

# AS CONTRIBUIÇÕES CURRICULARES DA MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

KOORO, Méri Bello – SEE-SP

GT-19: Educação Matemática

## Introdução

O presente estudo teve por objetivo discutir sobre as recomendações curriculares, em Matemática, para o 2º Segmento da Educação de Jovens e Adultos (EJA) com a intenção de analisar aspectos de relevância para uma formação Matemática relacionada ao contexto do aluno desse nível de ensino.

As discussões sobre a EJA alertam para que esta se configure como um campo próprio nas políticas públicas, com suas especificidades, sendo que o grande desafio da área está em construir uma educação pautada na dimensão humana.

O segundo segmento do ensino fundamental constituiu-se um campo disperso de práticas, fortemente pautadas no ensino regular, com professores especialistas em suas respectivas áreas de ensino e grades curriculares. O conhecimento sobre as características e tendências das experiências de aprendizagem desse segmento é ainda fragmentado e insuficiente.

Um dos problemas enfrentados pela educação de jovens e adultos hoje é a inadequação das práticas pedagógicas às necessidades e características próprias desses grupos. Materiais didáticos, conteúdos e orientações metodológicas transpostas acriticamente da escola regular, caracterizam essa inadequação.

Muitos jovens e adultos dominam noções matemáticas que foram aprendidas de maneira informal ou intuitiva. No entanto esse conhecimento que o aluno traz não é considerado como ponto de partida para a aprendizagem das representações simbólicas convencionais.

Considerando-se que as estruturas e conteúdos que vêm sendo utilizadas na EJA não são adequados para as especificidades desse segmento, duas questões foram orientadoras dessa investigação: *Que estruturas e conteúdos são privilegiados em propostas de ensino de Matemática na Educação Escolar de Jovens e Adultos, no nível do chamado “Ensino Fundamental”?* e *Tais estruturas e conteúdos são adequados às especificidades do público da EJA?*

Para responder a estas questões optou-se por uma abordagem qualitativa, realizando uma pesquisa bibliográfica e documental, tomando como parâmetro a reflexão sobre Educação Matemática em uma perspectiva cultural.

### **Perspectivas Teóricas**

Gadotti (2003) pondera que a escola pública, criada para atender prioritariamente crianças e jovens e não pensada como “Escola de EJA”, necessita de uma reorientação curricular para atender também a esse público. Considera que o melhor referencial e a melhor proposta não tem nenhum significado se não forem assumidos coletivamente pelas escolas como um todo.

Também a partir das considerações de Arroyo (2003), podemos ponderar que é possível construir uma escola para a educação de jovens e adultos, que nasce no âmbito escolar a partir de fatos do dia-a-dia nos quais emergem dificuldades, expectativas, desejos e propostas relacionadas à aquisição de conhecimento dos envolvidos no processo educacional. Este autor pondera que não tem sido fácil construir a articulação entre a EJA e o sistema escolar. A EJA tem uma história longa, muito rica, densa, que merece ser conhecida para que se possa pensar em uma nova educação de jovens e adultos.

Se atentarmos para a orientação de Fonseca (2002) de que uma proposta educativa precisa indagar a seus alunos sobre suas expectativas, demandas e desejos para indagar-se a si mesma sobre a sinceridade de sua disposição e sobre a disponibilidade de suas condições para atender os anseios dos alunos ou com eles negociar, perceberemos que, de fato, nossas propostas não têm priorizado o aluno em suas elaborações. Pesquisa sobre propostas curriculares de Suplência II, realizada pela Ação Educativa (1999), constatou, na elaboração destas, uma relativa ausência do aluno jovem e adulto, com suas características, necessidades, formas de aprender e conhecimentos prévios como referência definidora.

Segundo Arroyo (2005), o direito à educação de jovens e adultos deverá ultrapassar a oferta de uma segunda oportunidade de escolarização. Um novo olhar deverá ser construído, reconhecendo-os como jovens e adultos em tempos e percursos de jovens e adultos, reconhecendo-os como sujeitos dos direitos humanos. Dessa forma, a EJA adquire novas dimensões e o olhar sobre os educandos se alarga. O autor defende que a história da EJA em sua diversidade pode nos fornecer didáticas, conteúdos, processos, tempos e espaços a serem levados em conta na sua reconfiguração.

