

OS CONHECIMENTOS DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA SOBRE O CONCEITO DE NÚMERO NATURAL

**Adriana Porto Machado^[1]; Wilson Pereira de Jesus^[2]; Joselma Maia dos Santos^[3];
Jesnalda Maia dos Santos^[4]**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: adrianna_porto@hotmail.com
2. Orientador, Departamento de Educação, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: wpereira@uefs.br
3. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: joselmabel@gmail.com
4. Bolsista voluntária, Graduando em Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jesnaldamaia@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Conceito de número, conhecimento, professor

INTRODUÇÃO

A Matemática é considerada uma área de conhecimento fundamental para a compreensão do mundo e participação ativa do homem na sociedade. Sua importância pode ser notada em cada época, por diferentes civilizações, através de suas crenças e teorias que influenciaram no desenvolvimento do cálculo até a atualidade. Nessa perspectiva, entende-se que os conteúdos matemáticos são construções sócio-histórico-culturais desenvolvidas por descobertas e pensamentos que contribuíram para o desenvolvimento da sociedade.

Assim, ensinar Matemática é um grande desafio que inclui proporcionar aos alunos experiências matemáticas significativas. Segundo Constance Kamii, o objetivo para “ensinar” o número é o da construção que a criança faz da estrutura mental do número. Uma vez que esta não pode ser ensinada diretamente, o professor deve priorizar o ato de encorajar a criança a pensar ativa e autonomamente em todos os tipos de situações.

A tarefa do professor é a de encorajar o pensamento espontâneo da criança, o que é muito difícil porque a maioria dos professores foi treinada para obter das crianças a produção de respostas “certas”. Para Piaget a criança tem as hipóteses que devem compreender para poder avançar. O professor tem de estar sempre intervindo e colocando as crianças em conflitos. Procurar trabalhar, quando possível, com materiais concretos.

Além do mais, as ideias fundamentais que vão se desenvolver até a formação do conceito de número natural começam a ser elaboradas pelas crianças muito cedo, a partir de todos os tipos de relações que elas estabelecem entre os objetos, situações, etc.; ou seja, a ideia de número é uma construção realizada pelo sujeito, e ocorre a partir das inúmeras relações que estabelece com o seu entorno na sua leitura de mundo.

O fato mais importante, no entanto, é que o professor de matemática da escola básica, a partir da quinta série, estará retomando e ampliando todo o trabalho com os números naturais feito nas séries iniciais. Dessa forma, o professor terá a oportunidade de ser convidado a aprofundar o seu processo de reflexão sobre os processos de aprendizagem dos alunos, podendo assim identificar e reconhecer as características do seu processo de formação no que concerne ao conceito de número e aproveitá-las como fonte de aprendizagem na iniciação dos seus alunos.

A aquisição do conceito de número é fundamental para uma aprendizagem significativa da matemática escolar. Uma aprendizagem significativa requer que o professor acompanhe o processo de pensamento do aluno, apresente problemas que lhe pareçam interessantes e para os quais ele possa obter resposta. Isto significa, em outras palavras, que o professor detecte as potencialidades do processo de raciocínio da criança, no nível de desenvolvimento em que ela se encontra, para o planejamento das atividades de ensino.

Logo, o conhecimento de como a criança constrói o conceito de número é indispensável para que os educadores possam planejar a sua intervenção educativa com estratégias e atividades que favoreçam esta construção e tornem o número significativo no contexto no qual a criança está inserida, para que ela possa ser o próprio agente da sua construção de conhecimento.

MATERIAL, MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Optamos por algumas estratégias próprias de abordagens em trabalhos desenvolvidos em sala de aula. As estratégias utilizadas nesse estudo foram:

- Pesquisas bibliográficas;
- Reuniões de estudos;
- Oficinas: Copos descartáveis; Canudos; Tampinhas de refrigerantes; Copos de iogurte e ábacos.

Nosso objetivo com as oficinas foi explorar o sistema de numeração através de atividades que permitam aos alunos perceberem os conceitos matemáticos e identificar os sistemas de numeração mais utilizados. Para tanto, o uso de oficinas são vistos na literatura como recursos que permitem a troca e formação de opiniões acerca de temas, conceitos, além de se constituírem em espaços de debate e estudo. A ideia é a de que, a através de oficinas possamos proporcionar espaços de estudo e análise de contextos educacionais onde o conceito de número é construído e/ou utilizado.

DISCUSSÃO

Conforme a metodologia que adotamos, decidimos privilegiar as discussões livres, de modo que cada um pudesse estabelecer seu ponto de vista e suas concepções, que se manifestaram ou poderiam se manifestar ao longo do desenvolvimento das atividades e das discussões nas reuniões de estudos.

