

# Allchemy Web

<http://alchemy.iq.usp.br>

## Cópia de Arquivo

**Atenção:** O autor e o editor do material que compõe este arquivo concordam que o mesmo seja copiado para o microcomputador do usuário e impresso, para consulta pessoal. Reprodução, distribuição ou modificação do conteúdo, em parte ou no todo, para qualquer outra finalidade não é permitida sem autorização dos mesmos. Citações baseadas neste arquivo devem ser identificadas com autor (, título) e referência abaixo, seguidos de *apud* Allchemy.

## Identificação

**TIT: Rheinboldt, o pioneiro**

**AUT:** Paschoal Senise

**REF:** Centenário Heinrich Rheinboldt: 1891-1991 (P. Senise, editor). Univ. de São Paulo - Inst. de Química, 1993, São Paulo. p. 3-11.

**CLA:** Reprodução de artigo publicado, baseado em conferência

**TEM:** História da química, Rheinboldt, química no Brasil, Instituto de Química da USP

**RES:** A trajetória do Prof. Heinrich Rheinboldt é apresentada, com ênfase no seu pioneirismo, seus dotes de professor e cientista e suas marcantes contribuições ao desenvolvimento do Instituto de Química da Universidade de São Paulo.

**ARQ:** Allchemy - Série Alfa, 1995, BA56001R.DOC

# Rheinboldt, o pioneiro

**Paschoal Senise**

*Instituto de Química - USP*

*Av. Prof. Lineu Prestes, 748, 05508-900 São Paulo, SP*

É profundamente sensibilizado que tomo a palavra para falar nesta solenidade em que se evoca a memória do saudoso e querido mestre, Professor Heinrich Rheinboldt, na passagem do centésimo aniversário do seu nascimento. A atribuição de tão honrosa tarefa encontra justificativa simplesmente por ter eu pertencido à primeira turma de alunos do Curso de Química, iniciado pelo insigne professor em 1935 e por estar, circunstancialmente, em condições aparentemente mais favoráveis para tentar desempenhar essa incumbência.

Como todos sabem, a fundação formal da Universidade de São Paulo ocorreu em 25 de janeiro de 1934 por decreto do então Interventor do Estado, Armando de Salles Oliveira, mediante a reunião das faculdades isoladas existentes, ou seja, as Faculdades de Direito, de Medicina, da Escola Politécnica, da Faculdade de Farmácia e Odontologia, da Escola Agrícola “Luiz de Queiroz” e a criação concomitante da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL).

Os fundadores da USP constituíam grupo seleto de personalidades, praticamente liderado pelo ilustre jornalista Júlio de Mesquita Filho, e tinha como ideal promover um processo paulatino de integração em torno da FFCL como centro irradiador de cultura e de ciência básica, com o objetivo final de fazer com que a Universidade, além de formar profissionais pela transmissão de conhecimentos, se dedicasse à geração de novos conhecimentos, em todos os campos de atuação, de maneira regular e não esporádica. No dizer de Cristiano Altenfelder Silva, que na qualidade de Secretário da Educação referendou o decreto de Armando Salles, a FFCL, dentro do contexto da Universidade, deveria desempenhar o seu papel com a orientação de dar ao ensino cunho científico, conseqüentemente valorizar a dedicação à pesquisa básica. O Dr. Cristiano lembra, ainda, que Armando Salles após mais de 2 anos, já como Governador e não mais como Interventor, ao encaminhar a sua primeira mensagem à Assembleia Legislativa, frisou enfaticamente que “de todas as iniciativas do Governo no domínio da Educação, nenhuma excedeu em importância a da criação da Universidade de São Paulo” e, referindo-se à Faculdade de Filosofia, salientou “o propósito do Governo de acender nessa Faculdade um foco de pesquisa e organizá-la como um centro de cultura, capaz de influir eficazmente no desenvolvimento dos altos estudos e na renovação dos métodos de trabalho científico”. Justamente com base em tais ideias cuidou o Governo do Estado de formar o corpo docente da nova faculdade com pessoal de escol e assim, além de alguns especialistas brasileiros, foram contratados vários estrangeiros, recrutados principalmente na França, Itália e Alemanha por intermédio do Professor Teodoro Ramos, da Escola Politécnica, também indicado para dirigir a Faculdade e que, com habilidade e competência, cumpriu de forma brilhante a missão que lhe foi confiada. Infelizmente, Teodoro Ramos faleceu muito prematuramente, e, já em agosto de 1934 assumia a direção da Faculdade o eminente Professor Antonio de Almeida Prado, catedrático da Faculdade de Medicina, e, na época,

