

**Evento:** XXV Seminário de Iniciação Científica

## **PRINCÍPIO DA CONSERVAÇÃO<sup>1</sup> CONSERVATION PRINCIPLE**

**Hanai De Mello Da Silva Peixoto<sup>2</sup>, Tainá Nadine Heltz Fogaça<sup>3</sup>, Débora Rockenbach<sup>4</sup>, Emanuelli Bandeira Avi<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa realizado no curso de Pedagogia da Unijuí

<sup>2</sup> Aluna do curso Pedagogia da Unijuí;

<sup>3</sup> Aluna do curso Pedagogia da Unijuí;

<sup>4</sup> Aluna do curso Pedagogia da Unijuí;

<sup>5</sup> Docente do DCEEng - Departamento de Ciências Exatas e Engenharias da Unijuí, Mestre em Educação nas Ciências.

### **Introdução**

Grande parte da população não gosta de matemática. Durante esse período, tivemos a oportunidade de perceber que essa, não é assim desagradável. Quando ensinada da maneira correta e temos boas influencias, essa prática se torna prazerosa. Na Educação infantil é essencial trabalhar para desenvolver o senso matemático, para isso o professor pode promover em suas aulas processos de ensino e aprendizagens matemáticas que envolvam a criança de forma lúdica, criativa e agradável.

A criança desde antes do processo de escolarização já tem contato com muita matemática, dessa forma é natural que o professor se questione sobre que conceitos deve considerar no planejamento para educação infantil segundo Lorenzato (2011) é importante considerar os conhecimentos que a criança já tem e as experiências da mesma que tem origem na sua inserção no mundo considerando a existência de três campos: espacial, numérico e o das medidas.

As vivências devem possibilitar o desenvolvimento da linguagem verbal no entendimento de noções iniciais como: grande/pequeno, cedo/tarde, dia/noite, ganhar/perder, etc. considerando noções matemáticas de tamanho, lugar, distancia forma, quantidade, número, capacidade, tempo, posição e medição para que esse possa ter segurança na condução das atividades com as crianças.

Dessa forma se faz fundamental que o professor durante sua formação inicial tenha tido contato com vivencias que possibilitem a percepção destas diferentes formas de ensinar e aprender matemática. Para Lorenzatto, 20011 p. 25,

é preciso ressaltar que, para o professor ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pelas crianças, é também fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. Se o professor não trabalhar com as crianças esses processos, elas terão grandes dificuldades para aprender número e

**Evento:** XXV Seminário de Iniciação Científica

contagem, entre outras noções. Sem o domínio desses processos, as crianças poderão até dar respostas corretas, segundo a expectativa e lógica dos adultos, mas, certamente, sem significado ou compreensão para elas (LORENZATTO, 2011, p.25).

E este é o tema que abordaremos no presente trabalho, analisando e refletindo sobre os estímulos e possibilidades necessárias para um ensino eficiente dos conceitos e noções matemáticas. Após ter assistidos aos vídeos analisamos e discutimos a percepção matemática presente nas brincadeiras infantis enfatizando o registro e os conceitos matemáticos que podem ser desenvolvidos.

### **Metodologia**

No componente curricular Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do curso de Pedagogia foi proposto o estudo, o planejamento e a vivência de situações que possibilitassem o desenvolvimento dos sete processos mentais básicos. A partir dos momentos vivenciados em aula e dos estudos que desenvolveram os conhecimentos relacionados aos processos mentais básicos, foi possível realizar um estudo aprofundado do fazer matemático na Educação Infantil.

Em seguida foram formados grupos e a partir desses grupos nos foram encaminhadas o estudo seguido de seminário com a proposição de vivências sobre os sete processos mentais básicos que podem ser desenvolvidos na criança da educação infantil. Durante esse primeiro bloco de aulas tivemos orientações e estudos de como fazer matemática com as crianças da Educação Infantil. Foi feita a leitura de alguns capítulos do livro Educação Infantil e Percepção Matemática de Sergio Lorenzato, que organiza situações que permite à criança observar, refletir, interpretar, levantar hipóteses, procurar e encontrar explicações ou soluções, exprimir ideias e sentimentos, conviver com colegas e assistido vídeos que mostram como a matemática pode ser vivenciada de maneira lúdica.

### **Resultados e Discussões**

A matemática na Educação Infantil tem como objetivo desenvolver o que chamamos de senso matemático infantil. Esse desenvolvimento se constitui através de vivências que considerem a criança como principal agente no processo de construção da aprendizagem, trazendo a ludicidade como ferramenta principal das proposições do professor e considerando as aprendizagens que as crianças já detêm provinda de suas vivências prévias.

