

# ESTUDO DE CASO EM ACESSO & REPARTIÇÃO DE BENEFÍCIOS PARA PESQUISA ACADÊMICA NÃO COMERCIAL NA AMÉRICA LATINA E CARIBE

## CASE STUDY ON ACCESS & BENEFIT-SHARING FOR NON-COMMERCIAL ACADEMIC RESEARCH IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

BRASIL  
BRAZIL

BR4

### Análise semi-quantitativa da expressão de genes de Lacase e MnP e avaliação da degradação de corante por fungo derivado de ambiente marinho

Por Dr. Rafaella Costa Bonugli-Santos, Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), e Dr. Lara Durães Sette, Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) ([lara@cpqba.unicamp.br](mailto:lara@cpqba.unicamp.br))

### Semi-quantitative analysis of Laccase and MnP genes expression and evaluation of dye degradation by marine-derived fungus

By Rafaella Costa Bonugli-Santos, Dr, Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), and Lara Durães Sette, Dr, Chemical, Biological and Agricultural Pluridisciplinary Research Center (CPQBA) – UNICAMP ([lara@cpqba.unicamp.br](mailto:lara@cpqba.unicamp.br))

**Região:** Estado de São Paulo, Brasil

**Region:** Sao Paulo State, Brazil

**Área de pesquisa:** Microbiologia aplicada

**Field of research:** Applied microbiology

**Objetivo da pesquisa:**

**Research goal:**

Avaliar a contribuição das enzimas Lacase e MnP produzidas pelo fungo *Peniophora sp.* CBMAI 1063 na degradação de corante textil. Identificar os metabólitos formados durante o processo de degradação por *Peniophora sp.* CBMAI 1063.

To evaluate the contribution of Laccase and MnP enzymes produced by the fungus *Peniophora sp.* CBMAI 1063 in the textile dye degradation. To identify the metabolites formed during the degradation process by *Peniophora sp.* CBMAI 1063.



*Peniophora sp.*-CBMAI 1063 © Rafaella Bonugli-Santos

**Finalidade comercial:**

**Commercial purpose:**

Não há finalidade comercial neste estágio, mas os resultados deste trabalho e de pesquisas posteriores demonstraram que o fungo pode ser aplicado em biorremediação (degradação de poluentes ambientais). Os resultados obtidos com este trabalho agregou valor ao material biológico. Entretanto, nós decidimos (equipe do Brasil) concentrar nossos esforços na produção de lacase por este fungo e essa parte do trabalho foi realizada sem a colaboração internacional.

There was no commercial purpose at this stage, but the results from this stage and further researches showed that the fungus can be applied to bioremediation (environmental pollution degradation). Results obtained from this collaborative work added value to the biological material. However, we decided (from the Brazilian side) to concentrate our efforts in the production process of laccase by this fungus and these steps are being done without international cooperation.

**Recursos acessados:** Fungo filamentososo derivado de ambiente marinho *Peniophora sp.* CBMAI 1063

**Resources accessed:** Marine-derived filamentous fungus *Peniophora sp.* CBMAI 1063

**Provedor dos recursos:**

**Provider of resources:**

O recurso está depositado na Coleção Brasileira de Micro-organismos de Ambiente e Indústria (CBMAI) do Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil. Entretanto, como as pesquisas estão ainda em andamento o recurso não está disponível. O recurso (fungos filamentosos) foi isolado a partir de amostra de esponja pelo grupo de pesquisa da Dr. Lara Sette e foi depositado na CBMAI.

The resource is deposited in the Brazilian Collection of Environmental and Industrial Microorganisms (CBMAI) at the Chemical, Biological and Agricultural Pluridisciplinary Research Center (CPQBA) - Campinas State University (UNICAMP), Brazil. However since the researches are still taking place the resource is not available. Resource (filamentous fungus) was isolated from marine sponge by Dr. Lara Sette research group and was deposited at CBMAI.

### Uso dos recursos:

#### User of resources:

Pesquisadores brasileiros (Rafaella Costa Bonugli-Santos e Lara Durães Sette) e Shannon ABC – Instituto de Tecnologia de Limerick - LIT (Irlanda), em colaboração com o grupo de pesquisa do LIT durante os primeiros estágios da pesquisa.

The Brazilian researchers (Rafaella Costa Bonugli-Santos and Lara Durães Sette) and Shannon ABC - Limerick Institute of Technology, LIT (Ireland) in collaboration with LIT research team during the first stage of the research.

**Órgão do governo que regula o acesso:** Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN)

**Governing body regulating access:** Genetic Heritage Management Council (CGEN)

**Utilização dos recursos durante o projeto:** Análises genéticas e químicas

**Utilisation of resources during the project:** Genetic and chemical analyses

**Utilização dos recursos após a finalização do projeto:**

#### Utilisation of resources after project completion:

O recurso está preservado na coleção CBMAI, a qual é reconhecida pelo CGEN como instituição Fiel Depositária. A amostra enviada para a Irlanda foi destruída após os experimentos terem sido concluídos.

The resource is preserved in the collection CBMAI, which is recognized by CGEN as Faithful Trustee Collection, and the sample sent to Ireland was destroyed after the experiments.