Vice-Reitor da USP. Heinrich Rheinboldt da Universidade de Bonn, foi um dos três professores alemães contratados. Aqui chegou em julho de 1934 e se empenhou em instalar o Departamento de Química com o auxílio dos Doutores Herbert Stettiner, Assistente Técnico, e Heinrich Hauptmann, Assistente Científico.

Aqui chegado, com 43 anos, faleceu aos 64. Em razão da obra por ele produzida, a despeito das enormes dificuldades que teve de enfrentar e da sua marcante personalidade, seu desaparecimento prematuro provocou grande impacto dentro e fora da USP. Em conseqüência, muito se falou e se escreveu, sob vários aspectos, de suas atividades como cientista, professor e cidadão.

Falecido em 5 de dezembro de 1955, já em 23 de fevereiro de 1956 realizava-se concorrida solenidade, no auditório da Biblioteca Municipal, promovida por três sociedades, às quais Rheinboldt, direta ou indiretamente, estava ligado, ou seja, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC, a Associação Brasileira de Química e a Associação dos Ex-Alunos de Química da Faculdade de Filosofia, representadas, respectivamente, pelos Professores Heinrich Hauptmann, Quintino Mingóia e o antigo aluno Hercules Vieira de Campos, cabendo ainda lembrar que o Professor Hauptmann já havia feito pronunciamento nesse sentido na Academia Brasileira de Ciências. No mesmo ano de 56, em sessão solene da Congregação, tive a honra de fazer o necrológico do ilustre mestre e em agosto o colega Ernesto Giesbrecht enviava para publicação alentado estudo sobre a obra científica de Rheinboldt, que abria número especial de “Selecta Chimica”, divulgado em 1957. Posteriormente, outras oportunidades surgiram para evocar e homenagear a memória de Rheinboldt e foi, principalmente, Simão Mathias que, em conferências e artigos, teve ensejo de por em evidência traços peculiares da personalidade bem como a relevância do trabalho do mestre em nosso país.

Em todas essas manifestações, os dotes pessoais, o ecletismo de suas atividades e interesses e suas realizações como professor, cientista e historiador da ciência química foram enfatizadas e enaltecidas de sorte que me pareceu que esta minha exposição se tornaria inevitavelmente muito repetitiva. Espero poder evitar, pelo menos em parte, essa inconveniência, tentando tecer alguns comentários a respeito do que acima foi enumerado.

Como foi dito, Rheinboldt além de grande cientista, a um tempo metódico e extremamente criativo, foi também professor extraordinário, possuidor de capacidade didática fora do comum, qualidades essas que não se encontram com freqüência em uma mesma pessoa. As suas aulas fascinavam os alunos pela clareza cristalina de suas explicações acompanhadas por experiências ilustrativas muito bem planejadas, apresentadas e conduzidas com elegância, sem esquecer pormenores que poderiam parecer até insignificantes ou superfluos, mas que na verdade eram fruto de seu raciocínio lógico resultante, por sua vez, de todo um trabalho prévio imaginativo de profunda reflexão. Além do mais, a sua postura e o seu entusiasmo crescente à medida que ia desenvolvendo a matéria mantinham o interesse dos alunos que acompanhavam a aula sem se dar conta do tempo de sua duração, geralmente prolongada muito além do previsto. Disse alguém que esse brilhante desempenho era fruto de uma vocação professoral inata, que ele sabia explorar com habilidade. Admito sim que pudesse haver intimamente algo que eu me permitiria chamar de congênito, mas não aceito a explicação de que o aproveitamento desse dom extraordinário era por ele explorado para satisfazer a sua vaidade, ou seja, para conseguir empolgar

