

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Tainara Fernandes Araújo Virgílio

**A EDUCAÇÃO INFANTIL COMO UM ESPAÇO DE EXPERIÊNCIAS
MATEMÁTICAS**

Parintins
2017

Tainara Fernandes Araújo Virgílio

**A EDUCAÇÃO INFANTIL COMO UM ESPAÇO DE EXPERIÊNCIAS
MATEMÁTICAS**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas, no Centro de Estudos Superiores de Parintins, para a obtenção do grau de licenciada em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Lucélida de Fatima Maia da Costa
Coorientador: Prof. MSc. Agdo Regis Batista Filho.

Parintins
2017

TERMO DE APROVAÇÃO

A EDUCAÇÃO INFANTIL COMO UM ESPAÇO DE EXPERIÊNCIAS MATEMÁTICAS

Este trabalho foi julgado e aprovado para a obtenção do título de Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Amazonas, no Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP).

Parintins, _____ de _____ de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa
Orientadora - Universidade do Estado do Amazonas

Prof. M.Sc. Agdo Regis Batista Filho
Coorientador - Universidade do Estado do Amazonas

Prof. M.Sc. Virgílio Bandeira do Nascimento Filho
Universidade do Estado do Amazonas

Prof. M.Sc. Clodoaldo Pires Araújo
Universidade do Estado do Amazonas

AGRADECIMENTOS

Eu agradeço:

Em primeiro lugar a Deus, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele.

Aos meus queridos pais, minhas irmãs, meu marido e meu filho Pedro Araújo Virgílio, que com muito carinho e apoio não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

À professora Lucélida de Fatima Maia da Costa e ao professor Agdo Regis Batista Filho por toda a orientação concedida.

Ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas – UEA/ Parintins e as pessoas com quem convivi ao longo desses anos.

À gestora e a professora e sua turma de 2º período do Centro Educacional Infantil Municipal, que abriram suas portas para que pudesse realizar minha pesquisa.

A todos que me ajudaram direta e indiretamente, o meu muito obrigada.

RESUMO

O ensino da matemática não deve ter início apenas no ensino fundamental, pois esta disciplina não se resume apenas na memorização de conteúdos. Nesse sentido, apresenta-se resultados de uma pesquisa que tem o objetivo de compreender em que termos as atividades desenvolvidas no 2º período da Educação Infantil podem desencadear a construção de noções matemáticas basilares de conceitos matemáticos, a qual contou com a colaboração de uma professora e com sua turma de alunos, crianças de 5 anos de um Centro Educacional Infantil Municipal, na cidade de Parintins. Este estudo utilizou-se da Teoria de Leontiev para compreender como as atividades nas quais as noções matemáticas são constituídas. A metodologia de pesquisa adotada é de cunho qualitativo, com contribuições da etnografia. Para a construção dos dados foi utilizado a entrevista, a observação e o registro fotográfico, além do estudo do RCNEI e da Proposta curricular Pedagógica Municipal para se conhecer as orientações presentes para o ensino de Matemática na Educação Infantil. Os resultados apontam que as atividades desenvolvidas dentro da sala de aula, a socialização e interação, despertam noções matemáticas, porém as mesmas precisam ser trabalhadas de maneira mais eficaz na Educação Infantil, para que possam servir, de fato, como base para o conhecimento matemático que será construído em outras fases da escolaridade.

Palavras-chave: Atividade. Educação Infantil. Noções Matemáticas.

ABSTRACT

The teaching of mathematics should not only begin in elementary school, as this discipline is not just a matter of memorizing content. In this sense, we present the results of a research that aims to understand in what terms the activities developed in the 2nd period of Early Childhood Education can trigger the construction of basic mathematical notions of mathematical concepts, which had the collaboration of a teacher and with his class of students, children of 5 years of a Municipal Children's Educational Center, in the city of Parintins. This study used the Leontiev Theory to understand how the activities in which the mathematical notions are constituted. The research methodology adopted is qualitative, with contributions from ethnography. In order to construct the data, the interview, the observation and the photographic record were used, as well as the study of the RCNEI and the Municipal Pedagogical Curriculum Proposal to know the present orientations for the teaching of Mathematics in Early Childhood Education. The results point out that the activities developed within the classroom, socialization and interaction, awaken mathematical notions, but they need to be worked more effectively in Early Childhood Education, so that they can serve, in fact, as a basis for mathematical knowledge which will be built in other stages of schooling.

