

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XVII Jornada de Extensão

SIGNIFICANDO CONCEITOS MATEMÁTICOS ATRAVÉS DO BRINCAR¹

Micheli Rafaela Bartschke², Caroline De Souza Leal Grüneich³

¹ Projeto de pesquisa realizado no curso de Pedagogia da Unijui

² Aluna do Curso de Pedagogia da Unijui.

³ Aluna do curso de Pedagogia da Unijui

1-Introdução:

A matemática é uma área do conhecimento essencial para a vida do ser humano. Através dela, aprendemos a identificar os números e suas quantidades, calcular, medir, identificar formas, se movimentar e se localizar no tempo e espaço, entre outros. Encontramos os números em nosso cotidiano em diversas situações: nas portas das casas, listas telefônicas, nas páginas dos livros, no dinheiro, nos telefones, no comércio, nos relógios, nas placas, nos documentos, etc. As crianças desde pequenas estão em contato com os números, são curiosas, investigativas e têm prazerem fazer contagens, definir valores, medir temperaturas, saber a hora, se localizar. Elas brincam de comprar e vender produtos e usam materiais concretos ou imaginários para representar o dinheiro. No mundo da fantasia, exercem diversos papéis, imitam os adultos, conhecem seu corpo e o mundo ao seu redor, interagem com o outro, resolvem problemas, inventam histórias e aprendem conceitos interligados com a vida.

As diversas brincadeiras nas ruas, nas casas e parques, como esconde-esconde, amarelinha, queimada, caçador, sem dúvida, sempre desenvolveram noções de contagem, relações quantitativas e espaciais e o raciocínio lógico. Antigamente, as crianças tinham mais liberdade para brincar, porque os pais permitiam, elas não possuíam tantas responsabilidades, nem ficavam apenas na frente de um computador ou da televisão. Porém, nos dias de hoje, podemos perceber que muitas crianças têm deixado de brincar em sua casa, na rua com os amigos devido à industrialização, a superproteção, a ausência dos pais, as tecnologias, as inúmeras responsabilidades e o longo período em que ficam na escola. Por isso, torna-se cada vez mais necessário usar as brincadeiras e interações como mediações de aprendizagens significativas na escola, pois é nela que elas permanecem grande parte da sua vida.

“Tem sido mais frequente a reclamação por parte dos professores sobre os alunos que não conseguem se concentrar, não param quietos, são desorganizados. (...) Alguns desses problemas podem diminuir se a escola, especificamente as séries iniciais, assumir que as brincadeiras sejam realizadas com frequência pelos alunos.” (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p.13)

A criança sente prazer ao conhecer os conceitos matemáticos relacionados ao seu cotidiano. Porém, o modo que eles são ensinados na escola pode fazer com que ela se frustre e ache que estes conceitos são muito difíceis para serem entendidos. Por isso, o objetivo deste trabalho é mostrar que ao usar as brincadeiras no ensino da matemática podem romper com o ensino tradicional, repetitivo, cansativo, desconexo da realidade que pode traumatizar a criança. Elas são mediações de aprendizagens e tornam o ambiente educativo mais lúdico, possibilitando que as crianças se

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Extensão

expressam, explorem, investiguem e socializem seus pontos de vista. Além disso, nosso foco é estimular o uso de brincadeiras em aulas de matemática, sobretudo na educação infantil, pois elas valorizam a infância, tornam as aulas mais criativas, dinâmicas e interessantes, e fazem com que a criança se encante com os números, seja participativa, investigativa, autônoma e que aprenda a resolver problemas, construindo conhecimentos relevantes e significativos para a sua vida.

2. Metodologia

Este texto foi elaborado a partir de pesquisas bibliográficas sobre as brincadeiras infantis que desenvolvem noções matemáticas e processos mentais básicos. Estudamos os Referências Curriculares e os Parâmetros curriculares para Educação Infantil, pois eles fundamentam a prática pedagógica do professor nossos estudos enfocam as aprendizagens que podem ser desenvolvidas nas brincadeiras e interações, utilizando como referência SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, LORENZATO, 2006, e TANCREDI, 2012.

