



## **A Educação Matemática no Ensino Fundamental de 9 anos no Estado de Mato Grosso**

Mainara Biazati **Gouveia**  
UFMT / SEDUC-MT  
Brasil  
[mai.cefaproba@globo.com](mailto:mai.cefaproba@globo.com)  
Jarbas Batista Sales **Santiago**  
SEDUC-MT  
Brasil  
[jarbas.santiago@gmail.com](mailto:jarbas.santiago@gmail.com)

### **Resumo**

O presente relato refere-se à experiência em formação continuada de três escolas da Rede Estadual do município de Várzea Grande/MT desenvolvida pelo CEFAPRO de Cuiabá em 2010. Constituiu-se, semanalmente, um grupo de estudos in lócus nas escolas, oriundo do Projeto Sala de Professor, totalizando uma carga horária de 80h, tendo como participantes, os profissionais da Educação Básica. O objetivo é estabelecer momentos de reflexão e socialização de experiências na comunidade escolar e sobre a escola organizada em Ciclos de Formação Humana, buscando aportes teóricos e metodológicos para o entendimento dessa forma de organização curricular e os caminhos que a Educação, em especial para este estudo, a Educação Matemática, deve trilhar nesse contexto. Através das discussões podem-se observar mudanças nas suas opiniões, transposições didáticas e suas reflexões sobre a Educação Matemática no Ciclo de Formação Humana.

*Palavras Chave:* Educação Matemática, Ciclo de Formação Humana, Formação Continuada, Projeto Sala de Professor, Professores.

### **CEFAPRO – Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica**

Na idéia de oportunizar um espaço para implantação e implementação de formação continuada nas unidades escolares do Estado de Mato Grosso, foram criados, em 1997, os CEFAPRO's – Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica - tendo como finalidade “Desenvolver projetos de formação continuada para professores da rede pública de ensino, programas de formação de professores leigos e projetos pedagógicos para qualificação dos profissionais da educação” (Art. 2º do Decreto nº 2007/97).

A proposta que sustenta a criação e concepção dos Centros de Formação e todo o trabalho

nele desenvolvido tem suas bases, primeiramente, em reconhecer na escola o “*locus*” de formação, as necessidades dos professores, para os problemas que eles enfrentam no dia-a-dia, além de favorecer a pesquisa-ação. Em segundo lugar, tomar os saberes docentes como referência de formação, incorporando-se à vivência individual e coletiva sob a forma de hábitos e habilidades de saber fazer e saber ser. Assim, “A formação continuada deve alicerçar-se numa ‘reflexão na prática e sobre a prática’, através de dinâmica de investigação-formação, valorizando os saberes de que os professores são portadores” (CANDAUI, 2003).

O Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (CEFAPRO) é o órgão responsável pela política de formação, sistematização e execução de projetos e programas da SEDUC, bem como, pelo desenvolvimento de parcerias com o MEC – Ministério de Educação, SMEs – Secretarias Municipais de Educação e IES – Instituições de Ensino Superior.

A Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso mantém doze CEFAPROs, em municípios-pólos estrategicamente localizados. Eles garantem a formação descentralizada, ou seja, a instituição formadora fica próxima do local de trabalho do professor, oferecendo ao professor maior conforto.

Os conteúdos da formação são decididos em conjunto com as escolas, de acordo com as particularidades de cada uma, e as metodologias usadas procuram refletir a prática do docente em sala de aula. Cursos rápidos e fragmentados são substituídos por formação e atualização permanente. Assim os CEFAPROs, são pólos irradiadores dos programas e diretrizes educacionais.

### **Organização Curricular da educação básica:**

A organização curricular da escola básica de uma maneira geral vem sendo alvo de numerosas críticas, tanto de educadores de renome nacional, como da parte de educadores com atuação internacional. Nóvoa (1998), por exemplo, afirma que as atividades da escola desenvolvidas:

*“numa pedagogia centrada essencialmente na sala de aula (com) horários escolares rigidamente estabelecidos que põem em prática um controle social do tempo escolar (e), saberes organizados em disciplinas escolares que são as referências estruturantes do ensino e do trabalho pedagógico” (p. 22),*

contribuem de forma acentuada para aumentar as dificuldades de aprendizagens das crianças. Para o autor e demais crítico da organização curricular que tem como base o regime seriado é necessária uma reorganização que permita uma melhor administração do tempo da escola; é necessário trabalhar com novas formas de organização curricular, bem como redimensionar a forma como os professores trabalham com os conteúdos, a fim de que a escola básica possa melhorar seu desempenho.

