

DESAFIOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Célia Maria Carolino Pires/ccarolino@sti.com.br
Edda Curi/ edda.curi@uol.com.br

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUC/SP-
Brasil.

Hoje há um grande esforço da sociedade brasileira para incluir jovens e adultos nos sistemas escolares aos quais eles não tiveram acesso anteriormente e muitos programas de Educação de Jovens e Adultos –EJA têm sido realizados em diversas regiões. Sabe-se que a maioria dos alunos desses programas são trabalhadores, com responsabilidades profissionais e domésticas, com pouco tempo de lazer e que vêm na volta aos estudos uma oportunidade de melhorar suas condições de vida. No entanto, o objetivo desses programas não é a preparação de mão-de-obra especializada para o mercado de trabalho, mas sim desenvolver uma educação de qualidade que coloque o aluno ante desafios que lhes permitam desenvolver atitudes de responsabilidade, compromisso, crítica, satisfação e reconhecimento de seus direitos e deveres.

Fomos convidadas pela COEJA - Coordenação da Educação de Jovens e Adultos do Ministério da Educação e Cultura – MEC, para elaborar essas diretrizes norteadoras para o ensino de Matemática. Neste documento, procuramos incorporar as propostas veiculadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática - PCN para o 3º e 4º ciclos (5 a 8ª série) do Ensino Fundamental para as classes de EJA. O documento está na fase final, de leitura crítica por assessores. Para elaborar o documento, organizamos um instrumento de coleta de dados que foi respondido por 157 professores de Matemática de 5ª a 8ª séries, que atuam na educação de jovens e adultos das diferentes regiões do Brasil. A análise das respostas desses professores permitiu fazer inferências sobre suas representações com relação à Matemática e seu ensino e apontar pistas para a organização curricular de Matemática para EJA.

O instrumento foi composto de duas partes. A primeira referia-se ao conhecimento dos PCN, ao uso de livro didático, às estratégias didáticas utilizadas, ao uso de instrumentos e aos conteúdos matemáticos priorizados no ensino da EJA por esses professores. A segunda referia-se aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais indicados pelos PCN e o grau de relevância desses conteúdos para a formação de jovens e adultos.

Embora 46% dos professores declarassem conhecer os PCN de 5a. a 8a. séries do ensino fundamental e 52% declarassem que o livro didático usado era coerente com as orientações dos PCN, os conteúdos matemáticos priorizados no trabalho desses professores não eram condizentes com essas orientações.

Podemos inferir que, como quase não há livros específicos para o público da EJA, o professor acaba fazendo “adaptações” que praticamente se limitam à exclusão de conteúdos, ou então tenta utilizar um livro “inteiro”, em sequência, ficando quase todo o período da escolarização de seus alunos trabalhando com conteúdos de uma única série escolar.

Quanto aos conteúdos efetivamente trabalhados, no período que corresponde à 5ª. série, cerca de 90% dos professores indicaram como prioridade o ensino das quatro operações com números naturais, mas apenas 14% afirmaram que trabalham problemas envolvendo as quatro operações. 60% apontam como prioritário o trabalho com frações; 41% apontam potenciação, 32% radiciação e 29% teoria dos conjuntos. Cerca de 30% dos professores afirmaram também que trabalham divisibilidade, múltiplos e divisores, mmc, mdc, sistema métrico decimal. Áreas e perímetros foram conteúdos indicados por apenas 5% dos professores.

No período que corresponde à 6ª. série, 76% afirmaram que trabalham com os números inteiros negativos, mas apenas 34% indicaram as operações com esses números. Cerca de 70% afirmaram que trabalham equações, mas apenas 16% resolvem problemas com equações. Outros conteúdos indicados como prioridade foram: números racionais por 45% dos professores, razão por 43%, proporção por 53% e porcentagem por 35%.

No que corresponde à 7ª. série, cerca de 80% indicaram cálculo algébrico, 40% produtos notáveis, 34% fatoração, 16% frações algébricas. Apenas cerca de 20% indicaram tópicos de geometria como o estudo dos triângulos, quadriláteros e ângulos.

No que corresponde à 8ª. série, 70% indicaram o estudo dos radicais, 85% indicaram equações do segundo grau, mas apenas 22% indicaram problemas com equações do segundo grau. Cerca de 20% indicaram equações irracionais, equações biquadradas, relações métricas no triângulo retângulo, função e semelhança de triângulos.

Quanto às estratégias didáticas utilizadas, os professores responderam de forma muito diversificada. Mas, entre as respostas que apareceram com mais frequência, destacam-se: aulas expositivas (20%), exercícios (24%), quadro de giz, (14%), trabalho em grupo (10%).

