa formação seja natural e a mais rica possível em termo de possibilidades.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil “A Educação Infantil é colocada como a primeira etapa da Educação Básica, devendo ser ofertada pelo Estado com qualidade garantida”.

Desde seu nascimento a criança vive num mundo cheio de conhecimentos matemáticos, que são parte integrante de sua vida mesmo que ela não a perceba, a matemática está presente em tudo em nossas vidas, desde o momento que colocamos água em um copo o suficiente para que ele não transborde, ou, quando reparto uma bolacha com um amigo.

Pensando nesse âmbito a Educação Infantil representa uma etapa importantíssima no processo de ensino e aprendizagem na vida do aluno, é esse contato riquíssimo social, cultural e porque não dizer “conteudístico” que irá gerar vários aprendizados na primeira infância.

Sendo assim, na Educação Infantil, o trabalho com noções matemáticas deve atender, por um lado, às necessidades da própria criança de construir conhecimentos que incidam nos mais variados domínios do pensamento e, por outro, precisa corresponder a uma necessidade social, isto é, o aprendizado para a vida, participar e compreender um mundo que exige diferentes conhecimentos e habilidades. Mas, faz-se necessário saber na educação infantil onde se quer chegar com “tal” conhecimento, saber aonde se quer chegar para escolher os caminhos a seguir, daí a necessidade de um planejamento e de estabelecer às razões de se trabalhar as ideias matemáticas na educação infantil, um momento que serve para alicerçar a construção dos conceitos matemáticos.

As noções matemáticas tais como contar e estabelecer relações quantitativas e espaciais dentre outras, são construídas pelas crianças através de interações com o meio e através das relações interpessoais. A criança na faixa etária de 0 a 8 ou 9 anos por muitas vezes ainda não é capaz de fazer abstrações mentais, portanto, trabalhar matematicamente com materiais concretos é de suma importância e altamente rico.

No entanto, vale a pena ressaltar que o trabalho com materiais concretos deve ser planejado sistematicamente e deixando bem claro quais metas, quais objetivos o professor quer atingir, não é porque a criança simplesmente manipula um objeto que ela aprende, o manipular somente durante a brincadeira sem a mediação do professor não é por si só objeto de aquisição de conhecimento, não é porque a criança simplesmente brinca que ela aprende, a criança deve ser estimulada, indagada, transformada em sujeito pensante que constrói sua matemática.

O professor é o mediador das crianças neste processo, buscando questionar, desafiar e promover situações de incentivo às manifestações de autonomia, criatividade e verbalização do educando, deve-se lembrar também que cada criança tem seu tempo de aprendizagem, respeitando o limite de cada uma, não forçando, e assim cada criança vai descobrindo um novo mundo, o mundo dos números, do raciocínio lógico. Exercitando a criança a pensar, raciocinar, esperar a sua vez, respeitando a opinião do colega, trocar ideias, perceber algo, pois assim ensinam a sabedoria. Cada criança é um ser diferenciado, com cultura diferenciada, aprendizado diferenciado, cada um com seu estilo diferente de aprender, seu modo de lembrar, de fazer, de executar e de compreender a disciplina. Há pessoas com mais facilidade de aprender e outros possuem mais dificuldade, enquanto uns aprendem rápido, outros aprendem devagar, no entanto aprendem. E o professor tem que estar atento a estes detalhes, estimulando num tempo correto. Sabendo organizar de uma maneira adequada, e como organizar e objetivar são importantes, não saindo do seu contexto, isto é, seu objetivo. Dessa forma, o professor pode acompanhar o raciocínio dos seus

alunos.

Aprender números vai muito além de saber quantificar objetos, não desmerecendo é claro sua importância no cotidiano.

As noções básicas em matemática, lógica e geometria começam ser elaboradas a partir dos 4,5 anos de idade, o início do aprendizado matemático, portanto, é vital, é essencial que a base seja sólida, bem construída e bem trabalhada, para que nela se assentem os conhecimentos matemáticos futuros. A criança precisa aprender a reconhecer as diferenças e semelhanças, como por exemplo, entre um quadrado e um círculo; um círculo e uma esfera, entre outros. Trabalhando a matemática, estará se trabalhando aquilo que a criança realmente irá usar fora da escola. Não importa se ela acerta ou erra, na verdade nessa idade não há acertos ou erros uma vez que a criança está em fase de assimilação do conhecimento, portanto, não há como errar e sim, aprender, assimilar, e o conhecimento é produzido através de construções sucessivas, e quando a criança busca caminhos para encontrar respostas para os problemas, então acontece o conhecimento. Mas, é importante lembrar que estimular o raciocínio lógico-matemático é muito mais do que ensinar matemática é estimular o desenvolvimento mental, é fazer pensar.

