**O Ensino de Matemática na Escola de Educação Básica da UFPB – Aprendizagens e Inquietações**

Elayne Criystini Albino da Silva - Bolsista PROLICEN

Maria Alves de Azerêdo - Coordenador (CE/DME/PROLICEN)

Maria Eliane Maciel – Colaborador (CE/DME/PROLICEN)

Este trabalho faz parte do Projeto de Assessoria Pedagógica à Escola de Educação Básica da UFPB na área de Matemática – PROLICEN e objetiva apresentar de maneira reflexiva os resultados obtidos ao longo do processo de execução, bem como as aprendizagens e inquietações.

Conforme as orientações curriculares em nível nacional (Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil; Parâmetros Curriculares Nacionais) e estadual[[1]](#footnote-1), o ensino de Matemática na educação infantil e a anos iniciais do ensino fundamental precisa considerar as diferentes áreas presentes na Matemática: números e operações; espaço e formas; grandezas e medidas e tratamento da informação, sendo que essa última não se encontra sinalizada, de maneira direta no RCNEI (BRASIL, 1998).

Devido ao tempo de execução do projeto e à metodologia por nós adotada, nossos trabalhos tiveram como foco a área de Números e Operações. A área de Números e Operações implica o estudo dos conceitos referentes ao campo aritmético, no qual devem ser explorados os conceitos iniciais relativos o conceito de número (contagem, ordem, quantidades), de sistema de numeração decimal, das operações e suas propriedades (adição, subtração, multiplicação e divisão); dos números racionais – forma decimal e fracionária (BRASIL, 1997).

O Ensino de Matemática tem como eixo o trabalho com a resolução de problemas, que segundo Pozo (1998) embora se apresente como um conteúdo eminentemente procedimental, exige do aluno a compreensão de conceitos e de atitudes, uma vez que possibilita a reflexão, interpretação, levantamento de hipóteses e autonomia no ‘fazer matemática’.

Para atingir o objetivo do projeto, de mapear o ensino de Matemática proposto e executado pela escola, diferentes ações foram assumidas. A observação e acompanhamento da rotina implementada em cada sala de aula; vivência de algumas atividades didáticas; identificação de concepções e práticas dos educadores no ensino dessa disciplina, bem como a aplicação de um diagnóstico aos alunos para identificar sua compreensão sobre números e operações, baseado na resolução de problemas.

Para esse trabalho, optamos pela discussão breve acerca dos dados de dois instrumentos de nosso projeto: o questionário aplicado aos professores e o diagnóstico aplicado aos alunos da referida Escola.

**O questionário aplicado aos educadores**

Embora tenhamos aplicado o questionário a todos os educadores da Escola (12) só obtivemos resposta de 05 (cinco) educadores ao questionário aplicado, todos do turno da tarde, conforme perfil descrito no quadro abaixo:

Quadro 1 – Perfil dos educadores

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Educadores/Turma | Experiência (anos) | Formação | Pós-graduação? | Qual? |
| E. I. | A. I. |
| PRÉ I | 05 | 04 | Pedagogia e História | Sim | Mestrado em Educação |
| 1º ANO | - | 1,5 | Pedagogia | SIM | Mestrado em Educação |
| 3º ANO | - | 02 | Direto e Pedagogia | SIM | Mestrado em Educação |
| 5º ANO | 05 | 15 | Pedagogia | SIM | Esp. Gestão, Supervisão e Orientação Escolar |
| Coordenadora | 20 | 10 | Pedagogia | SIM | Educação Básica |

 Identificamos que todos os educadores possuem formação adequada, inclusive com pós-graduação na área de Educação. Todos afirmaram gostar de seu trabalho e, em relação à Matemática, dois educadores afirmaram não gostar de ensinar, constituindo-se um desafio em sua atuação profissional.

Conforme Curi (2005) nos cursos de formação superior para professores observa-se uma ênfase nos conhecimentos didáticos, em detrimento dos conhecimentos dos conteúdos matemáticos e sua organização curricular, tendo-se uma carga horária mínima para estes, indicando uma compreensão equivocada que este professor “não precisa saber matemática, basta saber como ensiná-la” (CURI, 2005, p. 70). Compreendemos que essa lacuna interfere de maneira direta sobre os resultados obtidos pelos alunos, uma vez que a grande maioria de professores é formada pelas faculdades de educação das universidades do país.

