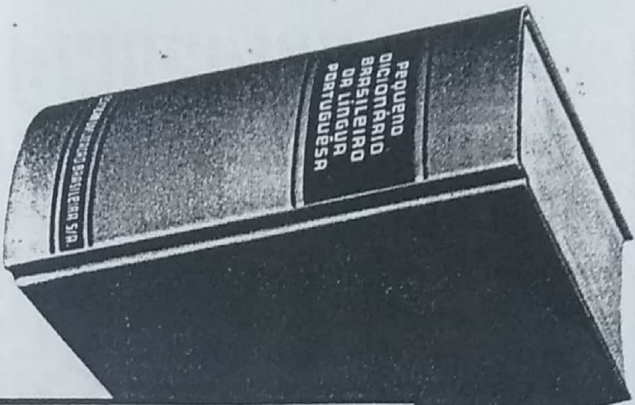


Compare com os outros...



Há dicionários com qualidades próprias, mas nenhum dicionário apresenta todas as qualidades deste:

- 1 - Flexões regulares e irregulares de gênero, número e grau;
- 2 - Flexões irregulares dos verbos;
- 3 - Feminino dos substantivos e adjetivos terminados em "ão";
- 4 - Superlativo absoluto sintético;
- 5 - Maior número de brasileirismos perfeitamente definidos;
- 6 - Amplo registro de sinônimos;
- 7 - Registro da grafia etimológica e indicação da pronúncia de palavras não acentuadas, a fim de evitar *silabada*;
- 8 - Disposição em ordem alfabética dos adjetivos específicos, definidos no substantivo correspondente;
- 9 - Setação dos verbetes, no caso de homônimos com etímos diferentes;
- 10 - Apêndice desenvolvido das palavras estrangeiras de uso corrente na língua portuguesa;
- 11 - Indicação a respeito dos nomes próprios que aparecem na definição de certas palavras, com referência à nacionalidade e à época em que viveu a pessoa mencionada.

Volume com 1.344 páginas em papel importado, de primeira qualidade.

C-R\$ 320,00

em todas as livrarias

Atendemos pedidos pelo Reembolso Postal

LIVRARIA CIVILIZAÇÃO BRASILEIRA

Rua 7 de Setembro, 97 — Rio de Janeiro

Rua Chile, 23 — Salvador, Bahia

Atualidades

MEMBRADO A
FEBRERO
DE 1960

PEDAGOGICAS

Uma das melhores didáticas de ensino de Matemática de todos os tempos. Membrado a Fevereiro de 1960.



USO DO MATERIAL DIDÁTICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

MANHUAÇA PERELBERG LIBERMAN

N. R. — A Professora Manhuca Perelberg Liberman, catedrática do Ginásio Estadual "Alberto Levy", de São Paulo, que ministrou a primeira aula do Curso sobre o uso de material didático no ensino da Matemática, programado pelo INCEC, Seção de São Paulo, no mês de outubro do corrente ano, apresentou o Geoplano (constante de um quadro magnético e varetas, de cores, de diferentes comprimentos), justificando o seu uso com as palavras que se seguem.

No início deste século, originou-se, principalmente na Europa, uma inquietude sobre assuntos pedagógicos relativos ao ensino médio, onde se criticava a eficiência dos métodos tradicionais do ensino da matemática.

O reconhecimento do fracasso desses métodos e o descrito que, por culpa de muitos pedagogos, recaía sobre a própria matemática, exigia, antes de tudo, uma análise profunda da finalidade formativa da matemática. Esta revisão era ainda muito mais necessária em vista do progresso espantoso que se realizava atualmente no campo da ciência.

Era preciso, pois, perguntar: aonde vamos? O que nos propomos a ensinar de matemática que possa ser utilizado nas condições especiais do mundo moderno? Por onde vamos?

A essa inquietação, que surgiu em outros países e também entre nós, responderam com os magníficos congressos de matemática onde todos esses assuntos foram debatidos. O 3.º Congresso de Matemática realizado no Rio em 1959, respondendo às duas primeiras perguntas, propôs um programa de ensino que, de acordo com contatos recentes com o Sr. Secretário da Educação, será adotado pelo menos no Estado de São Paulo.