Word key: Activity. Child education. Mathematical notion.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
1 RODA DE APRENDIZAGEM.....	7
2 O QUE APRENDER EM UMA FILA?.....	12
3 MATEMÁTICA TAMBÉM SE APRENDE BRINCANDO.....	14
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS.....	20
APÊNDICES	
APÊNDICE A – TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE.....	22
ESCLARECIDO	
APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA.....	23

INTRODUÇÃO

As crianças na Educação Infantil realizam variadas atividades que lhes possibilitam vivências que podem contribuir, direta ou indiretamente, para o desenvolvimento de noções matemáticas. Esse período escolar é um espaço-tempo onde a criança se apropria e se conscientiza de muitos aspectos culturais do ambiente onde a escola e, ela própria, está inserida.

Na Educação Infantil as crianças desenvolvem e realizam diversas atividades que as levam a desenvolver noções matemáticas de modo formal e de modo informal. Por noção informal consideramos as aprendizagens construídas a partir de suas interações sem uma orientação determinada por um professor, ou seja, aprendem a se localizar, medir, comparar, resolver problemas, por meio de brincadeiras e no convívio entre elas.

Nesse período, a criança vive um mundo de descobertas e de construções basilares de conceitos que serão desenvolvidos ao longo de toda uma vida. Essa fase é um momento ímpar e muito importante no processo de ensino e aprendizagem, pois as atividades desenvolvidas e as noções matemáticas ensinadas devem servir para que possam compreender e atribuir significados ao contexto sociocultural no qual estão inseridas.

Nesse sentido, apresentamos resultados de uma pesquisa cujas ações investigativas buscaram respostas para o problema: como as atividades desenvolvidas no 2º período da Educação Infantil podem se constituir contexto à construção de noções matemáticas basilares de conceitos matemáticos? Decorrente do problema selecionado definimos o objetivo geral da pesquisa que consiste em analisar em que termos as atividades desenvolvidas no 2º período da Educação Infantil podem desencadear a construção de noções matemáticas basilares de conceitos matemáticos. A partir do objetivo geral elaboramos três objetivos específicos que são: verificar no RCNEI¹ e na Proposta Pedagógica Municipal as orientações para o trabalho na área de conhecimento da matemática no 2º período da Educação Infantil, conhecer as atividades desenvolvidas no 2º período da educação infantil e por último, nos propusermos elencar noções matemáticas, basilares de conceitos matemáticos, que podem ser desenvolvidas nas atividades realizadas no 2º período da Educação Infantil.

¹ RCNEI – Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil.

A pesquisa realizada caracteriza-se como qualitativa com contribuições da etnografia, pois não tem como finalidade quantificar resultados, mas conseguir compreender o fenômeno em estudo levando em consideração as características do ambiente no qual existe (LUDKE; ANDRÉ, 1986). O processo investigativo foi desenvolvido em um Centro Educacional Infantil, na cidade de Parintins. Os sujeitos da pesquisa são uma professora e sua turma de alunos do 2º período da Educação Infantil municipal, com idades de 5 e 6 anos.

Para a construção dos dados realizamos observação estruturada durante 5 semanas, de acordo com às orientações de Ludke e André (1986), seguindo planejamento prévio de acordo com os objetivos traçados, para poder descrever e compreender o fenômeno estudado. Realizamos também uma entrevista semiestruturada (MARCONI; LAKATOS, 1996), com a professora da turma selecionada para conhecer sobre sua formação e sua descrição do trabalho que realiza em sala de aula. Ademais, registramos as atividades observadas por meio de fotografia (MANGUEL, 2011) para serem posteriormente analisadas no intuito de percebermos quais noções matemáticas podem ser desenvolvidas em cada uma.

Para a análise dos dados construídos utilizamos o método de triangulação que segundo Flick (2009, p, 47) “permite ao pesquisador construir os dados e sua compreensão a partir de distintas fontes e de diferentes formas”. Assim sendo, levamos em consideração as informações obtidas por meio da observação, da entrevista e do registro fotográfico das atividades observadas tendo como parâmetro as orientações de estudiosos da Educação Matemática e as contidas no RCNEI para elaborarmos nossa compreensão do fenômeno estudado.

Destacamos que os resultados referentes a cada objetivo específico estão distribuídos ao longo das três seções que compõe esse artigo, as quais foram denominadas de acordo com as atividades observadas e realizadas de modo coletivo pelas crianças. O critério de seleção para a escolha das três atividades foi a frequência com que se realizaram durante o período da pesquisa. Assim sendo, sintam-se convidados à conhece-las: roda de aprendizagem; o que aprender em uma fila? E a matemática também se aprende brincando.

1 RODA DE APRENDIZAGEM

A organização da sala de aula merece uma atenção especial, pois é um espaço fundamental à garantia da qualidade do ensino na Educação Infantil. Esse

espaço deve ser também, um elemento de aprendizagem, deve ser interessante, acolhedor e desafiador visto que é nesse ambiente que se realizam a maioria das atividades desenvolvidas pelas crianças. Nesse sentido, a organização do espaço físico das instituições de Educação Infantil, é ponto de atenção no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), pois esse lugar faz parte das experiências que as crianças constroem e assim sendo, deve possibilitar aprendizagens diversas.