Quanto aos conhecimentos que seus alunos de EJA trazem para a escola e que devem ser levados em conta como ponto de partida para a construção de novos conhecimentos, os professores, em geral, afirmaram que seus alunos "trazem poucos conhecimentos de Matemática". Declararam que eles têm conhecimento apenas das 4 operações (22%), de "assuntos" do dia-a-dia (21%), das medidas usuais (15%), de porcentagem (10%) e da tabuada (5%).

Constatou-se uma forte tendência de atribuir ao aluno a responsabilidade pelo fracasso da aprendizagem matemática escolar. Os professores informaram que trabalham pouco com temas transversais e, quando trabalham, declaram fazê-lo "informalmente", por meio de conversas e não integrando o estudo a um tema matemático. Os temas indicados como mais discutidos são Trabalho, Consumo e Saúde. As conexões entre conteúdos matemáticos e temas extra-matemática, como temas transversais sugeridos pelos PCN ou mesmo os que são abordados em outras disciplinas do currículo praticamente não fazem parte do currículo praticado por esses professores. De modo geral, um currículo de Matemática para Jovens e Adultos deve procurar contribuir para a valorização da pluralidade sociocultural e criar condições para que o aluno se torne ativo na transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo do trabalho, da política e da cultura.

Apenas 15% dos professores afirmaram que usam calculadoras nas aulas de Matemática e muitos alegam que os alunos não têm condições de adquiri-las. Cerca de 28% declararam que usam régua, compasso, transferidor e/ou outros e completam afirmando que utilizam esses materiais "apenas quando necessário".

Quanto aos recursos didáticos e materiais específicos, o que se pode inferir é que nem sempre há clareza do papel desses recursos no processo ensino-aprendizagem. A análise das respostas permite conjecturar que predominam os cálculos com lápis e papel, relegando-se a segundo plano o cálculo mental e o uso da calculadora.

Diferentemente dos conteúdos que assinalaram como prioridade em suas aulas, os professores apontaram como os que idealmente, deveriam fazer parte de um bom trabalho com jovens e adultos, muitos dos conteúdos da listagem apresentada no instrumento que foi feita com base nos PCN de Matemática para o 3º e 4º ciclos do ensino fundamental.

Dentre os conteúdos que os professores do terceiro ciclo (5º e 6º) apontaram como muito relevantes para os jovens e adultos, destacaram-se: cálculos envolvendo operações com naturais, inteiros e racionais, o sistema de numeração decimal, o reconhecimento dos números inteiros em contextos variados, a resolução de problemas

com os diferentes significados das operações, envolvendo números naturais, inteiros e racionais, potência e raiz quadrada, porcentagem, identificação de unidades adequadas para medir grandezas e uso de terminologia própria. Já os professores do quarto ciclo (7^a e 8^a) apontaram os conteúdos: resolução de problemas que envolvem grandezas diretamente proporcionais ou inversamente proporcionais por meio de estratégias variadas incluindo a regra de três, resolução de problemas que envolvem juros simples, equações de primeiro e segundo graus e inequações do 1^o grau .

Os conteúdos apontados como pouco relevantes, relativamente ao terceiro ciclo foram: problemas de combinatória, construção de espaço amostral, cálculo do número de diagonais de um polígono, transformações no plano, construção da noção de ângulo como mudança de direção, cálculos aproximados de raízes quadradas por meio de estimativas e fazendo uso de calculadoras. Para o 4^o ciclo tivemos: identificação de um números irracional como número de representação decimal infinita e não periódica e localização de alguns deles com régua e compasso, resolução de problemas de contagem, leitura e organização de dados expressos em gráficos, resolução de problemas envolvendo grandezas determinadas pela razão de outras grandezas, compreensão do termo do algarismo duvidoso, significativo e erro de medição, na utilização de instrumentos de medida.

Com relação a conteúdos atitudinais, todos os listados nos PCN foram apontados por mais de 80% dos professores como muito relevantes e relevantes.

Esses dados permitem fazer diversas inferências a respeito das representações dos professores sobre a Matemática e seu ensino, num contexto com especificidades tão particulares como é a EJA e como estas interferem na seleção dos conteúdos matemáticos para EJA.

