

**ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL NOSSA SENHORA APARECIDA
FACULDADE NOSSA SENHORA APARECIDA
CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

ELAINE CRISTINA TEODORO

**AS CONTRIBUIÇÕES DA MATEMÁTICA
NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

**Aparecida de Goiânia
2018/2**

ELAINE CRISTINA TEODORO

AS CONTRIBUIÇÕES DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL.

Artigo Científico apresentado (a) à Faculdade Nossa Senhora Aparecida – FANAP, como requisito parcial para a obtenção do título de licenciado (a) em pedagogia, sob a orientação da professora M.E Carolina Machado Moreira.

**Aparecida de Goiânia
2018/2**

TERMO DE APROVAÇÃO

AS CONTRIBUIÇÕES DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

ELAINE CRISTINA TEODORO

Este Artigo Científico foi apresentado (a) no dia 12 de dezembro de 2018, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado (a) em Pedagogia, tendo sido avaliada e aprovada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes docentes:

Prof. M.e. Carolina Machado Moreira
Orientador (a) – FANAP

Prof. M.e. Melissa Pereira David Sousa
Leitor (a) - FANAP

Prof. M.e. Jéssica França Dias
Leitor (a) - FANAP

AS CONTRIBUIÇÕES DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Elaine Cristina Teodoro¹
Ma. Carolina Machado Moreira²

RESUMO:

Este artigo aborda a importância da matemática na Educação Infantil, visando mostrar as perspectivas psicopedagógicas nos âmbitos iniciais do estudo das figuras geométricas, numéricas, noção de medidas, noções de espaço, tempo, quantidade, comparação e volume, pois elas contribuem para diferentes percepções e momentos da vida humana, com a intermediação de um professor mediador que busca a valorização dos conhecimentos prévios, adquiridos no decorrer do tempo, assim ele auxilia no processo de ensino aprendizagem, contribuindo para a evolução do conhecimento da criança nas séries subsequentes. É Abordada ainda a importância da apresentação dos números, seu significado para a criança da Educação Infantil, uma vez que os algarismos numéricos estão presentes em diversos ambientes de convívio sociais. A criança precisa atuar como produtora do próprio percurso do conhecimento, buscando, explorando, refletindo a favor de soluções para sanar os problemas. O estudo da matemática na Educação Infantil colabora para desenvolver o raciocínio lógico, contribui para a formação de seres questionadores, curiosos, desenvolvendo sua autonomia, contando com um docente que saiba despertar na criança o interesse pela disciplina, que valorize saberes dos pequenos e que vise o desenvolvimento integral da criança proporcionando um ensino de qualidade e com equidade. Através das perspectivas dos autores Constance Kamii (1995), Tizuko Morchida Kischimoto (2002), Gaston Georges Mialeret (1975), Ubiratan D'Ambrosio (1996), para o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica e em conjunto com a pesquisa de campo realizada no Sesc Faiçalville, será levantado alguns questionamentos acerca do ensino da matemática, abordando, o ensino, a didática, a relação entre professor e a criança, a interação da criança com a matemática no ambiente escolar, será apresentado também às contribuições da matemática na rotina diária da criança explanando brevemente sobre a história da matemática, a sua importância e a relação estabelecida entre a criança e o número.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática. Criança. Educação Infantil.

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade Nossa Senhora Aparecida – FANAP.

² Professora da Faculdade Nossa Senhora Aparecida – FANAP. Mestre em Literatura. Graduada em Letras e Pedagogia.

1. INTRODUÇÃO

O estudo deste trabalho teve como objetivo o ensino da matemática na Educação Infantil. Sabe-se que o ensino dessa disciplina em muitos ambientes escolares costuma seguir a tendência tradicional.

A matemática na Educação Infantil é importante por ensinar noções de tamanho, quantidade, espaço, sistema numérico, volume, entre outros. São relevantes para o desenvolvimento da criança. No entanto, através da mediação do brincar com um significado como, por exemplo: ao utilizar jogos e brincadeiras como recursos metodológicos na escola, a aprendizagem de matemática se torna mais agradável e fácil.

Ao utilizar de diversos recursos para estimular e despertar o interesse da criança pela matemática o professor estará desenvolvendo um papel valoroso no processo de ensino-aprendizagem. Observa-se que esse tema é muito importante frente à realidade que vivemos a qual se encontra em constante desenvolvimento tecnológico, transformação social e econômica, nos quais a matemática está envolvida.

Verifica-se também que é de fundamental importância trabalhar os conhecimentos matemáticos de forma, que os conteúdos contribuam para uma mediação que leve em consideração o ensino e coopere para o aprendizado com positividade através da mediação do professor com um ensino significativo.

A escolha do tema de Trabalho de Conclusão de Curso foi impulsionada pelo estágio realizado no Sesc Faiçalville, e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pela criança e o que a escola propicia no aprendizado da mesma. Conforme a lei das Diretrizes Curriculares da Educação Infantil – DCNEI (2010, p.12), diz que:

A Primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, às quais 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. É dever do Estado garantir a oferta de Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade, sem requisito de seleção.

O método de investigação proposto no Trabalho de Conclusão de Curso foi a pesquisa de cunho bibliográfico e pesquisas empíricas nas observações de campo com auxílio das professoras, coordenadora e direção do Sesc Faiçalville na

realização da pesquisa de campo. A concepção trabalhada é a sócio-interativista e construtivista para o ensino das crianças.

