

multiplicar, como há já bastantes anos aconselhou Newcomb, as determinações rigorosas das posições da Lua em tempos avaliados pelo movimento de rotação da Terra. As observações podem ser as de passagens meridianas, como as de qualquer outro astro, ou umas especiais para a Lua (e muito raramente para alguns planetas), muito simples e muito precisas, que são as das ocultações de astros, geralmente estrélas, por ela. Estas últimas, embora de grande precisão, não necessitam de dispendiosos ou complicados instrumentos;

bastam-lhes um óculo e um cronómetro de que actualmente é possível determinar a correcção com rigor e frequência; podem, pois, ser feitas por muitas pessoas e em muitos lugares. Há anos que uma campanha internacional promove estas observações; o Observatório da Tapada colabora nela. O que tem conseguido, em qualidade e quantidade, vai o leitor apreciar num próximo artigo escrito pelo astrónomo encarregado de coligir e reduzir as observações feitas em Lisboa e suas proximidades.

MOVIMENTO MATEMÁTICO

O «PRÉMIO NACIONAL DOUTOR FRANCISCO GOMES TEIXEIRA»

por António Monteiro

Já por duas vezes a Gazeta de Matemática chamou a atenção dos seus leitores para o *Prémio Nacional Doutor Francisco Gomes Teixeira* (1) que se destina a galardoar, mediante concurso, o melhor trabalho de matemáticas puras, elaborado em cada ano lectivo por um aluno dum dos estabelecimentos de ensino universitário em que são professadas. A criação deste prémio tem grande interesse para o movimento matemático português porque elle é susceptível de criar uma atmosfera de emulação entre escolas superiores, em que as matemáticas puras são professadas, encorajando os estudantes na realização de trabalhos de investigação e estimulando os professores das mesmas escolas a fomentarem a realização desses trabalhos.

A portaria do Ministério de Educação Nacional que criou este prémio, foi publicada no ano de 1939 e nela se fixava aos directores das três Faculdades o prazo de noventa dias para elaborarem (depois de ouvidos os respectivos conselhos) as normas técnicas e regulamentares a que haveriam de obedecer o trabalho e o concurso, que se projectava realizar pela primeira vez no ano lectivo 1939-1940. O regulamento do prémio foi publicado em 2 de Abril de 1940 e por isso elle foi pôsto a concurso pela primeira vez no ano lectivo de 1940-1941.

Até hoje o prémio não foi ainda atribuído. No primeiro ano, 1940-1941, appareceu um único concorrente (aluno da Faculdade de Engenharia do Pôrto) com um trabalho que não era de matemáticas puras. Não temos conhecimento de que tenha apparecido algum concorrente no ano lectivo passado.

Como se explica que existindo três Faculdades de Ciências no nosso país com um número considerável

de alunos frequentando a licenciatura em ciências matemáticas, não se tenha ainda criado uma atmosfera de interesse pelo Prémio Gomes Teixeira?

É certo que o ensino das Ciências Matemáticas se encontra no nosso país num estado de atraso considerável (ainda recentemente um professor universitário declarou aos seus alunos que esse atraso era de cerca dum século) (2); as correntes vitais do pensamento matemático moderno não são ainda ensinadas entre nós, não existe uma atmosfera de interesse efectivo pela investigação matemática entre os estudantes das escolas superiores; mas tôdas estas circunstâncias deviam precisamente galvanizar a vontade dos professores progressivos, que existem entre nós, para criarem entre os estudantes uma atmosfera de interesse pelo Prémio Gomes Teixeira. Na realidade a criação desse prémio foi acolhida praticamente com uma indiferença quasi geral. Que esforços se fizeram e que iniciativas se tomaram nas escolas superiores para levar os alunos a realizarem trabalhos de investigação?

Que temas de trabalho se propuzeram aos alunos para esse efeito?