a platéia de uma forma exibicionista. Ao contrário, apesar de certa dose de teatralidade, em parte inerente à sua própria personalidade e portanto não intencional, o que realmente o impulsionava era a permanente preocupação com o aluno. Percebi muito bem essa postura muito consciente quando, após o seu falecimento, em dezembro de 55, na regência interina da cátedra, coube-me, já em março de 56, ministrar a disciplina de Química Geral e Inorgânica. O curto intervalo de tempo não permitia organizar algo que marcasse, como e mister que acontecia normalmente, o cunho pessoal do docente. Nessa primeira vez, adotei o programa do mestre e procurei tanto quanto possível, seguir as linhas gerais por ele traçadas para a disciplina, no que fui eficientemente auxiliado pela estimada colega, Dra. Madeleine Perrier que, sem deixar a pesquisa, já há alguns anos vinha prestando a sua colaboração ao Professor nessa tarefa anteriormente desempenhada, sucessivamente, pelo Dr. Herbert Stettiner e pela Sra. Elli Bauer Berthold. Pude então confirmar pelas anotações deixadas e pelos relatos da colega Madeleine, que a grande preocupação do Professor não era a aula em si, mas o aluno. O importante era fazer com que os estudantes pudessem realmente compreender os conceitos fundamentais e por isso procurava colocar-se ao nível do aluno principalmente quando planejava a construção de aparelhagem para as experiências demonstrativas, muitas das quais procurava aperfeiçoar ou renovar graças a uma capacidade de imaginação muito grande, comparável ao excepcional poder de criatividade que demonstrava no equacionamento e solução dos problemas que enfrentava na pesquisa. Assim é que granjeou notoriedade em âmbito internacional em ambos os campos de atividade.

Mas, Rheinboldt era também historiador da ciência em geral e da química em particular, campo em que foi igualmente considerado autoridade incontestada, autor de obras que deixaram marcas indeléveis na literatura mundial. Adotava com pleno êxito o enfoque histórico em suas aulas e graças à sua vastíssima cultura geral, predominantemente humanística, não apenas conseguia mostrar como a evolução das idéias através dos tempos levava a alterar a interpretação de determinados fenômenos químicos ou físicos, reproduzíveis pelo aluno no laboratório, mas também por que esses mesmos fenômenos tinham sido explicados de maneira diferente à luz de conhecimentos mais limitados em épocas anteriores, ou então, comprazia-se em mostrar como, às vezes, novas descobertas em outros campos de atividade como por exemplo nas áreas econômica, política ou social poderiam ter proporcionado avanços científicos ou tecnológicos na química.

Rheinboldt gostava de mostrar, sob vários ângulos, a importância do conhecimento histórico como fonte para a compreensão dos caminhos percorridos pela química como ciência básica e aplicada e até mesmo para o ensino. Nesse sentido, é muito pertinente o interessante artigo por ele publicado em 1936, no primeiro número da revista “Filosofia, Ciências e Letras”, órgão do Grêmio da FFCL, sob o título “As principais fases do desenvolvimento do ensino químico nas universidades”.

O trabalho, um tanto extenso, contém grande número de citações nominais de cientistas do século passado dentre os quais alguns grandes pioneiros. Vale salientar, o que disse ao se referir às preleções experimentais, afirmando categoricamente que “Foi Paris o sítio do primeiro ensino de química propriamente dito. Comparada aos outros países, a França levava um grande avanço, pois que ali já em fins do século XVIII se tinha chegado ao reconhecimento que o ensino das ciências físicas e naturais devia ser apoiado pelo Estado. Assim, em 1775, foi

criado no “Collège de France” a primeira Cadeira de química”. Mais adiante, refere-se Rheinboldt aos “afamados sábios” Antoine Laurent Lavoisier e Joseph Louis Proust, frisando porém que o maior mérito para o progresso do ensino cabe a Antoine François de Fourcroy, o qual durante o consulado de Bonaparte se achava à testa do ensino público, reformado em 1801 segundo planos seus, com especial atenção para as ciências naturais. Foi pois graças aos seus esforços - diz ainda Rheinboldt - que durante os decênios seguintes a química floresceu na França e homens celebres como Joseph Louis Gay-Lussac, Louis Jacques Thenard e outros se engajaram no ensino da química pronunciando brilhantes conferências acompanhadas de experiências ilustrativas que deram surgimento às chamadas “aulas ou preleções experimentais”. Ao elogiar os franceses que com tal modalidade conseguiram brilhantes resultados, Rheinboldt porém não deixa de criticar o fato de não terem dado maior importância ao ensino prático destinado aos jovens que desejassem tornar-se químicos com uma boa base científica. Os laboratórios de que dispunham esses eruditos eram extremamente mediocres, servindo apenas às pesquisas dos professores e somente alguns privilegiados podiam tomar parte nas “investigações particulares” dos grandes pesquisadores.

