



MENSAGEM N.º 76 /2021

Manaus, 06 de julho de 2021.

Senhor Presidente,
Senhoras Deputadas e Senhores Deputados

Nos termos da Constituição do Estado, faço encaminhar ao criterioso exame de Vossas Excelências e à superior deliberação desse Poder Legislativo, na forma do artigo 28, XVIII, da Constituição Estadual e do artigo 8.º da Lei Delegada n.º 116, de 18 de maio de 2007, os nomes dos membros que comporão o Conselho Superior da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM, para cumprir mandato no biênio 2021/2023, conforme as especificações a seguir:

DESIGNAR		
CONSELHO SUPERIOR		
NOME	REPRESENTAÇÃO	FUNÇÃO
Patrícia Melchionna Albuquerque	Universidade do Estado do Amazonas	MEMBRO
Maria de Meneses Pereira	EMBRAPA	
RECONDUZIR		
CONSELHO SUPERIOR		
NOME	REPRESENTAÇÃO	FUNÇÃO
Jório de Albuquerque Veiga Filho	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação	PRESIDENTE
Alessandra Campelo da Silva	Secretaria de Estado da Assistência Social	MEMBROS
Kátia Luz Torres Silva	Fundação CECON	
Euler Guimarães Menezes de Souza	Empresa de Base Tecnológica	
Altigran Soares da Silva	Universidade Federal do Amazonas (Empresa de Base Tecnológica)	
Solange Dourado de Andrade	Fundação de Medicina Tropical “Doutor Heitor Vieira Dourado”	

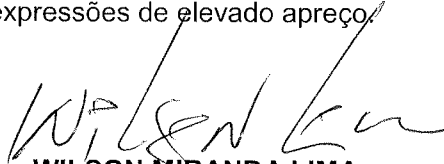
Excelentíssimo Senhor
Digníssimo Deputado **ROBERTO MAIA CIDADE FILHO**
Presidente da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas



Cristina Maria Borborema dos Santos	Universidade Federal do Amazonas	MEMBROS
Antônia Maria Ramos Franco Pereira	INPA	
Sérgio Luiz Bessa Luz	FIOCRUZ	

Esclareço, por oportuno, que as indicações foram formalizadas pelo Secretário de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação.

Fazendo anexar os respectivos currículos das indicadas e dos indicados, colho o ensejo para renovar às ilustres Senhoras Deputadas e aos ilustres Senhores Deputados expressões de elevado apreço.


WILSON MIRANDA LIMA
 Governador do Estado



Patricia Melchionna Albuquerque

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1177407730126204>

ID Lattes: **1177407730126204**

Última atualização do currículo em 30/01/2021

possui graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2001), mestrado em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003) e doutorado em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2007). Tem experiência na área de Bioprocessos e Biocatálise, atuando principalmente nos seguintes temas: triagem de fungos amazônicos produtores de moléculas de interesse tecnológico; utilização de resíduos agroindustriais como substrato para a produção de microrganismos e metabólitos de interesse (enzimas, biosurfactantes, antimicrobianos, antioxidantes e citotóxicos); e biopropecção de metabólitos de plantas com potencial para uso em cosméticos. É Professora Associada da Universidade do Estado do Amazonas - UEA e Coordenadora Geral de Pós-Graduação Stricto Sensu (PROESP). Atua como docente na Escola Superior de Tecnologia (Curso de Engenharia Química), no Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia, no Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte e no Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular. Faz parte do grupo de pesquisa Química Aplicada à Tecnologia da EST/UEA e está vinculada a diferentes projetos de pesquisa financiados pelo CNPq, CAPES, FINEP e FAPEAM. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome

Patricia Melchionna Albuquerque

Nome em citações bibliográficas

ALBUQUERQUE, P. M.; ALBUQUERQUE, PATRÍCIA; ALBUQUERQUE, P. M.; PATRICIA, MELCHIONNA ALBUQUERQUE; ALBUQUERQUE, PATRÍCIA MELCHIONNA; ALBUQUERQUE, PATRICIA M.; ALBUQUERQUE, PATRÍCIA M.; ALBUQUERQUE, PATRICIA MELCHIONNA