Em face da situação em que se encontra a cultura matemática portuguesa há, pelo menos, duas atitudes possíveis: a primeira, a que poderíamos chamar uma *atitude realista ou progressiva*, consiste em olhar a situação face a face, sem subterfúgios, e procurar determinar o grau de decadência em que nos encontramos, as suas causas e remédios; a segunda, a que podemos chamar uma *atitude idealista ou regressiva*, é caracterizada por uma tendência para considerar como satisfatória a situação em que

(1) Vejam-se os n.ºs 1 e 10 da «Gazeta de Matemática»

(2) Ponho de lado, neste momento, a questão de saber se o atraso do nosso ensino *deve* ser avaliado em anos.

nos encontramos e por um desinteresse quasi geral, e por vezes por uma hostilidade marcada, pelas tarefas mais urgentes que há a realizar no nosso meio. Um exemplo tipico desta última atitude é a opinião (formulada também publicamente por um professor universitário) de que o ensino das matemáticas em Portugal se pode considerar a par do ensino francês. Para pôr em evidência a inconsistência desta opinião vou referir o seguinte facto. Como todos sabem a escola matemática americana é hoje uma das primeiras do mundo. Existem na América centenas de investigadores de categoria, entre os quais figuram alguns dos primeiros matemáticos da nossa época. O ensino atingiu um nível altamente qualificado. A América possui alguns dos centros de investigação matemática mais importantes do mundo: Princeton (o paraíso da Topologia) Harvard, New-York, etc., etc.

Publicam-se na América do Norte um grande número de periódicos de Matemática de variada natureza entre os quais figuram uma meia dúzia de revistas indispensáveis em todas as bibliotecas de matemática e sem os quais é hoje *impossível* trabalhar em matemática. A América é o país que possui o maior número de associações científicas que dedicam a sua actividade ao progresso das ciências matemáticas, Sociedades de matemática, clubes de matemática, etc., etc.. Pois bem, numa crítica num jornal americano a um livro de Exercícios de Análise do Professor da Sorbonne Gaston Julia (destinados aos alunos da cadeira de cálculo diferencial e integral — 1.º ano da licenciatura em ciências matemáticas) declarava-se que aquêlle livro mostrava bem a elevada preparação matemática dos estudantes franceses da licenciatura, cujo nível não era attingido em nenhuma universidade americana.

Como todos sabem não existe uma escola matemática portuguesa; limitamo-nos a ter uma meia dúzia de investigadores entre os quais não há nenhum que se possa considerar um grande matemático da nossa época. Não temos nenhum centro de investigação matemática importante. Há em Portugal duas revistas de matemática, criadas recentemente, uma sociedade de matemática que esboça os primeiros passos, não existem praticamente clubes de matemática, etc.. Mas... o nosso ensino é superior ao ensino americano, visto que... se pode pôr a par do ensino francês.

Duas atitudes diferentes de dois professores da mesma escola superior: *o nosso ensino matemático está um século em atraso — o nosso ensino matemático é dos melhores do mundo*. A primeira é uma atitude regressiva porque é uma atitude crítica e portanto potencialmente construtiva a segunda

uma atitude demagógica e portanto potencialmente regressiva e susceptível no caso de se generalizar de conduzir a nossa cultura matemática a uma decadência completa. Nada mais perigoso para a cultura matemática portuguesa que a generalização dêste espírito de suficiência (consciente ou não, pouco importa) que tem exercido uma influência tão perniciosa.

A nossa cultura matemática só pode ser refundida e melhorada, só pode ser conduzida a um nível altamente qualificado por indivíduos que tenham a consciência da situação em que nos encontramos e que estejam animados duma fé inabalável na capacidade criadora da nossa juventude estudiosa.

O desinteresse que existe pelo Prémio Nacional Doutor Francisco Gomes Teixeira é um índice revelador do estado em que se encontra o ambiente matemático nas nossas escolas. Num país em que é obrigação legal dos professores do ensino superior a realização de trabalhos de investigação científica, a realização desses trabalhos inspiraria por certo os discípulos mais atentos, se os resultados obtidos fôsem expostos em conferências e cursos livres.

O exemplo é contagioso para a juventude. O primeiro passo a dar para que o Prémio Gomes Teixeira encontre um ambiente adequado junto dos estudantes é que os professores de matemática das escolas superiores consagrem a sua actividade à realização de trabalhos de investigação, como está indicado na lei, que exponham aos seus alunos os resultados encorajando-os e animando-os na realização de trabalhos de investigação.

É preciso porém não esquecer que o ensino das cadeiras da especialidade (Complementos de Álgebra, Geometria Projectiva, Geometria Superior, Análise Superior e Cálculo das Probabilidades, para não citar outras) oferece também numerosas oportunidades para difundir idéias modernas e propôr temas de trabalho de matemáticas puras.

É pelos vinte anos de idade que os estudantes devem iniciar-se no trabalho de investigação, mas é necessário para isso que o ensino tenha uma orientação conveniente.