Poucas palavras Rheinboldt dedica ao ensino da química na Inglaterra, mas afirma que surgiu em Londres no começo do século XIX onde Humphrey Davy fazia na “Royal Institution”, com brilhantes experiências, as suas renomadas conferências públicas, demonstrações que fascinavam o jovem Michael Faraday que, mais tarde, se tornou famoso eletroquímico. É extremamente interessante que o grande pesquisador sueco John Jacob Berzelius se tenha sentido atraído pelas conferências do médico suíço A. Macet em Londres e em 1812 tenha sido levado a abandonar o seu tradicional método de ensino teórico para ensinar a seus alunos o aprendizado da química por meio de aulas experimentais.

Acentua Rheinboldt que a Alemanha estava nessa época muito atrás da França e da Inglaterra. Dominava o campo a assim chamada “Filosofia Natural Alemã” que menosprezava a pesquisa exata da natureza e não reconhecia a química como ciência, mas como simples ofício. Os jovens que desejavam aprofundar-se na ciência química eram obrigados a sair para o exterior, como ocorreu com Justus Von Liebig que, em 1822, foi para Paris e outros como Friedrich Wheler, Henrich Rose e Elhard Mitscherlich que se dirigiram a Estocolmo para o laboratório de Berzelius.

Liebig acompanhou, em Paris, conferências de grandes pesquisadores e ficou realmente fascinado pelas de Thenard e Gay-Lussac. Mas também no seu caso teve grandes dificuldades para exercitar-se individualmente na parte prática, tanto assim que, somente por interferência de Alexander von Humboldt, foi recebido no laboratório particular de Gay-Lussac, por sinal também muito precário, a ponto de não poder ser aquecido no inverno.

Ao voltar para a Alemanha em 1824, com apenas 21 anos de idade, foi acolhido como docente na Universidade de Giessen, onde em 1825, fundou o primeiro instituto de ensino químico que se tornou modelo para o ensino da química em todas as universidades da Alemanha e também de vários outros países.

Liebig teve a virtude de não apenas introduzir as preleções experimentais como núcleos centrais do sistema de ensino, mas também os trabalhos práticos diários obrigatórios dos estudantes. O currículo de estudos por ele elaborado constituiu grande novidade, na época,

teve ampla aceitação e foi mantido ao longo dos anos com as devidas adaptações e atualizações. Em essência, era o sistema adotado quando Rheinboldt deixou a Universidade de Bonn para vir para o Brasil.

O instituto de Liebig em Giessen foi o único no gênero por muito tempo, tornando-se o centro para o qual afluíam jovens de todos os países e onde - diz Rheinboldt - formou-se “a maior escola química do mundo”. Aos poucos, outras Universidades alemãs foram adotando o mesmo esquema e em alguns anos o país passou a dominar a química superando os que estavam na vanguarda, como França e Inglaterra que, para reerguer-se, recorreram aos alemães. Nesse sentido, Rheinboldt enfatiza principalmente a importância da obra de C.A. Wurtz e de A.W.V. Hoffmann, respectivamente na França e Inglaterra.

Rheinboldt enfatiza que o estudo da química foi rapidamente ganhando adeptos na Alemanha e numeroso contingente de jovens bem formados cientificamente foram diplomados pelas universidades alemãs, fato que teve enorme importância no desenvolvimento da indústria química do país. Assim é que, embora os corantes derivados da anilina tenham sido descobertos na Inglaterra, foi a Alemanha que pôde instalar grandes indústrias nesse campo e afins, graças ao elevado número de químicos de que dispunha. Rheinboldt atribuía ao tipo de ensino criado por Liebig o fato da Alemanha ter liderado a indústria química mundial até a Primeira Grande Guerra.

Em suas aulas, Rheinboldt não se cansava de mostrar a importância do ensino básico e da pesquisa científica para o progresso da indústria química e citava exemplos de grandes cientistas que trabalharam na indústria. Costumava dizer que a melhor maneira para se ter uma indústria sólida e florescente e formar bons cientistas.

