

Descoberta e planejamento de novos agentes antibacterianos candidatos a defensivos agrícolas para a cultura da cana-de-açúcar: triagem biológica, química medicinal e biologia estrutural

Pesquisador responsável: [Rafael Victorio Carvalho Guido](#)   

Beneficiário: [Rafael Victorio Carvalho Guido](#)   

Instituição-sede da pesquisa: [Instituto de Física de São Carlos \(IFSC\). Universidade de São Paulo \(USP\). São Carlos, SP, Brasil](#)

Área do conhecimento: [Ciências Biológicas](#) - [Biofísica](#) - [Biofísica Molecular](#)

Linha de fomento: [Auxílio à Pesquisa - Programa BIOEN](#) - [Apoio a Jovens Pesquisadores](#)

Processo: 11/08042-9

Vigência: 01 de outubro de 2011 - 30 de setembro de 2015

Bolsa(s) vinculada(s): [15/07005-3 - Estudos de Biologia Estrutural e química medicinal para a descoberta e planejamento de novos agroquímicos](#), BP.DD
[13/04737-8 - Descoberta e planejamento de inibidores da síntese de folatos como candidatos a defensivos agrícolas para a cultura da cana-de-açúcar](#), BP.DR
[13/17093-1 - Estudos de Biologia Estrutural e química medicinal para a descoberta e planejamento de novos agroquímicos](#), BP.DD

Assunto(s): [Enzimas](#) [Xanthomonas](#)

Resumo

O desenvolvimento sustentável apresenta como aspecto marcante a utilização do conhecimento científico para gerar inovações tecnológicas que auxiliam na melhoria das condições de vida dos seres humanos. O foco das pesquisas nesse segmento visa à geração de energia limpa a partir de fontes renováveis. Recentemente, o desenvolvimento sustentável foi o tema da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (4ª CNCTI) que, entre os desafios estabelecidos, elegeu a agricultura e a bioenergia como tópicos centrais para a construção de um novo padrão de desenvolvimento nacional. Os benefícios ambientais provenientes da produção e do uso dos derivados de cana-de-açúcar fomentam o desenvolvimento de métodos e produtos que aumentem, de modo sustentável, a geração de bioenergia. Dentre os diversos fatores limitantes para o aumento da produção de cana-de-açúcar, destaca-se a ocorrência e a severidade de fitopatologias como a escaldadura das folhas. Essa doença é causada pela bactéria *Xanthomonas albilineans*, sendo encontrada distribuída em praticamente todas as regiões do mundo onde a planta é cultivada. A escaldadura das folhas causa diminuição da produtividade, necessidade de reforma precoce dos canaviais e queda de qualidade do caldo extraído que determinam prejuízos econômicos significativos para os agricultores. Atualmente, não há alternativas disponíveis para o controle químico ou biológico dessa fitopatologia. Portanto, existe uma necessidade urgente de desenvolvimento de novas moléculas como defensivos agrícolas que sejam eficazes, seletivas, de baixo custo e impacto ao meio ambiente. O presente projeto de pesquisa visa à identificação e o desenvolvimento de novas moléculas com atividade antibacteriana, através da triagem de compostos de origem natural e sintética, biologia molecular estrutural e do planejamento em química medicinal, empregando uma combinação de métodos e estratégias avançadas, que contemplam os aspectos modernos do estado da arte no planejamento de moléculas bioativas. Os objetivos propostos neste projeto serão alcançados através do estabelecimento de bases apropriadas para o seu desenvolvimento pleno, fazendo uso da forte infraestrutura, competências e organização multidisciplinar de nosso grupo de pesquisa no Centro de Biotecnologia Molecular Estrutural - CBME (CEPID-FAPESP); do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Biotecnologia Estrutural e Química Medicinal em Doenças Infecciosas - INBEQMeDI (INCT-CNPq-FAPESP); e do Centro de Referência Mundial em Química Medicinal para Doença de Chagas da Organização Mundial de Saúde

(OMS) do Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da Universidade de São Paulo (USP). Um aspecto forte desta proposta é o seu caráter multidisciplinar, que levou ao estabelecimento de colaborações efetivas com pesquisadores de excelência científica em suas respectivas áreas de atuação. Outro aspecto marcante desta proposta é a criação de uma nova linha de pesquisa em Química Medicinal com foco na descoberta e planejamento de novos agroquímicos. Essa nova linha amplia o escopo e agrega valor ao conjunto de projetos conduzidos no CBME-INBEQMeDI, além disso, oferece a possibilidade de nosso grupo contribuir para o desenvolvimento sustentável do Brasil através de ações efetivas em ciência, tecnologia e inovação nas áreas estratégicas de agricultura e bioenergia. (AU)

CDi/FAPESP - Centro de Documentação e Informação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

R. Pio XI, 1500 - Alto da Lapa - CEP 05468-901 - São Paulo/SP - Brasil
cdi@fapesp.br - [Converse com a FAPESP](#)