Discutidos estes pontos fundamentais, podemos agora formular as questões a propósito do método, relativas à pergunta: por onde vamos? A respeito desse assunto, quem chamam a atenção de meus colegas para algumas das importantes conclusões a que chegaram os professores

de matemática de 71 países filiados a UNESCO reunidos em Genebra, no ano de 1956. As considerações e conclusões a que chegaram são as seguintes:

Considerando

que a matemática teve, em todo tempo, um valor cultural e prático indiscutível e um papel importante no desenvolvimento científico técnico e econômico, e que, em particular, a nossa época apresenta uma conjuntura matemática sem precedente na história;

que a formação matemática é um bem e um direito de todo ser humano, qualquer que seja a sua raça, sexo, condição e atividade;

que, para assegurar o progresso e a prosperidade dos povos, a elevação do nível matemático geral deve andar par a par com a expansão técnica e científica superior;

que a psicologia reconhece ser todo indivíduo capaz de certa atividade matemática e que, portanto, não existe razão para que alguns se julguem menos aptos para estudar matemática;

que a pedagogia da matemática deve, dia a dia, ser mais científica e eficaz;

conclui-se que:

é necessário criar e manter o interesse dos alunos pela matemática em si;

é indispensável fazer com que os alunos, desde o primeiro ano, tenham contato com os entes e as relações matemáticas para, em seguida, encaminhá-los a um raciocínio dedutivo; é importante ressaltar a unidade intrínseca da matemática, sem separar os seus diversos ramos, e manter a coordenação com as demais ciências que fazem uso dela; é também indispensável tirar partido das exigências do pensamento matemático para aumentar a precisão, a clareza e a concisão da linguagem.

É preciso, portanto, que a iniciação matemática se adapte, etapa por etapa, às operações intelectuais caracterizadas nos diferentes graus do desenvolvimento da criança e utilize, reciprocamente, todos os recursos que estas operações levam consigo. A iniciação das operações aritméticas deve assim, nos primeiros anos do ensino primário, repousar sempre sobre ações prévias, que permitam à criança descobrir, por sua conta, o mecanismo dessas operações, pela manipulação de objetos concretos e em função de perguntas que ela mesmo formulará, seguindo seus interesses espontâneos. Paralelamente a estas construções de relações aritméticas, deve-se organizar uma série graduada de atividades sobre formas, relações e medidas geométricas elementares com o fim de assegurar a correspondência entre as operações aritméticas e as operações geométricas.

Por tudo isto podemos concluir que é o método heurístico um dos principais métodos a ser usado no ensino da matemática porque este método é o que melhor responde às leis biogenéticas e o que faz com que o educando passe por um processo de formação análogo àquele atravessado pela humanidade. Neste método, o professor serve apenas de guia para que o aluno vá descobrindo verdade ou que, pelo menos, pense estar fazendo isto. Como observa sábiamente Rey Pastor: "Não é a posse de conhecimentos que dá ao homem as maiores satisfações, mas sim a maneira de adquiri-los".

Atendendo a todas estas sugestões, podemos, pois, tentar responder à questão: como vamos ensinar? Tendo concluído

que devemos, sempre que possível, partir do concreto para o abstrato, principalmente nas classes mais atrasadas, é preciso, dentro das possibilidades, fazer uma experiência real para sugerir uma definição ou uma demonstração, aproveitar as questões provocadas por situações concretas, tanto para mostrar a importância prática da matemática, como também, para motivar os desenvolvimentos teóricos.

Convém, portanto, tirar o maior partido de meios auxiliares audiovisuais de modelos concretos, para que os alunos adquiram, de forma ativa, as abstrações matemáticas. Eles já existem atualmente, quer construídos por alunos e professores, quer por firmas comerciais. Esse material didático ocupa um lugar cada vez mais destacado no ensino.

Este material didático, tais como modelos, filmes, sólidos, blocos de concreto, régua, compassos, geoplanos, geo-espaços, para os matemáticos que se situam em elevadas perspectivas abstratas, são apenas concretizações ilustradoras, sim-ples invólucros que facilitam momentaneamente, compreensões difíceis. Para o educador, porém, que não perca a perspectiva dos processos iniciados da abstração, esse material é muito mais. Representa algo de substancial em sua função educativa. Esse material estruturado em forma de modelo tem a função de traduzir momentaneamente idéias matemáticas e também de sugerilas.

Como a percepção e a ação são fundamentais em matemática, temos de conseguir que este material provoque uma e outra, de modo a traduzir e a sugerir situações matemáticas através da aprendizagem.

Por isto tudo, é preciso que o material didático deixe de ser aquele estático até há bem pouco tempo em uso e passe a ser dinâmico como este que aqui está apresentado. Essa apresentação se tornou possível graças ao trabalho do INCEC que atentou à recomendação daquela reunião de professores a que já me referi: O governo e os organismos culturais e educativos internacionais devem fornecer todos os meios tais como publicações, conferências, intercâmbios, exposições, viagens e estudos, troca internacional de idéias sobre trabalhos de investigações e de resultados obtidos no ensino da matemática, a fim de que a juventude do

interessante o uso do geoplano discutido
as novas posturas de um professor.

mundo inteiro possa beneficiar-se, o mais depressa possível, das experiências e do progresso realizado por professores de todos os países.