Rheinboldt, profundo cultor da história, fez dela um instrumento precioso para o desempenho de suas atividades didático-científicas.

Em São Paulo, diante das dificuldades enormes que percebeu não poder vencer em pouco tempo, Rheinboldt elaborou um plano de ação concentrado em poucas disciplinas mas tendo as aulas experimentais como núcleo central e dando muita ênfase ao trabalho prático de laboratório em que o aluno era obrigado a executar toda e qualquer tarefa com suas próprias mãos e a usar todo o seu poder de observação para aprender a raciocinar logicamente em face de suas próprias observações ou de seus resultados. Daí as suas frases muito citadas de “aprender a pensar quimicamente” ou “aprender a pensar por fenômenos”.

Os resultados dessa orientação foram plenamente satisfatórios, bastando olhar o largo espectro de atividades a que se dedicaram na vida prática os seus antigos alunos, conseguindo muitos deles sobressair-se e tornar-se grandes especialistas em campos os mais variados, até mesmo distantes da química, mas cujo sucesso é por eles mesmos atribuído, em boa parte, ao tipo de treinamento racional que receberam na Escola de Rheinboldt.

Se nos primeiros anos, apesar de todas as dificuldades, Rheinboldt mostrava-se confiante no futuro, até mesmo com certo entusiasmo, com o correr do tempo as suas esperanças foram se esvaindo para dar lugar a uma certa descrença e desapontamento.

Acostumado em sua universidade em que, pela própria posição de destaque que ocupava,

a sua voz era respeitada e ouvida, Rheinboldt ficava perplexo em determinados momentos ao ver que suas propostas e opiniões aparentemente aceitas, na verdade, muitas vezes, não eram acolhidas e nenhuma explicação convincente lhe era dada.

Convidado especialmente para construir obra inteiramente nova sentia-se com as mãos atadas, pelas limitações de espaço, pela precariedade das instalações, pela rigidez burocrática das normas administrativas que, cerceando-lhe a autoridade e a liberdade de ação, se sobreponham aos conceitos de ordem acadêmica. Basta lembrar que por volta de 1939, com a outorga pelo Governo Federal da condição de universidade padrão à Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, o currículo de estudos teve que se amoldar ao da Faculdade Nacional de Filosofia.

Educado e formado segundo rígidos padrões de comportamento e ao mesmo tempo sendo também um tanto tímido, Rheinboldt era incapaz de tomar uma atitude agressiva ou mais enérgica para reivindicar justas providências.

Já o professor Hauptmann que o sucedeu condignamente na direção do Departamento em fins de 1955, adaptou-se com relativa facilidade ao ambiente, entendeu melhor a mentalidade brasileira e conseguia lidar com maior flexibilidade com as autoridades bem como com as pessoas em geral.

Hauptmann não poupou esforços para tentar conseguir instalações mais adequadas, pois as que dispunha o Departamento não apenas eram muito acanhadas como também extremamente precárias não oferecendo sequer o mínimo de segurança. Tanto Rheinboldt quanto Hauptmann sentiam-se frustrados por não terem condições de aumentar as vagas e, principalmente de usufruir de eventuais auxílios financeiros para a aquisição de equipamento a fim de ampliar os campos de pesquisa. Os inauditos esforços de Hauptmann conseguiram finalmente ser entendidos quando assumiu a Reitoria da USP o ilustre professor Dr. Antonio Barros de Ulhoa Cintra graças a quem foi possível esboçar um anteprojeto para a construção, na Cidade Universitária, de um conjunto arquitetônico para abrigar todos os setores de química básica e bioquímica da USP, sediados na Capital. Infelizmente, Hauptmann faleceu prematura e repentinamente, aos 55 anos de idade, em 1960. O projeto porém foi concluído e a construção do assim chamado Conjunto das Químicas foi iniciada em 1961. O fato em si foi de grande importância, por vários motivos, principalmente por ter iniciado um processo de integração na Universidade que possibilitou aos antigos alunos de Rheinboldt e Hauptmann, juntamente com colegas de outras origens, preservar a herança recebida e dedicar-se ao desenvolvimento didático e científico com mais vigor e eficiência.