A iniciativa desse estudo partiu das aulas da disciplina Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I na qual através de pesquisas bibliográficas e vivências promovidas no decorrer das aulas, discutimos que as brincadeiras e interações precisam ser incluídas nas aulas da educação infantil e dos anos iniciais, pois envolvem noções matemáticas e os processos mentais básicos que a criança precisa desenvolver para aprender matemática. Além disso, elas tornam a aula mais criativa, dinâmica e a criança desenvolve o gosto por esta área do conhecimento.

O presente texto trata-se de um ensaio teórico no qual vamos focar as discussões sobre as aprendizagens matemáticas desenvolvidas nas brincadeiras e interações na Educação Infantil entendendo a proposição do brincar como uma ação intencional do professor, e para tanto exige planejamento de ações que possibilitem a mediação do professor a significação de conceitos matemáticos na criança.

3- Resultado de discussões:

Considerando as leituras feitas e as demais experiências que vivenciamos durante a disciplina, compreendemos que a criança aprende brincando e interagindo com o meio e com o outro, a partir de ações intencionais propostas pelo professor. É pelo brincar que a criança se depara com desafios e problemas indo em busca de estratégias que levem a construção de soluções. O brincar é uma possibilidade para que a criança construa sua identidade, manifeste emoções, curiosidades, sentimentos, criatividade, possa se socializar, se sente protegida e interage com outros indivíduos. Sendo assim, ela constrói suas concepções de mundo, do outro e de si. É mais que uma atividade lúdica, o brincar é algo sério para a criança, ela imita os gestos e atitudes do mundo adulto, descobre o mundo, vivencia regras e leis, além de experimentar inúmeras sensações. “Dessa forma as crianças poderão tomar decisões, agindo como produtoras de conhecimento e não apenas executoras de instruções. Portanto, o trabalho com a Matemática pode contribuir para a formação de cidadãos autônomos, capazes de pensar por conta própria, sabendo resolver problemas.” (BRASIL, 1998, 2007)

É fundamental considerar que o conhecimento matemático está presente no cotidiano das crianças antes mesmo de estas iniciarem seu processo de escolarização, sobre essa matemática que a criança deve ter contato desde suas primeiras inserções na Educação Infantil cabe salientar que a

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Extensão

matemática escolar está voltada, “para o estabelecimento de relações que visam a construção de conceitos e procedimentos matemáticos” (TANCRETI, 2012, p.288). De fato é comum os professores e as famílias se perguntarem que matemática é essa que deve ser ensinada na educação infantil? A resposta a esta questão não é linear e acabada, pode apresentar diferentes variações dependendo do contexto ao qual estes sujeitos se inserem e da forma como se configura este espaço de construção de aprendizagens, porém é de consenso de todos que a Educação Infantil deixa de ser concebida somente como um lugar exclusivo de cuidado sendo entendido hoje como um espaço de construção do conhecimento, já que, tornou-se etapa da educação básica, e é entendida hoje como escola e como tal tem em sua função processos de ensino e aprendizagem e devem ser acompanhados.

Para pensar em que matemática deve ser considerada na educação infantil é importante destacar que para ensinar matemática o professor deve conhecer, “tanto o conteúdo (matemática) como o modo de ensinar (didática)” (LORENZATO, 2010, p.3), dessa forma o professor necessita além de conhecer que conceitos matemáticos deve explorar também quem é essa criança da educação infantil e como ela aprende.

O que de fato deve estar presente na concepção do professor de educação infantil é o processo de pensar, considerando que o ponto de partida para construção de qualquer aprendizagem em matemática é o desenvolvimento dessa capacidade. Segundo Lorenzato a matemática que deve ser ensinada na educação infantil deve considerar “um movimento que chamamos de senso matemático infantil o que pode ser feito por meio de explorações do campo matemático” (2006, p.296), considerando três campos: numérico, espacial e de medidas constituídos que diferentes conceitos que serão mais bem trabalhados se o professor considerar a importância do desenvolvimento de sete processos mentais básicos: Correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação.