Vários elementos compõem esse ambiente. No âmbito de nossa pesquisa, durante as observações, verificamos que o espaço físico da sala de aula tem suas paredes ornamentadas com cartazes com as regras para bom convívio no dia a dia, cartazes com números, pequenos textos, o alfabeto, calendário, desenhos de algumas formas geométricas, imagens de flores, pássaros, árvores, televisão fixada na parede. A sala também possui armários com formato de casinha onde são organizados os materiais das crianças; tem mesas para as crianças, blocos de montar, livros, o quadro branco e a mesa da professora.

Fotografia 1– Sala de aula da escola na qual se desenvolveu a pesquisa



Fonte: Arquivo pessoal

Observamos que a sala de aula é rica em informações variadas as quais podem servir de motivação para muitas aprendizagens, inclusive de noções matemáticas.

Na rotina escolar observada, percebemos que algumas atividades são desenvolvidas pelas crianças com ou sem o direcionamento da professora. Uma dessas atividades é a roda.

A roda, seja ela de conversa ou apenas a disposição das cadeiras das crianças, possibilita momentos de grande interação na Educação Infantil e, na turma observada, isso não é diferente. A rodinha, como é chamada pelas crianças e pela professora, é um espaço-tempo de grande importância no processo de ensino e de aprendizagem na Educação Infantil, pois permite e possibilita interação entre a professora e as crianças (RCNEI, 1998).

Durante a entrevista realizada questionamos o porquê de as cadeiras, estarem organizadas desse modo e professora nos disse que essa disposição é “melhor para a socialização das crianças e para as mesmas interagirem” (PROFESSORA, 2017).

A organização das cadeiras em roda facilita para a professora observar melhor seus alunos enquanto conversam, brincam, discutem, riem, fazem acordo, discordam entre si. A roda abre espaço para a conversa frente a frente, para ver e ser visto, para evidenciar aprendizagens. “A participação na roda permite que as crianças aprendam a olhar e ouvir os amigos, trocando experiências”. (BRASIL, 1998, p. 138).

Fotografia 2-Organização das crianças na rodinha



Fonte: Arquivo pessoal

A rotina da roda se torna o primeiro momento das atividades do dia, na rotina escolar observada. Constitui-se um espaço no qual podemos explorar novos temas, incentivar a criação e o amadurecimento de noções matemáticas a partir das atividades que as crianças realizam.

Durante as observações percebemos que quando as crianças se dirigem à

sua sala, as cadeiras já estão dispostas em rodinha. Ao entrar na sala, cada criança senta na cadeira que escolher. Durante o tempo que estão aguardando a professora entrar para começar as atividades, as crianças interagem entre si, conversam sobre o que fizeram no dia anterior ou brincam de adoletá, brincadeira que as crianças desenvolvem juntando as mãos e depois batem uma mão na outra.

Outra brincadeira comum é o pinheirinho, onde fazem uma rodinha e a criança escolhida tem que conseguir pisar no pé do outro mantendo o equilíbrio.

Assim que a professora adentra a sala todos sentam em seus lugares para a realização de um momento de oração. Nesse momento, todos repetem o que a professora fala. Em seguida, a professora canta com as crianças as músicas que já foram ensinadas. Todos demonstram já terem memorizado as músicas e participam de forma alegre e espontânea, todos demonstram gostar dessa atividade.

Chamamos atenção para o fato de que o planejamento do espaço da roda deve extrapolar a preocupação com o arranjo das cadeiras, deve incluir, também, os objetivos das atividades que serão desenvolvidas com as crianças, pois

os conhecimentos que a criança adquire devem ser construídos por ela, em relação direta com as operações que ela, criança, é capaz de fazer sobre a realidade, com as relações que é capaz de discernir, de compor e de transformar, com os conceitos que ela progressivamente constrói. (VERGNAUD, 2014, p. 15).

A escola como ambiente simulador da sociedade e a ação pedagógica como orientadora das ações nessa sociedade, precisa ter clareza dos objetivos explícitos e implícitos nas atividades propostas, pois “a sociedade produz a atividade que forma seus indivíduos” (LEONTIEV, 1981, p. 67, tradução nossa).

O sentido de atividade que adotamos se distancia da relação estímulo-resposta e se aproxima da concepção de “espaço criado para o desenvolvimento cognitivo mediado pela ação da criança com respeito ao motivo, condições, objetivo e significado que ela encontra para realizá-las”. (VIRGÍLIO; COSTA, 2017, p.4). Nesse sentido, a vivência na rodinha se traduz em oportunidade para aprendizagens que podem ir desde a socialização das emoções até o ensino de noções matemáticas.

