



VIDA E OBRA DE OTTO RICHARD GOTTLIEB APRESENTADA NA DISCIPLINA DE HISTÓRIA DA QUÍMICA

Paula M. da Silva¹; Samilena L. Progenio¹; Edimarlem A. e Alves¹; Gisele da C. Ramos¹

¹Universidade do Estado do Pará, Campus Cametá, Pará, Brasil

paulamelo2514@gmail.com

Palavras-Chave: Fitoquímica, Produtos Naturais, Biodiversidade.

Introdução

Otto Richard Gottlieb (1920-2011) foi um renomado químico e pesquisador que se dedicou à ciência, especialmente à área da Química Orgânica e Fitoquímica. Reconhecido internacionalmente por seus estudos pioneiros sobre produtos naturais, destacou-se como um dos maiores cientistas brasileiros, responsável pelas descobertas no campo da biodiversidade. Sua carreira científica esteve marcada pela investigação de compostos químicos de plantas, sobretudo de espécies nativas do Brasil, associando ciência, natureza e conservação ambiental (Mota, 2018; Fioravanti, 2020).

O estudo sobre a vida e a obra do pesquisador se justifica pela relevância científica e histórica de suas contribuições à Química de Produtos Naturais e ao reconhecimento da diversidade biológica brasileira como fonte de conhecimento e inovação. Ainda foi responsável por pesquisas pioneiras sobre propriedades químicas das plantas tropicais, mais que também revelaram o potencial da flora brasileira para a farmacologia, medicina e a conservação ambiental (Mota, 2018; Fioravanti, 2020).

Em um contexto no qual o Brasil se destaca como o país com a maior biodiversidade do planeta, compreender o legado desse cientista é essencial para reforçar a importância da preservação dos biomas e do uso sustentável de seus recursos. Além disso, analisar sua trajetória de vida e carreira acadêmica possibilita valorizar a produção científica nacional e estimular novas gerações de pesquisadores a investirem em áreas estratégicas para o desenvolvimento científico e social do país (Fioravanti, 2020).

O estudo da vida e as realizações do cientista se insere no campo da História da Ciência e da Química de Produtos Naturais, ramo da química que tem como objetivo investigar as substâncias produzidas pelos organismos vivos, suas estruturas químicas, funções biológicas e potenciais aplicações. Segundo Simões et al. (2017), a fitoquímica consolidou-se no Brasil a partir da década de 1950, com forte impulso dado por pesquisadores como Gottlieb, que contribuíram para transformar a diversidade biológica brasileira em objeto de investigação científica de relevância internacional.

De acordo com Lima e Silva (2011), ele conseguiu correlacionar diversidade química das plantas tropicais com a ecologia, apontando que a produção de metabólitos secundários com funções adaptativas essenciais à sobrevivência das espécies vegetais. Essa perspectiva rompeu com uma visão puramente utilitarista dos produtos naturais e inaugurou uma abordagem que conecta ciência, natureza e sustentabilidade. Sendo responsável pelo desenvolvimento de uma nova área de estudo no campo da Química de Produtos Naturais a quimiossistemática.

Além disso, Gottlieb deixou um legado acadêmico com mais de 650 artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Para Silva e Barros (2015), esse volume de produção demonstra não apenas sua dedicação pessoal, mas também o esforço coletivo de consolidação de um campo científico no Brasil, capaz de dialogar em igualdade com centros de pesquisa estrangeiros. A internacionalização de sua obra, inclusive, resultou em indicações para prêmios de grande prestígio, como o Nobel de Química em 2004 (BNDES, 2011).



No que se refere a biodiversidade brasileira, seu trabalho destacou que a Amazônia constitui uma “biblioteca química viva”, repleta de informações e potenciais terapêuticos ainda desconhecidos. Em suas palavras: “a floresta amazônica representa não apenas uma fonte de recursos, mas um patrimônio científico a ser protegido para as futuras gerações” (Gottlieb, 1995, p. 43). Outro aspecto importante de sua obra é o impacto na farmacologia e na medicina. De acordo com Silva (2010), a identificação de compostos bioativos abriu novas perspectivas para a criação de medicamentos a partir de espécies vegetais brasileiras. Essa interconexão entre a química e a saúde é o exemplo de caráter interdisciplinar de sua produção e justifica seu reconhecimento nacional e internacional.

O estudo teve como objetivo divulgar a trajetória de vida e a obra científica de Otto Richard Gottlieb, destacando suas contribuições para a Química de Produtos Naturais, e o legado deixado para a ciência nacional e internacional. A divulgação ocorreu durante uma apresentação na disciplina de história da química, na turma de Licenciatura em Química, da Universidade do Estado do Pará Campus Cametá. Após a apresentação foi aplicado um questionário para verificar se os participantes (ouvintes) conseguiram reconhecer as informações compartilhadas.