Vê-se, pois, que a confecção e o uso do material didático pode ser um meio natural e eficiente para a prática feliz da abstração e concretização que fazem parte da atividade matemática educativa.

Instruções para o uso do Geoplano

1 — Justificação:

Com o uso do geoplano, como material didático procura-se dar uma maior motivação às aulas de geometria, através de:

- 1) maior facilidade de visualização.
- 2) maior facilidade em fazer com que os alunos percebam as diversas etapas da construção geométrica dos teoremas.
- 3) levar os alunos do intuitivo ao dedutivo.

2 — Descrição:

- 1) um quadro magnético.
- 2) varetas de cores de comprimentos diferentes.

3 — Modo de usar:

As figuras geométricas são construídas com as varetas sobre a prancha, à vista dos alunos, e aproveitando-se as cores para indicar elementos iguais.

Cabe ao professor adaptar o uso do geoplano a cada caso particular.

Podemos sugerir algumas aplicações:

- 1) Justificar os postulados fundamentais da geometria.

Exemplo: Por um ponto passam infinitas retas.

Considera-se um ponto qualquer do geoplano e se faz passar um grande número de varetas (retas) e leva-se o aluno a perceber que no caso de ponto e reta estas são infinitas.

- 2) Propiciar melhor visualização durante o decorrer da demonstração

de um teorema que seria depois generalizado (para qualquer figura geométrica) no quadro negro.

Exemplo: Teorema do ângulo externo.

Num triângulo qualquer o ângulo externo é maior do que qualquer ângulo interno não adjacente.

Com varetas de cores diferentes constrói-se um triângulo ABC .

Prolonga-se um dos lados do triângulo e mostra-se, então, aos alunos que se obtém um ângulo externo e quais os ângulos internos não adjacentes.

Chama-se atenção para o fato de que se quer demonstrar que o ângulo externo é maior do que o interno não adjacente, portanto, que este o contém.

Constrói-se, então, com vértice em C um ângulo igual a B do seguinte modo:

Tomam-se varetas que correspondam a metade de BC (isto é, considera-se o ponto E médio de BC), e as colocamos sobre o lado BC . Unimos AE (a ao ponto E) e tomamos uma outra vareta igual a AE (prolongamos AE de um segmento ED igual a AE) e em seguida unimos D e C .

Retiramos a vareta AC e verificamos que os triângulos ABE e EDC são iguais (EA) logo fica comprovado que o ângulo C é maior que B porque o contém.

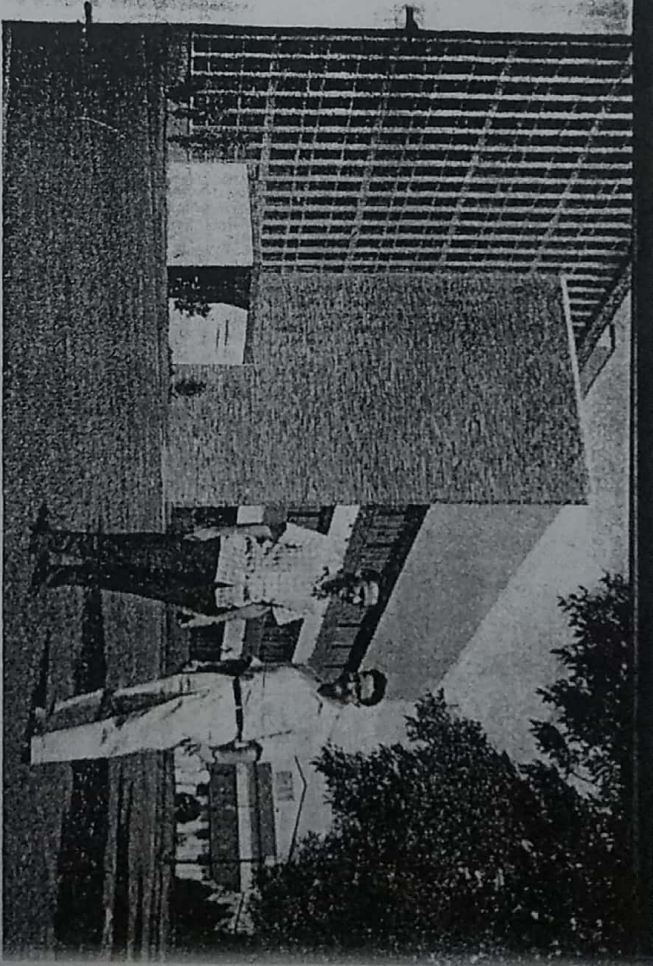
- 3) Fazer com que o concreto preceda o abstrato como fase preparatória para a demonstração.