Quando nos referimos às noções matemáticas o estamos fazendo de acordo com as ideias de Vergnaud (2014), como um conhecimento construído de modo não aprofundado por meio das atividades que a criança realiza. E que podem ser expressas por meio das ações de contar, medir, localizar, comparar (RCNEI, 1998).

A disposição espacial da rodinha propicia o professor trabalhar noções de localização: na frente, lado direito, lado esquerdo, inclusive noções geométricas como círculo e circunferência, linhas abertas e fechadas, centro, sentido horário, quantidade par, ímpar, tudo depende de o professor perceber e utilizar as oportunidades inerentes a esse espaço, assim como em pensar atividades para serem realizadas nele. No entanto, é necessário que na formação inicial, o professor dos anos iniciais tenha oportunidades de construir experiências sobre esse espaço de aprendizagens que extrapolem sua utilização como momento para o contar estórias, cantar cantigas infantis ou recitar números sem contextualização.

Durante as observações percebemos que há músicas cantadas na rodinha que induzem ao pensar matemático como: Mariana conta e indiozinhos. Na música Mariana conta, as crianças cantam e fazem gestos com os dedos mostrando a quantidade cantada com os seus dedinhos. Na música indiozinhos as crianças cantam o sequenciamento dos números naturais até 10 da seguinte forma:

1,2,3 indiozinhos

4,5,6 indiozinhos

7,8,9 indiozinhos

10 num pequeno bote

lam navegando pelo rio abaixo quando o jacaré se aproximou

E o pequeno bote do indiozinho

Quase, quase virou

Mas não virou

Quando estão cantando, as crianças sinalizam com seus dedos as quantidades. Nessa atividade, percebemos que a professora instiga a construção de noções matemáticas, porém é possível ir além, pois observando atentamente, não é possível afirmar que as crianças estejam, realmente, dando significado a tais quantidades uma vez que, não há uma continuidade da materialização das noções trabalhadas na rotina da sala de aula. Geralmente, o contexto da música é pouco explorado. Quando terminam de cantar a professora pergunta quantos indiozinhos havia na canoa e as crianças devem mostrar a quantidade usando os dedos das mãos. Para Virgílio e Costa (2017, p. 5),

embora as atividades realizadas no espaço da roda explicitem noções matemáticas é importante lembrar que a rotina escolar deve extrapolar a recitação dos números e proporcionar atividades que se transformem em experiências matemáticas, ou seja, que as levem a elaborar estratégias para resolver problemas e torne a enumeração de objetos mais complexa ao exigir, da criança, o desenvolvimento de procedimentos para relacionar coisas, deduzir e inferir.

É nesse sentido que chamamos atenção para a exploração do espaço da roda na Educação Infantil, pois

a criança constrói progressiva e interiormente a capacidade de contar com sucesso os objetos e essa capacidade só está consolidada quando ela consegue coordenar várias ações sobre os objetos (classificação, seriação, correspondência biunívoca, entre outras), a fim de quantificá-los. Conhecer “de cor” a sequência de palavras utilizadas na contagem não significa já ter construído a estrutura de número. (NOGUEIRA, 2011, p. 110).

Assim, a constituição de uma roda pode ser usada para que a criança dê continuidade e estabeleça relações entre as quantidades recitadas nas músicas e outras atividades possíveis de serem realizadas no espaço destinado à rodinha, levando a criança a coordenar lateralidade, quantificação, dimensão, sequência em interação com aprendizagens de outras áreas do conhecimento como arte e linguagem.

2 O QUE APRENDER EM UMA FILA?

A fila ainda hoje é uma atividade muito realizada na rotina das crianças, durante as diversas brincadeiras que desenvolvem nas escolas. É ótima para estabelecer regras de conduta para os nela envolvidos além de promover aprendizagens diversas. Uma fila organizada de maneira criativa e planejada se torna um espaço para a construção de experiências matemáticas.

Segundo Leontiev (1978, p. 23), “as atividades são despertadas por seu motivo, mas estão direcionadas para um objetivo”. Assim sendo, pensamos na fila como um meio propício ao ensino das noções matemáticas como seriação, classificação, ordenação, pois se trata de uma estrutura de dados onde os elementos contidos são organizados de acordo com uma ordem estabelecida.

Segundo a Proposta Curricular Pedagógica Municipal (2012, p. 04), na Educação Infantil deve-se “propor atividades em que as crianças tenham que comparar, por exemplo tamanho dos pés, sua altura com as de outras crianças, etc.” A fila é um ambiente propício para a execução desse tipo de atividade.

Durante o período de observação percebemos, na rotina das crianças, uma presença marcante da fila. Em todo ambiente escolar infantil, de acordo com Kishimoto (1999, p. 3), “o espaço físico é sempre rígido em regras e possui rituais marcantes como a fila que serve para quase todas as movimentações realizadas

pelas crianças: entrada no refeitório, espera para a entrega das refeições, entrada e saída da sala de aula”.