No Brasil, (Krug e Azevedo, 2000; Azevedo, 1999, 2000; Arroyo, 1999) ressaltam que nas escolas que adotam o regime seriado, os tempos e os espaços da escola, do professor e do aluno ficam subordinados, principalmente, aos conteúdos programáticos a serem “ensinados” e “aprendidos”; estes conteúdos passaram a constituir o *eixo* da organização das séries, das disciplinas, das grades curriculares, das avaliações, das recuperações, das aprovações e das reprovações; dessa forma, os conteúdos institucionalizaram o caráter precedente e acumulativo de sua transmissão e apreensão, fazendo com que a criança tenha dificuldades na aprendizagem,

o que geralmente concorre para a reprovação e/ou evasão escolar, principalmente das crianças que em virtude de sua condição socioeconômica não conseguem ter outros meios suficientemente significativos para aprender.

Atribui-se, dessa maneira, ao regime seriado, parte da culpa pelo fracasso escolar de um acentuado número de alunos que não conseguem permanecer na escola ou concluir os estudos com êxito, um estudo adotado na escola brasileira desde os anos iniciais da República (1930).

### **As propostas do Ciclo de Formação Humana em Mato Grosso:**

Apesar de já estar contida na Lei no. 5692/71, que estabeleceram diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, a alternativa da organização em ciclos somente teve maior destaque com o reforço da atual Legislação do Ensino. O art. 23 da Lei n. 9394/96, explicita que *“a educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.”*

Ao propiciar uma flexibilidade para a organização da educação básica, a Lei busca possibilitar que as escolas se organizem de acordo com as peculiaridades de seus alunos, garanta o atendimento diferenciado e atendam aos objetivos previstos para o referido nível.

As propostas de reformas educacionais com a adoção dos ciclos de formação também estão prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (PCN's, 1997) que no documento introdutório sustentam que ela

*“tende a evitar as freqüentes rupturas e a excessiva fragmentação do percurso escolar, assegurando a continuidade do processo educativo, dentro do ciclo e na passagem de um ciclo ao outro, ao permitir que os professores realizem adaptações sucessivas da ação pedagógica às diferentes necessidades dos alunos, sem deixar de orientar sua prática pelas expectativas de aprendizagem referentes ao período em questão”* (p. 61-2)

A organização da escola em ciclos de formação reconhece a existência de diferentes fases de desenvolvimento vivenciadas pelos alunos, possibilitando a organização das turmas por idade, os quais constroem seu processo de formação, a partir da interação com o ambiente físico, biológico, histórico e cultural; assim, o conhecimento passa ser articulado através dos diferentes saberes cultural.

Desde 1998, a Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso está implementando o Currículo em Ciclos de Formação Humana nas unidades escolares e, a partir de então, percebe-se certa inquietação dos docentes sobre como se organizar e planejar nesta nova propositura. Numa tentativa de aliar tanto as necessidades de compreensão das bases teóricas que fundamentam essa organização curricular e as questões que envolvem a Educação Matemática foi que estruturei nas três escolas de Várzea Grande durante a realização do projeto Sala de Professor as discussões sobre o ciclo de formação humana e a Educação Matemática.

### **O Projeto Sala de Professor:**

A Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso implantou o Projeto Sala do Professor, cujo principal objetivo é fortalecer a escola como lócus de formação continuada, por meio da organização de grupos de estudos que priorizem o comprometimento do coletivo da escola com a melhoria da qualidade social da educação.

Fortalecer a escola como *locus* de formação significa proporcionar ao profissional espaço e tempo para sua formação de maneira contínua, individual e coletiva. Dentre os desafios inerentes à conquista deste objetivo, destaca-se o de elaborar projetos que centram a vida escolar e os problemas que nela se apresentam, enfatizando que esses grupos constituídos não se fechem em si mesmos, mas alarguem progressivamente a sua esfera de ação, construindo na prática e pela prática a cultura de coletividade solidária que os novos tempos requerem.