Nesse contexto, o professor possui uma função importante que é propiciar às crianças um ambiente em que possam explorar diferentes ideias matemáticas, mas a matemática não são apenas numerais, adicionar ou subtrair o importante é trabalhar a matemática de modo que não sejam apenas ideias numéricas, mas também referentes à geometria, às medidas e às noções de estatística, de forma prazerosa e que possam compreender a matemática como fator inserido na vida: É necessário que as crianças sintam – se participantes num ambiente que tenha sentido para elas, para que possam se engajar em sua própria aprendizagem. O ambiente da sala de aula pode ser visto como uma oficina de trabalho de professores e alunos podendo transformar – se num espaço estimulante, acolhedor, de trabalho sério, organizado e alegre, ou seja, é de suma importância criar um espaço escolar para estimular a capacidade de aprender a gostar da matemática, com diversas maneiras através de brincadeiras, jogos. Brincando, jogando, cantando, ouvindo histórias, e estas ao contrário do que se pensa são riquíssimas em matemática, livros sequenciados, que falam quantidades (“Os três porquinhos”, “Branca de Neve e os sete anões”, entre outros) o aluno estabelece conexões entre seu dia a dia, seu cotidiano, a matemática, e as demais áreas. Frisando sempre que atividades no papel devem ser trabalhadas de maneira sequencial, mas não são o único meio de aprendizado na Educação Infantil, na verdade o papel deveria ser deixado de lado no quesito sequência numérica, pois há maneiras mais divertidas, prazerosas e eficazes de se trabalhar esse conteúdo.

A matemática dissociada da realidade é uma ciência isolada, sem sentido, é necessário que esta seja estimulante para que haja o aprendizado. Todo professor de Matemática deve se preocupar com os conteúdos a serem ministrados ao longo do ano letivo. Dessa forma, priorizando e proporcionando aos alunos conteúdos significativos dentro da vastidão que é o currículo referente às aulas de Matemática. Uma ideia que pode ser interessante e que despertará a atenção do aluno é quando há uma vinculação de conteúdos, isto é, ocorre uma contextualização, onde conteúdos de matemática aparecem vinculados a outras áreas, isso gera objetivos mais amplos, não se torna resolver algo por resolver, mas, portanto, cria-se uma lógica, um sentido.

O professor deve conhecer muito bem o seu papel, e conhecer melhor ainda os conteúdos a ser ministrados, isso é importantíssimo. As regras e técnicas referentes a matemática sempre devem ser

contempladas, mas não podem ser as únicas formas e estratégias de ensino. A tecnologia tão atual e atrativa dá razão especial ao ensino da matemática, recursos como: computadores e tablets devem ser utilizados sempre, porém com o cuidado em relação aos seus objetivos e de acordo com a realidade do ambiente escolar. Quando o aluno é motivado por esses mecanismos ele assimila com maior facilidade os conteúdos, pois o aprender é prazeroso.

A matemática nasceu da necessidade do ser humano de contar e resolver seus problemas sociais, e isso permanece até a atualidade, mas o que temos visto é uma matemática que exclui, que não contempla toda sociedade, é claro que estamos falando sobre a educação infantil, mas, o que deve ficar claro nessa parte do pensamento é o fato de que estamos ensinando a matemática de forma a excluir pessoas, dificultar o aprendizado, e um desses fatos é a linguagem utilizada, é necessário falar a nomenclatura matemática corretamente, pois assim, o aluno será incluído nesse saber matemático tão excludente.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio:

A Aprendizagem de concepções científicas atualizadas do mundo físico e natural e o desenvolvimento de estratégias de trabalho centradas na solução de problemas é finalidade do ensino, de forma a aproximar o educando do trabalho de investigação científica e tecnológica, como atividades institucionalizadas de produção de conhecimentos, bens e serviços.

Portanto, a matemática deve utilizar elementos reais, da vivência dos estudantes, transformando esses elementos numa linguagem formal matemática, que é elemento fundamental do saber.

Mesmo o professor da Educação infantil deve ter conhecimento desse tipo de informação, pois, caso a necessidade do uso de uma nomenclatura surja ele saberá se posicionar em relação a isso, visto que nessa etapa da vida criança (Educação Infantil), a criança aprende com maior facilidade absorvendo tudo a sua volta.