Lattes iD

<http://lattes.cnpq.br/1177407730126204>

Orcid iD

<https://orcid.org/0000-0001-8614-7676>

Endereço

Endereço Profissional

Universidade do Estado do Amazonas, Escola Superior de Tecnologia.
Av. Darcy Vargas, 1200, sala C33
Parque Dez de Novembro
69050-020 - Manaus, AM - Brasil
Telefone: (92) 32365104
Ramal: 43
Fax: (92) 32365104
URL da Homepage: www.uea.edu.br

Formação acadêmica/titulação

2003 - 2007

Doutorado em Química.

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

Título: UTILIZAÇÃO DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE NA REDUÇÃO DE SUBSTRATOS CARBONÍLICOS, Ano de obtenção: 2007.

Orientador: MARIA DA GRAÇA NASCIMENTO.

Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

Palavras-chave: Biocatálise; Enantiosseletividade; Saccharomyces cerevisiae; Reações de redução; Compostos carbonílicos; Células imobilizadas.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra

Grande Área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Química / Subárea: Química Orgânica /

Especialidade: Biocatálise.

Grande Área: Ciências Biológicas / Área: Microbiologia / Subárea: Microbiologia Aplicada.

2001 - 2003

Setores de atividade: Produtos e Processos Biotecnológicos.
 Mestrado em Engenharia de Alimentos.
 Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.
 Título: Estudo da produção de proteína microbiana a partir do bagaço de maçã, Ano de Obtenção: 2003.
 Orientador:  Jorge Luiz Ninow.
 Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.
 Palavras-chave: fermentação em estado sólido; proteína microbiana; bagaço de maçã.
 Grande área: Ciências Agrárias
 Grande Área: Ciências Biológicas / Área: Bioquímica / Subárea: Bioquímica dos Microorganismos.
 Grande Área: Ciências Biológicas / Área: Bioquímica / Subárea: Química de Macromoléculas / Especialidade: Proteínas.

1996 - 2001

Setores de atividade: Produtos e Processos Biotecnológicos; Nutrição e Alimentação.
 Graduação em Engenharia de Alimentos.
 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.
 Título: Avaliação reológica dos géis de proteína isolada de soja.
 Orientador: Plinho Francisco Hertz.
 Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

Formação Complementar

2020 - 2020

Cuso AVAUEA para Professores. (Carga horária: 60h).
 Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Brasil.

2013 - 2013

Internacionalización Universitaria en las Américas. (Carga horária: 24h).

2012 - 2012

Organizacao dos Estados Americanos, OEA, Estados Unidos.

2011 - 2011

Liderança Estratégica de Alta Performance. (Carga horária: 16h).

MB Consultoria, MBC, Brasil.

Inserção de Oferta de Disciplina/Turam de 2012/1 no Sistema de GEstão Acadê. (Carga horária: 8h).

2008 - 2008

Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Brasil.

Biocombustíveis na Amazônia. (Carga horária: 4h).

2007 - 2007

Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Brasil.

Curso Básico de HPLC. (Carga horária: 30h).

2006 - 2006

Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Brasil.

Third Party Auditor to the BRC Global Standard Foo. (Carga horária: 40h).

2004 - 2004

British Retail Consortium, BRC, Inglaterra.

Segurança no Laboratório e Tratamento de Resíduos. (Carga horária: 5h).

2004 - 2004

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

Cores e Sabores química alimentos industrializados. (Carga horária: 8h).

2003 - 2003

Fermentação em Estado Sólido. (Carga horária: 6h).

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

2001 - 2001

Fermentation Technology - Módulo III. (Carga horária: 30h).

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

2000 - 2000

Extensão universitária em Atividade de Água. (Carga horária: 12h).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

2000 - 2000

Extensão universitária em Tecnologia Cervejeira. (Carga horária: 20h).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

1999 - 1999

Extensão universitária em Extrusão. (Carga horária: 20h).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

1999 - 1999

Domínio Operacional Armazenagem Conservação Grãos. (Carga horária: 30h).

Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul, FIERGS, Brasil.

1998 - 1998

Extensão universitária em Processamento da Soja. (Carga horária: 20h).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

1997 - 1997

Extensão universitária em Enologia - " Análise Sensorial de Vinhos". (Carga horária: 20h).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.

Atuação Profissional

Avlys Cosméticos, AVLYS, Brasil.

Vínculo institucional
2014 - 2017
Atividades
11/2014 - 12/2017

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Pesquisadora, Carga horária: 10

Pesquisa e desenvolvimento , Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento d Produtos Biotecnológicos, .
 Linhas de pesquisa
 Bioprospeção de Moléculas de Interesse Tecnológico

Universidade do Estado do Amazonas, UEA, Brasil.

Vínculo institucional
2019 - Atual

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Coordenadora de Pós-Graduação Stricto Sensu, Carga horária: 40

Vínculo institucional
2018 - Atual
Outras informações

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professora Associada, Carga horária: 40
 Professora do Curso de Engenharia Química Professora do Curso de Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais Professora do Curso de Mestrado e Doutorado em Bioquímica e Biologia Molecular - Multicêntrico Professora do Curso de Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede Bionorte

Vínculo institucional
2016 - 2019

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Coordenadora Geral de Pós-Graduação, Carga horária: 40

Vínculo institucional
2008 - 2018
Outras informações

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professora Adjunta, Carga horária: 40
 Professora do Curso de Engenharia Química Professora do Curso de Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais Professora do Curso de Mestrado e Doutorado em Bioquímica e Biologia Molecular - Multicêntrico Professora do Curso de Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede Bionorte

Vínculo institucional
2014 - 2016

Vínculo: , Enquadramento Funcional: Coordenadora de Projetos Institucionais, Carga horária: 40

Vínculo institucional
2012 - 2014

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Coordenadora Geral de Pós-Graduação, Carga horária: 40

Vínculo institucional
2009 - 2012

Vínculo: Funcionário Público, Enquadramento Funcional: Coordenadora do Curso de Engenharia Química, Carga horária: 40

Vínculo institucional
2007 - 2008

Vínculo: Bolsista recém-doutor, Enquadramento Funcional: Bolsista PROSET, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

Outras informações

Projeto de Pesquisa: Fungos Amazônicos em Biotecnologia: novas fontes de enzimas para biotransformações de substâncias isoladas de plantas regionais.

Atividades
08/2019 - Atual

Serviços técnicos especializados , Programa de Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia - MBT, .

Serviço realizado

03/2016 - Atual

Curadoria da Central de Coleções Microbiológicas da UEA.

Direção e administração, Reitoria, .

Cargo ou função

Coordenadora Geral de Pós-GRaduação.

01/2014 - Atual

Ensino, Bioquímica e Biologia Molecular, Nível: Pós-Graduação

Disciplinas ministradas

Seminários em Bioquímica (MBBI50)

Bioprocessos (MBBI143 e DBBI08)

01/2014 - Atual

Ensino, Biodiversidade e Biotecnologia - Bionorte, Nível: Pós-Graduação

Disciplinas ministradas

Bioprocessos (DBB031)

01/2008 - Atual

Pesquisa e desenvolvimento , Escola Superior de Tecnologia, .

Linhas de pesquisa

Métodos Analíticos Aplicados à Biotecnologia

Prospecção de Biomoléculas de Interesse Tecnológico

Estudo Teórico de Biomoléculas

Biocatálise e Biotransformação

01/2008 - Atual

Ensino, Engenharia Química, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas

Bioengenharia (ESTEQUI 011)

Estágio Supervisionado Engenharia Química I (ESTEQM035)

Estágio Supervisionado Engenharia Química II (ESTEQM040)