Não é com a realização de cursos cristalizados em formas que parecem definitivas que se pode modificar o ambiente matemático existente em Portugal. É preciso renovar completamente o ensino para se criar no nosso país um movimento matemático moderno.

O Prémio Nacional Doutor Francisco Gomes Teixeira deve desempenhar um papel importante nesse movimento.

O superior interesse da cultura matemática portuguesa exige que lhe seja prestada a atenção que merece.

CENTRO DE ESTUDOS DE MATEMÁTICA DO PORTO

Conferências do Professor Sixto Rios e do Doutor António Monteiro

O absorvente serviço das aulas e dos exames de frequência não permite, em geral, sossêgo, nem oferece oportunidade para se realizarem com continuidade, no decorrer do ano lectivo, cursos ou palestras a que se poderá chamar de «extensão cultural universitária». Não deixa lugar, pelo menos, àquelas condições em que êsses cursos e essas palestras, de carácter técnico especializado ou simplesmente com o carácter de vulgarização, seriam rodeados da atenção e do interesse necessários para que dêles se pudessem colher bons resultados. E, na verdade, só êsses resultados poderiam justificar a sua realização.

Por isso é que, quando se pensa em levar a efeito um desses cursos, se escolhe, em regra, ou o começo do ano lectivo, por não ser ainda muito intensa a actividade escolar, ou a pausa entre os últimos exames de frequência e os exames finais. É êste o período em que entramos agora.

A convite do Centro de Estudos de Matemática da Faculdade de Ciências do Porto, o Prof. Sixto Rios, da Escola Superior de Engenheiros Aero-náuticos, Director da Secção de Análise do Instituto «Jorge Juan» do Conselho Superior de Investigações Científicas (Madrid) e antigo discípulo do grande matemático Rey Pastor, veio realizar nesta Faculdade, de 20 a 26 de Maio, uma série de lições sobre algumas questões de Análise Clássica.

Os temas dessas lições foram os seguintes:

- I — *Propriedades gerais do integral de Laplace.*
- II — *Prolongamento analítico e ultraconvergência do integral de Laplace.*
- III — *Pontos singulares e ultraconvergência das séries de Dirichlet.*
- IV — *Singularidades do integral de Laplace.*
- V — *Reordenação de séries funcionais e suas aplicações.*

O estudo pormenorizado de tôdas estas questões, disse-nos o Professor Sixto Rios, constituiria assunto para um curso de alguns meses, e não foi êsse o objectivo destas lições.

O Professor Sixto Rios pôs, por isso, o seu maior interesse em apresentar os problemas de um modo natural e compreensivo, traçando em seguida, numa exposição sempre simples, clara e precisa, o caminho para a sua resolução.

Estas lições serão publicadas na colecção do Centro de Estudos de Matemática do Porto. Dispensamo-nos, por êsse motivo, de acrescentar qualquer resumo à indicação que demos dos assuntos tratados.

Também a convite do Centro de Estudos de Matemática da Faculdade de Ciências do Porto, o Dr. António Monteiro realizou nesta Faculdade, nos dias 21 e 22 de Maio, duas lições de que damos a seguir os tópicos principais:

1.^a — *Caracterização da noção de quasi-ordem por intermédio da noção de quasi-métrica* — Anéis de conjuntos (Hausdorff); σ -anel; anel completo; exemplos (conjuntos fechados (abertos) dos espaços topológicos de Kuratowski, conjuntos mensuráveis do espaço R^n , etc.); importância matemática desta noção. Noção de quasi-ordem; igualdade e ordem parcial. Espaços topológicos completamente distributivos. Equivalência das noções de quasi-ordem e de topologia completamente distributiva. Noção de quasi-métrica; caracterização da noção de quasi-ordem por intermédio da noção de quasi-métrica.

2.^a — *Funcionais semi-contínuas superiormente* — Definição no caso de funções reais de variáveis reais (Baire). Definição por meio de vizinhanças (topologia de Kuratowski). Comportamento da topologia assim definida com respeito aos axiomas de separação (Kolmogoroff, Fréchet, Hausdorff). Funcionais; exemplo de uma funcional descontínua, semi-contínua inferiormente. Problema da determinação da topologia dum espaço pelo conhecimento da família das funções semi-contínuas superiormente.