Considerando que a construção do pensamento lógico matemático é inerente à própria vivência da criança por meio de jogos e brincadeiras, percebemos através das reuniões de estudos que a formação do conceito de número não ocorre por meio da repetição mecânica dos numerais. Tal construção vai ocorrendo progressivamente por meio dos estágios cognitivos vivenciada no dia-a-dia. Dessa maneira, segundo Kamii (1997) a ideia de número é uma construção realizada pelo sujeito, e ocorre a partir das inúmeras relações que ele estabelece.

Assim, para entender como se processa a construção do conceito de número na criança, Piaget e Szeminska recorreram a quatro necessidades para que o número possa existir: a conservação das quantidades, a correspondência termo a termo (essencial para a contagem), a determinação do valor cardinal e a determinação do princípio ordinal (os dois aspectos do número).

Ainda na concepção de Piaget (1975) a criança constrói cada uma dessas necessidades dos primeiros anos de sua vida até os 7 ou 8 anos de idade. Sendo que a correspondência biunívoca ou termo a termo, é fundamental para a construção do conceito de número da criança, e é definida como a correspondência entre os elementos de duas coleções, de modo que a cada elemento de uma delas corresponda um e apenas um da outra, e que ao término do pareamento não sobre elemento em nenhuma das coleções.

Para que ocorra o desenvolvimento de conceitos numéricos é necessária uma relação entre a ordenação e a inclusão hierárquica. Ordenação é sequenciar objetos segundo uma ordem direta e linear de grandeza, ou seja, segundo uma ordem crescente ou decrescente, maior ou menor, etc. Na inclusão hierárquica a criança consegue quantificar os objetos como

um grupo. Ao contar, ela nos apontará um número para representar todo o grupo e não apenas o último elemento.

Um desenvolvimento mais formal da numeração pode ser encontrado na formação dos sistemas de numeração. Existem diversos sistemas de numeração, uma vez que a base pode ser arbitrariamente escolhida, desde que seja maior do que um. Estes podem classificar-se em: não posicionais (A posição recíproca dos constituintes não é relevante. Ex: egípcio, romano) e posicionais (O valor de cada algarismo depende do lugar que ocupa. Ex: indo-árabe).

Ao longo desses anos, o sistema numérico tornou-se um instrumento cultural em nossas sociedades. Atualmente utilizamos a numeração Indo-Arábica que usa apenas dez símbolos. O qual é preciso que a criança se adapte, juntamente com as características específicas desse sistema, tais como o conceito de número. Assim, as noções matemáticas envolvidas nesse sistema podem ser construídas a partir das situações do dia-a-dia, cabendo ao educador apoiar o desenvolvimento do pensamento lógico matemático da criança.

Além do mais, o conhecimento de como a criança constrói o conceito de número é fundamental para que os educadores possam planejar a sua intervenção educativa com estratégias e atividades que favoreçam esta construção e tornem o número significativo para o contexto na qual estão inseridas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, constata-se que esse projeto foi bastante motivador para nossa prática profissional, nos fez perceber que trabalhar com materiais manipuláveis nas aulas de Matemática no Ensino Fundamental, pode ajudar a melhorar a qualidade de ensino e aprendizagem. De forma que o educando terá um material prático, que pode influenciar positivamente como incentivo, mostrando que a Matemática é uma disciplina interessante e desafiadora.

REFERÊNCIAS

- FOMIN, S. *Sistema de Numeração*. Traduzido por: Gelson Iezzi. São Paulo, atual, 1995 (Matemática, aprendendo e ensinando).
- IFRAH, Georges. *Os números: a história de uma grande invenção*. (trad. Stella M. de Freitas Senra). 11ª ed. Ed. Globo, 2005.
- KAMII, Constance. *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos*. (trad. Regina A. de Assis). 23ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- KAMII, Constance e DECLARARCK, Georgia. *Reinventando a Aritmética: implicações da teoria de Piaget*. (trad. Elenice Curt, Marina Célia Moraes Dias, Maria do Carmo D. Mendonça. 8 ed. Campinas: Papyrus, 1994.
- PIAGET, J. e SZEMINSKA, A. *A gênese do número na criança*. (trad. Christiano Monteiro Oiticica). 2ª ed. Rio de Janeiro, Zahar editores/ MEC, 1975.
- PIAGET, Jean. *A epistemologia genética/Sabedoria e ilusões da filosofia: Problemas de psicologia genética* 2ª ed. (trad.: Nathanael C. Caixeiro, Zilda Abujamra Daeir, Celia E. A. Di Piero). São Paulo: Abril Cultural, 1983. Col. Os Pensadores.