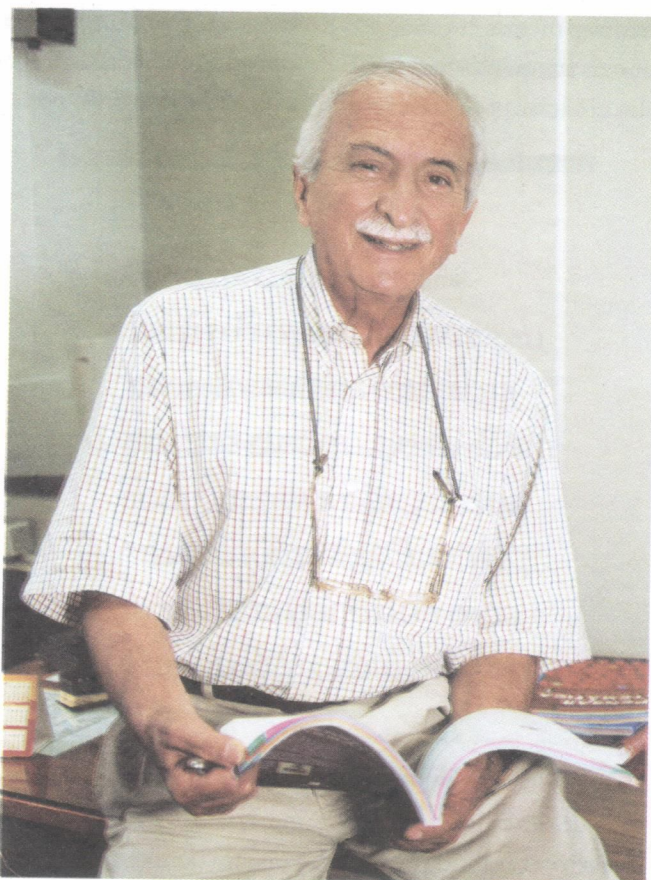


SCIPIONE DI PIERRO NETO

EMR: *Fale um pouco sobre sua biografia:*

Scipione Di Pierro: Comecei minha vida na Matemática cursando na antiga Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP os dois primeiros anos do Curso de Matemática até 1951 quando casei-me, e, ministrando de 50 a 60 aulas por semana, para sobreviver, interrompi o curso (havia apenas o diurno integral). Só retomei em 1954 na Pontifícia Universidade Católica onde me licenciéi. Fui aluno de Abraão de Moraes, Fernando Furquim de Almeida, Edson Farah e outros expoentes como Elza Furtado Gomide e Benedito Castrucci. Ingressei no Magistério do Estado de São Paulo por concurso em 1955 e em 1959 em outro concurso fui designado para dirigir a área de matemática do Colégio de Aplicação da USP onde



O professor Scipione é Doutor pela Universidade de São Paulo Professor Titular do Departamento de Matemática da PUC de São Paulo. É autor desde 1970 de inúmeras obras didáticas de Matemática para o ensino fundamental e médio.

permaneci até o final da década de 70. O Colégio de Aplicação implementou meu ingresso na Universidade de São Paulo onde passei a lecionar o que se chamava “Metodologia do Ensino da Matemática” nos cursos de licenciatura. Na carreira fiz meu doutorado na Universidade de São Paulo com o primeiro trabalho sobre Educação Matemática defendido no Brasil em 1973, analisando a evolução da aprendizagem da Geometria na escola fundamental sob a ótica das estruturas operatórias da inteligência segundo Piaget. Foi minha orientadora, na área de educação, a ilustre Dra. Amélia Americano Domingues de Castro. A partir de 1970 dediquei-me a escrever obras didáticas sobre Matemática, o que ainda faço. Nessa década, fundei a SCIPIONE AUTORES E EDITORES,

hoje EDITORA SCIPIO-NE que dirige e implementa durante 10 anos. Sou Professor Titular por concurso do Departamento de Matemática da PUC de São Paulo, onde tenho a honra de colaborar lecionando até hoje. Tenho seis filhos e oito netos. Melhor dizendo, oito netos e 2/9.