O propósito desse artigo é compreender o uso das diferentes possibilidades no ensino na Educação Infantil de forma a transformá-lo em reflexivo e o vincular a realidade da criança articulando entre o que se aprende e o que se vivencia. É destinado à resolução de problemas, tendo em vista seu caráter formativo para a solução de situações nas quais as crianças necessitam criar estratégias para resolvê-las, assim percebe-se o quanto é importante essa disciplina no desenvolvimento da autonomia na Educação infantil. Ao utilizar jogos e brincadeiras para o ensino na Educação Infantil, o educador proporciona uma aprendizagem que contribua para o desenvolvimento da criança.

O objetivo deste artigo é discutir sobre como o processo de ensino-aprendizagem dos números deve acontecer na fase da Educação infantil. O trabalho conta com a contribuição da instituição de Educação Infantil Sesc Faiçalville, seu aspecto sociológico e do ensino dos números, corroborando com o levantamento de dados da pesquisa de campo. Assim pretende-se por meio dos teóricos e estudiosos aprofundar e fundamentar sobre este tema. O embasamento teórico parte do estudo de diversos autores como Constance Kamii (1995), Tizuko Morchida Kischimoto (2002), Gaston Georges Mialeret (1975), Ubiratan D'Ambrosio (1996) entre outros. Os autores acima trazem considerações em suas obras que irão colaborar para a forma do ensino dos conhecimentos referentes às Ciências Exatas e a interação entre as crianças e a apropriação do conhecimento matemático.

2. HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

A *Matemática* se origina do grego que significa “*aquilo que se pode aprender*”, conforme afirma Santos (2016 p.19-20). Essa ciência se especifica na área da organização do raciocínio, da quantidade, das formas, da generalização e tem sua própria linguagem para sua representação.

A matemática emergiu da necessidade humana de controle e de contagem, ela está em constante transformação e perpassa de geração para geração. Como não existiam os números na Antiguidade, os homens das cavernas não contabilizavam suas posses individuais. Na Era Glacial, houve o surgimento de

plantas e por volta de 10 mil anos atrás os homens descobriram nelas outro meio de subsistência, assim fixaram moradias próximas a rios, como: Tigre, Eufrates, Ganges e outros. Com essa mudança na cultura dos alimentos, apareceu a necessidade de controlar suas plantações, caças e áreas de cultivo.

Há indícios que os sinais numéricos surgiram primeiro que as palavras, pois é mais fácil demonstrar com as mãos e objetos o total de um elemento ou um conjunto de elementos do que nomear essas operações.

Para que o homem obtivesse alguma relação com o contar, ele se apropriou de semelhanças e diferenças de alguns grupos, formando conjuntos de elementos. Segundo Dantzig (1970, p. 20):

Os homens primitivos encontram tais modelos em seu ambiente imediato: as asas de um pássaro podem simbolizar o número dois; um trevo, três; as patas de animal, quatro; seus próprios dedos, cinco. A prova dessa origem pode ser tais palavras numéricas pode ser encontrada em muitas línguas primitivas.

Com os avanços no conhecimento matemático de nossos ancestrais e através das transformações nas negociações e acumulação de bens e nas relações sociais e econômicas, cada vez mais surgiram, ao longo da história, estudiosos e pensadores que contribuíram para nossa evolução do saber.

3. A MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Quando a matemática foi inserida nas primeiras escolas, ela era temida por ser uma disciplina complexa, difícil, que exige uma aprendizagem sequencial e unida a um ensino tradicional onde o professor detinha o poder e o aluno não devia questioná-lo. A aprendizagem dessa disciplina para algumas crianças não fazia sentido, imaginando, muitas vezes, a matemática como um grande monstro de sete cabeças, porque o conteúdo era imposto e exigido e muitas vezes a criança não via a utilidade dessa matéria em sua vida.

Com a mudança cultural e a interação entre os indivíduos a etnomatemática³, que surgiu por volta dos anos 70, defende D'Ambrosio (1986), que a matemática precisa

³ Conforme D'Ambrósio (1996), a etnomatemática é a união dos termos *techné*, *mátêma* e *etno*. Ela visa o modo de se explicar a matemática através do meio que a criança está inserida.

ser ensinada dentro de um contexto sociocultural, pois a mesma está presente em várias áreas como na arquitetura, dança, artes, esporte, engenharia entre outros, D'Ambrosio (1996, p. 7), considera a matemática da seguinte maneira:

Como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo da sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural.

Diante dessa afirmação, percebe-se que a criança está presente na família, na escola, na igreja e em outras instituições, nesse contexto cultural ela se inclui como parte da sociedade. A Educação Infantil está relacionada à economia, à história, à sociedade, à política, à cultura, ao meio ambiente, à saúde e como base de inserção das crianças na primeira fase da infância, assim com a contribuição dos currículos escolares há a ampliação do desenvolvimento escolar.

Os currículos que amparam o ensino na Educação Infantil se referem aos conteúdos que irão nortear a mediação do conhecimento. O currículo necessita corresponder à flexibilidade, a objetividade, formação do sujeito, entre outros, sempre considerando novas perspectivas e curiosidades de aprendizagem que possam surgir na sala de aula, amparados pela lei conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

Art. 26 - Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013).

§ 1º Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente da República Federativa do Brasil, observado, na educação infantil, (Diário Oficial da União - Seção 1 - 5/4/2013, p.1).

Com a obrigatoriedade da matemática no currículo escolar como um dos eixos norteadores da Educação Infantil, o Documento Norteador da Educação Infantil - DCNEI (2010, p.32), garante as crianças o conhecimento matemático, experiência de exploração e ampliação de conceitos e relações matemáticas através de contextos significativos para elas.