Segundo Nunes, (2011) “Devemos dar a criança na pré-escola a chave que abre a porta da aprendizagem de matemática na escola, ajudando-as a compreender a natureza da representação numérica e o uso de números na resolução de problemas através de ações”(s.p). Para que isso se efetive a condição de criança deve ser respeitada e estimulada, considerando que em todos os momentos a criança deve estar cercada de oportunidades de pensar, ser submetida a situações nas quais precisa resolver problemas, compartilhar ideias, tirar conclusões, o que pode favorecer o desenvolvimento de competências lógico matemática.

Considerando que a criança ao chegar à escola detém muitas noções de espaço e que as suas primeiras experiências no mundo, normalmente assumem um caráter espacial também é pertinente discutir o fato de que cabe à escola apresentar objetos geométricos a criança, de modo que as mesmas possam pensar sobre eles, compreendendo suas propriedades, estabelecendo relações e resolvendo diferentes tipos de problemas relacionados a eles. O desenvolvimento da noção espacial pela criança normalmente se dá de forma progressiva partindo da tomada de consciência de si mesma, passando pela sua forma de perceber o mundo e o espaço ao seu redor para então atingir os diferentes tipos de representação, dessa forma, novamente o brincar se apresenta como uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento dessas noções.

Já as noções do campo das medidas, deve considerar a possibilidade de interligação entre as noções numérico e espaciais considerando que essas aprendizagens podem ser significadas de diferentes

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Extensão

formas seja usando materiais manipuláveis, desenhos, histórias, indagações e ou brincadeiras que é o foco deste estudo.

Para tanto, desde a Educação Infantil, é preciso que o professor valorize conhecimentos que o aluno já possui para aprofundá-lo. É essencial que ele acompanhe o processo de aprendizagem da criança, estimulando-o a corrigir seus erros, perceba seus avanços para que ele entenda as maneiras como construiu seus conhecimentos. É importante que ele dê voz a criança, esteja atento aos seus interesses, suas perguntas, seus conflitos para mediar aprendizagens, pois como diz Smole, Diniz e Cândido “ a brincadeira, para ser útil para as crianças, deve conter alguma coisa interessante e desafiadora para elas resolverem (...) Deve estar permeada por diversas situações-problema”. (2000, p.13) Também, a criança tem direito de ser respeitada nas suas singularidades, no seu tempo de aprendizagem e de raciocínio, nos resultados das suas soluções, seus questionamentos, para que ela se sinta segura

Nesse processo é importante o cuidado com algumas questões referentes as concepções do professor, uma delas é a de pensar que o aluno aprende matemática através da repetição, memorização e ensinando os conteúdos mais fáceis para depois ensinar os mais difíceis, muitas vezes as próprias famílias cobram isso do professor. Fazer a criança encher linhas e passar o lápis nos pontilhados dos números é uma das atividades que esse professor poderá aplicar. Outra questão é pensar que é através do concreto que a criança irá abstrair o conceito que o professor espera, pois essas ações não podem ser separadas, ou seja, “toda ação física supõe uma ação intelectual. A manipulação observada de fora do sujeito está dirigida por uma finalidade e tem um sentido do ponto de vista da criança” (BRASIL, 1998, p. 198). Sendo assim, o ideal é que o educador oportunize um ensino de matemática através de experiências que desenvolvam o pensamento lógico matemático, estimulando o desenvolvimento de ideias como a classificação, a seriação, a comparação que fazem com que a criança se aproprie do conhecimento do número.