	Química Geral (ESTBAS005) Química Orgânica I (ESTEQM002) Química Orgânica II (ESTEQM006) Trabalho de Conclusão de Curso II (ESTEQM061) Ensino, Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia, Nível: Pós-Graduação Disciplinas ministradas MBT 035 - Química Orgânica MBT 050 - Química Orgânica e Biológica MBT 051 - Bioprocessos PMBT35 - Tecnologia de Bioprocessos
06/2007 - Atual	Direção e administração, Reitoria, . Cargo ou função Coordenadora de Projetos Institucionais.
07/2014 - 02/2016	Direção e administração, Reitoria, . Cargo ou função Coordenadora Geral de Pós-Graduação.
04/2012 - 06/2014	Direção e administração, Escola Superior de Tecnologia, . Cargo ou função Coordenador de Curso.
02/2009 - 03/2012	
Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.	
Vínculo institucional 2006 - 2007	Vínculo: Contrato Temporário, Enquadramento Funcional: Professor 3º Grau - Substituto, Carga horária: 40
Outras informações	Professora substituta no departamento de química. Disciplinas ministradas: QMC5108 Química Geral I, QMC5104 Química Básica I (Teórica e Prática), QMC5106 Química Geral, QMC5125 Química Geral Experimental A e QMC5235 Fundamentos de Química Geral e Química Orgânica.
Vínculo institucional 2004 - 2004	Vínculo: Estagiária de docência, Enquadramento Funcional: Aluna de doutorado, Carga horária: 4
Outras informações	Estágio de docência para a turma de graduação do curso de química, disciplina QMC5230 Química Orgânica Experimental I
Vínculo institucional 2001 - 2001	Vínculo: Estagiária de docência, Enquadramento Funcional: Aluna de mestrado, Carga horária: 4
Outras informações	Estágio de docência para a turma de graduação do curso de engenharia de alimentos, disciplina EQA 5226 Fermentações Industriais
Atividades 9/2006 - 5/2007	Ensino, Bacharelado em Química, Nível: Graduação Disciplinas ministradas QMC5104 Química Básica I QMC5106 Química Geral QMC5108 Química Geral I QMC5125 Química Geral Experimental A QMC5235 Fundamentos de Química Geral e Química Orgânica
8/2004 - 12/2004	Estágios , Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Departamento de Pós-Graduação em Química. Estágio realizado Docência.
8/2001 - 12/2001	Estágios , Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos. Estágio realizado Docência.
CERT ID LTDA, CERT ID, Brasil.	
Vínculo institucional 2005 - 2015	Vínculo: Auditora, Enquadramento Funcional: Engenheira de Alimentos
Atividades 07/2005 - 12/2015	Serviços técnicos especializados , CERT ID UK, . Serviço realizado Avaliação de empresas fornecedoras de alimentos livre de transgênicos visando a obtenção de certificação CERT ID.
07/2005 - 12/2015	Serviços técnicos especializados , CERT ID Brazil, . Serviço realizado Auditorias de indústrias de alimentos exportadoras de produtos livres de transgênicos para obtenção de certificação CERT ID.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil.**Vínculo institucional****1997 - 2000**

Vínculo: Aluna de Graduação, Enquadramento Funcional: Aluna de Iniciação Científica, Carga horária: 20, Regime: Dedicção exclusiva.

Centro de Educação Tecnológica do Amazonas, CETAM, Brasil.**Vínculo institucional****2010 - 2013****Outras informações**Vínculo: Prestadora de serviço, Enquadramento Funcional: Assessora, Carga horária: 10
Assessora do Curso Técnico em Química**Bunge Alimentos - Parque Industrial de Esteio-RS, BUNGE, Brasil.****Vínculo institucional****2000 - 2001****Atividades****08/2000 - 01/2001**

Vínculo: Estagiária, Enquadramento Funcional: Engenheira de Alimentos, Carga horária: 20