De acordo com Sacristán (2000), o discurso dominante da pedagogia moderna, mediatizado pelo individualismo, ressalta as funções educativas relacionadas com o desenvolvimento humano, deixando de considerar, em muitos casos, a permanente função cultural da escola como finalidade essencial. Na discussão sobre a educação e a qualidade do ensino, torna-se fundamental retomar e ressaltar a relevância do currículo — recuperando a consciência do valor da escola como instituição facilitadora de cultura e buscando descobrir mecanismos através dos quais ela cumprirá tal função —, além de analisar seu conteúdo e sentido. Este autor pondera que uma escola sem conteúdos culturais é uma proposta irreal, além de descomprometida. O grau e tipo de saber que os indivíduos conseguem nas instituições escolares terão conseqüências no seu nível de desenvolvimento pessoal, em suas relações sociais e no *status* profissional que eles possam conseguir dentro da estrutura profissional de seu contexto.

Para Doll (1997), professores e alunos precisam ser livres, encorajados, estimulados a desenvolver seu próprio currículo numa interação conjunta uns com os outros. Acredita no processo de desenvolvimento do currículo por meio da reflexão recursiva — tomando as conseqüências das ações passadas como a problemática das ações futuras — que estabelece as atitudes, valores e senso de comunidade, tão necessários para a sociedade. O autor diz que, ao construir uma matriz de currículo com um rico conjunto de relacionamentos, foi fortemente influenciado pela máxima de Whitehead de “não ensinar assuntos demais”, mas “ensinar cuidadosamente” aquilo que realmente ensina e deixar que as idéias principais “sejam lançadas em todas as combinações possíveis”.

Segundo Rico (1990), a participação na fase de formulação é o que realmente compromete os professores com a mudança curricular. Este autor considera que o papel do professor dentro do sistema educativo não está definido claramente, nem de um modo único; há, sim, um amplo espaço dentro da prática docente, no qual o professor pode redefinir seu próprio papel e estabelecer sua relação com respeito às inovações e/ou alterações curriculares, respeitando assim os saberes dos estudantes, os quais poderão (re)significar suas relações conceituais nas diferentes áreas de conhecimento.

Bishop (1991) defende o currículo de Matemática com um enfoque cultural ressaltando a necessidade de se explicitarem os valores da matemática nos currículos. Prioriza o aspecto individualizador e personalizador do ensino e busca relacionar significativamente as pessoas e sua cultura matemática.

Três componentes constituem esse enfoque curricular: o componente simbólico, o componente social e o componente cultural.

O componente simbólico abarca as conceptualizações explicativas significativas na tecnologia simbólica da matemática, permitindo basicamente que se explorem de uma maneira explícita os valores do racionalismo e o objetivismo. Este componente organiza-se em torno das seis atividades universais (contar, medir, localizar, desenhar, jogar e explicar) e se ocupa da tecnologia simbólica que se deriva dessas atividades. A proposta é que esta estrutura garanta uma cobertura ampla e elementar das idéias matemáticas importantes. A estruturação das seis atividades permite observar contrastes e semelhanças com idéias matemáticas de outras culturas. Independentemente dos conceitos que se tratem, o emprego de dados de outras culturas constitui uma potente ajuda curricular. Não é recomendado tratar esses conceitos como temas estanques, mas como eixos organizadores do currículo, os quais devem ser abordados em atividades realizadas em contextos ricos, relacionados com o entorno dos alunos. Deve-se explorar seu significado, sua lógica e suas conexões matemáticas, de modo a generalizar-se a outros contextos para exemplificar e validar seu poder explicativo. Portanto, o componente simbólico do currículo deve estar baseado em conceitos.

O componente social exemplifica os múltiplos usos que se fazem na sociedade das explicações matemáticas e os principais valores de controle e progresso que se tem desenvolvido com estes usos. A maneira mais adequada para trabalhar esse componente é através de projetos. Propõe como temas para projetos: a sociedade do passado, a sociedade atual e a sociedade do futuro.