Exemplo: Teorema da desigualdade entre ângulos e lados de um triângulo.

Tomam-se duas varetas iguais que vão formando sucessivamente ângulos desiguais e convide-se o aluno a observar o que acontece com o 3.º lado do triângulo assim construído, e a anunciar a proposição sugerida pela observação.

Inconscientemente, após, deve-se fazer a demonstração do teorema enunciado (no quadro negro).

Observação: O professor deve tomar o maior cuidado possível com o uso do geoplano a fim de evitar o excesso de concretização. Para isso, deverá fazer logo a demonstração simbólica no quadro negro, para levar o aluno à necessária abstração matemática.



CURSOS DE VERÃO

esplendida oportunidade para a renovação dos conhecimentos dos professores e atualização de programas e métodos de ensino

Declarações do Prof. OSVALDO SANCIONI (visto na foto, à direita em companhia do Prof. Russell N. Bradt, diretor do Departamento de Matemática da K. U., em frente ao edifício que abriga o conjunto de Computadores Eletrônicos), bolsista brasileiro, participante do Curso de Verão, 1960, para professores do ensino secundário e superior, realizado pelo Departamento de Matemática, da Universidade de Kansas, U.S.A., que venceu a bolsa oferecida pela Pan American Union, em colaboração com a National Science Foundation, tendo obtido, após a prestação dos exames finais, classificação "A" — a mais alta distinção conferida a bolsistas que frequentam tais cursos superiores.

Acérra dos Cursos de Verão para professores do ensino secundário e superior muito se poderia dizer, tal a importância que estão tendo (às vezes com o nome de Cursos de Inverno) em todos os países civilizados que se interessam pela educação e cultura de seu povo. Ensfam esses Cursos, um novo e superior arejamento das disciplinas lecionadas, aos professores que deles participam, bem como oferecem um vasto campo experimental, onde são estudados novos programas e métodos funcionais de ensino que mais se coadunam com os tempos modernos.

Buscam os Cursos de Verão — em especial os de Matemática e de Ciências, dentro da atual época de superestrutura científica — o que de mais recente em conteúdo e metodologia se poderia oferecer à presente geração de estudantes, sequiosa de maiores estímulos para as suas "maneiras de pensar e agir". Daí a necessidade de contínuos e progressivos Cursos de Verão que, realizados durante uma boa parte das grandes férias, possibilita aos professores o salutar contacto com os últimos resultados obtidos pelas Universidades de todo o mundo.

Aqui no Brasil, como de resto em qualquer país, onde ao professor secundário cabe uma grande parcela na formação dos jovens, é mister a realização de cursos análogos, que permitiram aos docentes — para melhor desempenho de sua altruística função — a vivência com os últimos progressos do campo educacional, que, a nosso ver, é o mais importante de todos.

Notadamente, aos professores portadores de diplomas de Curso Superior, que passam a lecionar durante anos seguidos em centros desprovidos de ensino superior, é imprescindível, sob pena de perder-se um estudioso professor e ganhar-se um simples repetidor de aulas, que se lhes ofereça a oportunidade de manterem em dia a sua formação, proporcionando-lhes Cursos de Verão, no máximo de dois em dois anos, como verdadeiras bienais de cultura, a fim de se salvaguardar a autenticidade de um curso secundário atualizado.

É evidente que o sucesso desses Cursos depende de um planejamento que garanta a participação de professores de Universidades Nacionais e Estrangeiras, para que o professorado possa de fato haunar de magníficas lições, dentro de programa de moderno conteúdo de Ma-

temática, bem como se inteirar de novos acordos metodológicos.

Para melhor conhecimento de um tipo de Curso de Verão e os seus consequentes benefícios, limitar-nos-emos às impressões que tivemos como professor participante efetivo do "Summer Institute for High School and College Teachers of Mathematics" (Curso de Verão para professores de cursos secundário e superior de Matemática) realizado pelo Departamento de Matemática, da Universidade de Kansas, U.S.A., de junho a agosto de 1960, em colaboração com a Pan American Union e financiado pela National Science Foundation.

Preliminarmente queremos ressaltar o grande interesse das Universidades Americanas para com o ensino secundário de seu país no presente instante, por contribuírem eficientemente na resolução de seus muitos problemas. Além de Kansas University, mais cinquenta outras Universidades respondiam pelo êxito de Cursos de Verão relativos a outras disciplinas.