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018, p.40), ao elencar os Campos de Experiências da Educação Infantil, espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, afirma que:

As crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã etc.). Demonstram também curiosidade sobre o mundo físico (seu próprio corpo, os fenômenos atmosféricos, os animais, as plantas, as transformações da natureza, os diferentes tipos de materiais e as possibilidades de sua manipulação etc.) e o mundo sociocultural (as relações de parentesco e sociais entre as pessoas que conhece; como vivem e em que trabalham essas pessoas; quais suas tradições e seus costumes; a diversidade entre elas etc.). Além disso, nessas experiências e em muitas outras, as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano.

Na vertente da formação de habilidades, ampliação do conhecimento, estímulo da criatividade, incentivo à interação, desenvolvimento da autonomia, entre outras, são capacidades que ocorrem no decorrer do ensino da matemática, desenvolvidas e ampliadas durante o Ensino na Educação Infantil, contribuindo para a promoção das crianças nos anos escolares que se seguem.

4. A RELAÇÃO ESTABELECIDADA ENTRE A CRIANÇA E O NÚMERO

Quando os homens passaram a criar os animais e acumular bens, eles precisaram de um controle de suas propriedades, ou seja, para esse começo, a contagem iniciou-se com pedras que representava os animais. Quando a contagem ficou demasiadamente grande para ser quantificada apenas por uma unidade, cada pedra começou a simbolizar 10 unidades, surgindo à base decimal que é a utilizada atualmente.

O numeral é o que determina um número através de um símbolo. Conforme Saraiva (2010, p.788), “o número é a palavra ou sinal que indica uma quantidade ou ordem de elementos em uma sequência”.

Os números têm sua utilização nos mais variados espaços e situações, na Educação Infantil, a criança é introduzida no universo matemático para que ela reconheça a sua importância na sua rotina e nas aplicabilidades sociais. Os

números são requisitos para ordenar, por ordem de chegada, como ocorrem nas senhas bancárias e médicas, para definir a estatura, para documentos de identificação pessoal, endereços, placas de carro entre outros.

O registro numérico deve ter algum significado, interesse, para que a criança ao marcar, por exemplo, a quantidade de alunos que uma sala possui ou quantos pontos faz em um jogo de argolas para que ela se lembre, caso seja preciso, no caso do jogo para avaliar o vencedor, essa anotação não implica que necessariamente a criança saiba contar ou que possua algum conhecimento da escrita.

Em crianças de três a seis anos, essa escrita ocorre primeiramente por símbolos icônicos como: 4 laranjas representadas por – b e j o algarismo; 4 laranjas – 1, 2, 3, 4 quando já se refere à quantidade; 4 laranjas- 4 com um cardinal representativo.

O professor deve estimular a curiosidade para que exista o interesse no desenvolvimento da contagem tanto oral como a escrita. A contagem para os pequenos depois do número 19 às vezes eles empacam na narração sequencial “continuada”, e se o professor fala 21, 22, 23..., elas continuam a sequência, para as crianças a sequência redonda, ou seja, os números inteiros, elas já entendem que ao adicionarem os números de um ao nove (1, 2,3, 4 ,5...,) seguirão com a ordem da contagem, pois elas se apropriam primeiro dos “nós”, ou seja , da base (10, 100, 1000) para após unir as outras continuidades (20, 300, 4000...,).

Em cada idade, as crianças são capazes de ampliar seus saberes, sua capacidade de enxergar as situações, realizar novas descobertas e sanar problemas. Conforme os estágios de desenvolvimento matemático da criança Macdonald (2009, p.14-15) descreve que:

De 3 a 4 anos as crianças são capazes de:

- identificar e falar sobre as quantidades usando mais e menos, pouco e muito entre outras;
- começam a perceber o tempo;
- diferenciam e identificam algumas figuras geométricas nos lugares onde passam;
- juntam objetos com a mesma característica entre si;
- são eficazes em comparar e diferenciar objetos;
- possuem noção de tamanho e usam palavras como: grande e pequeno, comprido e curto, maior e menor.

De 4 a 5 anos as crianças são capazes de:

- desenvolver jogos simples usando números;
- contam objetos além de 1 a 10 ou de 1 a 20;

- conseguem identificar o numero maior entre dois ou mais números apresentados;
- raciocinam logicamente a algumas perguntas consideradas fáceis;
- reconhecem valores monetários em moedas de 1 centavo até 10 centavos às vezes até valores maiores;
- adicionam números inteiros ordenadamente até 10;
- organizam as formas conforme a figura apresentada;
- distinguem algumas figuras como o círculo, o triângulo, o quadrado e o retângulo;
- montam quebra – cabeças com uma maior quantidade de objetos ou peças;
- imaginam e são capazes de fazer comparativo com objetos conhecidos com os que não visualizam no momento.

De 5 a 6 anos as crianças são capazes de:

- já entendem a representação simbólica associada ao símbolo;
- conseguem estabelecer a igualdade em coleções simples;
- são capazes de fazer somas pequenas de cabeça;
- realizam contagem até 20 ou mais;
- relacionam os símbolos numéricos a totalidade dos objetos;
- assimilam as sequencias, de uma a um;
- entendem que duas partes outras partes poça indicar um todo;
- conseguem fazer contagem de 10 em 10 até 100;
- sabem a sequencia anterior do objeto central e posterior;
- criam vários modelos para se reproduzir , entendem, reconhecem e descrevem sua lógica.