O componente cultural exemplifica o metaconceito da Matemática como fenômeno existente em todas as culturas e introduz a idéia técnica de cultura matemática com seus valores básicos de abertura e mistério.

Este componente pretende demonstrar a natureza da matemática como cultura. Explora o valor da abertura e combate os sentimentos negativos gerados pelo mistério. Inicia os alunos no nível técnico da cultura matemática. Em vez de buscar uma perspectiva “externa” da matemática, se ocupa muito mais de critérios internos. O sentido da atividade dentro deste componente do currículo é baseado na investigação, cujo objetivo é imitar algumas atividades dos matemáticos. A primeira fase da investigação é caracterizada pelo experimento e, a segunda fase é a reflexão e a comunicação por escrito do experimento. Considera que, somente participando de uma atividade de investigação matemática é possível apreciar completamente os valores de

abertura e mistério das idéias matemáticas. Em vez de ser uma atividade “dentro da matemática” e introvertida, investigar permite generalizar ao conjunto da sociedade e a qualquer forma de conhecimento. Há, porém, necessidade de um equilíbrio entre esses três componentes no currículo e é necessário, ao lado disso, oferecer aos professores oportunidades curriculares para personalizar a aprendizagem do aluno e para pormenorizar as atividades matemáticas em relação com os distintos interesses e antecedentes dos alunos.

### **Metodologia**

Para desenvolver uma pesquisa, consideramos que teoria, coleta, análise e interpretação de dados estejam integrados (FRANCO, 2003). Tendo como objetivo analisar como são organizados os currículos para o ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos, valendo-nos de informações contidas em documentos oficiais, optamos por uma pesquisa de cunho qualitativo e realizamos uma pesquisa bibliográfica e documental. Segundo Lüdke e André (1986), uma análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. Este estudo adequa-se a essa referência pela intenção de que a análise nos remeta a um novo olhar sobre as orientações curriculares para a EJA.

Para obtenção dos documentos curriculares a serem analisados, realizamos levantamento no acervo da Ação Educativa, organização não governamental localizada no município de São Paulo. Ali conseguimos acessar as propostas estaduais da Bahia e do Rio Grande do Norte e a proposta municipal de Betim (MG). Através de colegas, tivemos acesso à proposta estadual do Distrito Federal e à proposta municipal de São Paulo. E pela internet acessamos as propostas do MEC - Primeiro segmento e Segundo segmento. Devido à dificuldade para conhecer o conteúdo de outras propostas, optamos por analisar todos os documentos aos quais obtivemos acesso, considerando que essa amostragem foi significativa, pela diversidade de regiões do País que conseguimos envolver em nossa pesquisa.

Definidas as unidades de análise, chega o momento da definição de categorias. Segundo Franco (2003, p.51): *A categorização é uma operação de classificação de*

*elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos.*

Pondera o autor que o ponto crucial da análise de conteúdo é a criação de categorias, para cuja elaboração existem dois caminhos que podem ser seguidos: 1. categorias criadas *a priori*, determinadas em função da busca a uma resposta específica do investigador; 2. categorias não definidas *a priori*: emergem da “fala”, do discurso, do conteúdo das respostas e implicam constante movimento de ida e volta do material de análise à teoria.

Neste estudo, algumas categorias foram emergentes a partir do discurso e do conteúdo apresentado pelas propostas, enquanto outras foram determinadas *a priori*, com o objetivo de nortear a leitura dos documentos.

Dessa forma, foram definidas para nortear a nossa análise as seguintes categorias:

Categorias emergentes: objetivos da proposta para EJA, estrutura curricular, concepção de currículo, recomendações teórico-metodológicas e concepção de avaliação.

Categorias *a priori*: eixos organizadores do currículo, conhecimento matemático a ser adquirido em cada eixo e orientações didáticas.