EMR: *Dentre os estudos e pesquisas realizados na área de Educação Matemática nas últimas décadas, quais o senhor destacaria como mais relevantes?*

Scipione: Esta questão tem que merecer uma análise em duas etapas, dois tempos distintos. Aquele dos últimos 30 ou 40 anos que tiveram larga repercussão na Educação Matemática e outras mais recentes, dos últimos anos. No primeiro, sem dúvida, está o movimento que se convencionou chamar de “Matemática Moderna”, com larga repercussão no mundo a partir da década de 60. Penso que nem todos sabem que esse movimento, cujo núcleo de propulsão estava nos Estados Unidos, teve origem num susto que os americanos e também outras culturas ocidentais tiveram quando a União Soviética lançou ao espaço a primeira nave tripulada, a Vostok em 1961 com o cosmonauta Yuri A. Gagarin que deu a volta na

terra em 108 minutos... “A Terra é azul”.

Alarmados com o desenvolvimento científico dos russos que eles avaliavam como inimigos, os responsáveis nos EEUU pelos caminhos da educação viram que não possuíam massa crítica para enfrentar os desafios das novas tecnologias e muito menos currículos e cursos adequados nas áreas das ciências para atender a

rios matemáticos profissionais, professores das escolas fundamental e média, psicólogos, pedagogos e como universo da pesquisa, os alunos dos diversos estados americanos com os quais se experimentavam as pesquisas preparadas pelos grupos. Propuseram-se novos currículos, novas grades curriculares, assim como os conteúdos que deveriam ser desenvolvidos em cada

Alarmados com o desenvolvimento dos russos, o desafio americano era: mudava-se a escola ou ficava-se relegado a um segundo plano. Daí, surgiu o que se convencionou chamar de “Matemática Moderna”

esse desenvolvimento. O desafio era: mudava-se a escola ou ficava-se relegado a um segundo plano. Iniciou-se a mudança da escola formando grupos de estudo e pesquisa nas áreas científicas: SMSG – Special Mathematics Study Group – em Matemática, PSSC em Física e outros mais em Química, Biologia e Ciências, cujas siglas não lembro mais. Participavam desses grupos, professores universitários

matéria. As propostas envolviam também, métodos e novos materiais de apoio. Muitos textos foram produzidos, e traduzidos para o português, largamente divulgados em convênios com o apoio do Ministério de Educação e Cultura do Brasil. Não era impossível resistir ao movimento, mas era facilmente considerado desatualizado quem não aderisse ou pouco se interessasse pelas novas tendên-

cias. Uma das diretrizes da “Matemática Moderna” em estabelecer uma linguagem comum. Vem daí o desenvolvimento da Teoria dos Conjuntos que passou a ser essa linguagem para a nova Matemática e que por essa razão foi confundida como se fosse a própria. Matemática Moderna e Teoria dos Conjuntos passaram a ser sinônimos para os leigos ou os poucos informados. É preciso dizer que a orientação advinda desse movimento não era totalmente inconsistente. Até pelo contrário era bastante consistente e buscava o entendimento de que “uma operação munida de suas propriedades as ampliava na medida que ampliado fosse o conjunto onde se trabalhava”. Daí, ousava-se falar na Estruturas de Grupo Abeliano ou Comutativo e por aí afora. Alguns textos se atreviam a falar do Anel dos Polinômios na escola fundamental. Mas havia uma contraposição “muito brasileira” da qual é preciso falar.

O final da década de 60 e o início da década de 70 assistiram a implementação da malfadada “Resolução 30” que criava e regulamentava os cursos de licenciatura de curta duração. Havia uma demanda reprimida por cursos facilitários que explodiu com o crescimento da oferta das escolas públicas em razão do desenvolvi-

mento do país naqueles anos (o milagre brasileiro!) e os cursos (nas escolas particulares e principalmente noturnas) lançaram um fluxo desmesurado e pouco preparado de professores nas áreas de Ciências e Matemática formados em três curtos anos onde nos dois primeiros estudavam “tudo”: Ciências, Matemática, Física, Química, Biologia e no terceiro as matérias pedagógicas e uma preferencial científica. É claro que Matemática foi privilegiada nas escolhas dessa preferencial, pois oferecia o melhor mercado de trabalho e assim, assumiram o magistério de Matemática os egressos da licenciatura curta, os preparados, os pouco preparados e os não preparados. Sempre foi difícil compatibilizar preparo insuficiente com novas modalidades (veja-se o que se constata hoje com a educação construtivista e os professores em qualquer área).