O pensamento da criança ocorre de forma diferente dos adultos, é necessário preparar o raciocínio dela para uma lógica futura, a fim de não focarmos em um aprendizado que mais a frente acarretem consequências. Como afirma (MIALARET, 1975, p. 254):

O processo lógico não se faz de modo linear; acompanha-se de retrocessos, de pausas, de acelerações e de afrouxamentos para a explicação dos quais é necessário fazer intervir o ponto de aplicação do pensamento e o conteúdo deste, os hábitos do sujeito, assim como o seu meio e a personalidade do individuo que evolui.

O nível lógico-matemático precisa ser construído pela criança, porém o professor pode estimulá-la para que seu conhecimento seja construído contribuindo para a formação da estrutura cognitiva da criança.

Quando se refere à igualdade, ao se dispor de fichas, palitos ou brinquedos, a criança irá dizer a semelhança entre as fileiras de objetos desde que os mesmos estejam colocados pareados e sejam semelhantes, caso sejam semelhantes como exemplo palitos: um conjunto de oito palitos ao colocarmos em uma distância de um centímetro um do outro na primeira fileira e na segunda fileira meio centímetro de distância ela afirmará que a fileira maior é a que dispõe de mais unidades de palitos, pois em sua mente associa a maior fileira a maior quantidade. A criança constrói

individualmente seu raciocínio lógico matemático onde ela se torna capaz de perceber a diferença entre um objeto e outro, ou seja, se temos dois balões cada um de uma cor e ela faz a distinção entre eles, ela está desenvolvendo suas habilidades intelectuais para chegar a esse resultado. Assim Constance Kamii (1995, p. 20) diz que:

Se a ordenação fosse à única operação mental da criança sobre os objetos, estes não poderiam ser quantificados, uma vez que a criança os consideraria apenas um de cada vez, em vez de um grupo de muitos ao mesmo tempo,

A matemática está presente nas relações que estabelecemos nas formas geométricas, espaciais ou numéricas, permitindo-nos assim a utilização de novas formas de pensamento. Os números representados como um, dois, três e quatro, fazem parte de uma concepção sociocultural, que se incluem no pensamento lógico-matemático que é conhecido universalmente.

Sua representatividade para um melhor entendimento da criança deve ser colocada de diversas formas concretas que simbolizem a quantidade do numeral, por exemplo, o número “6”, por 6 palitos de picolé, 6 brinquedos, 6 frutas, 6 pelos dedos, com o uso da escrita entre outros. Portanto, de acordo com Kamii (1990, p. 25).

A visão de Piaget contrasta com a crença de que existe um “mundo dos números” em direção ao qual toda criança deve ser socializada. Pode-se afirmar que há consenso a respeito da soma de $2+3$, mas nem o número, nem adição estão “lá fora”, no mundo social para serem transmitidos pelas pessoas. Podem-se ensinar as crianças a darem a resposta correta para $2+3$, mas não será possível ensinar-lhes diretamente as relações que subjazem esta adição. Da mesma forma, até as crianças de dois anos podem ver a diferença entre uma pilha de três blocos e uma de dez. Mas isto não implica que o número esteja “lá fora”, no mundo físico, para ser aprendido através da abstração empírica.

A vivência e exploração com meio enriquece a experiência da criança. A familiarização com os objetos da matemática como ábacos, régua, calendário, figuras geométricas, contribuirá com o uso de seu aprendizado, quando sua aplicação será exigida nas regras lógicas, soluções de problemas. Isso ocorrerá porque as crianças que fizeram uma base sólida de conhecimento carregarão uma lembrança agradável destes objetos, um raciocínio mais rigoroso tornando assim seu uso mais agradável, se desenvolvendo com maior facilidade. Conforme Mialaret (1975, p. 304-305).

Não se deve ficar indiferente às novas possibilidades fornecidas pelas técnicas modernas no domínio pedagógico, pois tornam as nossas aulas mais agradáveis e eficazes. No entanto, nunca devemos perder de vista que são apenas técnicas suplementares ao serviço do educador para permitirem um acesso mais fácil ao plano da lógica.

Os números e as relações quantitativas são criados por meio de socialização, interação, influenciada pelo meio ambiente e cultura dessa forma é elaborada juntamente com a união de seus conhecimentos prévios o saber lógico-matemático, de maneira que as crianças são capazes de relacionar objetos, logo evoluindo para uma associação com as demais propostas sugeridas como generalizações, acontecimentos diários como: compras, pesos, medidas, datas, horas, dentre outras, e atividades que envolvam as relações matemáticas. Quando a criança constrói uma organização mental sobre o número, ela através de arranjos e desarrajos será capaz de obter uma assimilação do signo apresentado.

O professor necessita valorizar as tentativas de pensar da criança para que assim ela desenvolva autonomia de estruturar seu pensamento. Na realidade atual, não interferir no pensamento lógico da criança, induzindo-lhe a respostas e falas prontas, é um desafio, pois ainda vivemos sob o julgo do regime tradicionalista e coercitivo.

Quando se tem um conjunto de objetos dispostos em um círculo, por exemplo: contas, bola ou balinhas e pedirem para a criança fazer um conjunto semelhante, ela se organiza mentalmente, se esforça para dispor de cada objeto para alcançar a proximidade do resultado. Nas idades de quatro a cinco anos é provável que não consigam dispor da forma adequada, já as de cinco e seis anos já se organizam mentalmente de maneira que conseguem alcançar tal proximidade ou até mesmo o resultado correto.

Na Educação Infantil, o problema matemático é bastante específico, no que tange considerar o saber que a criança já possui, mas com a intencionalidade de gerar novo saber e instigar para que conheçam novas perspectivas e desafios. A geração do conhecimento ocorre com as sucessões de equilíbrios e desequilíbrios que acontecem na mente da criança a qual deve ser considerada como sujeito ativo.