Para Franco (2003), uma importante finalidade da análise de conteúdo é produzir inferências. O analista tira partido do tratamento das mensagens que manipula, para *inferir* (de maneira lógica) conhecimentos que extrapolem o conteúdo manifesto nas mensagens e que podem estar associados a outros elementos (como o emissor, suas condições de produção, seu meio abrangente etc). Se a *descrição* é a primeira etapa necessária e se a *interpretação* é a última fase, a inferência é o procedimento intermediário, que vai permitir a passagem, explícita e controlada, da descrição à interpretação.

Assim, é a inferência que confere ao procedimento relevância teórica, uma vez que implica, pelo menos, uma comparação, já que a informação puramente descritiva sobre o conteúdo é de pequeno valor. Um dado sobre o conteúdo de uma mensagem é sem sentido até que seja relacionado a outros dados e o vínculo entre eles seja representado por alguma forma de teoria.

Para procedermos às considerações a partir da análise, construímos quadros comparativos, visando superar um processo descritivo.

A seguir apresentaremos a análise sobre as propostas, produzida a partir das categorias elencadas acima.

### **Análise comparativa das categorias emergentes**

Considerando que todos os documentos se referem à valorização das experiências e do conhecimento dos alunos para orientar a prática pedagógica, numa primeira análise, acreditamos que provavelmente essas propostas compartilham a concepção de currículo de Sacristán (2000), que tem como princípio a experiência do aluno, valorizando a sua cultura.

Acreditamos também que, com exceção da proposta do Rio Grande do Norte, os documentos analisados são coerentes com as idéias de Gadotti (2003) e Arroyo (2003), ao destacarem a autonomia da escola na elaboração do seu projeto educativo de acordo com a sua realidade.

Tendo em vista as considerações anteriores e a ênfase na contextualização e numa abordagem interdisciplinar pela maioria dos documentos, consideramos que a maioria das propostas demonstra uma preocupação em desenvolver um currículo que possa, tanto contribuir para o processo de aquisição do conhecimento, quanto proporcionar uma aprendizagem significativa e relacionada à cultura dos alunos.

Ao descrevermos os processos que envolveram a elaboração das propostas do MEC do Primeiro segmento, São Paulo e Betim, pudemos observar que tais procedimentos são coerentes com Sacristán (2000) no que se refere ao currículo como configurador da prática, propiciando ao professor a reflexão e a participação na elaboração das propostas, numa perspectiva que condiciona a sua profissionalização.

No nosso ponto de vista, as trajetórias dessas propostas também nos levam a acreditar que as mesmas estão em consonância com Doll (1997), que acredita no processo de desenvolvimento do currículo por meio da reflexão recursiva – tomando as conseqüências das ações passadas como a problemática das ações futuras –, numa interação conjunta entre elas. A estrutura do currículo é aberta, permitindo que os constructos dos que dele participam possam estruturar as conversações.

Nesse sentido, também consideramos que tais propostas são coerentes com a *estratégia educativa* para implementar mudanças curriculares, citada por Rico (1990).

As demais propostas não propiciaram uma participação efetiva do professor em sua elaboração, não contemplando diretamente aspectos referentes à sua prática. Nesse aspecto são incoerentes com as idéias de Sacristán (2000), que defende o currículo como ponto central de referência na mudança das condições da prática e no aperfeiçoamento dos professores. Essas idéias são respaldadas por Bishop (1991), pois afirmam que é necessário oferecer aos professores oportunidades curriculares para personalizar a aprendizagem do aluno e para pormenorizar as atividades Matemáticas em relação com os distintos interesses e antecedentes dos alunos.

A proposta de São Paulo apresenta um aspecto que nos parece relevante. Ao falar sobre avaliação, destaca que ela deve considerar os avanços individuais do educando, respeitando os tempos próprios de cada um. Ponderamos que essas idéias compartilham a posição de Bishop (1991), que defende o ensino individualizador e personalizador.

Um outro aspecto que merece destaque nos documentos de São Paulo e de Betim refere-se à participação dos alunos na reflexão coletiva sobre o processo de elaboração das propostas, considerando suas expectativas, necessidades e desejos. Essa posição, a qual corroboramos, é defendida por Fonseca (2002), Gadotti (2003) e Arroyo (2003).