Dessa forma, nosso grupo propôs o planejamento e a vivência de atividades que possibilitem o desenvolvimento da ideia de Conservação que segundo Lorenzato (2011) é o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, forma ou posição. Citando como exemplos simples, uma roda, que com a mesma quantidade de crianças pode ser grande ou pequena, estando elas bem próximas ou com os braços afastados. A grande importância da conservação deve-se ao fato de ela

**Evento:** XXV Seminário de Iniciação Científica

ser fundamental para o desenvolvimento do conceito de reversibilidade (a toda ação existe outra, mas de efeito oposto), o qual, por sua vez, será básico para a compreensão dos conhecimentos de aritmética e de geometria.

Das diversas atividades que foram desenvolvidas em sala de aula, escolhemos duas para relatarmos. A primeira foi o conjunto dos palitos. Cada colega recebeu seis palitos, para que com esses formassem figuras diversas, utilizando todos os palitos. Em seguida, mostramos a todos as colegas as diferentes figuras construídas com seis palitos, e perguntamos: “- Todas as figuras montadas tem a mesma quantidade de palitos ou há figura que tem mais palitos?” Essa atividade traz noções ideias e habilidades que podem ser desenvolvidas no decorrer da vivencia, como favorecer a percepção da conservação de quantidade, variando a figura plana, de espaço, que pode ocupar muito ou pouco espaço, dependendo da forma que for feita.

A segunda atividade realizada com tiras de papel iguais e tesoura. Cada colega recebeu uma tira e devia cortá-la em quantos pedaços quisesse. Cada uma a dividiu diferentemente sua tira. Os pedaços recortados ficaram sobre a mesa e foi feita a pergunta: “Quem tem mais papel se todos receberam a mesma quantidade?”. As noções, ideias e habilidades que puderam ser desenvolvidas no decorrer desta vivência é de favorecer a percepção da conservação de quantidade, variando a divisão, pois com o papel cortado por todas de forma diferente a turma pareceu que algumas tiveram uma tira maior do que as outras dependendo da forma de como foi feito o corte. Pode ser feito o registro da atividade na forma de contar, remontar as tiras, ou também à professora registrar a fala.

Estas atividades foram lançadas na turma como forma de experimentar o aprendizado, como este deve ser conduzido na educação infantil, pois nesta fase as experiências, jogos e brincadeiras são extremamente significativos, tornando o a aprendizagem realista e concreta, é necessário para a formação que estes primeiros contatos com a matemática sejam prazerosos e que a aprendizagem aconteça em forma de descoberta tornando para ser utilizada no cotidiano dos alunos, conforme afirma SMOLE,

quando brinca, a criança se defronta com desafios e problemas, devendo constantemente buscar soluções para as situações a ela colocadas. A brincadeira auxilia a criança a criar uma imagem de respeito a si mesma, manifestar gostos, desejos, dúvidas (...). Se observarmos atentamente a criança brincando, constatamos que neste brincar está presente a construção de representações de si mesma, do outro e do mundo ao mesmo tempo que comportamentos e hábitos são revelados e internalizados por meio das brincadeiras (SMOLE, 2000, p.14).

Algumas noções são apresentadas na família e na vivência das crianças, nas relações cotidianas, a criança tem oportunidade de lidar com situações que envolvam ordenação, seriação, classificação, já estará se iniciando a construção deste conceito, todavia este aprofundamento que ocorre na escola, e deve ser organizado e sistemático, dessa forma, só porque a criança aprende também pela vivência de seu cotidiano ou de forma natural, o professor da educação infantil não deve

**Evento:** XXV Seminário de Iniciação Científica

deixar de explorar o desenvolvimento dos processos mentais superiores e a aprendizagem de conceitos e noções matemáticos, esses somente serão efetivados se o professor desenvolver em aulas da educação infantil ações intencionais, planejadas e com objetivos bem definidos.

A noção de contagem, por exemplo, para que não se torne apenas memorização e repetição, deve ser trabalhada de forma variada e desafiadora, gradualmente aumentando as sequencias, observando as dificuldades encontradas como repetição de números, regularidade de sucessão, para seguir sempre utilizando cantigas, jogos e brincadeiras.

Embora a recitação oral da sucessão dos números seja uma importante forma de aproximação com o sistema numérico, para evitar mecanização, é necessário que as crianças compreendam o sentido do que se esta fazendo. O grau de desafio da recitação de uma série depende dos conhecimentos prévios das crianças, assim como das novas aprendizagens que possam efetuar. (BRASIL, 1998, p.207).