Na política de formação dos profissionais da educação básica de Mato Grosso está subsidiada pela Lei Federal nº 12.014/2009 (art. 1º) que considera como profissionais da educação escolar básica três categorias de trabalhadores, quais sejam:

- I – Professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinamentos fundamental e médio;*
- II – Trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas;*
- III – Trabalhadores em educação, portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim.”*

Desse modo, a política estende o foco de seus investimentos da formação do conjunto de professores para abranger a todos os profissionais que atuam na escola. Sob a regulamentação da Lei Complementar nº 50/1998 (Art 2º), em Mato Grosso,

*“entende-se por Profissionais da Educação Básica o conjunto de professores que exercem atividades de docência ou suporte pedagógico direto a tais atividades, incluídas as de coordenação, assessoramento pedagógico e de direção escolar, e funcionários Técnico Administrativo Educacional e Apoio Administrativo Educacional, que desempenham atividades nas unidades escolares e na administração central do Sistema Público de Educação Básica.”*

Para que isso ocorra, O Projeto Sala do Professor deve trazer o essencial da ação educativa de formação continuada de profissionais e organização escolar: toda construção deve ser coletiva, a partir da análise do real e do questionamento das teorias que permitem interpretá-lo ou esclarecê-lo (ESTRELA, 2006:61); com isso os profissionais da educação estudam e refletem sobre e na prática, aprofundando os conhecimentos teórico-metodológicos de modo a contribuir nas intervenções necessárias ao fazer pedagógico existente na escola.

Para o fortalecimento do projeto na escola, a SEDUC conta com os formadores dos CEFAPROS, que tem como papel principal o de implementar, orientar, aprovar, intervir, acompanhar e avaliar os projetos elaborados pelas Unidades Escolares contribuindo para a melhoria do ensino e da aprendizagem em toda a educação básica.

A equipe do CEFAPRO, ao orientar as escolas na elaboração de seus projetos, entre outros diagnósticos como IDEB, ENEM, Prova Brasil, deve considerar os indicadores do SIGA - Sistema Integrado de Gestão da Aprendizagem - e orientar a formação articulada à área de atuação do professor e do funcionário, observando as Orientações Curriculares da Educação Básica de Mato Grosso, estimulando os profissionais da unidade escolar a olhar a sua prática, o seu contexto, a sua realidade, diagnosticando os desafios que deverão ser superados.

A elaboração do Projeto deve estar articulada ao Projeto Político Pedagógico da Escola e ao PDE, evidenciando a concepção pedagógica assumida pela unidade escolar, na qual os temas a serem estudados devem ser escolhidos pelo coletivo de funcionários da escola.

O projeto possui carga horária de 80 horas divididos ao longo do ano letivo através de estudos semanais com carga horária de 2 até 4 horas, de acordo com a disponibilidade dos funcionários da escola, em virtude de que o estudo ocorre nos horários extra curriculares, para não prejudicar o ano letivo do aluno.

### **O Estudo da Sala de Professor:**

Dentro das 80 horas do projeto, foram propostas diversas temáticas durante a realização desses estudos, totalizando uma carga horária de 30 horas, todas elas enfatizando o ensino/aprendizagem do aluno para que ele construa conceitos significativos. Para isso, é necessário que os professores entendam como funciona e qual a proposta do ciclo de formação humana. Em coletivo decidiu-se elencar diversos temas a serem estudados:

- ✓ A Lógica da Escola Seriada;
- ✓ A Origem da Escola por Ciclo de Formação Humana;
- ✓ A Diferença entre o Ciclo de Formação Humana e o Ciclo de Aprendizagem;
- ✓ As Leis e os Eixos que Norteiam o Ciclo;
- ✓ A Organização do Ciclo de Formação Humana;
- ✓ Os Mitos e Objetivos do Ciclo de Formação Humana;
- ✓ O Papel do Educador Regente, Articulador, Sala de Superação e da Coordenação;
- ✓ O Que é Avaliar?;
- ✓ O Que é Relatório de Avaliação?;
- ✓ Como Fazer e Utilizar Instrumentos de Registros para o Relatório Descritivo;
- ✓ Características do Relatório;
- ✓ O Que Evitar Colocar no Relatório;
- ✓ Como Conversar Com a Comunidade;
- ✓ A Importância do Estudo por Área e dos Projetos Interdisciplinares no Ciclo de Formação Humana;
- ✓ O Uso do Tema Gerador e do Complexo Temático.
- ✓ A Copa do Mundo de 2010 Como Proposta de Tema Gerador;
- ✓ A Teoria da Aprendizagem Significativa;
- ✓ A Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica;
- ✓ Piaget;
- ✓ Reflexões e Apontamento sobre a Construção do Conhecimento Matemático;
- ✓ O uso dos Jogos, Softwares e Lousa Digital como Recurso Metodológico Matemático;
- ✓ O Uso da Situação Problema;
- ✓ A Etnomatemática;