Acreditamos que o documento do MEC para o Primeiro segmento, ao enfatizar o caráter dialogal, tomando como referência o ideário da Educação Popular, compartilha a posição de Arroyo (2005) sobre sua importância para avançar na configuração da EJA.

Gostaríamos também de enfatizar que esse documento destaca em suas recomendações que a definição do grau de aprofundamento dos conteúdos deve ser adequada às prioridades educativas e às características das turmas. Recomenda que os conteúdos mais essenciais sejam retomados em diversas séries. Ao referir-se à avaliação, pondera que: os critérios devem referir-se sempre àquelas aprendizagens essenciais e àquelas que os educandos teriam condições de haver sedimentado no período estabelecido. O professor deve avaliar tanto a dinâmica geral do grupo quanto o desempenho de cada um dos alunos, o que pode lhe indicar a necessidade de criar estratégias pontuais ou dirigidas a alunos específicos.

Acreditamos que essas considerações são coerentes com o princípio da concepção ampla e elementar de Bishop (1991) e propõem o ensino individualizador e personalizador, defendido pelo autor. A nosso ver, Doll (1997), ao citar Whitehead, que diz: “não ensinar assuntos demais”, mas “ensinar cuidadosamente” aquilo que realmente ensina, e deixar que as idéias principais “sejam lançadas em todas as combinações possíveis”, compartilha da posição de Bishop (1991).

Julgamos que a proposta do MEC para o Segundo segmento é coerente com a *estratégia racional* para implementar mudanças curriculares, citada por Rico (1990), tendo em vista que mostra aos professores os benefícios das inovações. Porém, os professores não participaram da elaboração da mesma.

Esse documento destaca que:

Determinar claramente a identidade de um curso de EJA pressupõe um olhar diferenciado para seu público, acolhendo de fato seus conhecimentos, interesses e necessidades de aprendizagem. Pressupõe também a formulação de proposta flexíveis e adaptáveis às diferentes realidades, contemplando temas como cultura e sua diversidade, relações sociais, necessidades dos alunos e da comunidade, meio ambiente, cidadania, trabalho e exercício da autonomia (BRASIL, 2002, p.87).

Nesse sentido, coloca-se numa perspectiva de estrutura aberta. Acreditamos que tais considerações estão em consonância com as idéias de Sacristán (2000), valorizando o aspecto cultural no currículo.

Esse documento, ao propor a avaliação formativa como prática de análise do processo e identificação de obstáculos à aprendizagem, com a finalidade de adequar o trabalho do professor aos progressos e necessidades de aprendizagem dos alunos, parece compartilhar a posição de Bishop (1991) no que se refere ao ensino individualizador e personalizador.

Um outro aspecto do documento do MEC para o Segundo segmento deve também ser ressaltado: segundo o modelo didático de Sacristán (1981), citado por Rico, Castro e Coriat (1997), qualquer alternativa de mudança dentro do sistema educativo e do funcionamento interno do ensino/aprendizagem deve possuir um caráter global e totalizador; quando um elemento da estrutura vem dado *a priori*, todos os demais permanecerão condicionados ou limitados de algum modo por essa eleição.

Nesse sentido, pensamos que a reflexão para elaboração de proposta para o Segundo segmento deveria ter levado em consideração as conseqüências da experiência anterior do Primeiro segmento, valendo-se da reflexão recursiva defendida por Doll (1997).

### **Análise comparativa das categorias definidas a priori**

Quanto às categorias específicas da Matemática, gostaríamos de destacar que foram analisados os seguintes documentos: MEC Primeiro e Segundo segmentos, Betim e Rio Grande do Norte, que contemplaram a área de Matemática.

Na análise, pudemos observar que no documento do MEC para o Primeiro segmento ocorre um equilíbrio na organização dos temas, embora muito similar às propostas para o ensino regular.

Neste mesmo sentido, tem-se na proposta do Rio Grande do Norte maior ênfase aos Números, em detrimento da Álgebra, ao contrário do documento do MEC para o Segundo segmento, que apresenta maior ênfase na Álgebra, em detrimento do trabalho com Números. Já na proposta de Betim há pouco destaque ao trabalho com Medidas.