O professor deve inserir problemas com algum grau de dificuldade e quando apresentar o problema dar um tempo, para que haja uma interação entre as crianças na busca individual a uma melhor solução. Na busca dessa solução pode-se ter como meio de raciocínio, traços, desenhos, contagem nos dedos, contagem com

palitos, a escrita de números, utilizarem materiais que estejam disponíveis, amparados nos seus conhecimentos prévios, respeitando o tempo e o grau de instrução que não é igual de uma criança para outra. Após as tentativas e diálogos, ao apresentarem a solução é importante que relatem a sua maneira como chegaram a tal resultado a fim de que progridam em suas estratégias.

O ensino de aritmética deve ser realizado dentro de um contexto que envolva e converse com as demais disciplinas para que dessa forma colabore para o desenvolvimento da autonomia da criança o qual está vinculada com a cultura, a ética-moral, social, hábitos e a intelectualidade desse ser em evolução.

Quando a criança é capaz de um julgamento ético e social sobre o saber fazer ou sobre realizar suas próprias tentativas, ela estará se desenvolvendo cognitivamente, assim alcançará certa autonomia, Kamii (p.34, 1995) diz que: “com autonomia na educação, a criança defende e questiona o que realmente crê e com sinceridade expressa suas vontades e indagações”.

Ao trabalhar o ensino da matemática, indiretamente, pode-se pedir que a criança, ajude a por a mesa, pegando os pratos ou copos, perguntando as pessoas quantas vão querer refresco, ao incentivá-la dessa forma, ela pode estabelecer relações com a quantidade de pessoas e de objetos, fazendo uma associação com os grupos.

Em sala de aula, quando se solicita que uma criança conte quantas crianças estão presentes naquele espaço, elas analisam sobre o número fazendo a ligação com o quantitativo, ao chegarem ao resultado total e percebendo as crianças que faltaram, no dia a dia notarão que a numeração não permanece igual e quando essa experiência é significativa o aprendizado é mais interessante. Ao separá-las em grupos na sala de aula, realizam comparações sobre qual grupo tem mais criança, aquele só pode quatro e têm cinco crianças, fazem à relação do grupo cheio e a divisão do todo. Ao utilizar a fita métrica para medir um amigo (a) e anotar os centímetros e vice-versa, elas dialogam entre si sobre os resultados que ocorrem em sua mente.

A interação social é pertinente e significativa entre as crianças, pois, elas estão em constante evolução, deve ocorrer de forma dirigida, em conjunto, ou seja, ao colocar a criança para se relacionar com o colega de modo que através da convivência elas percebam que possuem ideias que se assemelham e ideias que se

contradizem, pois, conversando chegam a um consenso, assim esse convívio possibilita que as crianças descubram novas brincadeiras e conceitos a fim de estabelecer novas hipóteses no processo interpessoal e intrapessoal. Nessa perspectiva Vigotsky (1998, p.75), afirma que:

Primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos.

O sujeito é um ser participativo no processo de aquisição de seu conhecimento, à medida que se relaciona com seus pares, essa relação trás benefícios de socialização e aprendizagem por meio de trocas de conhecimentos diferentes.

Quando o professor está em constante alerta, ele orienta sobre os eventos e ações no momento que ocorre o achado, no incrível mundo dos números, um exemplo interessante é o de uma criança atenta no momento da roda em que a professora ao realizar a contagem das crianças presentes em sala questiona a turma quantos amiguinhos não vieram naquele dia e essa criança responde “cinco professora e dá pra colocar esse número em uma mão” e aproveitando a colocação dessa criança a professora pergunta se todas as crianças concordam ou não, e se não, porque discordam.

O enunciado é o modo de se apresentar o problema, a forma como o vocabulário é utilizado com a criança irá facilitar suas ligações mentais a fim de dominar as suas relações matemáticas como destaca Mialaret (1975, p.43) no exemplo a seguir.

Tenho três berlindes numa mão e dois na outra; coloco-os todos na mesma mão, isto é, reúno-os; tenho, pois, agora, cinco berlindes numa das mãos; é o resultado da reunião. Insistimos na importância destes exercícios que asseguram uma ligação muito sólida entre vários aspectos do pensamento matemático nascente: a ação concreta, a expressão desta ação concreta, em linguagem que pode começar a designar por linguagem matemática e a aquisição da linguagem própria da matemática.

A linguagem da criança está ligada à ação de somar, subtrair, dividir, multiplicar, medir e, em seguida, evolui para os sinais que representam (mais, menos, multiplicação e divisão). Essa linguagem deve ser objetiva em seu vocabulário, ou seja, ter um significado claro para as crianças.

Quando apresentamos o calendário diário no contexto da rotina de sala de aula a criança passa a perceber melhor a noção de espaço e tempo exemplo: que dia foi ontem, que dia é hoje e amanhã que dia vai ser; quando usamos o sistema métrico para medir o tamanho dos pequenos eles percebem as unidades de comprimento (cm) e que o tamanho não é o mesmo para todas as crianças, umas são menores e outras maiores; quando contamos com as crianças peças do dominó, legos, ábacos, brinquedos e até quantas árvores elas percebem na rua por onde passam da sua casa até chegarem à escola, entre outros, de uma forma simples e concreta, usando de eventos corriqueiros.

O professor consegue introduzir, aprofundar na criança a assimilação do processo simbólico incorporando o número ao seu cotidiano, demonstrando a sua necessidade e importância e que ao utilizarem o número podem ter várias possibilidades de exploração e que algumas dessas explorações podem ser realizadas através das operações de adição (mais) e subtração (menos). A adição, a subtração e as demais operações se tornam mais fáceis de aprender e internalizar para a criança quando é ensinada através da observação e a visualização dos objetos.