A verdade é que depois do lanqamento do "Sputnik", pelos russos, em 1957, houve como que uma nova tomada de posição, por parte dos educadores norte-americanos, em relação à estrutura

Classe experimental, Eleventh Grade (equivalente ao nosso 3.º científico). Exposição de "Introdução à Álgebra Moderna".



Atualidades Pedagógicas

do ensino de seu país, notadamente na parte que dizia respeito à Matemática e às Ciências, de um modo geral. Guardando semelhança, pela imediata aplicação, com a primeira grande revolução feita por Moore (presidente do American Mathematical Society) nos Estados Unidos, em 1910, quando acusou de "anárquico" o ensino da Matemática, procuraram agora, os estudiosos norte-americanos, restaurar uma nova mentalidade de ensino da Matemática que levasse em conta: a psicologia do aluno, a formação específica do professor secundário e superior, e, a contínua assistência a essa formação. Dali a mobilização geral dos professores secundários que, convocados pelos poderes competentes, têm realizado nas Universidades, durante as grandes férias, cursos de aperfeiçoamento, seminários de Matemática Superior, que já estão trazendo frutos benéficos ao ensino secundário lanque. Novos métodos de ensino, programas atualizados, "classes experimentais", uso apropriado de filmes, do rádio, da televisão (que paradoxalmente é dos fatores de maior dispersão dos estudantes), tudo isto tem sido estudado seriamente, onde a experiência dos mais antigos aliada à formação dos mais novos, tem procurado a melhor receita para os alunos da época atual.

Como é óbvio, somente dispondo de bons recursos financeiros, é que as Universidades podem levar a cabo tais programas, pois, recebem, os professores participantes do Curso, numerário suficiente para a sua estada, bem como para as despesas de transporte. A prestação de exames finais, com a respectiva classificação (vai da letra A até E) visa não só comprovar o aproveitamento dos professores inscritos, como assegurar a sua participação em novos cursos. Existe nos E. U. A., o Fundo Nacional de Ciências, alojado em magnífico edifício em Washington, que responde economicamente pelo êxito dos Cursos de Verão.

Por que não se criar um Fundo análogo no Brasil que, sem dúvida alguma, de:ponha como um dos mais cultos país do hemisfério Sul? Propiciar-se-ia assim aos professores secundários Cursos de Férias, bem estruturados como verdadeiros estágios de informação, já que a cultura é função diretriz de cada época. Dentro de nossas Universidades, a Fa-

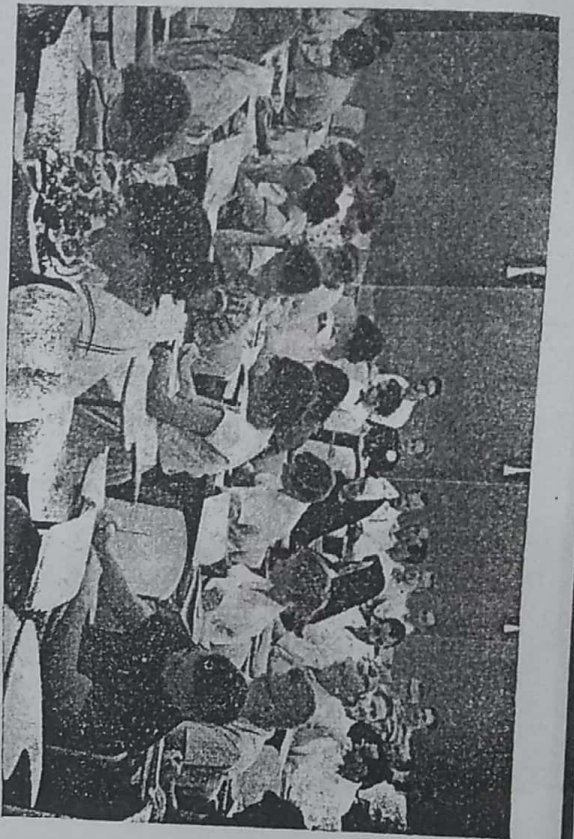
culdade de Filosofia, além de uma de suas altas finalidades, que é a de formar professores para o ensino secundário e superiores, poderiam, em convênio com o Ministério da Educação e Secretarias de Estado, planejar um esquema educacional que pudesse garantir com êxito aquele altruístico escopo dos Cursos de Férias de outros países: oferecer assistência contínua aos seus professores secundários.