Com relação à análise das categorias específicas da Matemática, observamos que nenhum dos documentos analisados contempla o componente cultural focado por Bishop (1991), isto é, nenhum deles inclui ações investigativas em suas recomendações.

Os documentos do MEC Primeiro e Segundo segmentos recomendam que a atividade matemática deve integrar de forma equilibrada seu papel formativo e seu papel funcional. Por outro lado, o documento do MEC Primeiro segmento destaca que o fio condutor da escolaridade é a ênfase no caráter instrumental das noções matemáticas, o que, a nosso ver, caracteriza incoerência com relação ao equilíbrio colocado anteriormente entre o papel formativo e o papel funcional.

Vale ressaltar que as orientações didáticas nesses documentos são similares às que são feitas ao ensino regular, sem considerar as especificidades da EJA. Diferencia-se a proposta do MEC para o Primeiro segmento, com uma adequação quanto à abordagem da Matemática na EJA. Seria desejável que essa linha de orientação tivesse continuidade no Segundo segmento.

No documento do MEC para o Primeiro segmento, ao descrevermos os conhecimentos matemáticos a serem adquiridos em cada eixo, pudemos observar a ênfase dada ao contexto diário. Dessa forma, acreditamos que essa proposta privilegia o componente social Bishop (1991), em detrimento do componente simbólico. Parece-nos que um encaminhamento mais adequado seria um equilíbrio entre os componentes.

O documento do MEC para o Segundo segmento destaca a Matemática como ciência viva, enfatizando que o trabalho com Matemática deve visar o desenvolvimento de conceitos e procedimentos relativos aos eixos elegidos, visando à construção da cidadania e à constituição do aluno como sujeito de aprendizagem. Ao descrevermos os conhecimentos matemáticos a serem adquiridos em cada eixo, percebemos a ênfase dada aos procedimentos. O componente simbólico Bishop (1991), é contemplado nos eixos: pensamento numérico, geométrico e competência métrica, com pouca atenção ao componente social.

O documento de Betim destaca o aspecto sociocultural da abordagem matemática, tendo como objetivo a formação do leitor crítico. Ao descrevermos os conhecimentos matemáticos a serem adquiridos em cada eixo, percebemos a ênfase no eixo dos Números, onde é contemplado o componente simbólico Bishop (1991). O componente social aparece na Geometria.

O documento do Rio Grande do Norte destaca que a Matemática, além do aspecto utilitário, também deve ser vista como uma ciência que favorece a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. A passagem do conhecimento que o aluno traz para um saber mais elaborado deve-se dar na solução de situações-problemas, possibilitando a análise crítica e a reflexão do aluno. A ênfase no componente social Bishop (1991), ao descrevermos os conhecimentos matemáticos a serem adquiridos em cada eixo, pode ser aqui também observada. O componente simbólico Bishop (1991) é contemplado nos números racionais.

### **Considerações finais**

A análise dos documentos mostrou-nos que, embora a maioria das propostas apresente considerações pertinentes e coerentes com os referenciais teóricos que consideramos relevantes para a educação de pessoas jovens e adultas, a organização

dos temas e as orientações didáticas não estão na mesma perspectiva, sendo ainda muito similares às que são feitas no ensino regular, sem considerar as especificidades da EJA.

Nem todos os documentos contemplam a área de Matemática e os que a contemplam não orientam o professor na forma como deve fazer a abordagem na EJA.

Ainda merece destaque o fato de que o discurso dos documentos apresenta um texto que dialoga pouco com o professor, que discute minimamente a abordagem dos eixos temáticos da Matemática e tampouco explora os aspectos formativo e funcional.

Segundo Rico (1990), a Matemática é uma atividade social complexa, com cujo ensino se pretende atender a múltiplas necessidades, porém dificilmente o professor admite que a formação matemática deva cobrir, em primeiro lugar, necessidades sociais. O autor ressalta que a compreensão supõe a capacidade de reconhecer e fazer uso de cada conceito matemático em uma grande variedade de contextos. Assim, não tem sentido falar de conhecimento, se não for relacionado aos sujeitos que o vão assimilar e aos princípios de solidariedade e cooperação, além de uma ampla base de fenômenos e experiências que estão relacionados com os conhecimentos que se querem presentes na aquisição de conhecimento. Essa perspectiva exige do professor um papel interativo como coordenador no processo de ensino e aprendizagem.