Ao serem perguntados sobre os conteúdos que seus alunos têm mais dificuldades em Matemática chamou-nos atenção as seguintes respostas: “dificuldade de pensar, de encontrar uma solução para os problemas” (3º ano); “dificuldades na resolução de problemas, envolvendo as operações matemáticas” (1º ano); “tudo que diz respeito ao fator interpretação do enunciado” (5º ano).

Veremos mais adiante que essas respostas foram corroboradas nos resultados apresentados pelos alunos no diagnóstico envolvendo as operações aritméticas.

**O diagnóstico aplicado aos alunos**

No contexto do ensino de Matemática para os anos iniciais de escolarização, é necessário atentarmos para dois aspectos fundamentais: o fazer matemática e a formação cidadã. No que se refere ao ‘fazer matemática’, é indispensável a compreensão de que os alunos são sujeitos também do processo, o que interfere diretamente no modo de ensinar essa disciplina (VAN de WALLE, 2009).

Se antes, o ensino se pautava, prioritariamente na ideia de transmitir conteúdos matemáticos já elaborados por outros, hoje, além desse objetivo, tem-se o de ressignificar conceitos, construir procedimentos, sistematizar conhecimentos, entendendo que os alunos ‘fazem matemática’ quando participam ativamente de seu processo de aprendizagem, à medida que levantam hipóteses, ressignificam conceitos espontâneos, elaboram estratégias, questionam, interagem com os colegas, deixando de ser meramente receptores. (AZEREDO, 2013, p. 24)

Nesse aspecto, há uma valorização no papel do aluno frente ao processo de aprender, porém, sem por isso diminuir a função do docente.

No que se refere à contribuição à cidadania proporcionada pela Matemática, compreendemos que essa ciência tem papel formativo e instrumental para com a formação de pessoas atuantes, críticas e criativas. Atualmente, “cidadania também significa acesso e apropriação ao conhecimento, enquanto instrumento de leitura, compreensão, interpretação e atuação no mundo, portanto, conhecimento conectado às demandas da vida e não restrito ao espaço da instituição escolar” (AZEREDO, 2013, p. 24).

Foi nessa perspectiva que elaboramos o diagnóstico fundamentado na resolução de problemas, visto que esta se constitui eixo norteador para o ensino de Matemática e possibilidade metodológica para seu ensino.

Segundo os Parâmetros Curriculares de Matemática, os conceitos e processos matemáticos devem ser trabalhados a partir de problemas em que os alunos necessitem utilizar estratégias até chegar ao resultado, não de uma forma automatizada, mas que eles possam entender o problema em questão e propor formas de como resolvê-las, desenvolvendo assim suas aprendizagens. “A resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas” (BRASIL, 1997, p. 44).

O diagnóstico foi aplicado no período de 02 a 22 de outubro de 2013, nas turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, envolvendo cinquenta e um alunos, sendo respectivamente: 1º ano: 12 alunos; 2º ano: 11 alunos; 3º ano: 11 alunos; 4º ano: 10 alunos e 5º ano: 07 alunos.

Todas as questões envolviam as operações aritméticas, ressaltando-se os diferentes significados que as operações carregam. Conforme os Parâmetros Curriculares de Matemática, as operações precisam ser exploradas considerando-se que “[...] o trabalho a ser realizado se concentrará na compreensão dos diferentes significados de cada uma delas, nas relações existentes entre elas e no estudo reflexivo do cálculo, contemplando os diferentes tipos – exato e aproximado, mental e escrito” (BRASIL, 1997, p. 55).

No momento da aplicação do diagnóstico, em todas as salas, foi realizada a leitura e a explicação de cada questão aos alunos. Mesmo assim, muitos alunos não conseguiam responder, pois não estavam conseguindo interpretar os enunciados dos problemas.