Alguns autores veem a fila de forma negativa, como militarização, onde a criança é obrigada a seguir ordens, onde não há espaço para questionamentos sobre independência e liberdade da criança dentro do ambiente escolar.

No entanto, a fila pode ser vista com um espaço de educação matemática, onde as crianças podem organizá-las seguindo certas regras e limitações, por exemplo, podemos pedir que as crianças se organizem em fila “tendo como critério, a altura (ascendente, do menor para o maior, mostra o lugar dentro de uma classificação)” (KISHIMOTO, 1999, p.4).

Também podemos adotar como critério de organização da fila a idade, o peso, a data de nascimento e em todas essas situações, o aluno é levado a pensar, a estabelecer relações implicando na construção de noções matemáticas como maior, menor, igual.

A fila é uma prática utilizada dentro do ambiente escolar, então, é necessário evitar que se torne monótona e uma prática militarizada. É importante que o professor a torne em um lugar agradável e propício a novas aprendizagens.

Há diversas maneiras de se propor uma nova forma de organização nas filas na Educação Infantil, visto que é sempre preciso fazer fila por algum motivo, a fila pode ser organizada em ordem crescente ou decrescente, usando a ordem do alfabeto de trás para frente e vice – versa, intercalando um grande e um pequeno, meninos e meninas, um menino e duas meninas dentre as muitas possibilidades existentes, usar uma novidade a cada dia, pois as crianças podem “estabelecer aproximações e algumas noções matemáticas presente no seu cotidiano, como contagem, relações espaciais e etc.” (BRASIL, 1998, p.215).

No âmbito da pesquisa realizada, observamos que assim que se encerra as atividades da rodinha, as crianças formam filas para tomar água e ir ao banheiro. A fila é feita de maneira aleatória, não há uma ordem determinada, nem uma fila só de meninos ou só de meninas. As crianças pegam seus copos e saem em fila para o local onde está o bebedouro e os banheiros, chegando a certo ponto onde a fila é desfeita cada um segue ao seu objetivo banheiro ou bebedouro.

Assim que cada um vai terminando de tomar água ou de ir ao banheiro, eles retornam ao ponto que desfizeram a fila formando-a novamente para voltar a sala. Todos enfileirados, sob os olhos atentos da professora, que chama atenção caso

algum saia da mesma. Quando analisamos a realização dessa atividade percebemos que a professora pode otimizar esse momento para além do trabalho de reconhecimento de regras realizar questionamentos que levem as crianças a estabelecer relações comparativas entre quantidades, tamanhos, posições, propiciando a transformação dessas aprendizagens em experiências matemáticas.

Fotografia 3-Organização da fila



Fonte: Arquivo pessoal

Na realidade investigada, observamos que não há uma exploração das situações presentes na fila para trabalhar noções matemáticas implícitas na organização e na movimentação da fila e que podem se tornar referências para noções matemáticas de agrupamento, ordenação (primeiro, segundo,...,último), localização (dentro, fora). A fila é apenas um meio de permitir o trânsito dos alunos, no espaço escolar, de modo organizado.

A fila faz parte da rotina e do comportamento das crianças ao longo do período escolar, nela é possível desenvolver atividades para o desenvolvimento das noções matemáticas, podem ser introduzidas ações que levem a criança a coordenar ações de seriação, classificação, quantificação, medição.

3 MATEMÁTICA TAMBÉM SE APRENDE BRINCANDO

O quarto eixo do (RCNEI,1998) refere-se ao ensino da Matemática. Tão importante como todos as outras áreas mencionadas em seu documento como: Movimento; Musica; Linguagem Oral e Escrita, Natureza e Sociedade, Artes Visuais, a matemática ganha evidência pela sua presença em toda e qualquer situação. Alguns conhecimentos básicos são proporcionados pela matemática, a partir do

momento que a criança começa a ter as percepções como cores, formas, espaço, peso e medidas. O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, destaca que: “como aprender é construir significados e atribuir sentidos, as ações representam momentos importantes da aprendizagem na medida em que a criança realiza uma interação” (BRASIL, 1998, p.209).

O brincar na Educação Infantil proporciona uma importante forma de comunicação no ensino-aprendizagem, é algo natural que faz parte da vida da criança, visto que quando as brincadeiras estão inseridas nas atividades o ambiente se torna mais enriquecedor, as habilidades acontecem de maneira acelerada, daí a importância de se inserir atividades no cotidiano das crianças, onde possa ser desenvolvido não somente noções matemática, pois o aluno estabelece conexões entre seu cotidiano e a matemática através do brincar, do cantar e ouvir.