Pela análise das respostas pode-se afirmar que esses professores privilegiam o ensino de números e operações em detrimento do trabalho com geometria, medidas e tratamento da informação. Uma conjectura que pode ser feita é a de que os professores do grupo analisado privilegiam o ensino de algoritmos em vez da resolução de problemas. A abordagem de conceitos, idéias e métodos sob a perspectiva da resolução de problemas ainda é bastante desconhecida da grande maioria dos professores. A análise das respostas desses professores permite inferir que, o geral apresentam para seus alunos atividades mecânicas e repetitivas para fixação de aprendizagens básicas, que consideram essenciais, desvinculadas de qualquer contexto. Os problemas aparecem numa porcentagem bem menor de

indicações, e nossa conjectura é que são isolados, trabalhados ao final da seqüência de atividades, desenvolvidos paralelamente como aplicação da aprendizagem e, no mais das vezes, com formulações artificiais que os distanciam dos problemas reais com os quais os alunos poderiam se confrontar no exercício de suas atividades profissionais, domésticas, de lazer ou de investigação.

Ao que parece, nem sempre são observadas recomendações insistentemente feitas para que os conteúdos sejam veículos para a aprendizagem de idéias fundamentais (como as de proporcionalidade, equivalência, etc.) e que devem ser selecionados levando em conta sua potencialidade, quer para instrumentação para a vida, quer para o desenvolvimento de formas de pensar.

A análise das respostas mostra que praticamente não existem atividades de diagnóstico para a identificação das demandas e das expectativas dos alunos em relação ao ensino da Matemática, o que torna a seleção das idéias fundamentais ainda mais prejudicada.

Assim, em cursos que são feitos em dois anos e não em quatro por alunos com características bem marcantes, por se tratar de uma situação em que necessariamente será feito um recorte é essencial critérios bem claros para a seleção dos conteúdos; no entanto, embora haja um discurso incorporado sobre a relevância social dos conteúdos e sobre a importância de verificar sua potencialidade para o desenvolvimento do raciocínio, da capacidade de argumentar, criticar etc, isso não se traduz ainda como um critério usado para essa seleção. Percebe-se claramente que conteúdos de Geometria, Medidas e Tratamento da Informação não foram considerados importantes pelos professores que responderam o questionário.

No documento organizado, a discussão sobre a seleção e organização de conteúdos teve como diretriz a consecução dos objetivos propostos para o ensino fundamental, julgando-os essenciais para a inserção do jovem e adulto na sociedade brasileira, no exercício da cidadania, compreendendo cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando no dia a dia atitude de solidariedade, cooperação e repúdio à injustiça, respeitando o outro e exigindo para si próprio o respeito dos outros.

Assim sendo, embora seja uma discussão complexa que não se resolve com a apresentação de uma lista de conteúdos propostos para serem desenvolvidos pelas escolas que trabalham com EJA no Brasil, por se tratar de uma situação em que necessariamente será feito um recorte por causa do tempo de duração dos cursos da EJA e das características marcantes desse segmento, alguns dos critérios que foram utilizados na seleção de conteúdos são a relevância social

e a importância de verificar sua potencialidade para o desenvolvimento do raciocínio, da capacidade de argumentar, criticar, etc.

Além disso, para a seleção e organização dos conteúdos de matemática para EJA, consideramos as estratégias espontâneas que os adultos desenvolvem para resolver situações problema, a aquisição de procedimentos e conceitos que possam ser aplicados a diferentes situações e em diferentes áreas do conhecimento e as atuais exigências sociais para a inserção do adulto em seu meio sócio-econômico.

Quanto à organização dos conteúdos, a análise dos dados nos permite inferir ela é dominada pela idéia de pré-requisito, cujo único critério é a estrutura lógica da Matemática. Nessa visão, a aprendizagem ocorre como se os conteúdos se articulassem na forma de uma corrente, cada conteúdo sendo um pré-requisito para o que vai sucedê-lo.

Embora se saiba que alguns conhecimentos precedem outros e que as formas de organização sempre indicam um certo percurso, não existe, por outro lado, amarras tão fortes como se supõe comumente. Essa submissão a uma concepção rigorosamente linear dos processos de aquisição dos conhecimentos matemáticos faz com que, ao se definirem os conteúdos em relação ao tempo previsto para a aprendizagem, a opção não seja por selecionar os que seriam “essenciais”, mas por privilegiar aqueles que, na concepção dos professores, servem como ponto de partida (os “pré-requisitos”) para o desenvolvimento de outros, deixando esquecidos muitos temas que poderiam ser mais importantes, dadas as necessidades, as curiosidades e os percursos escolares e vivenciais diversificados dos alunos da EJA.

Nesta perspectiva, na formação dos alunos da EJA, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer de suas vivências práticas que emergem em suas interações sociais que compõem sua bagagem cultural, e parte-se para um tratamento escolar, de forma esquemática, privando os alunos da riqueza de conteúdos provenientes de sua experiência pessoal e coletiva. .