Também se deve dizer que mesmo quando os resultados das pesquisas e propostas de escolas pedagógicas e psicológicas foram muito estudadas e divulgadas, como a piagetiana, nas décadas de 60 e 70, esta fundamentação não conseguiu se opor ao trator da “Matemática Moderna” que de certo modo, privilegiando a Álgebra relegou a um segundo plano a exploração

do espaço segundo a tradição euclidiana, recomendando por anuência ou omissão cursos como os ministrados experimentalmente por F. Papy em alguns estados brasileiros, onde à algebrização da geometria através de idéias fundamentadas numa álgebra de vetores chegou a ser recomendada e até publicada em alguns estados. Não tenho como esclarecer por-

Scipione: Eu creio que se pode facilmente colocar algo na coluna dos prejuízos. Ela retirou algumas certezas e não se pode dizer que tenha deixado outras em seu lugar. Por outro lado, serviu para chamar a atenção dos estudiosos e centros de pesquisa do mundo todo que aos poucos reconduziram para a Educação Matemática a segurança que se há de con-

vez dos últimos dez anos, não contempla uma influência tão pontuada quanto a primeira. Poder-se-ia falar em algumas tendências em modelagens, a resolução de problemas, (porém isso vem desde 1970, com ou sem Matemática Moderna e deve-se mais a uma publicação de Polya nessa década. Mais recente e especificamente no Brasil, a publicação dos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) pelo Ministério da Educação, começa a imprimir na Educação Fundamental e também no ensino Médio diretrizes próprias para o país, onde importam a descoberta ou redescoberta do conhecimento matemático, pelos processos indutivos do reconhecimento da realidade e a resolução de problemas novos onde a participação do aprendiz tem posição de privilégio. Não se estabelecem programas rígidos mas idéias e condutas que devem permitir a aquisição de conhecimentos básicos. Sem grandes pretensões quanto aos conhecimentos elementares na Escola Fundamental as propostas curriculares apresentam orientações que sugerem objetivos de médio e longo alcance no que diz respeito a condução da aquisição de conhecimentos pela auto responsabilidade e iniciativa dos

Creio que a maior dificuldade no ensino da matemática reside na compreensão e ajuste dos docentes a tendência que requer grande controle e interação entre o docente e a classe.

que não vingou. Se por inconsistência dos próprios cursos ou pouca adequação e preparo dos docentes para tanto. Penso que os professores mais novos e bem preparados de hoje, nem mesmo saibam do que estou falando.

EMR: *Pode-se perguntar: — A chamada “Matemática Moderna” trouxe só prejuízos, ou algum progresso também?*

quistar na direção da sua relação ensino-aprendizagem. Deve-se ressaltar que não houve no Brasil um “back to basics” como em alguns centros dos Estados Unidos, mas aos poucos e sem alardes, ninguém mais se dedica a “Conjuntos” “Estruturas Algébricas” e a uma “Geometria algebrizada por transformações fundamentadas em vetores”. O segundo momento, tal-