Na Educação Infantil, há espaços na sala de aula que levam as crianças a entrarem no mundo dos números como no espaço da matemática, onde se tem à disposição dominós, quebra-cabeças, tabelas, quadro de números de 0 a 100, blocos de montagem entre outros, um exemplo de espaço que há possibilidades de trabalhar a matemática seria em um espaço como o de um restaurante onde temos os preços das comidas e o caixa onde as crianças estabelecem o valor do que será vendido, exemplo: o bolo de chocolate a 5,00 reais, o suco a 4,00 reais, etc. estes espaços trabalham os números com as crianças de uma forma natural desde o maternal. Assim Mialaret (1975, p. 115) assegura que:

O papel do educador consiste em ensinar as crianças a fazer a ligação entre a Matemática e a realidade; contudo, neste domínio, devem conduzir-se cuidadosamente as etapas e não misturar tudo, sob pena de nada fazer.

Os educadores, muitas vezes, são pressionados pela escola ou pelos pais por um resultado, para que aprendam os números, a ler, a escrever, sem perceber que esta atitude pode consistir em acelerar o desenvolvimento intelectual baseado em um erro. Ao iniciar as crianças desde muito pequenas, é preciso perceber que ao

ensiná-las de uma forma lúdica sem cobranças elas criam o interesse pelas descobertas e entusiasmo pelo aprender.

O professor ao demonstrar a matemática de forma simples como uma facilitadora e presente no seu dia a dia a aprendizagem das crianças da Educação Infantil será mais divertida, e à medida que o ensino acontece de forma prazerosa à vontade de buscar novas descobertas se tornam mais constantes.

A matemática está vinculada a utilização de vários métodos de ensino os quais auxiliarão na solução de problemas nesta disciplina e nas demais disciplinas através da interdisciplinaridade, na geografia está presente nos mapas, nas localizações, na previsão do tempo, localização, endereços; o português através de uma receita explorando quantidades, revistas, jornais; na história para simbolizar os estudos de uma era a outra; e na arte através de figuras geométricas através da interação que permite as crianças desenvolverem suas potencialidades imaginativas, perceptivas, criativas, curiosas, capacidade para solucionar problemas que são características significativas para o aprendizado da matemática.

Na ligação com o português como em outras áreas do conhecimento se verifica inúmeras formas de se garantir o aprendizado, como destaca MacDonald (2009 p.16).

A matemática ajuda a desenvolver habilidades de leitura e escrita, e juntar as duas coisas é mais fácil do que você imagina. A matemática oferece várias palavras novas com as quais as crianças podem expandir o vocabulário, de palavras simples como *pequeno, ontem, primeiro, mesmo, longe e quadrado* a termos mais específicos...

Os trabalhos podem ser realizados visando à interdisciplinaridade aumentando o significado dos saberes do universo matemático que possibilita às crianças inúmeras visões e a integral possibilidade de unir e relacionar suas vivências são caminhos que levam a solução e resolução das atividades apresentadas.

Ao considerar o senso comum da criança nessa disciplina o professor necessita introduzir os conceitos que remetem a ela como novas formas de sanar problemas diários, propondo-lhe situações problematizadas: elas lhe permitirão vivenciar experiências que complementam e tornam mais complexos o seu conhecimento anterior sobre os conceitos e propriedades envolvidos nos temas abordados. Desse modo, a criança irá estabelecer relações entre os diversos aspectos de uma mesma noção e poderá adquirir, de maneira significativa, a

linguagem matemática. O professor necessita construir uma linguagem própria e técnicas restritas de investigação. A matemática possui seus próprios símbolos, que conforme suas regras se relacionam usando a nossa linguagem (materna), as crianças associam os números a escrita, ou seja, sua simbologia. Conforme o entendimento da criança, dessa forma a disciplina se torna mais fácil, acessível ao aprendizado da criança.

Mesmo que os recursos sejam escassos, o professor pode elaborar materiais de produtos recicláveis para sua aula e assim fazer uma relação com a interdisciplinaridade com a interação e preservação com o meio ambiente. Pode-se deixar a disposição na sala de aula ou ter um espaço com materiais que desperte o interesse matemático como jogos, fitas métricas, calendário, dominó entre outros.

Na sociedade atual centrada e engendrada, envolvida à tecnologia cada vez mais, percebemos a necessidade de resolver problemas, e esses possuem várias maneiras para se alcançar o mesmo resultado. Partindo que a matemática proporciona às crianças partilhar de suas vivências, para utilizar os recursos existentes e analisar a situação voltada a um melhor aprendizado.

As tecnologias são utilizadas na matemática como recurso ao ensino por unir as crianças ao conteúdo através de seus códigos e signos. A leitura aliada à metodologia aumenta as experiências das crianças por sua função formativa, Segundo Smole (1999, p.3) “é preciso levar a Matemática para a Literatura, essa condução se promove por intermédio da interpretação”. O material concreto se justifica pela manipulação e auxiliam na aprendizagem através da ação e reflexão. Percebe-se que a utilização de recursos pedagógicos para o ensino da matemática tornam as aulas mais dinâmicas e interessantes, possibilita nas crianças o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Ao utilizar jogos e brincadeiras para se ensinar matemática na Educação Infantil, o educador proporciona uma aprendizagem que contribua para o seu desenvolvimento. O lúdico permite uma facilidade para a absorção da aprendizagem “as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia” (PCNs: MATEMATICA, 2000, p.48). Portanto é importante o uso do lúdico para se ensinar a matemática e através do professor proporcionar jogos e brincadeiras que engrandecem o conhecimento da criança.