Fator extremamente importante para que os avanços ocorram é a abertura do docente para conhecer e respeitar os limites do grupo, isso possibilita partir de onde o aluno está levando em conta seus conhecimentos prévios e aceitando-os como impulso para o desenvolvimento de novas aprendizagens, nas vivências propostas durante este bloco isso foi bastante discutido, entendemos que isso se dá a partir da promoção de vivências que nos possibilite ouvir as crianças, quanto ao que entenderam e acharam das atividades, selecionar sugestões das mesmas referentes a mudanças de regras, e diversificar conforme as ideias e proposições dos alunos caberá ao docente organizar experiências que privilegiem diferentes formas e que levarão à construção dos conceitos de tempo, espaço, distância, limites, entre outros, e isso só será possível mediante o conhecimento dos conceitos, objetivos claros e atividades de aprendizagens planejadas.

É importante que o professor tenha em vista que a atividade em si não garante a aprendizagem significativa. Por isso é fundamental que, após cada atividade, o professor facilite a conversa entre as crianças sobre o que fizeram e o que descobriram. (LORENZATTO, 2006, p. 94).

O registro das atividades desenvolvidas é, portanto, outro momento fundamental no decorrer do processo, iniciando por uma roda de conversa na qual são apontados elementos importantes sobre a vivência desenvolvida, na sequencia se pode fazer uma escrita construída pelos alunos, ou tendo o professor como escriba, quando os mesmos ainda não escrevem, ou com desenhos, colagens, gráficos, elaborações em grupo ou individuais, é essencial que se permita aos educandos que registrem e expressem suas sensações, emoções dúvidas e percepções experimentadas nas brincadeiras.

A oportunidade de descrever, e visualizar as percepções do grupo, possibilitando o compartilhamento de ideias, o avanço individual e a avaliação do professor quanto à evolução alcançada e as necessidades que ainda devem trabalhadas e aprofundadas.

**Evento:** XXV Seminário de Iniciação Científica

A percepção dessa necessidade pela criança possibilita que a mesma desenvolva uma noção fundamental que é a necessidade de evoluir para formas de registro mais abstratas, essa aprendizagem se caracteriza com relevante pertinência já que o conhecimento matemático é caracterizado por sua ampla necessidade de abstração e generalidade, e a evolução na compreensão da linguagem matemática desde muito pequenos, contribui para o desenvolvimento do pensamento matemático.

### **Conclusão**

Ao término do presente trabalho podemos revisitar conceitos trabalhados neste primeiro bloco de atividades do componente, verificamos a evolução de nossas análises quanto à dificuldade de compreender e ministrar a disciplina.

O desenvolvimento nos oportunizou também reconhecer as possibilidades de ensino e as metodologias que poderemos utilizar durante as futuras praticas de nossa vida docente. Bem como pesquisar e compreender temas como o registro, que muitas vezes é desenvolvido com mediocridade, sendo as várias possibilidades desconhecidas ou não experimentadas, ou até eliminando completamente esta forma de assimilação e representação das vivências desenvolvidas.

Este estudo ampliou os horizontes quanto ao lúdico, pois brincadeiras são mais do que simples atividades encaixadas no tempo de ensino, levando em consideração a seriedade com que são encaradas pelas crianças e como devem ser respeitadas pelos professores. Portanto este é um poderoso método que se bem elaborado e desenvolvido torna o aprendizado significativo e consistente. Sabendo que todo o educando possui sua bagagem de aprendizado e vivências, podemos perceber, através das leituras que partir deste princípio é fundamental, para que o professor possa conhecer e compreender a realidade do aluno e desenvolver planejamentos embasados nesta concepção.

Reforçamos também a questão primordial, que se refere ao domínio do conteúdo e da metodologia por parte do professor, sendo a falta desta prerrogativa uma situação ainda recorrente em diversas instituições, entretanto é parâmetro básico a ser seguido. Reforçando conceitos já estudados e assumindo novas posturas, quanto ao trabalho com brincadeiras, seu desenvolvimento, seu registro e posterior avaliação.

### **Referências Bibliográficas**

LORENZATTO, Sergio. A PERCEPÇÃO MATEMÁTICA ou por onde começar?. In: Educação Infantil e percepção matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores). (Capítulo 5 e Capítulo 10).

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

**Evento:** XXV Seminário de Iniciação Científica

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