Durante as observações, na maioria das turmas, os alunos se portavam agitados, indisciplinados, e , na hora da aplicação do diagnóstico, muitos deles ficavam conversando, o que contribuiu para a ausência de concentração que acarretou nas dificuldades de entendimento das questões propostas.

Embora as turmas sejam pequenas, identificamos muitas dificuldades na execução da atividade, principalmente no que se refere à compreensão dos problemas. Mesmo diante dessa realidade difícil, não podemos deixar de relatar que também havia nas turmas, alunos que estavam buscando se concentrar e responder corretamente a atividade, em especial os alunos do 2º ano, pois foi identificada como uma turma mais calma. Nela, os alunos estavam mais concentrados, prestavam mais atenção ao que estava sendo feito, facilitando assim, a aplicação da atividade e o entendimento dos mesmos.

Entre muitas questões que os alunos tiveram dificuldades para responder, três nos chamaram a atenção: a primeira é a que foi feita no 1º ano que pedia para os educandos preencherem o calendário do mês, que circulassem o dia em que estávamos, contassem quantos dias faltavam para terminar o mês e quantos domingos havia no mesmo. Apesar de ter sido uma atividade que a professora, conforme depoimento, já tivesse trabalhado com eles, a maioria da turma não conseguiu compreender a questão. Um dos alunos, durante a explicação, chegou a chorar porque não estava conseguindo entender, apesar dele saber escrever os números numa determinada ordem. Embora ele seja um dos melhores alunos da turma, se sentiu inseguro em realizar uma atividade que exigia a contextualização do conteúdo em um instrumento de uso cotidiano – o calendário.

 A segunda questão que merece uma reflexão foi a aplicada nas turmas de 4º e 5º anos que solicitava dos alunos a elaboração de um problema, a partir de uma sentença matemática 3x6. A explicação dessa questão ocorreu diversas vezes nas duas turmas, mas eles não conseguiam compreender como elaborar uma situação problema. Mesmo vendo os exemplos na própria atividade que estavam fazendo, somente dois alunos, de cada turma, conseguiram responder corretamente.

Outra questão que se provocou dificuldades para os alunos do 5º ano, se referia ao conceito de fração: “Se 3/5 do que eu tenho são 120 reais, quanto eu tenho no total?”. Somente uma aluna conseguiu encontrar o resultado para esta pergunta. O fato dos alunos não conseguirem responder essa questão, além da dificuldade com os conceitos envolvidos, eles apresentam dificuldades para se concentrarem na tarefa, o que atrapalha no processo de interpretação do enunciado das questões.

De acordo com os dados obtidos, afirmamos que os professores em conjunto com a equipe pedagógica da escola precisam desenvolver ações que incentivem os alunos na leitura e na interpretação de enunciados, que realizem atividades desafiadoras, envolvendo os alunos em situações de investigações e pesquisa, para que possam se concentrar mais e aprender significativamente. O trabalho com situações problemas foi identificado pelos professores como uma demanda, o que foi corroborado pelo diagnóstico dos alunos. É necessário que a escola busque compreender e assumir a resolução de problemas enquanto eixo metodológico para o ensino de Matemática.

**Referências**

AZERÊDO, M. A. de. *As representações Semióticas de Multiplicação: um instrumento de mediação pedagógica*. Tese. Doutorado em Educação. Universidade Federal da Paraíba, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática.* Vol. 3, Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.* Vol. 3 – Conhecimento de mundo. Brasília, 1998.

CURI, E. A Matemática e os Professores dos Anos Iniciais. São Paulo: Musa Editora, 2005.

POZO, Juan Ignácio (Org.). *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*; trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

VAN de WALLE, J. A. *Explorando o que significa fazer Matemática*. In: VAN De WALLE, J. A. Matemática no Ensino Fundamental – formação de professores e aplicação em sala de aula. Trad. Paulo Henrique Colonese. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 31-41.

1. Embora não tenha ainda sido publicado, em 2009/2010 foram elaborados os Referenciais Curriculares para o Ensino Fundamental do Estado da Paraíba. [↑](#footnote-ref-1)