Para Smole, Dinis e Candido (2007, p. 45),

as habilidades desenvolve-se porque ao jogar, os alunos tem oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada, refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos.

Nesse sentido vale ressaltar que a aprendizagem matemática se dá pela interação com o meio, com as pessoas, formando novos conceitos e possibilidades, estabelece relação de comparação, proporcionando assim uma nova construção de noções matemática. Assim, como toda ação visa alcançar um objetivo, toda a atividade tem por finalidade satisfazer uma necessidade. (LEONTIEV, 1981).

Para que se possa obter um resultado positivo sobre as atividades desenvolvidas através do lúdico é de total importância a participação do professor, como agente ativo na formação de um futuro cidadão, juntamente com o incentivo de casa, promove valores e ajuda a inserir a criança no meio social. Para tanto, é necessário que ocorra uma

modificação da postura do professor – compreendendo como a criança pensa para propor atividades que possa fazer e compreender;

Modificação do conceito de erro-os erros mostram como a criança compreendeu as situações, os objetos, as pessoas e representam verdadeiras hipóteses do ela aprendeu;

Modificação do sistema de correção/avaliação – ao invés de se “corrigir” uma resposta errada, corrigir o processo, sem dar respostas prontas. (DIAS, 1996, p. 11),

Durante a pesquisa, podemos verificar que quando bate o sinal para a hora do recreio os alunos têm alguns minutos reservados para o lanche, que é feito dentro da própria sala de aula e, depois, ganham liberdade para descansar e realizar brincadeiras durante esse momento. Essa situação, de acordo com a professora da turma, se deve às restrições físicas da escola:

Eles não saem, o recreio é dentro da própria sala onde servimos o lanche, assim que encerra o lanche eles brincam um pouco aqui mesmo, ou eu coloco um vídeo para eles. Para o descanso. Às vezes saímos pra brincar fora, mas é bem difícil, a escola não tem um parquinho. (PROFESSORA, 2017).

Visto que o Centro Educacional não possui parquinho, as atividades desenvolvidas com mais frequência pelas crianças na hora do recreio, são o bloco de montar, e a amarelinha, essas brincadeiras favorecem a socialização entre as crianças e estendem as possibilidades do “brincar”. Esse brincar não tem abrangência apenas no sentido de recreação, mas viabiliza também o desenvolvimento integral da criança (OLIVEIRA, 2000).

Através das brincadeiras a criança aprende sobre regras, aprende sobre si mesma e os outros, aos poucos a criança exercita suas potencialidades, pois há sempre um novo desafio contido nas atividades lúdicas.

Nenhuma criança brinca somente para passar o tempo, sua escolha é motivada por processos íntimos, desejos, problemas e ansiedades. O que está acontecendo com a mente da criança determina suas atividades lúdicas; brincar é uma atividade secreta, que devemos respeitar mesmo se não a entendemos”. (BETTELHEIM, 1984, p.105)

A seguir, apresentamos as duas brincadeiras realizadas com mais frequência pelas crianças e as quais se tornam espaços de socialização, de ensino e de aprendizagem matemática.

3.1 Amarelinha

Durante o período de observação percebemos que as crianças aproveitam a hora do recreio para praticar a brincadeira de amarelinha, as mesmas criam suas regras, onde a primeira criança joga sua pedra no quadrado de número 1, pula nas casas que a pedra não caiu chegando assim ao “céu”, o jogador tem que retorna ao ponto inicial e não pode esquecer-se de pegar a pedrinha jogada, dá-se então a vez ao próximo jogador a pular, e assim sucessivamente.

Amarelinha é uma brincadeira conhecida, é um jogo de regras, exige o

pensar da criança devendo compartilhar as normas estabelecidas. A matemática é uma maneira de pensar, e se ensinada desde cedo será uma base sólida para aprendizagem significativa e a construção de conceitos matemáticos.

São encontrados muitos os benefícios no brincar de amarelinha, embora esta atividade explicita noções matemáticas, é importante lembrar que a rotina escolar deve apresentar e proporcionar atividades que se transformem em experiências matemáticas, visto que, o brincar de amarelinha propicia na criança noções de espaço, respeitar regras, percepção visual, memorização das sequências, geometria, dentre outros diversos conhecimentos matemáticos que podem ser ensinados.

Fotografia 4-Brincando de amarelinha



Foto: arquivo pessoal

Smole, Diniz e Cândido (2000, p. 22) afirmam que: “[...] as amarelinhas podem ser realizadas com crianças de quatro anos em diante, mas algumas são mais indicadas para crianças a partir de seis ou sete anos.” Visando que neste momento a interação do educador com as crianças é um processo de extrema importância, pois observando o desenrolar da brincadeira ele pode fazer novos questionamentos e novas descobertas.