O professor deve ampliar seu conhecimento profissional sobre os processos didáticos, adquirindo fundamentos que lhes permita desenhar uma estrutura para a organização de aspectos do currículo. Além disso, deve estar capacitado para realizar uma reflexão crítica sobre as causas e as conseqüências de suas ações em aula.

Considerando seu desenvolvimento profissional, é preciso que o docente também assuma a responsabilidade sobre sua formação contínua, buscando socializar seus saberes docentes e ampliar seus conhecimentos didático-pedagógicos em relação à Matemática. Desse compromisso, faz parte, também, a participação nos estudos curriculares, definindo as abordagens e conceitos matemáticos para a EJA, já que a relação do próprio educador com o conhecimento matemático é um fator decisivo na inibição ou na potencialização das possibilidades de (re)significação do conhecimento matemático que uma Educação Matemática responsável deve comprometer-se a realizar.

A escola produz toda uma dinâmica cultural que institui visões de homem, de mulher, de mundo e de sociedade, constituindo uma linguagem a dizer às

peças/sujeitos ali presentes o que elas devem ser e fazer. O objetivo maior é despertar as pessoas jovens e adultas para a reflexão filosófica sobre o conhecimento, de modo a auxiliá-las a articular conceitualmente os diversos aspectos culturais. Cada área do conhecimento deve envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo.

Na EJA, para se atingirem os objetivos estabelecidos, é preciso considerar as questões emergentes e analisar as possibilidades para uma tomada de decisão que atenda as necessidades sociais e individuais dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Há necessidade, também, de diagnosticar a realidade educativa para se ter clareza sobre as concepções de EJA e Educação Matemática que nortearão as tomadas de decisão durante a ação pedagógica.

Ao elaborar um currículo para a EJA, devemos lembrar que desenhar currículos que o professor não possa modificar é uma estratégia pouco eficaz; o desenvolvimento do currículo há de basear-se no aperfeiçoamento do professor (Rico, Castro e Coriat, 1997).

Defendemos a necessidade de integrar a formação de professores aos processos de desenvolvimento curricular. É fundamental que o professor conheça a concepção de currículo do curso em que atua e quais os seus objetivos, buscando encontrar equilíbrios entre suas crenças e seus conhecimentos, para melhor coordenar sua prática docente.

A definição de objetivos para o ensino da Matemática na EJA deve contemplar conceitos essenciais da Matemática, como o domínio do Sistema de Numeração Decimal, as idéias das operações, propriedades geométricas, domínio sobre cálculo e uso de grandezas e medidas, porcentagem, raciocínio combinatório, raciocínio proporcional, idéias probabilísticas, construção e leituras de tabelas e gráficos, coleta e organização de dados e compreensão das medidas estatísticas.

Em relação às abordagens didáticas, é preciso considerar a resolução de problemas e o trabalho com jogos, a história da Matemática, o uso da calculadora e de outras tecnologias, as aulas investigativas, o trabalho com projetos e o processo de leitura e escrita na aprendizagem matemática.

Os conteúdos conceituais selecionados devem relacionar-se ao diagnóstico realizado pelo professor em relação ao nível de desenvolvimento e expectativas dos estudantes, considerando os aspectos essenciais da formação do pensamento matemático. Deve-se ter uma atenção especial também aos conteúdos procedimentais e atitudinais que serão priorizados nessa seleção. A discussão desta opção curricular deve ser um processo dialógico com as pessoas jovens e adultas que se estão inserindo nesse processo de formação.

Disto decorre que, ao refletir sobre a reconfiguração da Educação de Jovens e Adultos, é preciso considerar a concepção de Matemática que irá nortear esse repensar, reconhecendo as especificidades caracterizadas pelas questões socioculturais.