Da mesma forma que passar somente conteúdos prontos priorizando a repetição pode prejudicar o desenvolvimento do senso matemático da criança o mesmo pode acontecer ao usar as brincadeiras como um “passatempo” e sem um planejamento. O professor tem a função de conhecer as crianças, estar atento às suas indagações e dificuldades. A partir disso, ele precisa planejar, buscar recursos, traçar objetivos para que elas ampliem esses conhecimento, mediar as aprendizagens, ter claro o que pretende com cada proposição e com isso proporcionar brincadeiras que tenham o potencial de desenvolver as noções matemáticas desejadas.

Sendo assim, a organização do espaço e ambiente da sala de aula tem grande importância para o desenvolvimento da aprendizagem da criança. Precisa ser um ambiente acolhedor, encorajador, estimulante, organizado, alegre, que instiga sua curiosidade, sua participação, sua pesquisa, assim, é um ambiente pensado a partir de proposições intencionais, planejadas pelo professor, com objetivos bem definidos e ações que promovam a sistematização das aprendizagens e organização das ideias desenvolvidas. “O ambiente proposto é um ambiente positivo, que encoraja os alunos a propor soluções, explorar possibilidades, levantar hipóteses, justificar o seu raciocínio e validar suas próprias conclusões. Dessa forma, nesse ambiente os erros fazem parte do processo de aprendizagem”. (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000, p.11)

Quando a criança brinca, ela é estimulada e desenvolve noções de contagem, compara as quantidades, identifica números, percebe as distâncias, noção de velocidade, altura, duração, tempo, força, posições no espaço, direção, sentido, discriminação visual, identifica formas geométricas,

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Extensão

noções de espaço, de proximidade, de separação, de vizinhança, de continuidade, entre outros. Essas noções precisam ser trabalhadas com as crianças com materiais concretos, brincadeiras que possibilitam a linguagem oral, corporal e movimentos. Além disso, é importante que o professor use ambientes externos, pesquisas e projetos na qual as crianças vão em busca de conhecimentos matemáticos presentes nas ruas, casas, mercado, lojas, enfim, no seu cotidiano. Nisso ele irá oportunizar momentos para que as crianças elaborem questões, aplique seu raciocínio, explique e justifiquem seus próprios pensamentos e construa sua autonomia.

Uma brincadeira que pode ser utilizada para exemplificar as questões destacadas até aqui é a amarelinha, essa brincadeira popularmente conhecida e que não apresenta a exigência de muitos recursos para ser realizada apresenta diferentes variações e pode possibilitar o desenvolvimento de diferentes noções e conceitos matemáticos. Uma proposição de trabalho para educação infantil deve considerar que o professor deve iniciar considerando o que a criança já sabe. Pode fazer uma roda e ouvir os questionamentos e anotá-los, uma forma interessante de iniciar o trabalho pode ser solicitando que as crianças falem suas experiências sobre essa brincadeira, como é a amarelinha que elas conhecem, representar na forma de desenho e construir juntamente com as crianças um quadro de regras. O diagrama da amarelinha pode ser feito no chão pelo próprio professor com o auxílio das crianças. Sugere-se sempre que um primeiro momento da brincadeira seja uma brincadeira livre, onde as crianças exploram, criam possibilidades e estabeleçam suas próprias conjecturas, em seguida chega o momento de fazer a brincadeira dirigida, explicitando as regras dividindo os alunos em pequenos grupos. É fundamental que após a brincadeira o professor proponha momentos de sistematização, e registro da atividade que podem ser através de desenho, da roda de conversa, de uma produção textual na qual a professora sirva como escriba, etc.