Temos ouvido várias vezes críticas ao fato que existem no país poucos químicos que se devotam à pesquisa e geralmente a comparação é feita com o número de físicos. É verdade que nas nações mais avançadas em ciência e tecnologia o número de químicos pesquisadores supera e às vezes de muito o de físicos, mas no Brasil a situação é diferente. Basta lembrar que décadas anteriores à criação formal da USP já existia mercado para profissionais da química e havia cursos de Química Industrial em escolas superiores como, por exemplo, na própria Escola Politécnica. Nesse sentido, é interessante lembrar que a primeira lei destinada a regulamentar o exercício da profissão de químico data de 1934, anteriormente à criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) cujo primeiro curso da modalidade teve início em 1935. Esse mercado

profissional sempre foi carente de químicos e até mesmo durante períodos de recessão, como o que vivemos atualmente, a demanda tem superado a oferta. Os salários relativamente altos atraem os formandos de maior talento que assim deixam de se dedicar à pós-graduação e, conseqüentemente, à pesquisa.

A situação dos físicos é bem diversa, pois o mercado de trabalho profissional praticamente não existia quando se criou o primeiro curso com a fundação da FFCL e, ainda hoje, é diminuto. Na prática, portanto, ainda com poucas exceções, restam para o físico recém-formado duas opções: o magistério (que no 2º grau não é atraente) e a pós-graduação cuja atividade preponderantemente é a pesquisa.

No que diz respeito especificamente à FFCL e, portanto, à USP, graças ao dinamismo de um Wataghin e, na época, ao impacto na sociedade leiga dos estudos e aplicações da energia nuclear, foram feitos desde o início grandes investimentos que possibilitaram rápido desenvolvimento de alguns elementos de excepcional capacidade intelectual, cujo trabalho teve um efeito multiplicador muito rápido na formação de jovens físicos.

Na química, ao contrário, pelas circunstâncias que já assinalamos e ainda mais por não serem os achados científicos de molde e ter grande repercussão pública a área não se apresentava muito atraente para os jovens que se dispunham a ingressar na universidade.

Convém assinalar que a obra de Rheinboldt, partindo do nada, se desenrolou num lapso de tempo de pouco mais de vinte anos que chegam aos vinte e cinco se somarmos os que decorreram na gestão do seu antigo colaborador professor Hauptmann à testa do Departamento.

Se considerarmos os obstáculos que tiveram que ser enfrentados, poderemos concluir que os resultados obtidos foram plenamente satisfatórios.

A esta altura cabe destacar o acerto dos fundadores da USP ao trazerem do exterior mestres de alto nível que foram capazes de imprimir novas diretrizes ao trabalho acadêmico.

Assim, Rheinboldt como, por exemplo, Wataghin e vários outros professores estrangeiros realizaram obra verdadeiramente nacionalista, formando discípulos brasileiros capacitados a dar continuidade ao seu trabalho, ou seja, voltados não apenas à transmissão mas também à geração de conhecimentos.

A USP, de maneira geral, tem se preocupado em obter a colaboração de professores estrangeiros e é com regozizo que nos valem da oportunidade para elogiar calorosamente recente iniciativa do Magnífico Reitor e do Conselho Universitário proporcionando a esses docentes idêntico tratamento prestado aos nacionais de modo a possibilitar-lhes o ingresso e progresso na carreira sem restrições. Ao mesmo tempo, porém, preocupa-nos a notícia veiculada pelos órgãos de comunicação segundo a qual estaria em estudo no legislativo federal, projeto que permitiria a admissão de professores estrangeiros pelo período de dois anos prorrogável, no máximo, por mais dois. Evidentemente, se tal proposição viesse a se concretizar seria, a nosso ver, extremamente prejudicial para as nossas universidades e para o país.

Ao concluir, desejamos acentuar que foi realmente um privilégio para todos os que direta ou indiretamente foram discípulos de Heinrich Rheinboldt, mas, como frisamos reiteradas vezes, não deixamos de reconhecer o papel relevante daqueles que, provindos de outras origens



e cujas lideranças acalentavam os mesmos ideais, se juntaram aos primeiros para construir, com muito esforço e dedicação, o Instituto de Química.

Homenageamos pois, todos, a figura impar de Rheinboldt não apenas pelo pioneirismo e pelos seus dotes de professor e cientista, mas principalmente porque sintetiza toda uma filosofia de comportamento acadêmico e, portanto, simboliza todos aqueles que contribuíram para o engrandecimento da obra por ele iniciada.