3.2 Bloco de montar

Outra atividade desenvolvida dentro da sala de aula, na hora do recreio, é a brincadeira com bloco de montar, as crianças espalham os blocos em cima das mesas, ou no chão formando pequenas rodas, dividem os blocos entre si onde cada

um escolhe a peça que quiser. Dessa maneira iniciam as brincadeiras onde montam o que quiserem de acordo com sua imaginação.

Durante a entrevista, questionamos sobre os materiais disponíveis para as crianças brincarem e a professora nos informou que “a escola não tem materiais disponíveis para trabalho com a matemática. Nós pedimos dos pais no material escolar, mas o único que eles trazem são os blocos de montar”. “São esses materiais/brinquedos que as crianças mais usam”.

Entendemos que no relato da professora está implícito que o bloco de montar é o único brinquedo doado pelos pais para a escola, pois eles possuem um preço mais acessível tornando-se assim o brinquedo que as crianças mais utilizam nas horas de recreação, em consequência se tornam uma ótima oportunidade para a professora trabalhar noções matemáticas a partir desse momento de brincar.

Fotografias 5 e 6 - Momento Blocos de montar



Foto: arquivo pessoal

O bloco de montar é uma ótima maneira para interagir com as crianças, incentivando adquirir novos conhecimentos, deixando-a brincar livremente ou em grupo, levam a criança a pensar, imaginar, criar, tudo o que ela quiser. Montar as peças de diferentes maneiras usando a criatividade na resolução de problemas, que admitem mais de uma solução. Tornando-se uma maneira lúdica bastante divertida de aprender matemática.

Para Vygotsky (1998, p.126), “é no brinquedo que a criança aprende a agir numa esfera cognitiva, ao invés de uma esfera visual externa, dependendo as motivações e tendências internas, e não pelo fato dos incentivos fornecidos pelos objetos externos”.

E de extrema importância que os professores possam aproveitar esse momento para lhe dar uma finalidade útil e divertida, que é ensinar as noções

matemáticas presentes nessa brincadeira como: divisão, noção de fração, quadrados perfeitos. Essa atividade estimula o pensamento ajudando a criança desenvolver a atenção, a criatividade, a coordenação motora, a orientação espacial e capacidade de resolver problemas como no momento em que planejam e executam a construção de uma casa, ou uma torre, uma ponte.

A maneira como se trabalha o ensino e aprendizagem nas atividades matemáticas das crianças, é muito importante para a construção de conhecimentos, sendo o brincar um meio de o professor viabilizar experiências matemáticas de forma prazerosa e significativa. Mas, para isso, chamamos atenção para a formação desse profissional, pois é necessário que ele também tenha oportunidade de construir suas experiências matemáticas prazerosamente para poder situá-las no contexto da Educação Infantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no desenvolvimento da pesquisa apresentada nos permitem fazer inferências sobre o processo de educação matemática que ocorre na Educação Infantil. Não se trata de apontar falhas ou buscar culpados para o processo de ensino de matemática cujas bases se enraízam nesse período considerado pré-escolar, mas de evidenciar que a aprendizagem matemática não pode ser fragmentada e aprisionada em níveis sem comunicação entre eles. E isso, deve ser um princípio norteador para de formação de todo professor que irá ensinar matemática.

Destacamos que o planejamento e a correta seleção dos conteúdos trabalhados em sala de aula e das práticas de ensino se constituem um ponto de partida para a construção de noções matemáticas, pelas crianças, implicando que as atitudes, os materiais, as músicas, as brincadeiras, a forma de corrigir, tudo o que o professor faz pode influenciar no processo de aprendizagem das crianças.

Assim, o espaço físico, as atividades e as relações estabelecidas entre os sujeitos que conformam o ambiente da Educação Infantil podem se tornar um espaço de experiências matemáticas, mas para isso é necessário que a formação do professor que atua nessa fase escolar o prepare para ver a matemática além das aparências numéricas, pois as crianças podem e devem extrapolar o processo de identificação, contagem e quantificação para construir experiências matemáticas de diferentes maneiras.

As experiências matemáticas, construção de noções matemáticas, desenvolvidas em todas as atividades da rotina infantil, como as apresentadas, podem ser aprimoradas se forem disponibilizadas para as crianças mais oportunidades de vivências em diferentes situações. Os jogos e brincadeiras podem ultrapassar o estigma de entretenimento e recreação para tornarem-se aliados indispensáveis do processo de construção de noções matemáticas de modo prazeroso. Para isso, o aluno precisa ser estimulado a interagir, a comunicar-se, trocar ideias com professores e colegas, a partir daí começar a construir seus próprios conhecimentos.