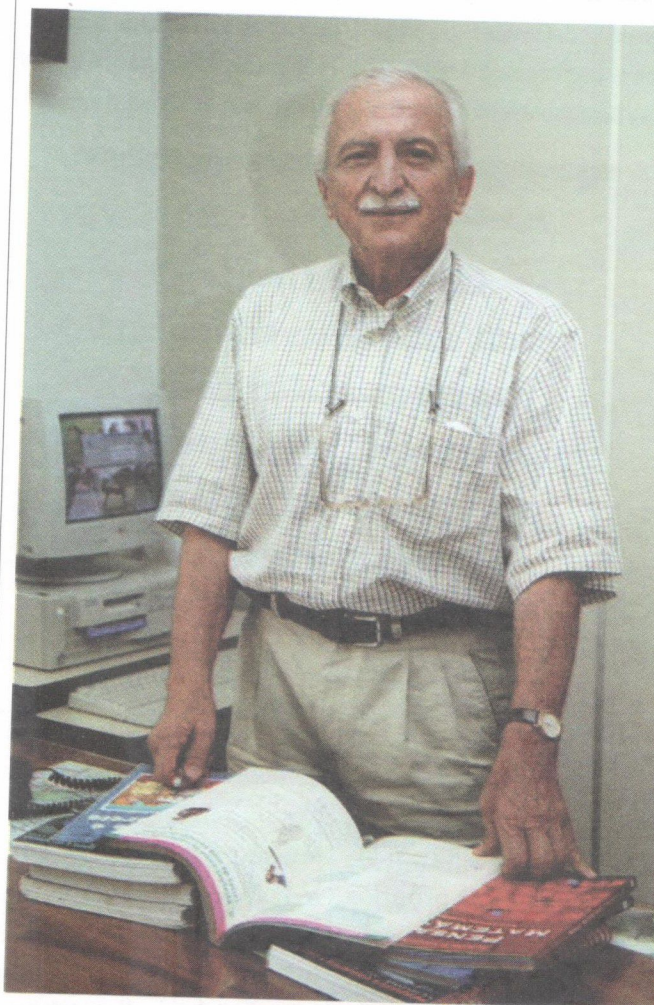
próprios estudantes. É sem dúvida uma nova atitude. Creio ainda que a maior dificuldade residirá na compreensão e ajuste dos docentes a esta tendência que exige grande controle e interação entre o docente e a classe. Apenas lamento que o processo dedutivo cuja capacidade de desenvolvimento no aprendiz se acentua e se aprimora desde os primeiros anos da escola fundamental (3º ciclo) até o seu término, não tenha sido especificamente privilegiado. É nele que se traduz o entendimento do problema, a escolha de opções para a solução e a conquista de um novo conhecimento de forma independente. É a essência do pensamento matemático produtivo. Mas no todo, é um bom e seguro caminho.

EMR: *Uma análise do quadro do ensino de Matemática no Brasil mostra que os avanços desses estudos e pesquisas são lentamente incorporados no dia-a-dia da sala de aula. Como o senhor analisa este fato?*

Scipione: Aqui eu entendo que a comunicação das novas conquistas não flui ou flui mal através dos órgãos responsáveis pela educação. As secretarias estaduais de educação têm sido órgãos burocráticos que pouco ou em nada agiram

como vetores dos progressos da educação e especialmente da educação matemática. Por outro lado, um grande defeito em todos os estados (talvez, exceto Brasília), não há cursos experimentais em educação básica. Não há colégios de aplicação para cen-

mentais de bom nível (como o antigo Aplicação de USP ou os Vocacionais no estado de São Paulo) eram meios de comunicação e penetração das novas idéias. O antigo IBECC – Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura – depois CECISP –



tros universitários, mesmo os bem desenvolvidos. Vaidá, não há modelos eficientes para repercutir novas idéias que experimentalmente “dão certo”. Sempre serão necessários modelos eficientes em educação. Os colégios experi-

Centro para o ensino de Ciências, em São Paulo, e o próprio GEEM. Grupo de Estudos para o ensino de Matemática foram grandes centros de difusão. Hoje eles não existem e não têm substitutos. Há modelos para difusão de idéias

em muitos setores. Na educação carecemos disso.

EMR: *Nos últimos anos vem sendo discutida a reorientação dos cursos de licenciatura em Matemática. Com base em sua experiência profissional, que diretrizes deveriam orientar essa reformulação?*

Scipione: Os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática têm a tradição de produzir bons conhecimentos em matemática e poucos em educação. Os primeiros, nem essa obrigação têm. Já há algum tempo fala-se em Educação Matemática e de algum modo implementou-se alguma coisa. Caminha-se um pouco para a informática e logo se recua, talvez pela ausência de softs eficientes ou atraentes, embora eu ainda ache que a trilha real não seja por aí.

