

ENSINANDO VALOR POSICIONAL PARA OS ANOS INICIAIS: O TRABALHO COM O ÁBACO NO PIBID

Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais (DTP/UEM)
Silvia Pereira Gonzaga de Moraes (DTP/UEM)
Acadêmicos do Pibid Pedagogia-Foco Matemática (G – Pedagogia/UEM)

Tema proposto

De acordo com a temática da XXII Semana de Pedagogia da Universidade de Maringá, “Alfabetização para além das letras”, o grupo de professores e acadêmicos do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) foco na área de Matemática, decidiu propor um minicurso, com o objetivo de trabalhar com o ensino do Sistema de Numeração Decimal, em especial o conceito de valor posicional nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Objetivos

O nosso objetivo é refletir sobre o ensino de Matemática como processo de apropriação de instrumentos simbólicos, visto que assumimos a Matemática como uma linguagem, composta por diferentes signos e conceitos, produzidos historicamente para satisfação das necessidades humanas. Conforme Caraça (1989, p. XXI): É uma ciência inacabada, um organismo vivo “impregnada de condição humana, com suas fraquezas e subordinado às grandes necessidades do homem na sua luta pelo entendimento e pela libertação”.

Referencial teórico

Para que a criança possa apropriar dos conhecimentos matemáticos é fundamental a educação escolar, pois os conceitos científicos não são assimilados de forma direta precisam da intervenção pedagógica sistematizada. Assim, consideramos que a função essencial da escola é assegurar a apropriação dos conhecimentos científicos sistematizados historicamente pelas diferentes ciências. De acordo com Saviani (2008, p. 18)

[...] clássico na escola é a transmissão-assimilação do saber sistematizado. Este é o fim a atingir. É aí que cabe encontrar a fonte natural para elaborar os

métodos e as formas de organização do conjunto das atividades da escola, isto é, do currículo.

Para o cumprimento dessa função é necessário organizar as formas mais adequada para que os estudantes apropriem do conhecimento sistematizados. Desse modo, todos os envolvidos no processo de educação escolar, em especial o professor, tem o compromisso com a qualidade da educação e cabe a nós, intervirmos e viabilizarmos estratégias, recursos e encaminhamentos que auxiliem no processo de ensino em sala de aula.

O processo de ensino e aprendizagem precisa ter como direção a apropriação do conhecimento científico e a formação do pensamento teórico. Para isso o encaminhamento da prática pedagógica, é uma busca associada a referenciais teóricos, que permita a indissociabilidade entre teoria e prática. Não há meios de pensarmos estratégias e recursos que possam auxiliar na aquisição dos conceitos desvinculados de pressupostos teóricos.

Quando entendermos que a prática será tanto mais coerente e consistente, será tanto mais qualitativa, será tanto mais desenvolvida quanto mais consistente, e desenvolvida for a teoria que a embasa, e que uma prática será transformada à medida que exista uma elaboração teórica que justifique a necessidade de sua transformação e que proponha as formas da transformação, estamos pensando a prática a partir da teoria (SAVIANI, 2008, p.107).

Quando pensamos no ensino da matemática a separação entre teoria e prática parece ser ainda mais presente. Mesmo com os índices das avaliações externas de desempenho escolar realizadas no Brasil (SAEB, 2009; Prova Brasil, 2008) evidenciando a baixa aprendizagem dos conteúdos matemáticos ainda buscamos soluções instantâneas e mágicas como forma de revertermos a situação. É comum entre os educadores o interesse por jogos, brincadeiras e outros recursos lúdicos para ensinar conceitos e garantir a aprendizagem.

Mas, será que o lúdico desvinculado de uma intencionalidade, de uma base teórica e de um contexto organizado de ensino, pode de fato ensinar e garantir a aprendizagem?

O jogo é um recurso didático capaz de desafiar o aluno a resolver situações, elaborar relações mentais e aprender. Todavia, depende do uso que se faz em sala de aula, não é o fato de estar em sala que garante a aprendizagem. Moura (1992, p.5) ressalta que o jogo “[...] pode, ou não, ser jogo no ensino. Ele pode ser tão maçante quanto à resolução de uma lista de expressões numéricas: perde a ludicidade. No entanto, resolver uma expressão numérica também pode ser lúdico, dependendo da forma como é conduzido o trabalho”.

Assim, nosso enfoque não pode ser no recurso em si, mas na organização do ensino de modo mais amplo com vistas aos conceitos que precisam ser trabalhados. Apesar de vivermos em uma sociedade dotada de códigos matemáticos, o simples contato com os algoritmos não é indicativo de aprendizagem desses códigos. O decisivo a aprendizagem é a organização das práticas educativas escolares. Moura (2003, p.9) ressalta que “Embora o mundo atual esteja cada vez mais matematizado, há menos exigências de cálculo com lápis e papel do que havia no passado, tendo em vista o uso de máquinas de calcular e computadores”.

