



## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A educação Matemática e a articulação necessária entre anos iniciais e finais do ensino fundamental.**

Profª Ms Kátia Regina Figueiredo Lemos.  
SEED-PR e Univale.  
katiafig@hotmail.com

### **Resumo:**

A articulação entre o trabalho de Matemática desenvolvido nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental é uma necessidade já muito discutida na educação. Pesquisas apontam que é no 6º ano/5ª série que ocorre o maior índice de abandono escolar e repetência. Entre as razões para essa dificuldade está a falta de vínculo entre o trabalho docente desenvolvido nos anos iniciais com os dos anos finais do Ensino Fundamental. Com base nisso, desenvolvemos na Faculdade Integrada do Vale do Ivaí - UNIVALE, um projeto de ensino entre os alunos de Matemática e Pedagogia visando refletir a respeito dos vínculos entre os conteúdos que são desenvolvidos ao longo dos anos de estudo e do seu aprofundamento nos anos posteriores, tendo como foco o educando e a construção de seu conhecimento. Do trabalho resultaram seminários e discussões que levaram os acadêmicos a ampliarem as suas concepções e práticas pedagógicas.

**Palavras-chave:** Matemática; Formação de professores; Ensino fundamental; Anos iniciais; Anos finais;

### **I. Introdução:**

A temática – articulação entre os anos iniciais e finais do ensino fundamental não é nova. Porém, sabe-se que são poucas as instituições de ensino que, na formação inicial dos futuros licenciados, organiza encontros reflexivos entre profissionais que ensinam Matemática nos anos iniciais com os dos anos finais.

Pesquisas apontam que a passagem dos alunos, dos anos iniciais para os finais do Ensino Fundamental, representa um momento difícil para os alunos, pois estão diante de uma nova organização didática e pedagógica. Muitos alunos reprovam e evadem da escola nesse período. Muitos fatores pessoais, sociais, psicológicos ou educacionais podem interferir para que isso ocorra.

Pensando exclusivamente na prática pedagógica do professor de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, observa-se através de acompanhamento de estágio curricular que muitas vezes carece de uma discussão mais aprofundada sobre esse educando que está na passagem da primeira para a segunda fase do Ensino Fundamental.

Muito importante seria que o profissional de educação que ensina Matemática no 6º ano tivesse a sensibilidade para ampliar o olhar para além dos conteúdos escolares, considerando a história pessoal e escolar do educando, sua trajetória escolar, articulação do conteúdo com outras disciplinas.

Ao mesmo tempo, muitas vezes observa-se que o educando vem para o 6º ano com certa fragilidade no domínio dos conteúdos que foram ou deveriam ter sido ensinados nos anos anteriores e sabe-se que o professor de Matemática das séries posteriores teve na sua formação uma oportunidade muito maior para discutir com profundidade os conteúdos matemáticos a serem ensinados nos anos em que é habilitado a ensinar.

Sabe-se que os alunos que transitam nos anos iniciais do Ensino Fundamental logo estarão com os docentes dos anos finais e que terão contato com conteúdos muito semelhantes, porém com um aprofundamento e abordagens diferentes. Conceitos trabalhados anteriormente serão retomados e aprofundados.

É a partir das licenciaturas que o acadêmico, futuro profissional pode vivenciar um trabalho coletivo e articulado, compreendendo os vínculos e aprofundamentos dos conteúdos ao longo dos anos de estudo. Um profissional de educação não se constrói a partir do dia em que recebe o diploma, mas, é no dia a dia de sua formação que elabora um olhar diferenciado diante das problemáticas escolares e da educação Matemática.

A percepção do desdobramento dos conteúdos possibilita ao futuro professor decidir mais acertadamente sobre os métodos e ênfase do que, como e por que ensinar.

Formar profissionais com outro olhar sobre o aluno e os conteúdos contribui significativamente com a formação dos acadêmicos que ensinam Matemática seja nos anos iniciais ou finais e por conseqüência há melhoria do ensino e aprendizagem da Matemática.

## **II. Reflexões a partir da nossa recente história**

A partir da metade do século XX, ao final dos anos 60 e início dos 70 surge como uma revolução no ensino um movimento que influenciou o ensino da Matemática em diversos países incluindo o Brasil – a Matemática moderna. (PCN 2000, p.20).