Após leituras, apresentações dos temas e das discussões, os professores das três escolas faziam transposições didáticas que eram as aplicações das propostas em sala de aula com os seus alunos, onde traziam para o próximo encontro, a resposta dessas situações problemas sugeridas nas transposições para o grupo de professores. Assim, conseguíamos construir um conceito significativo sobre aplicações e a melhoria do ensino/aprendizagem nestas comunidades escolares. Os registros foram arquivados através de portfólio, instrumento avaliativo da seção de estudo.

### **As Reflexões da Educação Matemática e Ciclo de Formação Humana em Mato Grosso:**

São vários os fatores que tornam emergente a necessidade de uma proposta eficaz de formação continuada do profissional docente em Matemática e um dos mais evidentes deles é o

clima de insatisfação geral, face ao baixo rendimento escolar dos alunos em relação à disciplina de Matemática. Além disso, sabemos que, na sociedade “das tecnologias”, a escola e o ensino precisam de um grande planejamento. O ensino como um todo se apresenta ainda engessado, previsível e cansativo, e a Matemática, especificamente, ainda obriga de certa forma, os alunos a se moldarem a esquemas pré-concebidos e repetitivos. Deste modo, houve a necessidade do grupo de estudos em Educação Matemática, numa perspectiva de formação contínua, trazendo ao centro de nossas reflexões essas e outras questões tais como: quais serão os saberes docentes necessários para lidarmos com o quadro que se apresenta?

É evidente que sem bom conhecimento matemático seja impossível ensinar Matemática; mas também é verdade que o professor envolva, além do conhecimento relativo às disciplinas, o conhecimento didático-pedagógico, o conhecimento do currículo e o conhecimento dos processos de aprendizagem dos alunos.

Os procedimentos do processo ensino-aprendizagem previstos nas propostas dos ciclos de formação exigem dos professores que repensem a prática pedagógica cotidiana, alicerçando-a com procedimentos e saberes que propiciem a articulação da interdisciplinaridade, a capacidade de atuação em grupo, o domínio de formas diferentes de planejamento e avaliação e, sobretudo que invistam na formação continuada como possibilidade fundamental para a melhoria do trabalho docente.

### **Considerações e Apontamentos Sobre a Experiência:**

O Ciclo de Formação Humana traz formas mais humanizadas, pedagogias diferenciadas (Perrenoud, 2000) que procuram não ficar tão presas a tempos padronizados, a conteúdos não significativos, que ressaltem a ética na educação e que permitam a apropriação dos saberes pelos alunos.

Nesse sentido, a escola resgata a qualidade do ensino comprometedor com a educação e a escolarização das crianças oriundas das classes mais desfavorecidas sócio economicamente bem como, a sua permanência e o acesso aos saberes (da ciência, da cultura e do senso comum) compartilhados por todas as crianças, independente de sua classe social, para a formação de cidadãos críticos capazes de contribuir para a melhoria da sociedade brasileira.

Um dos aspectos fundamentais que rege o trabalho com Educação Matemática é que esta esteja voltada para a perspectiva de desenvolver nos alunos a capacidade de aprender a aprender e, principalmente, aprender a mobilizar seus conhecimentos a fim de agir diante das situações matemáticas cotidianas para, então, conseguirem ler e compreender o mundo que para eles se apresentam invés de esperarem por uma resposta já pronta dada pelo professor.

Ao se ensinar a resolver problemas, não é suficiente “dotar os alunos de habilidades e estratégias eficazes”, mas faz-se necessário “criar neles o hábito e a atitude de enfrentar a aprendizagem como um problema para o qual deve se reencontrar numa resposta”. (ECHEVERRÍA, 1998).

Também temos que incentivar os alunos a problematizarem a realidade e a buscarem respostas para suas próprias indagações e questionamentos. Os professores puderam perceber a motivação que esta metodologia pode ser para o aluno, pois envolve situações diferentes de atitudes e conhecimentos.