A. PEREIRA GOMES

SOCIEDADE PORTUGUESA DE MATEMÁTICA

Conferência do Professor Sixto Rios

A convite desta Sociedade e da Faculdade de Ciências de Lisboa, a que acedeu gentilmente, o Prof. Sixto Rios realizou uma conferência no Anfiteatro de Matemática da Faculdade sobre o tema: *Resultados recentes e problemas actuais da teoria das séries de Dirichlet.*

Eleições

Não tendo podido o Professor Aureliano de Mira Fernandes aceitar o cargo de presidente da Direcção da S. P. M. procedeu-se a novas eleições tendo sido eleito para o mesmo lugar o Professor Bento Caraça.

O cargo de secretário geral encontra-se vago.

CENTRO DE ESTUDOS DE MATEMÁTICA APLICADOS À ECONOMIA

O «Centro de Estudos de Matemáticas Aplicadas à Economia», do Instituto Superior de Ciências Económicas e Financeiras, planeou para este ano, com a colaboração de estudantes, um conjunto de palestras em que seriam tratadas questões de matemáticas elementares, ou assuntos de particular interesse para os alunos do Instituto.

Dando início a esse ciclo, tiveram já lugar duas

palestras. Realizou-as o estudante João Marujo Lopes que se ocupou da resolução de problemas de máximos e mínimos, sem auxílio do cálculo diferencial.

Do programa projectado faziam ainda parte vários outros trabalhos que o final do ano lectivo, relativamente próximo, justifica não ter levado a efeito.

SÔBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA EM ESPANHA

A Academia Militar de Engenheiros Aeronáuticos de Madrid

por Sixto Ríos

A «Gazeta de Matemática» prosseguindo no seu desejo de esclarecer o público português sobre o desenvolvimento que os estudos matemáticos tomam, na época presente, nos vários países do mundo, tem o prazer de apresentar aos seus leitores a entrevista que ao Professor Ruy Luís Gomes concedeu o Professor Sixto Ríos, de visita ao nosso país, a convite do C. E. M. P., como acima referimos. Trata-se desta vez duma escola de aplicação à engenharia aeronáutica, a «Academia Militar

de Ingenieros Aeronáuticos», onde ensina o nosso novo colaborador Professor Sixto Ríos.

Por ela o leitor avaliará, se ainda não convencido de tal, do papel fundamental que as matemáticas clássica e moderna desempenham numa escola técnica que não se limita, como é legítimo, a repetir e decalcar técnicas já adquiridas mas pretende acompanhar todos os desenvolvimentos destas e criar novos processos.

M. Z.

— Qual é o objectivo da Escola e quando foi criada?

— La Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos tiene la misión de formar en España Ingenieros aeronáuticos en las distintas especialidades (aeronáutica, aerotecnica, infraestructura) que permitan un desenvolvimiento fecundo de la industria aeronáutica nacional con independencia de la ayuda extranjera.

La Academia tuvo primeramente carácter civil y su fundación es reciente: quince años.

— Preparação matemática dos alunos:

Qual é o programa de admissão?

É grande o número de concorrentes?

Quantos são admitidos em média?

Os candidatos ao exame de admissão aonde é que fazem a sua preparação?

Quais são as habilitações mínimas?

Que tempo levam os candidatos a fazer essa preparação?

Qual é a idade média dos alunos do primeiro ano?

Qual é a duração do curso?

— Los exámenes de ingreso se realizan en los meses de junio y septiembre, siendo de 200 a 300 los alumnos concurrentes y de 15 a 20 los admitidos cada curso.

Las materias de examen están divididas en cuatro grupos que pueden aprobarse independientemente: 1.º—Cultura general (conocimientos fundamentales, dibujo, traducción correcta de francés, inglés y alemán). 2.º—Matemáticas (Análisis algebraico, Geometrías métrica y proyectiva). 3.º—Matemáticas (Cálculo diferencial y sus aplicaciones algebraicas y geométricas, analítica y descriptiva). 4.º—Física y Química.

Los exámenes comienzan por varias sesiones eliminatorias en que los alumnos deben resolver en un tiempo fijado problemas que se les proporcionen. A continuación hacen un examen oral de la teoría.

La preparación de los alumnos para estos exámenes es completamente libre y suele hacerse, como para otras Escuelas de Ingenieros españolas, en academias particulares. Este es un defecto que, a nuestro juicio, deberá corregirse, pues la enseñanza de dichas academias particulares tiene en general un precio muy superior a su bondad, lo que impide el acceso a las carreras de ingeniería a algunos alumnos.

Normalmente los alumnos emplean tres años en hacer la preparación para el ingreso, aunque algunos lo logren en dos y muchos en cuatro.