As utilizações destes recursos podem auxiliar no trabalho pedagógico do professor e no desenvolvimento da aprendizagem da criança. Para Kishimoto (2002, p. 21), hoje:

A imagem de infância é enriquecida, também com o auxílio de concepções psicológicas e pedagógicas, que reconhecem o papel de brinquedos e brincadeiras no desenvolvimento e na construção do conhecimento infantil.

Os jogos e brincadeiras aumentam a capacidade de exploração do conhecimento da criança, e através do trabalho pedagógico o professor tem um aliado na metodologia para estimular e incentivar seu aluno para a construção do conhecimento de forma mais prazerosa. O lúdico permite uma facilidade para a absorção da aprendizagem “as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia” (PCNs: MATEMATICA, 2000, p.48). Portanto é importante para que os números possam ser internalizados pela criança com o uso do lúdico que contribui como professor ao proporcionar jogos e brincadeiras que engrandeçam o conhecimento da criança.

5. PESQUISA DE CAMPO

Os dados para análise da pesquisa de campo foram recolhidos no Serviço Social do Comercio “Faiçalville” (SESC). Que desde 1947, realiza serviços na Educação Infantil do Sesc/GO funcionando em três Unidades Operacionais, estando duas na cidade de Goiânia e uma na cidade de Anápolis. O seu atendimento abrange as crianças de 3 a 5 anos com intuito de desenvolver uma educação democrática e com qualidade para essa idade.

A Educação Infantil Sesc Faiçalville situa-se à Av. Ipanema quadra 234/235 n.º 1600, Setor Faiçalville, Goiânia-GO. Na sua estrutura organizacional: direção, coordenação pedagógica, secretaria escolar, auxiliar pedagógico, professores, estagiários, e no centro dessa estrutura se encontra a figura principal, a criança. Dispõe de 06 salas de aulas, com banheiros masculinos e femininos, 01 refeitório, 01 área recreativa, secretaria, sala de professores, coordenação, diretoria, laboratório de informática, brinquedoteca. Possui também no espaço 01 biblioteca, 01 playground, 03 piscinas infantis, 01 ginásio, extensa área verde.

O ensino da criança parte da concepção sócio interacionista e construtivista,

implicando e corroborando para a formação de pessoas críticas autônomas, em suas relações sociais, relações culturais ao longo da vida. O objetivo da escola é de incluir as crianças na sociedade, ampliar a construção dos conhecimentos, proporcionar condições para a realização de um trabalho que o ensino-aprendizagem seja eficiente e eficaz.

A coleta de dados foi realizada através de um questionário em que as professoras responderam por escrito. O referido questionário foi composto de perguntas abertas com o objetivo de averiguar a concepção de cada uma sobre os números, a socialização, a contribuição dos jogos e brincadeiras, etc., que abrange perguntas objetivas.

Os dados coletados na pesquisa de campo serão utilizados para analisar a compreensão do professor sobre a importância do ensino dos números na Educação Infantil, as repostas foram dadas na totalidade dos professores entrevistados. Na instituição Sesc Faiçalville, além dos recursos dos jogos, das brincadeiras e tecnológicos, também possibilita o uso de recursos mais acessíveis, demonstrando assim uma conexão com os recursos naturais, recicláveis ou próximos da realidade da criança, e os professores sabem como explorá-los no desenvolvimento das crianças.

Referente à área de conhecimento estudada percebe-se que as professoras têm afetividade pela profissão, que as aulas são bem planejadas, que utiliza de vários recursos, que considera a criança um sujeito ativo. Percebe-se que as professoras são conscientes do seu papel quanto mediadoras.

O trabalho realizado pelas professoras que são conscientes do seu papel quanto mediadoras do conhecimento é encantador, os quais demonstram capacidade criativa e inovadora valorizando as habilidades das crianças e realizando as interferências pedagógicas nos momentos certos.

Sobre o interesse pela área de conhecimento as professoras afirmam ser claro que as atividades educativas associadas a práticas lúdicas, tornam o conteúdo educativo mais atraente. É seguro afirmar que o pedagogo utiliza das práticas lúdicas para despertar o interesse das crianças, pois os jogos e brincadeiras contribuem para o aprendizado da criança.

Quanto à aplicabilidade da matemática na Educação Infantil percebe-se que no Sesc Faiçalville, o aprendizado parte do interesse das crianças e na

contextualização da matemática nos projetos trabalhados, no envolvimento da criança nas atividades e construção de seus próprios jogos, dessa forma a criança desenvolve seu raciocínio lógico. É visível o trabalho de dedicação das professoras na realização de ensino-aprendizagem da criança.

Ao ser indagado sobre a questão da concepção dos números e sua importância no contexto social o professor considera que precisa basear seu planejamento nas necessidades e curiosidades das crianças, partir dos seus saberes anteriores sempre incentivando a criança a buscar a resposta para sua indagação e/ ao realizar a atividade com um propósito ela terá maior significado para ela.

Em relação à aproximação da criança com o número na Educação Infantil ocorre através da mediação do professor, considerando os conhecimentos prévios das crianças, utilizando dos recursos disponíveis na sala de aula com os quadros numéricos, dominó, calendário entre outros, as crianças são incentivadas a resolver problemas usando a criatividade e a imaginação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho demonstra que o caminho a ser percorrido para se conhecer todas as possibilidades do mundo infantil, mas o presente trabalho possui a pretensão de auxiliar no processo de conhecimento, onde se pode perceber como o número e os conhecimentos referentes às Ciências Exatas são parte do contexto cultural e social no qual as crianças estão incluídas. Apoiado com a didática do ensino, as possibilidades diversas que abrangem o universo dos números, os jogos e brincadeiras, etc. contribuem para o processo de desenvolvimento integral das crianças da Educação Infantil, bem como o papel fundamental da família e da escola neste aprendizado socialização.