Buscamos compreender melhor a Teoria de Aprendizagem Significativa, Significativa

Crítica e a Psicogenética de Piaget. A partir disto, puderam então compreender melhor algumas dificuldades apresentadas pelos alunos em diversos momentos. Observaram a necessidade de seleção dos conteúdos e atividades de acordo com os estágios de desenvolvimento cognitivo.

Evidenciaram também que grupos de estudos para estabelecer reflexões conjuntas sobre essas dificuldades e as questões que as permeiam não nos conduzem de imediato a soluções, mas pela socialização das experiências e aprofundamento teórico, ajuda-nos a ampliar e articular saberes para buscar estratégias, de novas formas de se organizar e planejar, além da necessidade de continuar estudando para a sua melhoria da prática metodológica.

Muitos dos professores relataram em seus portfólios que realmente começaram a entender o Ciclo de Formação de Humana e o porquê da não retenção em nenhum dos 9 anos, dessa forma, verificaram que estavam errados quanto a deixar de realizar atividades de matemáticas diferenciadas que contemplassem aos alunos a sua realidade, entusiasmando-os assim a estudarem matemática.

De certa forma, o fato da não retenção sem uma explicação mais clara da nova Política Pública do Estado de Mato Grosso, proporcionou ao professor grande revolta, pois muitos acreditavam que a reprovação era uma aliada quanto a se ter uma educação de qualidade. No curso os professores puderam concluir com as realizações das situações problemas que os alunos sentem atraídos em desenvolver este tipo de atividade e a sua atenção quanto a aula de matemática não está voltado apenas ao fato de ter provas nos finais dos bimestres.

A Educação Matemática, traz a anos, metodologias diferenciadas de fazer com que o aluno entenda significativamente o valor e a importância da disciplina de Matemática em sua vida, não a comparando mais, com cansativos exercícios de memorização.

A avaliação foi entregue em forma de portfólio no encerramento do projeto Sala de Professor no mês de outubro. Constatamos através das anotações sobre aspectos relevantes de nossos encontros, mesmo alguns deles relatando a grande dificuldade de se trabalhar isto em sala por não estar em consonância com o livro didático.

Pode-se pontuar também que o tempo foi insuficiente para abordarmos todos os objetivos propostos inicialmente, além de reconhecerem que a ausência das leituras de base teórica prejudica, nas reflexões e discussões. E acima de tudo o contentamento com os encontros e a mudança na sua postura crítica quanto ao Ciclo de Formação Humana.

### **Referência Bibliográfica**

Arroyo, Miguel G. Ciclos de desenvolvimento humano e Formação de Educadores. In: Educação & Sociedade, ano XX, n. 68, Dezembro/99, Campinas: Cedes.

Brasil. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Brasil. Lei nº 12.014, de 06 de agosto de 2009. Publicado no diário oficial 07 de agosto de 2009. Altera o art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Candau, V. Universidade, diversidade cultural e formação de professores. Rio de Janeiro: GECEC, CDROM. 2003.

Dante, Luiz Roberto. Criatividade e resolução de problemas na prática educativa matemática. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Tese de Livre Docência, 1988.

- Echeverría, M.P.P. A solução de problemas em matemática. IN: POZO, J.I.(org.) etall. A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Art Med, 1998.
- ESTRELA, Maria Teresa. A formação contínua entre a teoria e a prática. In: Ferreira, Naura Syria Carapeto (org) 2ªed. Formação continuada e gestão da educação. São Paulo, Cortez, 2006.
- Freire, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 24 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- Lei Complementar nº 50, de 1º de outubro de 1998. Dispõe sobre a Carreira dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso.
- Krug, Andréa e AZEVEDO, José Clóvis de. Século XXI: qual conhecimento? Qual currículo? In: SILVA, Luiz Heron da. (Org.). Século XXI – qual conhecimento? Qual currículo? 2. ed. Petrópolis:Vozes, 2000.
- Nóvoa, Antonio. Relação escola – sociedade: “novas respostas para um velho problema”. In:Formação de Professores. SERBINO, Raquel Volpato et alli. São Paulo: Unesp, 1998.
- Perrenoud, Philippe. Profissionalização do professor e desenvolvimento de ciclos de aprendizagem. In: Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas, n. 108, p.7-26, novembro. São Paulo: Autores associados, 1999.
- Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quartos ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/Secretaria de Educação Fundamental.
- SEDUC, MT. Centro de Formação e Atualização do Professor. Cuiabá, 1998.