O referencial que consideramos que subsidia essa concepção de educação é a teoria histórico-cultural, visto que seus pressupostos norteiam a prática pedagógica para a promoção do desenvolvimento humano.

Assim, como organizar o ensino de forma a possibilitar a apropriação do conhecimento científico e o desenvolvimento do pensamento teórico?

Davidov (1982) afirma que para desenvolver o pensamento teórico matemático, é necessário organizar o ensino partindo das **teses gerais** da área do saber e não dos casos particulares, buscando a **célula** dos conceitos, a gênese e a essência do conceito.

Ao ministrar as aulas nos anos iniciais o professor precisa compreender sua intervenção em sala de aula, entender que existem diferentes formas de apropriação da linguagem matemática, de resoluções de operações, procedimentos aritméticos e recursos. Cabe ao professor, incentivar os alunos a irem além da busca por um único resultado ou uma única forma de resolução. É papel do professor, estimular e criar possibilidades, problematizações e possíveis situações que façam o sujeito pensar sobre o que esta aprendendo.

Metodologia

Para organização do ensino nessa perspectiva, tomaremos como base teórico-metodológica a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), a qual norteará as ações no processo formativo no minicurso. Nessa proposta, o professor, ao organizar o processo de ensinar, também qualifica seus conhecimentos, por isso, a AOE constitui-se em unidade de formação do professor e do aluno (MOURA, 1996).

Nesse sentido, é preciso se ter claro os conteúdos essenciais a serem ensinados, ou como define Saviani (2008) o conhecimento elaborado e sistematizado, o qual é função da escola. Um desses conceitos é o Sistema de Numeração Decimal (SND). O SND sistematiza as formas do pensamento humano para o controle de quantidades, os cálculos e o

desenvolvimento operações aritméticas revelando desde sua criação uma lógica própria e racional dos homens.

Compreender o funcionamento do SND é reconhecer a matemática como uma construção histórica e humana que acompanha as sociedades na busca por assegurar que as necessidades sejam satisfeitas e com isso as transformações sejam possibilitadas.

Um dos conceitos fundamentais do SND é o valor posicional e o ábaco enquanto um recurso didático, é importante para o promover a aprendizagem desse conceito. Todavia, pesquisas com professores, revelam que esse recurso não vem alcançado essa aprendizagem.

A descrição das práticas de ensino feita pelos sujeitos investigados revela que as atividades realizadas com o ábaco em sala de aula, indicam a presença de um ensino superficial que supõe uma aprendizagem mecânica. O ábaco aparece em sala de aula como se fosse um evento, mas sem continuidade no cotidiano dos alunos. O recurso isola-se do processo de ensino e sua utilização desvincula-se dos conceitos envolvidos no SND. (FREITAS, 2014, p.6)

Quando pensamos no ábaco, estamos falando de um recurso historicamente desenvolvido para satisfazer necessidades humanas e sociais, tendo sido criado pela humanidade e que pode ser utilizado nas aulas de matemática. Ifrah (1989, p.123) salienta que:

Para os que sabem utilizá-lo, é um auxiliar muito útil para efetuar adição ou subtração simples de números compostos de vários algarismos, ou ainda para resolver problemas mais complicados envolvendo multiplicações, divisões, ou mesmo extrações de raízes quadradas ou cúbicas.

Assim, nós do PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência do subprojeto da Pedagogia foco matemática, desenvolvemos ao longo dos estudos, atividades de ensino que possam ser empregadas nos anos iniciais com o ábaco que possam auxiliar na compreensão do SND.

Considerações Finais

Esperamos com esse minicurso, proporcionar aos participantes a ampliação dos conhecimentos matemáticos, em especial sobre o valor posicional e, ainda, a organização do ensino dos conceitos constitutivos do SND de forma que os escolares apropriem e desenvolvam o pensamento teórico.

Referências

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais de matemática**. 9. ed. Lisboa: Livraria Sá da Costa, 1989.

DAVÝDOV, V. V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

IFRAH, Georges. **Os números: a história de uma grande invenção**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Descrição dos níveis da escala de desempenho de matemática - **SAEB 5º e 9º. Ano do ensino fundamental**. Brasília, D.F: Ministério da Educação, 2011. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/2011/escala_desempenho_matematica_fundamental.pdf. Acesso em: 18.mar.2014

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. Série Idéias n.10, São Paulo: FDE, 1992. p. 45-52.

_____. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Ano II, n. 12. p. 29-43, 1996.

_____. (Coord.). Elementos históricos do movimento numérico: operações e cálculo In: **Organizando a contagem em sistemas**. Programa de Formação Continuada. São Paulo: Fundação de Apoio à Faculdade de Educação/USP: 2003.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**, 10.ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SILVA, Daniely Freitas. **Ábaco como recurso para o ensino do sistema de numeração decimal**. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual de Maringá, 2014.