A pesquisa foi uma ferramenta de grande auxílio na construção deste conhecimento e atendeu às expectativas, pode-se perceber nesse processo que a criança faz parte dos ambientes, portanto é considerada como um sujeito ativo e sendo assim, ela compreende as operações que estão a sua volta e a matemática a contribui de forma eficiente para suas atividades diárias na sociedade.

Este trabalho pretende nortear as pedagogas (os), estudiosas e pesquisadores interessados em ampliar e se esclarecer sobre a matemática sua influência a contribuição que os números exercem nas relações das crianças na Educação Infantil.

Antes a matemática era ensinada de forma impositora, onde apenas o professor detinha a palavra, esta imposição era um reflexo do ensino tradicionalista, onde o aluno não tinha voz e nem autonomia para se expressar, não havia muitos recursos para o ensino-aprendizagem. Essa realidade atualmente se modificou os novos professores investem em um ensino, que proporcione a criança se tornar crítica, reflexiva, participativa e autônoma.

7. ANEXO

QUESTÕES

Esta é uma pesquisa de Conclusão de Curso (artigo) da Faculdade Nossa Senhora Aparecida (FANAP), da aluna Elaine Cristina Teodoro com a orientação da professora Dr.^a Carolina Machado Moreira. Esta pesquisa de campo realizada através do questionário tem objetivo de verificar como ocorre o ensino e o aprendizado dos números e os demais conhecimentos matemáticos das crianças matriculadas na Educação Infantil.

Como é de nosso conhecimento a matemática anteriormente era ensinada através da concepção tradicionalista, onde para se aprender a criança não possuía voz. Hoje os professores e a direção escolar possui uma visão mais promissora do ensino, onde o aprendizado ocorre baseado na concepção sócio-interativista e construtivista o qual é baseado o ensino da Educação Infantil no SESC.

1. Dados de Identificação:

1.1- Idade: _____

1.2- Titulação: () Graduação () Especialização () Mestrado () Doutorado

1.3- Turno de trabalho: () Matutino () Vespertino

1.4- Turma que trabalha atualmente: _____

1) As crianças da Educação Infantil demonstram interesse por essa área de conhecimento em sala de aula?

2) Como deve ocorrer à aplicabilidade da matemática no cotidiano da criança na Educação Infantil?

3) Nas aulas ocorrem muitas situações onde as crianças abordam as professoras para esclarecer questões sobre datas, tamanho, quantidades. Nessa perspectiva

como o professor da Educação Infantil deve explorar a concepção dos números? Ao mesmo tempo a sua importância no contexto social?

4) Na vida rotineira estamos cercados por números os quais estão presentes no número de nossas casas, no número de telefone, nas compras efetuadas nos ambientes comerciais, nas formas e medidas, nas chamadas em sala de aula, nas senhas de banco entre outros. Com tamanha relação com a vida cotidiana o qual a criança está inserida como o professor estabelece a relação de aproximação entre a criança e os números, figuras geométrica, noções de medidas, tempo, etc.?

8. REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC/SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** –2.ed.- Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

_____. **Base Nacional Comum Curricular.** *Disponível em:*
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 10/10/2018.

_____. **Constituição Da República Federativa Do Brasil.** Diretor-Geral: Antônio Helder Medeiros Rebouças. Brasília: Senado Federal Secretaria de Editoração e Publicações, 2014.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil / Secretaria de Educação Básica.** – Brasília: MEC, SEB, 2010.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática.** 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1994.

DANTZIG, Tobias, **Número: A Linguagem da ciência.** Rio de Janeiro, Zahar Editoras, 1970.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da teoria à prática.** 10ª ed. 2003- Campinas, SP: Editora Papyrus, 1996.

DIÁRIO Oficial da União - Seção 1 - 5/4/2013, Página 1. Disponível em:
<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOU/2013/04/05>. Acesso em 25/10/2018.

KAMII, Constance. **A Criança e o número: Implicações educacionais da teoria de Piaget para atuação junto a escolares de 4 a 6 anos.** Campinas, SP: Editora Papyrus, 20ª ed. 1995.

KISCHIMOTO, Tizuco Morchida (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** São Paulo: Editora Cortez, 2002.

MACDONALD Sharon, **Matemática em minutos**: atividades fáceis para crianças de 4 a 8 anos, capítulo1, Tradução Adriano Moraes Migliavaca, ed. Artmed 2009.

MIALARET, Gaston Georges. **A Aprendizagem da Matemática**, Traduzido por, Marcelino Paiva e Lucília Paiva, Livraria Almeida, Coimbra -1975.

SARAIVA Jovem (org.): **dicionário da língua portuguesa ilustrada** / organização da Editora. – São Paulo: Saraiva 2010.

SANTOS, Shirley Eloy dos. **As dificuldades de ensino aprendizagem na matemática** [manuscrito]: soluções significativas para o processo de ensino aprendizagem-2016.

SMOLE; CÂNDIDO, STANCANELLI. **A leitura e a literatura nas aulas de matemática** In: Matemática e Literatura Infantil. Belo Horizonte MG: Ed. Lê, 4a edição, 1999.

VIGOTSKY, L. S.; COLE, M. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.