É estritamente necessário o uso da nomenclatura matemática, ao contrário do que se pensava, anteriormente, esse pode ser um fator que gera dificuldades de aprendizagem, pois, quando digo que, por exemplo, iremos fazer uma “continha de mais” ou, vamos “juntar” mais palitos, posteriormente num enunciado digo que teremos que fazer uma “adição”, a interpretação do enunciado fica deficitária, fica incoerente, sem contextualização. A memorização dessa nomenclatura é usual na vida diária, e fator de aprendizagem Matemática, segundo Markarian, 1998 “O aprendizado da Matemática depende muito de símbolos próprios e específicos, isso pode a tornar menos acessível”. (Markarian, 1998)

Sendo que para Sanches, 2004 “A linguagem e a terminologia utilizadas, que são precisas, exigem uma capacitação, nem sempre avançada, dos alunos, não só do significado como da ordem e da estrutura que se desenvolvem (Sanches 2004)”.

Os signos matemáticos adquirem vida, em sua estrutura, e que muitas vezes, para os alunos são “abstratos e sem sentido”, uma vez que esse tipo de linguagem é diferente da linguagem usual, se torna, assim, uma linguagem técnica matemática. A linguagem em si não motiva, mas os professores insistem numa abordagem formal nos alunos da disciplina, nenhum aluno é despertado por algo que seja motivo de insatisfação, ou não desperte sua curiosidade.

Os elementos referentes à linguagem matemática bem assimilados e sistematizados em outras áreas do conhecimento são ferramentas de comunicação e sistematização fundamentais, que deixa rica a capacidade de transmissão, facilita o modo de pensar, ajuda a descobrir o fator problema, esclarece a apresentação de ideias e evita rodeios na descrição de situações.

A matemática está presente em vários elementos sociais, por esse motivo ela está inserida na escola, a escola deve suprir as necessidades sociais uma vez que formamos na escola cidadãos que fazem parte da sociedade.

A tarefa do ensino é tornar a matemática uma ligação viva entre a relação matemática-aluno de forma contextualizada, favorecendo dessa forma o conhecimento.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar, portanto, que a matemática é parte integrante da vida do homem e deve ser trabalhada inicialmente desde a infância uma vez que se trata de algo vital e essencial a vida social humana.

Sendo assim a matemática deve ser estimulada precocemente, porém de maneira lúdica e mais essencial ainda de maneira contextualizada e atrativa; com o auxílio de jogos bem objetivados e contextualizados pelo professor a Matemática se torna lúdica, atrativa, e ainda simplifica a aquisição do conhecimento; os jogos são uma das chaves para aprendizagem, uma vez que eles atingem praticamente todos os alunos em sua diversidade social, cultural e intelectual.

Para finalizar, vale a pena ressaltar que o bem mais precioso no trabalho matemáticos são os jogos, as brincadeiras, cantigas e todo o encantamento presente nos mesmos, o desafio, o fazer pensar, o refletir, andam lado a lado com o professor na busca da aprendizagem, este, mediador, auxiliador do conhecimento.

### 4. REFERÊNCIAS

BRASIL. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. v. III. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. *Secretaria de Educação Fundamental*. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. *Secretaria de Educação Média e Tecnológica*. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília: MEC/SEMT, 1999.

CAMARGO, Paulo. *Quando o Problema não é o Aluno*, 2003. Disponível em:<<http://www.intervox.nce.ufrj.br/alunopro.htm>>. Acesso 25 de out 2018.

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. *Fazer Matemática e usar Matemática*. Salto para o futuro. Série Matemática não é problema. Disponível em:<<http://www.tvebrasil.com.br/SALTO/boletins2005/boletins2005.htm>> Acesso em: 25 out 2018.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e

Terra, 1996.

KAMII, Constance. *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos*. Campinas: Papyrus, 1990.

PAROLIN, Isabel Cristina H.; SALVADOR, Lia Helena Schaeffer. *Odeio matemática: um olhar psicopedagógico para o ensino da matemática e suas articulações sociais*. Revista da Associação Brasileira de Psicopedagogia, n. 59, p. 31-42, 2002.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

<sup>[1]</sup> Geógrafa, Pedagoga e pós em: Educação Especial, Geografia e Libras. Professora.

<sup>[2]</sup> Pedagoga com pós em: Metodologia em Educação Infantil e series iniciais do Ensino Fundamental. Professora

<sup>[3]</sup> Pedagoga, com pós em; Educação Especial, Psicopedagogia e Educação para a Infância e anos iniciais do Ensino Fundamental. Professora

<sup>[4]</sup> Pedagoga, pós em: Educação para a infância, Educação Especial e Neuropedagogia. Professora

<sup>[5]</sup> Pedagoga com pós em: educação Especial e dificuldade de aprendizagem. Professora

<sup>[6]</sup> Pedagoga, com pós em: Educação Infantil e series iniciais e Educação Especial. Professora

<sup>[7]</sup> Pedagoga com pós em: Educação Infantil e series iniciais do Ensino Fundamental e Educação Especial. professora

Enviado: Outubro, 2018

Aprovado: Outubro, 2018