Voltando a falar dos atuais Cursos de Verão norte-americanos faremos a seguir um rápido resumo do local, onde vivemos e participamos, durante quase três meses: a *Universidade de Kansas*. Kansas University, mais conhecida por K. U., situada em Lawrence, Estado de Kansas, é uma verdadeira festa em tencolour para os olhos e uma constante alegria para o espírito. Das mais antigas (1894) é também das mais lindas dos E. U. A. Os seus imponentes edifícios, as suas majestosas salas de aula dotadas de todo o conforto possível (luz indireta, ar condicionado, quadros móveis, quadros murais, etc...) as suas magníficas residências típicas, os seus soberbos museus e laboratórios (basta dizer que o Departamento de Matemática dispõe de um completo Centro de Computadores Eletrônicos e o de Física de um Reator Atômico e um Síncroton) e os seus funcionais Departamentos, constituem um impressionante conjunto, cuja harmonia de linhas se distribui numa topografia encantadora, comandada por um estuário campanário que, além dos lindos concertos de carrilhão que proporciona, anuncia a constante presença dos seus estudantes mortos na última guerra.

O Departamento de Matemática de K. U., superintendido dirigido pelo Prof. Russell N. Bradi, realizou um perfeito Curso de Verão, oferecendo aos participantes os seguintes cursos, com aulas diárias de 1 hora, de 2 as às 6 as feiras:

- Mathematics Logic, Sets with Applications*
- Introduction to Abstract Algebra*
- Modern Geometries*
- Statistical Analysis*
- Topics in High School and College Mathematics*

e mais duas Classes Experimentais (Demonstration Class) constituídas de alunos



Exposição de um bolsista (introdução à álgebra) na Classe Experimental do Ninth Grade (3.º ginásial).

recrutadas de Escolas Secundárias, de diversas cidades norte-americanas, de ambos os sexos, não satisfazendo critério determinado de escolha, para bem caracterizar a experiência.

Os professores inscritos no Curso de Verão de K. U., deveriam escolher, no mínimo, dois dos cursos acima citados e prestarem os respectivos exames no fim de cada 4 semanas. Inscrevemo-nos oficialmente nos cursos de: Mathematics Logic, Sets with applications; Modern Geometries e Topics in High School and College Mathematics, incluindo as Classes Experimentais. Os professores instrutores (entre os quais destacamos o renomado prof. George Springer que deu o curso de Lógica Matemática), acompanhados de seus assistentes, proporcionaram últimos cursos, realizando trabalho de mérito acerca de diversos temas de Matemática Superior e da discussão de novos programas e métodos de ensino. O curso de Lógica Matemática desenvolvido (que a maioria dos bolsistas do ensino secundário e superior não tinham tido ainda oportunidade de conhecer) deu uma bela oportunidade de conhecimento de apresentar a Matemática como Lógica Formal, ressaltando o conhecido isomorfismo entre o cálculo das pro-

postores elementares e as funções, bem como as importantes interpretações nos vários campos: álgebra linear, probabilidade contínua, físico (circuitos elétricos), biológico (leis da genética), etc... Assim, por exemplo, foram apresentados alguns modelos (passíveis de serem realizados nos colégios) interpretando diversas funções binárias e entre elas as mais elementares da lógica proposicional. A estrutura do cálculo binário, dos modernos computadores eletrônicos, teve a sua apresentação para a resolução de problemas lógicos. Os mesmos "robots", classificadores da moderna técnica automática, apresentaram-se para resolver questões da Lógica Formal, verificando implicações, equivalências e tautologias.

O Curso de Geometrias Modernas, dado pelo Prof. Schotten (que já deu curso análogo na Alemanha) selecionou tópicos de Geometrias Não-Euclidianas, a partir de grupos de transformações. Foram investigadas todas as propriedades das figuras geométricas que permanecessem invariáveis por um grupo de transformações. Assim, foram estudados também os invariantes topológicos e apresentados modelos de Geometrias, a partir de axiomáticas formalizantes.

Muito ainda se poderia dizer acerca dos Cursos desenvolvidos pelo Departamento de Matemática de K. U. É evidente que não seria possível fazê-lo nessa simples apresentação. Todavia, não podemos deixar de mencionar uma das partes importantes do Curso de Verão que assistimos: as Classes Experimentais (Courses of Demonstration Class). Reputamos fundamental todo o esforço que se fez no sentido de se aprimorar esses verdadeiros laboratórios de pesquisas educacionais. Participamos ativamente dos estudos dessas Classes: Ninth Grade (equivalente ao atual terceiro ginásial brasileiro) e Eleventh Grade (equivalente ao terceiro científico), discutindo e opinando juntamente com os demais colegas, a respeito dos cursos programados e o desenvolvimento dos mesmos durante dois meses e meio. Os resultados advindos das Classes Experimentais constituem matéria-prima para a nova orientação que se busca atualmente para ensinar Matemática. Muitas observações construtivas foram feitas em classes-ambientes (classe de 25 alunos) onde a matéria explanada por um dos bolsistas era discutida após a aula. Os livros didáticos (também experimentais) foram elaborados por Grupos de Estudos (School Mathematics

Study Group; Mathematical Association of America; Commission on Mathematics of the College Entrance Examination Board; Committee on School Mathematics - Illinois -) que assim passaram a ter o seu primeiro contacto com os alunos.

