

CBPF-CS-005/89

JOAQUIM GOMES DE SOUZA\*

por

J. Leite LOPES

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF/CNPq  
Rua Dr. Xavier Sigaud, 150  
22290 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

\*Palestra pronunciada na inauguração da "Sociedade Joaquim Gomes de Souza", dos alunos de Physica e Mathematica da Faculdade Nacional de Philosophia. Transcrito do "Diário de Pernambuco", 24 de janeiro de 1941.

É uma expressão muito cara aos que cultivam a mathematica no Brasil, o nome de Joaquim Gomes de Souza.

Nascido num meio em que o estado social não permittia ainda a existencia de espiritos totalmente dedicados às especulações abstractas, o joven brasileiro foi, sem duvida, um exemplo frisante do quanto pode o genio realizar, do quanto de energia possui este armazenada, capaz de produzir os mais bruscos saltos de pensamento, divisando horizontes que a vista commum não alcança.

A sua vida apresenta-nos, porisso mesmo, um duplo interesse: não sómente Souzinha foi o primeiro vulto mathematico no Brasil — e talvez o maior até hoje — mas, ainda, o seu espirito revestiu-se de uma complexidade e uma universalidade sem par, percorrendo numa verdadeira ansia de saber, os mais variados ramos da cultura.

E é porisso tambem que, quando os meus caros collegas me pediram para pronunciar algumas palavras nessa reunião de hoje, lembrei-me dessa grande figura; e, se acceitei a incumbencia é porque a minha admiração por ella e o meu ardente desejo de reverenciar a sua memoria, sobrepujaram em mim o receio de levar a cabo uma tal missão.

Já que aqui estamos reunidos para trocar idéas, para incentivar os nossos estudos, para alimentar o ideal scientifico que estamos aprendendo a formar, nenhuma evocação será, talvez, mais confortadora que a de quem, brasileiro como nós outros, soube nos dar o primeiro grandioso exemplo de amor e dedicação à sciencia.

Souzinha morreu em plena flor da idade, aos 34 annos de existencia, sem que o destino lhe permittisse realizar o vasto programma que se traçara.

Desde cêdo, manifestou a sua inclinação pelos estudos scientificos e philosophicos.

Tendo chegado do Maranhão, onde nascera a 15 de fevereiro de 1829, ao Rio, onde deveria ingressar na carreira militar, tal como o desejava a sua familia, não tardou a rebelar-se o seu espirito contra uma imposição que não era do seu feitio.

Ingressou, assim, na Faculdade de Medicina e ahi entrou em contacto com as sciencias phisicas e biologicas, que tanta attracção exerceram sobre o seu refinado espirito.

Como, porém, para tal estudo necessitasse da mathematica, voltou para esta toda o seu ardor, dedicou-lhe todas as forças da sua mocidade.

E a mathematica o absorveu de tal modo que, dentro em pouco, contando apenas dezenove annos de idade, sentava-se numa das cathedras da Escola Polytechnica, que havia apenas um anno, o vira realizar de um só golpe todos os exames do curso de engenharia.

Pouco depois, o joven sabio apresentava memmorias à Academia de Sciencias de Paris e à Sociedade Real de Londres.

A primeira dellas versou sobre os methodos geraes da integração. Ahi, Gomes de Souza propunha-se a determinar as funcções que apparecem sob o signal de integração definida, em equações integro-differenciaes dadas.

Mostrando pleno conhecimento dos trabalhos existentes de um Euler, de um Lagrange, de um Laplace, de um Abel, elle desenvolveu, tambem, considerações sobre o emprego das series divergentes nos raciocinios de Analyse, affirmando ser "o meio mais poderoso de demonstração que possuem as mathematicas e sobre o qual todo o seu edificio tem sido erguido".

É interessante notar que o que orientou Gomes de Souza, nos seus trabalhos, não foi uma inclinação pela mathematica em si mesma. As mathematicas, disse Luiz Freire, numa bella analyse da vi-

da e da obra do nosso sabio, preoccuparam-no por via centripeta e nunca centrifuga — foi o philosopho-mathematico e não o mathematico philosopho.