Ao pensar as funções da Educação Matemática para esses estudantes fortemente marcados pela exclusão, devemos considerar suas necessidades, reconhecendo-os com suas histórias de vida, seus saberes e sua cultura, para então tomar decisões que busquem possibilitar sua re-inclusão e uma melhor compreensão sobre a realidade, aumentando sua autoconfiança, senso crítico e a capacidade de tomar decisões.

As considerações aqui apresentadas em relação à elaboração de um currículo de Matemática para a educação de pessoas jovens e adultas ecoam do confronto de nossa prática pedagógica na EJA com o processo de análise documental e bibliográfica que realizamos.

A investigação em Educação Matemática deve indicar caminhos para ajudar os professores a encontrar equilíbrios entre suas crenças, a fim de melhor coordenar sua prática. As implicações culturais do ensino e aprendizagem da Matemática devem constituir uma reflexão permanente pelas equipes docentes porque, independentemente da crença individual adotada, a Matemática constitui um elemento de cultura.

Neste sentido, desta pesquisa decorrem indicações de pesquisa na Educação Matemática para pessoas jovens e adultas, cujas questões centrais devem relacionar-se ao trabalho com projetos, a aulas investigativas, ao uso da tecnologia, ao processo de avaliação, dentre outras. A investigação sobre a Matemática na EJA ainda se encontra em um estágio inicial que precisa ser intensificado, se vislumbramos uma transformação social a partir da aquisição de conhecimento matemático pelas pessoas que compõem a população brasileira.

## Referências Bibliográficas

- AÇÃO EDUCATIVA ASSESSORIA, PESQUISA E INFORMAÇÃO. *Propostas curriculares de Suplência II (2º segmento do ensino fundamental supletivo)*: relatório de pesquisa. São Paulo, 1999.
- ARROYO, Miguel. *Reflexão sobre a reorganização e reorientação curricular da Educação de Jovens e Adultos na perspectiva da proposta de Reorganização e Reorientação curricular*, São Paulo, 2003.
- \_\_\_\_\_. Educação de jovens - adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. In: SOARES, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia; GOMES, Nilma (org.). *Diálogos na Educação de Jovens e Adultos*. Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2005.
- BAHIA. Secretaria de Educação e Cultura. *Proposta curricular para educação de jovens e adultos: curso de suplência – 1º grau*. Salvador, 1997.
- BETIM, MG. Secretaria Municipal de Educação e Cultura. *Projeto político-pedagógico para a educação de jovens e adultos: modalidade: suplência de quinta a oitava séries: rede municipal de Betim: versão preliminar*. Betim, 1996.
- BISHOP, Alan J. *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona/ES: Paidós, 1991.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: Primeiro Segmento do ensino fundamental: 1ª a 4ª. série*. Brasília: MEC, 2001.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos: Segundo Segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª. série*. Brasília: MEC, 2002.
- DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação. *Proposta de educação de jovens e adultos*. Brasília, 2005.
- DOLL JR., William E. *Currículo: uma perspectiva pós-moderna*. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. *Educação Matemática de Jovens e Adultos*. Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2002.
- FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. *Análise do conteúdo*. Brasília: Plano Editora, 2003.

GADOTTI, Moacir. *A Gestão Democrática na Escola para Jovens e Adultos: Idéias para tornar a escola pública uma escola de EJA na perspectiva da proposta de Reorganização e Reorientação curricular*. São Paulo, 2003.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisas em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

RICO, Luis; CASTRO, Encarnación; CORIAT, Moisés. Revisión teórica sobre la noción de currículo. In: RICO, Luis. *Bases teóricas del currículo de matemáticas en educación secundaria*. Madrid/ES: Síntesis, 1997.

RICO, Luis. Diseño curricular en Educacion Matemática una perspectiva cultural. In: LLINARES, Salvador e SÁNCHEZ, Maria Victoria. *Teoria y Practica en Educacion Matematica*. Sevilla/ES: Alfar, 1990.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Educação e Cultura. *Curso de educação fundamental de jovens e adultos: proposta curricular: versão preliminar*. Natal, 1996.

SACRISTÁN, J. Gimeno. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. *Coleção Uma nova EJA para São Paulo : desafios e possibilidades em movimento*. São Paulo, 2004.