O que fazemos no Brasil, relativamente a programas e métodos de exposição nas classes experimentais brasileiras (são de outro molde naturalmente), foi alvo de interesse geral por parte dos professores participantes, junto dos quais tivemos a oportunidade de mostrar o que é feito em São Paulo nesse campo. Não é preciso acentuar a importância dessas classes. Delas decorrerão as futuras diretrizes para programas e métodos de ensino que mais se identifiquem com as diferentes épocas por que transitamos. Pode-se variar a maneira de se atuar com as Classes Experimentais, mas não se pode deixar de tê-las. Há uma sensível diferença no trato dessas Classes aqui e nas dos Estados Unidos. Lá, inicialmente, são testados os novos programas (que se pretende tornar efetivos por determinado tempo), como também os novos métodos de ensino, as classes de alunos recrutados de diversos Estados e que permitem concluir acerca dos resultados que se obtêm (ou

Hall do Departamento de Matemática da Universidade de Kansas, cuja fachada se vê na foto que abre esta entrevista



nao) aplicados num determinado ano letivo. Esses alunos, que prazerosamente aceitam essa colaboração, pois, são considerados bolsistas, e, portanto, hóspedes, da Universidade, recebem no fim do Curso, em solenidade da qual participam também os pais, um Certificado de Estudos de Classe Experimental.

Diremos agora algumas palavras de ordem geral.

Observamos criteriosamente o preparo dos professores secundários (High School e College) dos U.S.A. É equivalente a dos professores secundários do Brasil e possivelmente a dos professores secundários de outras grandes Repúblicas da América Latina. Recebem eles formação superior em Matemática (no College of Liberal Arts and Sciences, análogo às nossas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras) e a seguir um preparo especializado de Didática, em Seções de Educação. Esta foi uma das razões porque o Curso de Verão, organizado pelo Departamento de Matemática de K. U., se situou dentro de um alto nível de informação, cujas primeiras consequências serão os imediatos benefícios que irão receber os atuais e futuros alunos dos cursos secundários.

Não nos devemos esquecer que os problemas pertinentes ao ensino da Matemática são, praticamente, os mesmos quer aqui no Brasil, quer no E. U. A., como também na França, Rússia, Itália, Inglaterra, Alemanha... (basta consultar os boletins que registram as atividades educacionais desses países para verificar os inúmeros grupos de estudos criados e constituídos por ilustres personalidades, não só professores militantes de Matemática, como também psicólogos e pedagogos de renome). Procura-se, na verdade, destacar "o que se deve ensinar" (novos programas) e "como ensinar" (novos métodos) a Matemática aos jovens de hoje, a fim de proporcionar-lhes meios de adquirir "melhores hábitos de pensar". O emprego dos recursos que a didática moderna possui (método heurístico, uso de filmes apropriados, da televisão, de livros didáticos bem organizados, de laboratórios experimentais bem dotados, etc...) constitui metas a serem vencidas pelas classes de Verão.

O nosso último tópico é uma mensagem otimista*. O ideal seria o Brasil possuir esquema próprio para a realiza-

ção de cursos nos moldes que se assemelham àquele do qual participamos e para tanto fazemos sinceros votos. Todavia, já sabemos da viabilidade da realização de Curso de Verão (ou de Inverno) nos diversos países das Américas, por via da colaboração direta da Pan American Union e National Science Foundation. O Chile contará esse ano com os Cursos de Matemática e de Química, para os seus professores secundários, bem como já estabeleceu bolsas para outros países das Américas (5 de cada para o Brasil), com recursos financeiros oriundos de convênios com aquelas organizações. Costa Rica terá os seus Cursos de Física e Matemática, já contando com o suporte financeiro para professores bolsistas e professores que irão reger os Cursos nesses países. O Brasil participou inclusive do Curso de Verão, no ano findo, no que respeitava ao Curso de Biologia, realizado numa Universidade estadual, enviando como professor regente do Curso, o brilhante Prof. Clodowaldo Pavan, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da Universidade de São Paulo. Dias melhores há de vir, pois ouvimos em Washington, do Dr. Jesse D. Perkinson Jr., Chefe da Divisão do Desenvolvimento Científico, da União Pan Americana, palavras de elogios para com o nosso país, que achava de visitar, justamente relativas à execução do intercâmbio, já citado, para muito breve. Não tardará, assim, o dia da almejada aproximação cultural, e em grande escala, dos professores das três Américas, como início de um real convívio que se estenderá aos poucos aos países dos cinco continentes. Sejamos os Cursos de Verão (ou de Inverno) os primeiros passos para esse altruístico objetivo.