Assim escreveu o proprio Souzinha, no fim de sua primeira memoria:

"Amando, acima de tudo, as sciencias que teem por objecto o estudo da natureza, eu me determinei a estudar as mathematicas, para melhor compreender aquellas".

"Mas quando se começa este estudo, para-se, a cada instante, de ante das difficuldades invenciveis que offerece o calculo integral. Se há, entretanto, alguma coisa verdadeiramente seductora, é o estudo deste ramo da Analyse".

"Quereis conhecer a theoria da distribuição do calor á superficie dos corpos conductores? Estacionareis ante os obstaculos que vos apresenta o calculo integral. Quereis conhecer o movimento do calor no interior dos corpos solidos de uma figura qualquer? Eis ainda o calculo integral que vos obriga a parar quasi no inicio da carreira. Quereis conhecer a propagação do movimento no interior dos corpos? o estado vibratorio de suas molleculas? a theoria das marés? a figura dos planetas que se affastam sensivelmente da forma espherica? a lei da variação de suas densidades, etc. etc.? Encontrareis o calculo integral deante de vós, immenso, impassivel, invencivel, resistindo aos esforços combinados de todos os geometras afamados da Europa, dos quaes nenhum só deixou de lutar, pelo menos por algum tempo, corpo a corpo, com elle. Quando se vêem todas estas theorias dependendo deste calculo e este calculo mesmo reduzido a um só problema, há alguma coisa que vos impelle, que vos arrasta quasi contra a vontade".

Era-lhe, pois, como vemos, inteiramente familiar o papel de que

goza a mathematica na interpretação dos fenomenos da Natureza.

A quem quer que seja dado percorrer os vastos dominios da physica, da chimica, da biologia, não deixará de chocar a maravilhosa adequação que encontram os factos observados nas formas mathematicas, as mais abstratas.

A mathematica é, pode-se mesmo dizer, a unica linguagem que a Natureza parece compreender.

Nos tempos actuaes, sobretudo, quer-nos parecer que não se trata apenas de uma tradução commoda, permittindo predizer o desenrolar quantitativo dos phenomenos.

A propria interpretação conceitual da natureza physica tende ir resistivelmente, a se abrigar nos dominios da mathematica, onde encontra o unico refugio seguro e acolhedor.

Uma onda que se propaga, uma reacção chimica que se processa, uma cultura de bacillos que se desenvolve, e eis-nos ante uma equação differencial a resolver — a equação das ondas, a equação das velocidades reacionaes, a equação de crescimento das populações.

Mas não é tudo. Todos nós sabemos que um dos ramos da physica que tem possuido maior vitalidade de concepção é a optica physica.

O estudo dos phenomenos luminosos levou os physicos a construir duas theorias segundo as quaes a luz seria ou de natureza ondulatoria ou de natureza corpuscular, sem que pudessem explicar a razão dessa dualidade e sem que pudessem imaginar um modelo physico que synthetisasse as duas concepções.

Actualmente, o problema tem sido resolvido em boa parte, pelo menos, mas, as intuições que possuíamos dos phenomenos não são mais chamadas a intervir na estructura logica da theoria.

A onda luminosa é, hoje, nada mais que uma dada função mathematica, permittindo calcular a probabilidade para que se localize um corpusculo luminoso numa determinada região do espaço.

Quanto á do corpusculo, quanto a propria definição deste, as coisas não se apresentam tão simples e o physico preoccupa-se mais com as relações mathematicas que lhe deixam prever, com approximação, o que a experiencia accusa.

O edificio da nova physica theorica é uma affirmação eloquente do valor intrinseco da mathematica e nada mais poderia, talvez, satisfazer ao mathematico que a constatação disto.

A propria biologia de hoje passou a ter como complemento indispensavel do laboratorio, uma biologia mathematica — são bem conhecidos os trabalhos que Volterra enfeixou nas suas "Lições sobre a theoria mathematica da luta pela vida".

Deante desses factos, somos tentados, muitas vezes, a attribuir ao mathematico as virtudes do mais completo conhecedor dos segredos da Natureza e é, sem duvida, admiravel que os phenomenos se venham a enquadrar tão ajustadamente nesse universo ideal que o espirito humano tanto levou a construir e que constitue, sem duvida, um dos mais significativos traços de sua grandeza.