Material e Métodos

Este estudo caracteriza-se como pesquisa de natureza qualitativa e de caráter bibliográfico, pois busca analisar a vida e obra de Otto Richard Gottlieb a partir de materiais já publicados. Conforme Gil (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em materiais já elaborado, como livros e artigos científicos. E apresenta natureza quantitativa por levantar os conhecimentos adquiridos pelos participantes da investigação com a aplicação de um questionário.

Para o levantamento de fontes documentais e bibliográficas foram consultados bancos de dados científicos, como SciELO, Google Acadêmico, documentos históricos publicados por instituições como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Academia Brasileira de Ciências (ABC) e o BNDES, que resgataram aspectos da sua biografia e contribuições científicas.

A apresentação sobre a trajetória e obra científica do cientista aconteceu durante a disciplina de História da Química. Os participantes da investigação foram 21 discentes do curso de Licenciatura em Química, da Universidade do Estado do Pará Campus Cametá.

O roteiro de apresentação contou com a formação acadêmica e carreira científica; principais áreas de atuação, descobertas realizadas, importância de suas contribuições para diversas áreas (farmacologia, ecologia e a conservação ambiental) e a valorização da biodiversidade brasileira, especialmente da Amazônia.

Após a exposição foi aplicado um questionário (quadro 1), com os discentes que responderam perguntas sobre o Otto Gottlieb para avaliar a eficácia de divulgação das informações.



Quadro 1: Perguntas do questionário

Item	Pergunta
1	Otto Richard Gottlieb nasceu em qual país? a) Brasil b) Alemanha c) Áustria d) Hungria
2	Qual foi a principal área de pesquisa de Otto Gottlieb? a) Química Orgânica b) Fitoquímica c) Bioquímica d) Engenharia Química
3	Otto Gottlieb estudou especialmente plantas de qual bioma brasileiro? a) Cerrado b) Amazônia c) Pantanal d) Caatinga
4	Qual a importância da fitoquímica na pesquisa científica? a) Estuda propriedades químicas das plantas para aplicações industriais e medicinais. b) Analisa compostos sintéticos em laboratórios farmacêuticos. c) Explora exclusivamente plantas usadas na culinária. d) Foca na produção de pesticidas.
5	Qual reconhecimento Otto Gottlieb recebeu por sua contribuição à ciência? a) Prêmio Nobel de Química b) Indicação à Academia Brasileira de Ciências c) Medalha Fields d) Nenhum reconhecimento acadêmico
6	Marque com (V) para Verdadeiro ou (F) para Falso: (...) Otto Gottlieb foi um dos cientistas mais influentes no estudo da biodiversidade brasileira. (...) Ele realizou pesquisas apenas no Brasil, sem colaborações internacionais. (...) Sua pesquisa ajudou a compreender melhor a relação entre plantas e seus compostos químicos. (...) A fitoquímica não tem relevância para a indústria farmacêutica. (...) Otto Gottlieb teve impacto na química ambiental e na bioprospecção.

Fonte: Autores (2025).

Resultados e Discussão

O estudo da vida e da obra de Otto Richard Gottlieb evidencia sua relevância para o desenvolvimento da Química de Produtos Naturais no Brasil e no cenário internacional. Os resultados levantados a partir da literatura indicam que sua contribuição não se restringiu apenas à identificação de compostos químicos em espécies vegetais, mas também à construção de um campo científico que consolidou a Fitoquímica como área de destaque no país. Conforme apontam Simões et al. (2017), esse movimento se deu a partir da década de 1950, e ele esteve entre os principais responsáveis por dar visibilidade científica à biodiversidade brasileira.

A análise das fontes permite constatar que o cientista foi pioneiro ao estabelecer relações entre a diversidade química das plantas tropicais e sua ecologia (Lima; Silva, 2011). Esse resultado não apenas ampliou a compreensão sobre a função dos metabólitos secundários nas espécies vegetais, mas também proporcionou uma nova perspectiva científica, que rompeu com o enfoque exclusivamente utilitarista. Assim, discute-se que sua obra contribuiu para inserir a dimensão ecológica e adaptativa na pesquisa química, fortalecendo a visão de ciência comprometida com a sustentabilidade.

Com base na apresentação foi possível observar que todos os estudantes do curso de licenciatura em química, prestaram atenção na explanação e conseguiram associar as informações divulgadas.