**Utilização da informação gerada após a finalização do projeto:**

#### Utilisation of generated information after project completion:

Publicação científica e apresentação dos resultados em eventos científicos; a publicação está em fase final de redação.

Scientific publication and presentation at scientific event; the publication is almost written.

**Procedimento de negociação:**

#### Negotiation procedures:

A negociação de cooperação com Shannon ABC - Instituto de Tecnologia de Limerick (LIT, Irlanda) foi conduzida por e-mail e após os objetivos terem sido definidos, o Termo de Transferência de Material (TTM; baseado na legislação brasileira) foi estruturado e assinado por ambas as instituições (remetente e destinatária). É importante destacar que uma autorização prévia do governo para acesso e remessa de material biológico já havia sido obtida pelo nosso grupo de pesquisa, assim como uma cópia do material a ser acessado (fungo marinho) havia sido depositada na CBMAI/UNICAMP, a qual é reconhecida pelo CGEN como instituição Fiel Depositária.

O Instituto de Tecnologia de Limerick nos convidou para participar em um projeto coordenado por LIT que está em andamento com o apoio financeiro da Comunidade Europeia. Durante a condução deste projeto nós identificamos outras possibilidades de cooperação e uma Pós-doutoranda da equipe brasileira esteve 6 meses lá trabalhando na análise semi-quantitativa da expressão dos genes de Lacase e MnP e avaliação da degradação de corante pelo fungo marinho (parte do projeto de pesquisa de Pós-Doc). Visto que já tínhamos uma prévia autorização governamental para acesso e remessa de material biológico, enviamos o fungo brasileiro para o LIT.

Negotiation for cooperation with Shannon ABC - Limerick Institute of Technology (LIT, Ireland) was conducted by e-mail and after the subject had being defined, the Material Transfer Agreement (MTA; based on Brazilian

governmental rules) was structured and signed by both institutions (sending and receiving). It is important to highlight that a previous governmental authorization for accessing and sending the resource abroad had already been obtained for our research group, as well as a copy of the resource to be accessed (marine-derived fungus) was deposited at CBMAI/UNICAMP, which is recognized by CGEN as Faithful Trustee Collection.

Limerick Institute of Technology invited us to participate in a project coordinated by LIT that are in progress with the support of European Community. During the development of this project we identified other possibilities of cooperation and a Post-Doc researcher from Brazil went to LIT and spent 6 months there working in the semi-quantitative analysis of Laccase and MnP genes expression and evaluation of dye degradation by marine-derived fungus (part of a Post-Doc research project). Since we have already got a previous governmental authorization for accessing and sending the resource abroad, we were able to send the Brazilian fungus to LIT.

### **Duração da negociação a partir do tempo de solicitação da permissão:**

#### **Negotiation duration from the time of permit application:**

A autorização do governo para acesso e remessa de recursos genéticos foi conseguida em junho de 2010, o TTM foi assinado com o Shannon ABC – Instituto de Tecnologia de Limerick em 17 de novembro de 2011 e o acesso foi iniciado em 28 de novembro de 2011.

The governmental authorization for accessing and sending genetic resources abroad was granted in June 2010 and the MTA was signed with Shannon ABC - Limerick Institute of Technology in November 17, 2011 and the access started in November 28, 2011.

### **Informações sobre Consentimento Prévio Fundamentado (CPF) & Contrato de Repartição de Benefícios (CURB) quando disponíveis:**

#### **Information on Prior Informed Consent (PIC) &/or Mutually Agreed Terms (MAT) when available:**

Não houve necessidade de estabelecimento de CPF nem de CURB, visto que o estágio da pesquisa foi não comercial.

There was no PIC neither MAT since the present stage of the research was non-commercial.

### **Fatores de sucesso no processo de solicitação:**

#### **Factors of success of the application procedure:**

O recurso (fungo) foi enviado e a pesquisa foi concluída no tempo estabelecido, sem nenhum problema.

The resource (fungus) was sent and the work was done on schedule and without any problem.

**Benefícios não monetários & monetários repartidos:** Capacitação de pesquisador brasileiro, Publicação científica.

**Non-monetary & monetary benefits shared:** Capacity building of the Brazilian researcher; Scientific publication.

### **Conscientização dos benefícios repartidos:**

#### **Awareness of benefits shared:**

Temos que enviar relatórios anuais ao CGEN sobre o que foi realizado com o recurso genético para o qual o acesso foi por eles autorizado.

Yes. We have to send annual reports to CGEN stating what was done with the genetic resource in which the access was authorized by them.

## Continuação da repartição de benefícios:

### Continuation of benefits sharing:

A repartição de benefícios no Brasil é garantida com base no Consentimento Prévio Fundamentado, Termo de Transferência de Material e pelo contrato de repartição de benefícios (CURB). O CURB é necessário apenas para os estágios de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. O presente trabalho foi categorizado como estágio de “pesquisa científica”. Neste estágio o benefício a ser repartido é a publicação científica.

Benefits sharing in Brazil are guaranteed based on PIC, MTA and by the contract related to benefit sharing (CURB). The CURB is necessary only for bioprospecting and technological development stages. The present work was categorized as “scientific research” stage. In this stage the benefit to be shared is the scientific publication.



Degradação de corante durante 7 dias © Rafaella Bonugli-Santos

Dye degradation over 7days © Rafaella Bonugli-Santos