Na historia da physica, os maiores nomes encontram-se, tambem, na historia da mathematica: taes são Newton, Gauss, Maxwell, Fermat, Gibbs, Hamilton, Dirac, Heisenberg.

Começaram quasi todos esses a investigar os phenomenos da Natureza e acabaram quasi insensivelmente na elaboração de theorias mathematicas, que os tratados expõem como se nada devessem senão às convenções arbitrarías do espirito.

Essa linha de evolução experimentou tambem o nosso Joaquim Gomes de Souza.

Espirito de elite que era, não se contentou em absorver a mathematica necessaria á sua compreensão do Universo.

Procurou, tambem, ampliar os methodos classicos existentes so-

bre a integração das equações differenciaes.

Em seus trabalhos, critica esses methodos classicos, propondo novos e, entre outros, enuncia um theorema relativo á composição das funcções arbitrarías de uma equação differencial parcial linear de ordem no theorema que serviu de fundamento a uma memoria de Otto de Alencar, intitulada "Acção de uma força acceleradora sobre a propagação do som".

Referindo-se a esse theorema e ao facto de Euler e Laplace haverem-no conhecido em um caso particular, escreveu Souza:

"Um homem de genio emite uma idéa, uma proposição; muito tempo, seculos ás vezes, são necessarios para que se deduza .dahi as principaes consequencias; mas, estas consequencias uma vez tiradas, parecem decorrer de uma maneira tão simples e natural que todos aquelles que vêm depois e olham a theoria formada, julgam-na devída inteiramente ao primeiro inventor, aquelle que a tinha primeira<sub>mente</sub> esquematizado, mas que estava bem longe de ter visto todas as consequencias que lhe são attribuidas".

Palavras essas que se applicam a cada passo e que traduzem admiravelmente a evolução das theorias scientificas. Que não seja necessario senão lembrarmos os trabalhos de Galois.

Illustrando essa affirmação, disserta Gomes de Souza sobre trechos extraídos da "Historia da Economia Politica" de Bianqui, do "Espirito das leis" de Montesquieu, do "Ensaio da Metamorphose das Plantas" de Goethe, do "Tratado do Calculo differencial e integral" de Lacroix.

Mas as actividades de Gomes de Souza não se limitaram ás sciencias exactas e a philosophia. Sentiu, naturalmente, que não poderia compreender o Universo apenas com o cerebro e aliou-o ao coração.

Além de sabio e philosopho, foi poeta. Realizou, assim, a profunda sentença que Paschal buscára em si mesmo: "o coração tem razões que a propria razão desconhece".

"Para a maior parte dos sabios escreveu Charles Henry, no emocionante prefacio á obra mathematica do nosso Souzinha, para a maior parte dos sabios, a vida não é senão um longo raciocinio. Elles não conhecem nem as seducções do mundo, nem os encantos da arte, nem as generosas utopias. Uma data, alguns titulos de trabalhos e funcções, depois uma, outra data e a sua historia está feita. A sua vida é de tal modo um deserto que muitas vezes somos levados a maldizer a paixão que os dissecou. O mesmo não se dá com o eminente geometra, do qual publicamos, hoje, a obra postuma: Joaquim Gomes de Souza prende, ao mesmo tempo, pela obra e pela personalidade".

E de facto, após haver percorrido os centros mathematicos inglezes e francezes, Souzinha entrega, aos 30 annos de idade, á publicação em Leipzig, uma obra que se diria inesperada: a "Antologia universal" em que reúne "as melhores poesias lyricas das diversas nações, nas linguas originaes".

Nada menos de 17 literaturas figuram nesse tratado de perto de 1.000 paginas.

Lamartine, Voltaire, Racine, Tasso, Byron, Goethe, Dante, Leopardi, Camões, Gonçalves Dias, cantos boemios, balladas polonezas, Horacio, Ovidio e tantos outros, eis a materia prima que reuniu para fazer uma synthese do sentimento poetico universal.