De acordo com as constatações obtidas pela aplicação do questionário, o item 1, fazia referência a nacionalidade de Otto Richard Gottlieb e foi identificado que 76,9 % dos discentes responderam corretamente marcando a alternativa C (Áustria).

O item 2, concernente a área de pesquisa do cientista foi identificado que os discentes tiveram um desempenho ainda melhor, com 84,6 % de acertos marcando a opção B (Fitoquímica). Na questão 3, mencionava o bioma brasileiro de onde as plantas estudadas eram provenientes e foi possível verificar que 61,5 % dos discentes acertaram a questão respondendo o item B (Amazônia).

A questão 4, investigava a importância da pesquisa em fitoquímica, em que foi possível constatar que 84,6 % dos alunos acertaram a questão assinalando a alternativa A (Estuda propriedades químicas das plantas para aplicações industriais e medicinais).

O item 5, no que diz respeito ao prêmio que Otto Gottlieb recebeu por suas contribuições, foi o percentual de acertos mais baixo obtido, com apenas 30,8 % de respostas corretas (opção B - Indicação à Academia Brasileira de Ciências).

A questão 6, tratava da identificação das afirmativas se eram verdadeiras ou falsas, as respostas para os itens 1 (Verdadeira), 2 (Falsa), 3 (Verdadeira) e 4 (Falsa). Com base na identificação realizada pelos estudantes foi constatado que 100 % responderam corretamente essas indagações. A afirmativa 5 que dizia se o cientista teve impacto na química ambiental e na bioprospecção teve 92,3 % de respostas corretas (Verdadeira).

A divulgação científica exerce um papel essencial em motivar e mobilizar a sociedade para a paixão pela ciência e pelo conhecimento, permitindo que os cidadãos entendam o ambiente e o contexto histórico em que estão inseridos (Lordêlo, Porto, 2012; Vogt, 2011). E com essa abordagem conseguimos divulgar o legado científico e interdisciplinar de Otto Richard Gottlieb.

Conclusões

Portanto, a história de vida e as realizações de Otto Richard Gottlieb ilustram sua jornada de cientista que aliou rigor acadêmico, inovação e compromisso com a preservação ambiental. Seu trabalho abriu caminhos para novas gerações de pesquisadores, demonstrando que a ciência, além de contribuir para a compreensão da natureza, pode ser um instrumento essencial para a valorização da diversidade biológica e cultural de um país. O pesquisador permanece como um grande nome na ciência brasileira que difundiu conhecimento de ponta investigando a biodiversidade. Dando destaque para a Amazônia e outros biomas como fontes de compostos bioativos. O pesquisador deixou uma herança que continua inspirando pesquisas e políticas de preservação ambiental. A divulgação da vida e obra de grandes cientistas incentiva os discentes de graduação em sua formação profissional.

Agradecimentos

A Universidade do Estado do Pará, e aos colegas que participaram da pesquisa.

Referências

BNDES. Otto Gottlieb e a química da biodiversidade. Rio de Janeiro: **BNDES**, 2011.

FIORAVANTI C.; O químico da evolução. Pesquisa **FAPESP**. São Paulo, n. 296, p.92-94, 2020.

GOTTLIEB, O. R.; *Biodiversidade e produtos naturais: desafios para a ciência*. Rio de Janeiro: **UFRJ**, 1995.



LIMA, R. A.; SILVA, J. C. Produtos naturais e ecologia química: contribuições de Otto Richard Gottlieb. **Química Nova**, v. 34, n. 5, p. 921-928, 2011.

LORDÊLO, F. S.; PORTO, C. M. Divulgação científica e cultura científica: Conceito e aplicabilidade. **Rev. Ciênc. Ext.**v.8, n.1, p.34, 2012.

MOTA, A. L.; **Ciência, biodiversidade e sustentabilidade: perspectivas contemporâneas**. São Paulo: Cortez, 2018.

SILVA, A. P.; A importância dos produtos naturais na descoberta de fármacos. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n. 2, p. 215-222, 2010.

SILVA, M. R.; BARROS, H. L. História da química de produtos naturais no Brasil: trajetória e legado de Otto Gottlieb. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 22, n. 3, p. 815-832, 2015.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2017. TOSTES, R. A.; A importância da divulgação científica. **Revista Acadêmica: Ciência Animal**, Curitiba, v.4, n.4, p. 73-74, 2006.

VOGT, C.; De Ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultural. In. PORTO, C.; BROTAS, A. M. P.; BORTOLIERO, S. T. (Org.). Diálogos entre ciência e divulgação científica. Salvador: **Edufba**, 2011.