Assim sendo, defendemos que a preocupação com a aprendizagem matemática, com as experiências matemáticas, na Educação Infantil, não deve ser preocupação só da formação dos professores dos anos iniciais, pedagogos, deve também, permear a formação do professor de matemática, pois as experiências matemáticas construídas nesse período necessitam ser ampliadas e aprimoradas ao longo de toda a vida escolar das crianças de modo contínuo, sem bruscas rupturas de modo que, o conteúdo matemático ensinado possa fazer sentido e, realmente tornar-se aprendizagem matemática.

REFERÊNCIAS

- BETTELHEIM, B. *Uma vida para seu filho*. São Paulo: Artmed, 1984.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: Terceiro e quarto ciclos*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1998.
- BRASIL. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto, 1998.
- DIAS, A.M. *Conversando sobre as influencias teóricas na Educação Infantil*. UICEF1996.
- FLICK, U. *Qualidade na pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- KISHIMOTO, T. M. *Salas de aula de escolas infantis: domínio da fila, tempo de espera e falta de autonomia da criança*. Nuances- Vol. V- Julho de 1999.
- LEONTIEV, A. N., 1981. *The Activity,consciousness and personality - 1978*. Disponível em: <http://www.marxists.org/archive/leontev/works/1978/index.htm>. Acesso em: 16/10/20017.
- LEONTIEV, A. N., 1981. *The Problem of Activity in Psychology*. In: WERTSCH, J. V. (Ed.) *The concept of activity in soviet psychology*. New York: M. E.Sharpe. Inc., 1981. p. 37-71.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MANGUEL, A. *Lendo Imagens: uma história de amor e ódio*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1996.

NOGUEIRA, C. M. I. *Pesquisas atuais sobre a construção do conceito de número: para além de Piaget? Educar em Revista*. N°. Especial 1, Curitiba: Editora UFPR, 2011. p. 109-124.

OLIVEIRA, V. B. *O brincar e a criança do nascimento aos seis anos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. *Resolução de problemas*. Coleção *matemática de 0 a 6 anos*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. *Jogos Matemáticos de 1° ao 5° ano*. *Serie cadernos do Mathema – Ensino fundamental*. Porto alegre. Artemed, 2007

VERGNAUD, G. *A criança, a matemática e a realidade*. Curitiba: Ed. da UFPR, 2014.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. 6.ed. são Paulo: Martins Fontes, 1998.

VIRGÍLIO, T. F. A.; COSTA, L. F. M. A Educação Infantil como um espaço de experiências matemática. In: *Anais do Simpósio de educação em ciências na Amazônia – SECAM*. Manaus, 2017.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Concordo em participar voluntariamente da pesquisa intitulada Atividades como contexto a construção de noções matemáticas no 2^o período da Educação Infantil, que tem como pesquisadora responsável Tainara Fernandes Araújo Virgílio, aluna do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), no Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP), orientada pela profa. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa, as quais podem ser contatadas pelo e-maileou pelo telefone (92)..... colocar aqui seu número de telefone. A pesquisa tem por objetivo: Analisar em que termos as atividades desenvolvidas no 2^o período da Educação Infantil podem desencadear a construção de noções matemáticas basilares de conceitos matemáticos.

Minha participação consistirá em conceder entrevistas, participar de diálogos com o pesquisador e outros colaboradores, participar de atividades formativas propostas e desenvolvidas pela pesquisadora. Compreendo que esse estudo possui finalidade de pesquisa, e que os dados obtidos serão divulgados seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade. Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, que minha participação não gera vínculo institucional com a Universidade do Estado do Amazonas e que não receberei nenhum pagamento por essa participação.

Nome do colaborador: _____

Assinatura do(a) colaborador(a):

Parintins, _____ de _____ de _____

APÊNDICE B

Roteiro das entrevistas entrevista Semi-Estruturada.

1. Professora, me fala como foi sua formação: que curso fez? Como eram suas aulas de graduação?
2. Você tem alguma especialização específica na área de atuação?
3. Quanto tempo você trabalha nessa profissão?
4. Qual o critério que você utiliza para selecionar as atividades que irá desenvolver com seus alunos?
5. Qual metodologia de trabalho você adota dentro da sala de aula?
6. Você acha que as atividades desenvolvidas ajudam as crianças a construir noções matemáticas? Por que?
7. No planejamento diário, mensal e anual tem proposta para ensinar noções matemáticas.
8. Você escolheu a educação infantil ou foi lotada pela Semed?
9. Na sua formação você teve alguma preparação para ensinar matemática?
10. Quais materiais a escola tem disponíveis para que se possa trabalhar a matemática?
11. Por que as cadeiras são organizadas em forma de rodinha? Tem alguma finalidade para isso?
12. Como a senhora escolhe as músicas para cantadas? Tem alguma finalidade.
13. No horário do recreio por que as crianças ficam na sala de aula.
14. Quantos alunos tem matriculados no segundo período?