Outras possibilidades podem ser exploradas como, por exemplo, ampliar o processo solicitando para que os alunos peçam aos pais sobre os diferentes tipos de amarelinha que eles conhecem. Após a pesquisa, poderão ser utilizadas diferentes amarelinhas para as crianças brincarem, desenharem, organizarem as regras e até mesmo, criarem um novo tipo de amarelinha ou nova forma de brincar. Pular amarelinha não é fácil para a criança, pois ela precisa coordenar muitas ações e movimentos, como por exemplo, jogar, pular com determinados movimentos e posicionamentos, não pisar na linha, não cair, não se esquecer de pegar a pedra e seguir a sequência numérica. Os principais conceitos matemáticos desenvolvidos na amarelinha são: noções espaciais, noção de número, medidas, geometria, contagem, sequência numérica, reconhecimento de algarismos, comparação de quantidades, noção de distância, força, localização espacial, percepção espacial, discriminação visual, organização do esquema corporal. Para que isso de fato se efetive o registro é fundamental já que pode ser considerado uma forma de aprendizagem e de comunicação. Através dele, o professor conhece o processo de aprendizagem da criança e poderá avaliá-la. Da mesma forma a criança se comunica de forma oral ou escrita, refletindo sobre suas aprendizagens, representando e socializando com os outros colegas e suas representações podem ser usadas como ponto de partida para proposição de novas aprendizagens.

4- Considerações finais

Dado o exposto, podemos afirmar que as brincadeiras são fundamentais para as aulas de matemática. É pelo brincar e pelo interagir com o outro e com o meio, que a criança internaliza os conceitos e constrói sentidos e finalidades. Não se concebe hoje ensinar matemática de forma

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Extensão

mecânica, usando métodos de memorização, pois a criança terá a oportunidade de significar a relevância desses conceitos para sua vida. Além disso, num mundo globalizado, com tantas tecnologias, a escola torna-se cada vez mais responsável por incluir as brincadeiras no seu dia-dia escolar.

O professor precisa planejar centrado no interesse da criança, tendo como ponto de partida o conhecimento que a cada uma delas já construiu. Por isso é necessário conhecê-las e proporcionar momentos para que elas participem nessa construção. O planejamento é um norteador que ajudará o professor em suas aulas a ter um caminho a ser trilhado, tendo clareza sobre os objetos a serem alcançados e quais as atividades a serem realizadas e como. Se questionando quais os conhecimentos necessários para o desenvolvimento da criança em sua formação.

Também, é preciso planejar formas de registros e proporcionar momentos de socialização a respeito das atividades realizadas, sejam estes registros por meio do desenho, do gráfico, de texto ou até mesmo pela comunicação oral. Isso ajuda na avaliação do professor com em relação a sua atuação e quais foram os avanços alcançados pelas crianças

Usar a matemática relacionada com as demais áreas do conhecimento e com o cotidiano da criança contribui para o desenvolvimento de aprendizagens, organização de tempos e espaços acolhedores, aulas criativas e dinâmicas. Dessa forma, a criança encontrará beleza na matemática, pois irá compreender que está presente no seu cotidiano, que faz parte do dia a dia e é um instrumento de leitura de mundo.

Sendo assim, esses conhecimentos foram essenciais para a nossa formação profissional, pois a clareza dessas concepções nos faz perceber a relevância de planejar aulas criativas e interessantes ensinando matemática de forma lúdica. Saber a importância das brincadeiras, as habilidades e conceitos que elas desenvolvem nos motivam ainda mais para incluí-las sempre em nosso planejamento.

5. Palavras-chave:brincadeiras infantis; noções matemáticas; ludicidade.

6- Referências bibliográficas:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil /Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.

LORENZATO, Sérgio. A percepção matemática ou por onde começar? . In: Educação Infantil e percepção matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

LORENZATO, Sérgio. Ensinar com conhecimento. In: LORENZATO, Sérgio. Para aprender matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. 3. ed. rev.

NUNES, Terezinha. A Matemática na pré escola. In: Revista Pátio Ano IX n° 29 – Matemática na educação infantil. 2010.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XVII Jornada de Extensão

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. Brincadeiras infantis nas aulas de matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. (p. 13-33).

TRANCREDI, Regina Maria Simões Puccineli. Que matemática é preciso saber para ensinar na educação infantil? Revista Eletrônica de Educação, v.6, n.1, maio. 2012.