A Matemática moderna teve origem em um movimento educacional que esteve vinculado a uma política de modernização econômica, considerada como instrumento importante no acesso ao desenvolvimento do pensamento científico e tecnológico, com

isso, a Matemática foi transmitida de forma abstrata valorizando excessivamente as questões técnicas e de linguagem Matemática.

A ênfase nessa forma de ensinar estava nos procedimentos para resolver as questões em detrimento à compreensão dos conceitos. Todos esses fatos influenciaram o ensino da Matemática e são vistos e praticados até os dias de hoje, por alguns docentes.

Logicamente não apenas o movimento da Matemática moderna influenciou nos nossos modos de pensar a Matemática, mas também o da tendência, denominada por Fiorentini (1995) como “formalista clássica” anteriormente a década de 60, que apresentava uma Matemática com uma concepção platônica de currículo, uma visão não histórica, dogmática e estática e, ao pensarmos no golpe militar de 64, nas mudanças da Lei de Diretrizes e Bases Nacionais (5692/71) e no ensino tecnicista que marcou esse período até a retomada da democratização do nosso país no final da década de 80, vemos que passamos a maior parte do século XX marcados por dificuldades educacionais, que reproduziram uma educação elitista, classificatória, em que poucos se apropriavam do conhecimento.

É comum ao acompanharmos uma observação de estágio nas salas do Ensino Fundamental, verificar o reflexo da nossa história nos modos como as aulas são trabalhadas com o excessivo predomínio de técnicas de cálculo.

Todos esses fatos contribuíram para que a matemática fosse vista como uma das disciplinas mais difíceis, temida e penosa, além de outros predicados que são atribuídos pelos alunos, acarretando índices de reprovações e evasões. A transição de um aluno de uma série para outra sem a apropriação dos conteúdos que foram trabalhados constroem o analfabeto matemático, contabilizado nas estatísticas brasileiras.

Muitas propostas educacionais para melhoria desses problemas foram sugeridas por grupos de pesquisas e educadores brasileiros na década de 60, GEEM- Grupo de Estudos do Ensino da Matemática, GEEMPA - Grupo de Estudos do Ensino da Matemática de Porto Alegre, Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEM), do Rio de Janeiro, entre outros, e, mais tarde, na década de 80, podemos destacar a criação da SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática, criada há 25 anos com o objetivo de discutir e refletir sobre os problemas relacionados a Educação Matemática.

Temos, a partir de então, de modo organizado, um grupo de Matemáticos que reafirma a necessidade de propor uma Educação Matemática voltada para o indivíduo e sua

vida social, tendo a aprendizagem da Matemática como um dos caminhos para o exercício efetivo da cidadania.

De acordo com FIORENTINI, (1995), os estudos das relações/interações que envolvem a tríade aluno/professor-saber matemático têm como eixo fundamental a transformação qualitativa no processo de ensino/aprendizagem da Matemática. Acredita-se que desse modo poderia existir um comprometimento maior do professor em relação a Educação Matemática proposta ao educando e conseqüentemente este encontraria mais sentido no que aprende, facilitando também essa difícil transição dos anos iniciais para os finais do Ensino Fundamental.

A Matemática trabalha com muitos conteúdos relacionados diretamente à vida dos alunos, são conteúdos que os ajudam a pensar o mundo, refletir sobre os problemas existentes e tomar decisões quanto a estes. Há outros conteúdos cuja aplicação se faz em outras áreas do conhecimento e também aqueles cuja aplicação é na própria matemática.

No Ensino Fundamental, o trabalho com os alunos não deveria ser baseado na argumentação da utilidade do conteúdo no futuro, mas as vivências sociais e pessoais deveriam ser exploradas e com estas poderíamos colaborar no desenvolvimento de um ser humano crítico e ativo, responsável pela construção de si mesmo e do mundo.

De acordo com Paraná, Secretaria de Estado da Educação, Diretrizes Curriculares Estaduais - DCE:

Pela Educação Matemática, almeja-se um ensino que possibilite aos estudantes análises, discussões, conjecturas, apropriação de conceitos e formulação de idéias. Aprende-se Matemática não somente por sua beleza ou pela consistência de suas teorias, mas, para que, a partir dela, o homem amplie seu conhecimento e, por conseguinte, contribua para o desenvolvimento da sociedade. (2008, p. 48)

Ainda de acordo com as DCE da Matemática particularmente a educação Matemática deve tornar possível o verdadeiro exercício do direito democrático, direitos estes que estão ligados aos processos do governo da própria existência e da compreensão e melhoria do seu entorno.