"Escrevendo o prefacio desse livro, disse Souzinha:

"Como progresso crescente da civilização e a extensão que tomaram os nossos conhecimentos, estabeleceu-se uma tal ligação de fraternidade entre as nações, que não há mais ninguem que se possa contentar com a literatura do seu proprio paiz e que atravessando os



limites physicos do lugar que o viu nascer, não se esforce em colher em outros climas ou sob outros ceus, estas flores e estes fructos da arvore da sciencia que o espirito humano espalhou por toda a parte, sobre a terra, com traços de sua origem divina".

O seu espirito tinha, como vemos, uma verdadeira febre de saber — possuia as asas dos genios universaes, que não conhecem disciplina nem methodos, procurando auscultar as coisas da Natureza, em todos os sentidos e sob todas as formas.

Como me dizia em carta Oswaldo Lima, "a sua vida teve a poesia dos anseios inattingidos, a magua de um desequilibrio".

Entregou-se de corpo e alma aos livros, "tentando realizar-se segundo palavras de Luiz Freyre — o sonho de Platão, contido no intellectualismo de Spinoza: transformar-se inteiramente em intelligencia, afim de encontrar a Verdade".

E por isso exgotou-se cedo demais.

Pertencente á classe dos Abel e dos Galois, o seu organismo era por demais fraco para supportar um tal cerebro, que queria conter os systemas do Mundo, para supportar um tal coração, que queria sentir o rythmo das emoções intellectuaes.

É profundamente tocante lêrem-se as palavras com que concluiu o trabalho que completava a sua "Memoria sobre o som".

"Começando este terceiro extracto, eu tinha a intenção de redigir inteiramente a addicção á minha memoria sobre o som, como disse; mas, não o fiz porque não posso quasi escrever.

Doente dos olhos (eu estou um pouco melhor agora), affluxos continuos de sangue subindo á cabeça e produzindo pequenas congestões, ora num olho ora no outro, ameaçando-me talvez de coisa mais grave, tudo isto reunido a uma grande excitação nervosa que me permitte quasi tomar da pena, achando que ella não corre bem, ao meu a-

grado, servir-me-ão, creio de excusa ante a Academia de ter apresentado sob forma de extractos coisas que tenho a intenção de publicar com desenvolvimento quando me encontrar em estado de trabalhar".

Infelizmente, não recuperou as suas forças e teve de succumbir sem que houvesse deixado uma obra estavel.

Mas, apesar de tudo, os poucos annos que viveu bastaram para illuminar com uma nova luz, a mentalidade brasileira.

A sua obra tem encontrado continuadores e os nomes de Otto de Alencar, de Amoroso Costa, de Theodoro Ramos, constituem no terreno mathematico, ao lado de Gomes de Souza, o nosso patrimonio e a nossa riqueza.

Essa obra será continuada sempre e estamos certos de que, apenas isso constituiria um rejubilo para o seu iniciador.

Actualmente, o pensamento mathematico brasileiro consta com representantes do mais alto valor. Uma escola de pensadores entra já em plena actividade e a mesma Academia de Sciencias de Paris que não hesitou em escutar a Gomes de Souza, tem continuado a receber os fructos que os nossos cultores da mathematica e da physica conseguem colher.

Os Annaes da Academia Brasileira de Sciencias apparecem cada vez mais ricos de notas e memorias dos nossos mestres.

A theoria dos conjuntos, a theoria dos limites, a theoria dos espaços abstractos, a theoria das funcções, a physica dos raios cosmicos e das particulas elementares, a physica dos dielectricos, a chimica dos complexos e das substancias radioactivas, recebem, tambem em nossa terra os seus retoques e impulsos creadores.

Diante desse monumento que se ergue e que será amanhã a sciencia brasileira, com todos os direitos do termo, lembremo-nos de

Joaquim Gomes de Souza que soube inicia-lo com a firmeza e a gloria de um precursor genial.

Diante do monumento e diante dos seus constructores, homens que possuem a fidalguia do espirito, que teem "a nobreza, sem braços, da intelligencia", não podemos deixar de testemunhar o fervor de nossa admiração.

A promessa de uma orientação dos nossos esforços no sentido de uma possível collaboração, quando a nossa formação o permittir será sem duvida, a melhor traducção desses nossos sentimentos.

É porisso que, aqui, começamos a nos reunir.

Que o nome de Joaquim Gomes de Souza seja o symbollo de nossa fé joven, dos nossos estudos, do nosso trabalho.