Na organização dos conteúdos sugerimos aos professores articular múltiplos aspectos dos diferentes blocos de conteúdos matemáticos, além de estabelecer ligações entre a Matemática, as situações cotidianas dos alunos da EJA e as outras áreas do conhecimento. Apontamos a necessidade de o professor perceber que pontos merecem mais atenção e que pontos não são tão fundamentais nos conteúdos de matemática para o ensino de jovens e adultos; os níveis de aprofundamento dos conteúdos em função das

possibilidades de compreensão dos alunos, levando em conta que um mesmo tema será explorado em diferentes momentos da aprendizagem e que sua consolidação se dará pelo número cada vez maior de relações estabelecidas. Ressaltamos a importância de se organizar as atividades de ensino e aprendizagem, considerando que os conhecimentos não se organizam de forma rígida, compartimentada, em função de concepções dos professores, livros didáticos ou de classes homogêneas, de incorporar elementos específicos de cada realidade das escolas da EJA dos estados e municípios do Brasil, e de se organizar os conteúdos de forma articulada e integrada ao projeto educacional de cada escola.

O que o documento discute é a questão da abordagem dos conteúdos matemáticos para o ensino de jovens e adultos refletindo sobre o tempo disponível e principalmente, ultrapassando uma discussão mais comum sobre em que série deve ser ensinado determinado conteúdo, que se prende à idéia de que determinado conteúdo, por ser tradicional não pode deixar de ser ensinado. Aponta algumas abordagens possíveis dos conteúdos de Matemática para jovens e adultos e discute atividades desenvolvidas por professores. As atividades propostas incluíram situações do cotidiano, os chamados temas transversais, as conexões com outras áreas, compondo uma malha de significados de muitos conteúdos matemáticos estudados. Existe um caminho de dupla mão que permite uma aprendizagem mais significativa. Por um lado, situações contextualizadas permitem uma maior compreensão/construção de conhecimentos matemáticos. Por outro, os conhecimentos matemáticos se constituem ferramentas importantes para a compreensão da realidade.

Algumas atividades foram estruturadas em torno de textos de Jornais e Revistas, o que permitiu uma aproximação dos alunos com vocabulário matemático. Além disso refletir sobre temas de seu interesse, deu mais sentido para os conteúdos matemáticos. Jornais e Revistas são recursos didáticos ricos de elementos, com uma organização que utiliza diferentes recursos visuais, tipos de letras, fotos tabelas, gráficos, etc e são de fácil acesso aos jovens e adultos mesmo antes do retorno à escola e podem ser utilizados nas aulas de Matemática, não só com a utilização de gráficos e tabelas, mas com utilização de texto para leitura e discussão.

Outro trabalho com texto permitiu aos alunos completarem um texto com números e medidas e contribuiu para que os alunos identificassem situações de proporcionalidade, e não proporcionalidade, a usar estimativas. O fato de que vários aspectos da realidade funcionam de acordo com as leis da proporcionalidade evidencia que o raciocínio proporcional é útil na interpretação de

fatos da vida real. Está ligado à inferência e à predição. Permite a análise de questões como: Esta resposta faz sentido? Ela deveria ser maior ou menor?

O trabalho com Geometria proporcionou o desenvolvimento de percepção espacial, a leitura e utilização de mapas e de plantas em situações – problema do cotidiano, a oportunidade de fazer croquis e de construir maquetes.

O trabalho com os números inteiros foi feito por meio de jogos em que os alunos vivenciaram situações de ganhos e perdas. Só depois, o professor propôs situações em que seus alunos analisaram contas bancárias que envolviam créditos e débitos, temperaturas de cidades abaixo e acima de zero, etc.

Foi desenvolvida uma sequência de atividades que envolveram as diferentes funções da Álgebra. A sistematização do estudo das áreas de algumas figuras planas por meio de fórmulas que envolviam letras, e a substituição de letras por números racionais na forma decimal permitiu estabelecer conexões matemáticas entre os conteúdos de Medidas, Álgebra e Números. Ao mesmo tempo, o professor trabalhou o cálculo de áreas, as operações com números racionais na forma decimal e o cálculo do valor numérico, otimizando o tempo tão importante na EJA.

Um Projeto de trabalho com tema de interesse dos alunos foi desenvolvido. O desenvolvimento de Projetos está vinculado à perspectiva de um conhecimento não compartimentado e envolveu temas transversais e o estudo da estatística.

O documento procura mostrar que é possível desenvolver um trabalho nas salas de jovens e adultos que privilegie o estabelecimento de relações entre diferentes conteúdos, com atividades bastante diversificadas e significativas para os alunos e com momentos de retomada de conteúdos necessários à construção de novos significados.