Vale ressaltar que o valor educativo da Matemática não poderá ser encontrado apenas no domínio dos conteúdos matemáticos nem nos hábitos mentais formados, mas sim, na capacidade de decisão e ação frente aos problemas colocados pela vida, utilizando a Matemática para realizar a leitura de mundo que a apropriação desses conteúdos proporciona.

De acordo com as DCE da Matemática (2008) ninguém tem obrigação de gostar de Matemática, porém todos têm o direito a uma educação Matemática que os torne autores de sua vida social e profissional.

É muito importante que o professor sendo o mediador do ensino e aprendizagem provoque em seus alunos o interesse em conhecer e aprender Matemática, mostrando que todos são capazes e podem aprender, mas cada um tem tempo e modos diferentes de aprender. O professor comprometido estará juntamente com seus alunos procurando meios e formas para a construção e produção dos conhecimentos.

Para que o aluno possa aprender Matemática caberá ao professor “identificar as principais características, métodos e aplicações; Conhecer a história de vida dos alunos, suas vivências de aprendizagem fundamentais, suas condições sociais, psicológicas, culturais” (PCN, 1997, p.29).

Através desses fatores os conhecimentos Matemáticos poderão tornar-se possíveis para a compreensão. “Naturalmente, a medida que se redefine o papel do aluno perante o saber Matemático, é preciso redimensionar também o papel do professor que ensina Matemática no Ensino Fundamental”.(PCN, 1997, p30).

Diante disso o aluno deverá ser o protagonista na construção da aprendizagem, ou seja, o professor não apenas transmitirá conteúdos, mas trará para a sala de aula situações que possibilitem que o aluno construa seu conhecimento, isso será possível em um ambiente de trabalho que envolva o aluno fazendo com que ele amplie suas ideias.

De acordo com os (PCN, 1997, p.37), os objetivos da matemática para o Ensino Fundamental são:

- Identificar os conhecimentos Matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta;
- Resolver situações problemas, sabendo validar estratégias e resultados desenvolvendo formas de raciocínio;
- Sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos;
- Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente na busca de soluções para problemas propostos.

Portanto, fica evidente que para um trabalho educativo voltado para a Educação Matemática além do domínio dos conteúdos é preciso a formação de uma consciência crítica, capaz de repensar a sociedade atual, modificando e interagindo com a mesma buscando a construção de um novo panorama social.

### III. A experiência nas Licenciaturas.

Dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, divulgados pelo Ministério da Educação – MEC, nos revelam que a matemática de fato, não tem sido apropriada pelos estudantes como deveria:

**Tabela 1 – Proficiências dos Estudantes Brasileiros SAEB**

	1997	2001	2007	2009
Anos iniciais fundamental	190,8	176,3	193,5	204,3
Anos finais fundamental	250,0	243,4	247,4	248,7
Ensino médio	288,7	276,7	272,9	274,7

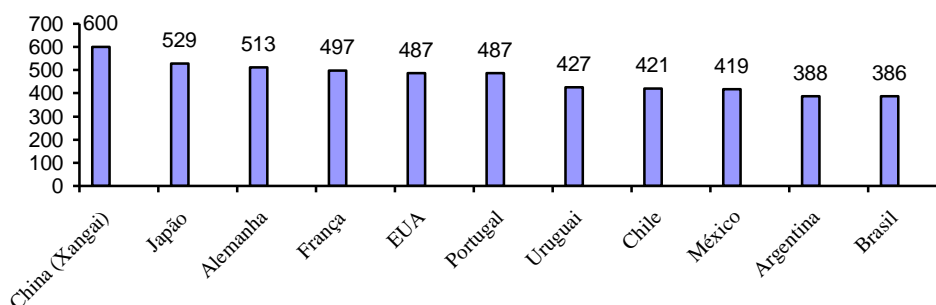
Fonte INEP/MEC

Considerando que a pontuação esperada seria a de 225 pontos no Ensino Fundamental – anos iniciais; 300 pontos nos anos finais e 350 no Ensino Médio, os níveis atingidos pelos estudantes estão muito aquém do desejando. Também na avaliação de 2011, o MEC, apresentou que apenas 11% dos estudantes do Ensino Médio alcançaram o desempenho esperado, atingindo os 350 pontos e, no Ensino Fundamental anos finais, 14,7% dos alunos conseguiram alcançar os 300 pontos esperados na escala.