O pensamento matemático produtivo, a criatividade e os processos dedutivos, largamente eficientes em matemática, são pouco fundamentados. Fala-se em Piaget, Vigotsky, Bruner, Gardner... (fala-se), mas os cursos de licenciatura passam por eles (quando passam) como gatos sobre brasas. Não se produzem monografias ou teses fundamentadas em experimentos consagrados. Nunca vi (devo admitir que seja falha minha?) um trabalho de

Educação Matemática (e hoje são muitos) que fundamentalmente seus resultados nos discutidos experimentos sobre “reflexionamento” de Piaget ou “mediação” de Vigotsky, mas quase todos falam de Piaget e Vigotsky. Funciona mais ou menos como os retratos de diretores e paraninfos nas paredes das escolas.

Os fundamentos psicológicos das teorias da educação e estas devem ter a mesma prevalência que os conhecimentos matemáticos de um licenciado em Matemática. A reformulação de qualquer curso de licenciatura tem que passar por um estudo sério e continuado de experimentos e das teorias psicológicas que fundamentam a educação. A interação entre desenvolvimento e o aprendido é que pode conduzir o professor a entender e desenvolver os processos de aprendizagem com um mínimo de segurança. A reformulação dos cursos de licenciatura deve passar por aí. Será um engano pensar que a informática será mais que um coadjuvante eficiente nesse processo.

EMR: *As TICs – Tecnologias da Informação e da Comunicação – despontam como o “grande diferencial”, o recurso privilegiado que o professor de Matemática (e das outras disciplinas) têm*

a disposição. Como o senhor analisa esse fato?

Scipione: A idéia embutida nessa pergunta “... como grande diferencial...” ou “... recurso privilegiado...” não me parece correta. Eu não compartilho dessa opinião. O grande diferencial estará no preparo dos futuros professores, conhecendo de verdade as pesquisas que

pau. Há recursos tecnológicos eficientes para isso. Selecionar e preparar a matéria prima e manipulá-la com critério é a parte central do problema. Na resposta a pergunta anterior eu analisei esse fato e deixei minha opinião.

EMR: *Na mesma linha, que comentários o senhor tem a*

Fala-se em Piaget, Vigotsky, Bruner, Gardner... (fala-se), mas os cursos de licenciatura passam por eles como gatos sobre brasas. Nunca vi (devo admitir que seja falha minha?) um trabalho de Educação Matemática que fundamente seus resultados nos discutidos experimentos sobre “reflexionamento” de Piaget ou “mediação” de Vigotsky,

fundamentam como funciona a relação desenvolvimento do sujeito e aprendizagem. As tecnologias de Informação e Comunicação serão sempre bons recursos que os alunos das escolas equipadas saberão utilizar com alguma eficácia. Hoje não se bate mais o bolo com uma colher de

fazer relativamente à Educação a Distância?

Scipione: Um país com as dimensões do Brasil sempre terá como coadjuvante de alguma importância o ensino a distância. Ainda não se pode esperar que a escola “sala- professor e aluno” atinja nos mais recônditos espaços toda população es-

colar. No entanto, os estados nordestinos e do Norte estão sendo atingidos por um ensino a distância no curso fundamental de péssima qualidade. Terceirizado ou não com uma empresa de comunicação, não forma, não desenvolve a capacidade de pensar, informa apenas de modo pobre e parcamente e mesmo assim os aspectos mais banais e pouco significativos da Matemática. É um bom exemplo de como não deve ser feita a coisa. Talvez seja um meio de fazer economia, mantendo monitores nas classes e um material comum adotado de antigos cursos ministrados pela TV.

Um projeto de ensino a distância com um mínimo de competência é uma dívida do MEC com a sociedade. A opinião pessoal de professores responsáveis, com os quais tive contato no Nordeste classificam tais cursos como horrorosos.

Ao final devo dizer: os caminhos da educação matemática estão abertos e estão sendo pavimentados. Exigem sobretudo muito investimento e dedicação pessoal dos responsáveis pela educação. Sempre será fácil reconhecer as intenções claras, verdadeiras e produtivas das farsas como o atual ensino a distância.