(*) Temos a grata satisfação de informar que as negociações entre a Pan American Union e a National Science Foundation, de um lado, e os Departamentos de Matemática das Universidades de São Paulo e Manchester, de outro, para a vinda do Prof. George Springer a São Paulo, nos próximos meses de agosto e setembro, a fim de ministrar um Curso de Lógica Matemática e suas aplicações, estão para ser concluídas a contento.

Outrossim, a Secretaria da Educação de São Paulo também irá colaborar no sentido de proporcionar aos professores secundários tal curso, oferecendo, inclusive aos professores do interior, diárias que possibilitem sua permanência na Capital, sem prejuízo dos vencimentos.

PREPARAÇÃO UNIVERSITÁRIA DOS PROFESSORES PRIMÁRIOS

José DE ARRUDA PENTEADO

Mais recentemente tem surgido, nos meios educacionais do país, planos de reforma dos cursos de formação de professores primários, mas todos eles não tocam ainda na necessidade de preparação técnica e profissional, em nível universitário. A esse propósito, parecnos oportuno destacar, nesta breve nota, a notícia da instalação, em janeiro de 1959, na Baviera, de um curso de formação de professores de escolas primárias em escola normal incorporada à UNIVERSIDADE. As observações esclarecedoras foram feitas pelo Presidente da nova instituição acadêmica alemã, Prof. Wolfgang BREZINKA e transcritas na revista *Pedagogia*, publicação da CONFEDERAÇÃO MUNDIAL DAS ORGANIZAÇÕES PROFISSIONAIS DE ENSINO, vol. 1, n.º 3. (O artigo original do referido mestre alemão foi publicado no número de 25 de fevereiro de 1959 do *Die Bayerische Schule*, órgão do UNIVERSITÄT LEHRER-UND LEHRERBILDUNGSVEREIN).

Na sua exposição, o prof. BREZINKA esclarece que o início dos cursos de formação de professores primários na Bavaria data de 189 anos atrás em Würzburg. Desde então, com a complexidade cada vez maior da vida contemporânea e substituição das funções educacionais outrora desempenhadas mais eficientemente pelas instituições sociais tradicionais tais como a família e a Igreja, não é mais possível entregar as tremendas responsabilidades de formação das crianças às antigas escolas primárias, constituídas por professores sem formação humana, técnica e pedagógica sólida. As novas circunstâncias sociais exigem que as escolas contem agora com pessoal docente, de ambos os sexos, que possa uma educação excepcionalmente estruturada, que leve em consideração o profundo significado do seu trabalho docente e que esteja disposto e preparado, não só no domínio técnico de suas espe-

cialidades mas, do mesmo modo, em condições objetivas para colaborar no renascimento cultural, ético, político e religioso da civilização alemã. O trabalho profissional do professor primário, destaca o mestre alemão, na sua integridade, não o é menos importante que a dos padres, dos médicos ou dos advogados. Dai a razão principal e suficiente para incluir-se o curso de formação de professores primários nas universidades, com a duração de três anos.

A nova escola normal bávara não será apenas uma escola profissional: será também um instituto de formação cultural, de nível superior. Em síntese, a nova escola normal está harmonicamente integrada dentro de três objetivos fundamentais: educação científica, formação profissional e preparação cultural mediante a ação recíproca entre conteúdos universitários e alunos.

No que diz respeito ao currículo propriamente dito da nova instituição escolar, o prof. W. Brezinka faz oportunas observações que representam um brado de alerta para os nossos reformadores das coisas do ensino. Explica, dessa maneira, que a Pedagogia é uma ciência extremamente difícil. Deve incluir e tratar, separadamente, o conjunto dos conhecimentos humanos, na medida que tais conhecimentos se revestem de importância para a educação. Para compreender a educação, é necessário estar preparado para examiná-la do ponto de vista histórico e possuir amplos conhecimentos gerais. Dificuldade especial é encontrada no fato de que a Pedagogia não é simplesmente matéria teórica, mas que se realça nas suas aplicações práticas. Por esse motivo, explica o professor bávaro, o aluno necessita da constante observação pessoal de classes em desenvolvimento, além de certa atividade pedagógica própria, como fundamento necessário para seus estudos especializados.