E, quando participamos de avaliações internacionais de Matemática, tal como o Pisa, que avalia o desempenho dos estudantes de 15 anos, com alunos da 7ª série/8º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio, ficamos com os piores resultados, ou seja, em 2009 de 60 países que participaram, ficamos entre os 10 piores.

Em suma, o desempenho dos estudantes brasileiros, quer seja em avaliações locais ou internacionais demonstram que temos o desafio de promover uma Educação Matemática com mais qualidade.

**Gráfico - Desempenho do Brasil - Pisa 2009: Matemática**



Fonte: MEC/Inep; Pisa 2012, Resultados Nacionais.

Considerando esses aspectos e as leituras realizadas enquanto docente no curso de Matemática e Pedagogia, especialmente na disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática e Didática da Matemática, ocorreu o interesse em trabalhar com os acadêmicos dos dois cursos essa temática.

O professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental, formado em Pedagogia, não é um especialista em Matemática já que tem uma formação que lhe permite ensinar todas as disciplinas do currículo escolar do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Tal fato pode apresentar vantagens e desvantagens. Entre as vantagens, está a articulação entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, o vínculo que pode estabelecer com o educando por ser seu único professor, e, nas desvantagens, pode estar a falta de aprofundamento e domínio do conteúdo específico.

Já com o profissional dos anos finais, encontramos outros fatores que podem interferir na aprendizagem do educando, como, por exemplo, a falta de preparo dos professores do 6º ao 9º ano para lidar com crianças dessa faixa etária; salas com maior número de alunos; metodologia muitas vezes inapropriada para a faixa etária; falta de condições de oferecer um atendimento individualizado aos alunos; falta de um profissional de apoio; entre outros.

De acordo com (ARAÚJO & LUZIO, 2004), a Educação Matemática nas séries iniciais pode ser precária, por falta de preparo do professor, e porque a prática pedagógica não condiz com a necessidade dos alunos, conseqüentemente ocorre a dificuldade em aprender Matemática. Certamente se o aluno tem avançado para séries posteriores com as dificuldades apresentadas, haverá implicações maiores nas séries posteriores.

Em consulta realizada no portal dia-a-dia educação do Paraná, os dados de 2008, demonstraram que a maior parte da evasão ocorre na 5ª série/6º ano – 35% e na 6ª série/7º ano – 30%.<sup>1</sup> Tal fato, também é confirmado nas estatísticas do MEC que apontam:

**Tabela 2 – Taxa de abandono escolar**

Período	4ª série/ 5º ano	5ª série/ 6º ano	6ª série/ 7º ano
2007	2,9%	7,3%	6,4%
2008	2,7%	6,8%	5,9%
2009	2,2%	5,8%	5%
2010	2%	5,1%	4,5%

Fonte: MEC/INEP/Censo escolar

**Tabela 3 – Taxa de reprovação**

Período	4ª série/ 5º ano	5ª série/ 6º ano
2007	9,9%	16,5%
2008	9,3%	16,9%
2009	8,7%	16,5%
2010	8,2%	15,2%

Fonte: MEC/INEP/Censo escolar

---

<sup>1</sup>Fonte: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/fica.pdf>

Os dados nacionais apontam que realmente a 5ª série/6º ano merece ser alvo de reflexão na formação de professores, pois quando analisamos esses índices percebemos que há que se tomar muito cuidado na transição dos anos iniciais para os finais do Ensino Fundamental, cuidados esses que merecem ser discutidos em todos os âmbitos da escola, inclusive entre os profissionais que ensinam Matemática para esses anos.

Há problemas na transição e continuidade do Ensino Fundamental e se faz necessário pensar em políticas educacionais e programas oferecidos para essa faixa etária (Salas de Apoio Educativo, Contra-turno, etc...) e em nível menor na gestão da sala de aula, nos conteúdos que ensinamos, nas estratégias didáticas escolhidas, na relação professor e aluno, entre outros aspectos, se desejamos transformar tais problemas.