La edad media de los alumnos en el primer año es de 20 años; pero no tienen problema de servicio militar, dado el carácter de la Academia. A partir del 2º año de estudios, los alumnos tienen el grado de alféreces con el sueldo y ventajas consiguientes, que les permite una consagración completa a sus estudios. Salen de la Academia después de cinco años de carrera con la graduación de Capitanes.

— Como está organizado o ensino?

É regime livre ou obrigatório? Os exames?

Há cadeiras fixas de matemática?

Os programas das diferentes cadeiras são fixos?

Quantos professores tem a escola?

Como é que se tem feito o seu recrutamento?

Os professores também fazem investigações?

Como auxiliam estas obrigações? Há assistentes?

Quem dá as aulas práticas e as aulas teóricas?

Qual é a orientação geral do ensino?

Ensinam na Escola algumas teorias modernas de matemática?

A que critério tem subordinado a organização dos seus cursos e respectivo programa?

— La orientación general de la Academia corresponde al Il.^{mo} Sr. Director Coronel Montalvo, y la orientación concreta de las enseñanzas al Il.^{mo} Sr. Jefe de estudios Teniente Coronel Pérez Marín. Cabe a ambos el acierto de haber logrado conjugar en sabia síntesis el carácter y disciplina militar de la Academia con una amplitud de criterio abierta a todas las reformas e innovaciones. El Profesorado es seleccionado por concurso de méritos científicos y pedagógicos entre todos los ciudadanos españoles sin limitación de títulos. La enseñanza de las materias fundamentales de carácter formativo (Matemáticas, Hidrodinámica, Física, Química) corren, en general, a cargo de Profesores de origen universitario (Catedráticos de Universidad) que con gran entusiasmo consagramos una parte de nuestro tiempo a tan importante labor. En general, la enseñanza de estas disciplinas tiene a la vista las aplicaciones, pero el criterio es darle un carácter formativo y así es frecuente encontrarse en los programas cuestiones de Matemática moderna que no responden a una idea utilitaria de la Ciencia.

Los programas son sometidos a revisión anual por la Jefatura de Estudios, de acuerdo con el Claustro de Profesores.

Los Profesores no tenemos Cátedras fijas, sino que cambiamos cada año, no siendo extraño el caso de Profesores universitarios que introducidos por afición en el estudio de temas aeronáuticos son ya especialistas de primera fila, univer-

salmente apreciados. Tal es el caso de Terradas, alma hoy del recién creado Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica, del que se espera una revolución completa en la técnica aeronáutica nacional.

La enseñanza de la parte teórica y práctica de una disciplina corre a cargo del mismo Profesor, quien dispone de una libertad completa en el método de enseñanza y, en general, procuramos establecer una discontinuidad entre las clases teóricas y prácticas. Es corriente el criterio de hacer cada quince días un examen teórico-práctico escrito a los alumnos. El Profesor llega a conocerlos perfectamente aun sin esto, pues yo observé anteriormente que las clases no tienen más de 20 alumnos.

— Como têm resolvido o problema dos livros do curso? Dotações da Biblioteca e Laboratórios.

— Los cursos suelen ser tomados en apuntes por los alumnos y estos apuntes corregidos por el Profesor son copiados rápidamente en litografía, mediante el servicio perfectamente organizado a este efecto por la Jefatura de estudios.

Estos apuntes sirven de base al estudio de los alumnos y han sido el germen de algunos libros excelentes que ha comenzado a publicar la Academia: tales como la Aerodinámica de Terradas, la Mecánica Física de Palacios, las Tablas de Análisis Armónico del Jefe de Estudios Teniente Coronel Pérez Marín, el Curso Superior de Análisis matemático de Navarro Borrás.

En prensa se encuentran: Elasticidad, Hidroaviones y Aerodinámica Aplicada del Coronel Lafita, Vistas de Aeropuertos y Física de Materiales Sólidos de Terradas, Tratado de Instrumentos de a bordo de Palacios y Tnte. C. Martínez Pisón y otros.

El Ministerio del Aire edita a sus expensas estos libros y se resarce del importe de la edición mediante la venta de los primeros ejemplares, siendo el resto para el autor. De este modo se fomenta de manera notable la publicación de obras que si no quizá quedarían inéditas por dificultades económicas de los autores.

La Biblioteca de la Academia y los talleres y Laboratorios están dotados con esplendidez extraordinaria.

— Como se justifica uma Escola de Engenharia com um tão grande desenvolvimento de matemáticas puras?