Considerando os problemas apresentados apresentamos aos alunos dos cursos de Pedagogia e Matemática da UNIVALE, um projeto de ensino que objetivava discutir as possíveis dificuldades que levam os alunos a não compreenderem a disciplina de Matemática nas 5ª séries/6º anos, acarretando assim reprovações e também evasão escolar.

Num trabalho de 60 horas entre planejamento, discussão teórica, prática pedagógica, articulado juntamente com os docentes responsáveis pelas disciplinas de Metodologia da Matemática nos cursos de Matemática e Pedagogia os acadêmicos após as discussões e reflexões teóricas sobre tais problemáticas foram convidados a realizar um Plano de Trabalho Docente de conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental e apresentar suas estratégias didáticas adequadas àqueles anos de estudo, através de Seminários.

Para a apresentação de cada Seminário foi solicitado que realizassem a abordagem do tema destacando a função social do conteúdo, o desenvolvimento de conceitos, as estratégias de avaliação, uma proposta de recuperação dos conteúdos e a bibliografia consultada.

Entre os conteúdos tratados estavam a compreensão do Sistema de Numeração Decimal, as Operações Básicas, Medidas de área e volume e conceitos de Geometria. Aos colegas que assistiram o trabalho de cada equipe coube o papel de interferir, discutir, criticar, perguntar e realizar uma análise quanto a pertinência ou não da abordagem proposta.

O mesmo assunto tratado pelos acadêmicos da Pedagogia para os anos iniciais do Ensino Fundamental foi apresentado pelos alunos da Matemática, demonstrando desse



modo o desdobramento e aprofundamento dos conteúdos ao longo dos anos do Ensino Fundamental.

Após os seminários, foram realizadas discussões para análise e críticas ao trabalho desenvolvido por todos os grupos.

Acreditamos que desse modo puderam compartilhar os seus saberes, o que tem aprendido sobre as crianças da faixa etária que atuarão, explicitaram possibilidades pedagógicas e houve um aprofundamento de conteúdos e sensibilização para o cuidado metodológico com os educandos que estão iniciando os anos finais do Ensino Fundamental, contribuindo desse modo para o crescimento de todos os envolvidos nesse trabalho.

### **Considerações Finais:**

É a partir da licenciatura que podemos e devemos problematizar as questões fundamentais relativos ao processo de ensino e aprendizagem em Matemática e antecipar problemas debatidos no âmbito da escola e na academia por muitos profissionais e que ainda carecem de nós uma solução e enfrentamento.

Aqueles que ensinarão Matemática puderam refletir a partir desse projeto sobre a necessidade de dar uma atenção especial a alunos que pedem uma organização pedagógica, métodos, conteúdos diferenciados que atendam as suas necessidades.

Essa foi uma primeira experiência buscando a aproximação desses dois grupos de Licenciados que deverão trabalhar para objetivos comuns – apropriação do saber Matemático e construção da cidadania. É necessário ampliar experiências como esta - encontros de formação dos professores que ensinam Matemática seja nos anos iniciais ou nos finais.

### **Referências :**

BRASIL. INEP. Programa Nacional de Avaliação de Alunos (PISA) 2009. Brasília: INEP, 2012.

\_\_\_\_\_. MEC. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: Mec/SEF, 1997.

FIorentini, Dário. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. São Paulo: Unicamp. Revista Zetetiké, ano 03, p.1-37, 1995.

FONSECA, Vitor da. Introdução às dificuldades de aprendizagem. Porto Alegre: Artes médicas, 1995. 9ª ed.

LUZIO, Nildo; ARAÚJO, Henrique. Inep, Brasília, novembro, 2004, Artigos. O ensino da matemática na educação básica. Disponível em: [www.inep.gov.br/imprensa/artigos/ensino\\_matemática.htm](http://www.inep.gov.br/imprensa/artigos/ensino_matemática.htm).

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Diretrizes curriculares: Matemática. 2006

Sites pesquisados:

[www.abruc.org.br/sites/500/516/00001872.pdf](http://www.abruc.org.br/sites/500/516/00001872.pdf) - acessado em 08/03/2013

<http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/fica.pdf> - acessado em 12/01/2013

[www.paranaonline.com.br/editorial/cidades/news/279665/](http://www.paranaonline.com.br/editorial/cidades/news/279665/) - acessado em 26/01/2008.

<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=M14&sv=57&t=abandono-escolar-serie-ensino-fundamental-8> – acessado em 05/01/2013