A Escola corresponde a uma necessidade do país?

— Ciertamente que si la Academia tuviera únicamente la pretensión de crear Ingenieros para que resolvieran los problemas «standards» que suelen presentarse en la práctica corriente de la profesión, el plan de Estudios seria superabun-

dante. Más como la idea es llegar a lograr una colaboración de España en la investigación aeronáutica, tales planes de estudios serán en breve incrementados notablemente con la proyectada creación del título de Doctor en Ingeniería Aero-náutica.

Los nombres gloriosos de La Cierva, Torres Quevedo, Terradas y otros, ponen fuera de duda la capacidad de inventiva de los cerebros españoles en esta importantísima rama de la técnica

y hacen esperar un futuro de esplendor para nuestra ciencia aeronáutica, encauzada por la Academia Militar de Ingenieros Aeronáuticos.

La Academia reserva anualmente algunas plazas para alumnos extranjeros y considera un gran honor contar actualmente entre ellos al Capitán português Pereira do Nascimento, pues en España perdura el recuerdo y la admiración por la gloriosa gesta de vuestros aviadores Gago Coutinho y Sacadura Cabral.

A N T O L O G I A

EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO MATEMÁTICO

por *Beppo Levi*

(Conferência realizada em 18 de Maio de 1940 na inauguração do Instituto de Matemática
— Universidad Nacional del Litoral — Rosário — Argentina)

Disse Galileo que «la filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto dinanzi agli occhi (io dico l'Universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intendere la lingua e a conoscer i caratteri ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche...». Números, figuras e medições são os instrumentos para fixar na nossa mente as manifestações do cosmos: mas não, existiriam números nem medições se não houvesse homens. Poderiam os astros rodar pelos espaços, poderia a luz percorrê-los, mas faltaria a pergunta da velocidade da luz e faltaria a resposta de Michelson. Os números foram-nos dados por Deus com o pensamento, e a matemática encontra-se, sempre, onde os factos da natureza se fundem com os do intellecto. Não se trata porém dum ponto de intersecção, mas dum contacto extenso, visto que não é só para dar precisão e forma mnemónica aos nossos conhecimentos que contamos e medimos; é também, e possivelmente mais, porque uma necessidade do espirito nos impele a adoptar os factos da natureza aos esquemas das relações lógicas. Esta necessidade não é contudo igualmente sentida por todos os homens, nem sequer por todos os povos e em todos os tempos. Varia portanto o próprio conceito da matemática, varia o valor que se lhe atribue, varia o seu desenvolvimento.

As notícias mais antigas que actualmente se têm sobre conhecimentos matemáticos parece que datam de há aproximadamente quatro mil anos e referem-se a dois povos não muito afastados geográficamente mas de raças e civilizações bastante diferentes: os egípcios e os babilónios; quanto

aos primeiros pode dizer-se que tratam só de regras aritméticas tendo em vista cálculos concretos ou de regras geométricas que parecem consagrar certos resultados experimentais de aplicação prática; quanto aos segundos, pode pensar-se numa matemática desinteressada e talvez já de estrutura lógica. Foi Neugebauer — sagaz intérprete de numerosos tijolos encontrados nas excavações do vale do Eufrates — quem descobriu estes documentos dum conhecimento algébrico muito semelhante, segundo parece, ao que floresceu na Europa nos primeiros anos do renascimento científico não só pelo seu conteúdo, mas ainda pela forma geométrica como está expresso. No entanto a genial interpretação de Neugebauer deixa-nos assombrado porque os documentos só apresentam regras dogmáticas, através de exemplos escolhidos de modo a acentuar combinações numéricas que encobrem a parte lógica.

Supõe Neugebauer que o papel deductivo ausente, fôsse reservado ao ensino oral e ainda que este ensino tivesse um certo carácter de importação: parece-me, porém, mais provável que estes documentos revelem uma fase de decadência na qual, tendo-se perdido o gosto pelo raciocínio deductivo, não tivesse ficado senão uma tradição de escola, facto talvez comparável ao que se deu na Idade Média quando proposições euclidianas de que se tinha perdido o verdadeiro significado, foram objecto de discussões escolásticas. Certo é que a esta antiquíssima cultura matemática se seguiu um período de obscurecimento e houve que esperar um milénio para que a chama voltasse a brilhar noutro lugar e noutro povo: o povo grego.

É provável que até aos gregos tenham chegado algumas tradições práticas de natureza matemá-