Estágios, Centro de Desenvolvimento Tecnológico de Alimentos, .
Estágio realizado
AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES REOLÓGICAS DOS GÉIS DE PROTEÍNA ISOLADA DE SOJA.**Fundação de Apoio à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, FAURGS, Brasil.****Vínculo institucional****1998 - 1998****Outras informações****Atividades****6/1998 - 12/1998**Vínculo: Estagiária de consultoria, Enquadramento Funcional: Estagiária, Carga horária: 4
Projeto de consultoria intitulado "Desenvolvimento de um produto popular à base de arroz - análise mercadológica e técnica"Estágios, Fundação de Apoio à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, .
Estágio realizado
Consultoria.**Linhas de pesquisa**

1. Métodos Analíticos Aplicados à Biotecnologia
Objetivo: Utilização de técnicas cromatográficas e espectroscópicas para a triagem de microorganismos, análise de metabólitos, caracterização de substâncias biologicamente ativas e separação de substâncias quirais..
Grande área: Ciências Exatas e da Terra
Setores de atividade: Pesquisa e desenvolvimento científico.
Palavras-chave: cromatografia; atividade enzimática.
2. Prospeção de Biomoléculas de Interesse Tecnológico
Objetivo: Triagem de microrganismos amazônicos que produzem moléculas de interesse tecnológico: enzimas hidrolíticas e oxidativas; compostos antioxidantes, antimicrobianos e antifúngicos..
Grande área: Ciências Biológicas
Grande Área: Engenharias / Área: Engenharia Química.
Grande Área: Ciências Biológicas / Área: Bioquímica.
Setores de atividade: Pesquisa e desenvolvimento científico.
Palavras-chave: atividade biológica; biodiversidade amazônica; triagem; antioxidante; enzimas hidrolíticas; enzimas oxidativas.
3. Estudo Teórico de Biomoléculas
Objetivo: Modelagem molecular da interação de substratos bioativos com sítios ativos enzimáticos, estudo da relação estrutura-atividade de biomoléculas e do mecanismo de ação de biocatalisadores.
Grande área: Ciências Exatas e da Terra
Grande Área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Química / Subárea: Físico-Química / Especialidade: Química Teórica.
Setores de atividade: Pesquisa e desenvolvimento científico.
Palavras-chave: química teórica; estrutura/atividade; Ab Initio.
4. Biotálise e Biotransformação
Objetivo: Triagem de microrganismos amazônicos com potencial biocatalítico para aplicação em reações de interesse sintético, na biotransformação de moléculas bioativas, e na obtenção de compostos de interesse comercial..
Grande área: Ciências Biológicas
Grande Área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Química / Subárea: Química Orgânica / Especialidade: Biotálise.

Grande Área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Química / Subárea: Química Orgânica.
Setores de atividade: Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; Pesquisa e desenvolvimento científico.
Palavras-chave: Enantiosseletividade; triagem biocatalítica; biodiversidade amazônica.
Bioprospecção de Moléculas de Interesse Tecnológico

5.

Projetos de pesquisa

2021 - Atual

Desenvolvimento de dispositivos baseados em amido extraído da mandioca para liberação controlada de bioativos produzidos por fungos amazônicos
Descrição: Medicamentos administrados por via oral ou tópica resultam em grande concentração de fármaco administrado, porém apenas uma baixa fração ativa alcança o local de interesse, resultando em baixa eficiência, gerando diversos efeitos colaterais e exigindo que o paciente faça uso do medicamento em intervalos de tempo pré-estabelecidos. Neste contexto, a liberação controlada de fármacos é de grande interesse, pois possibilita a administração no local correto, liberando gradualmente pequenas quantidades por longos períodos de tempo, otimizando a dose requerida, apresentando maior eficácia e diminuindo os efeitos colaterais. Neste projeto, é proposto o desenvolvimento de filmes de amido extraído da mandioca que possam atuar como dispositivos de liberação controlada de fármacos, sendo estes produzidos por fungos isolados de espécies vegetais da região amazônica. A metodologia experimental deste projeto está dividida em quatro etapas que serão executadas pelos pesquisadores do Estado do Amazonas (AM) e de São Paulo (SP): (i) obtenção de caldos metabólitos fúngicos, (ii) concentração pela aplicação de extração com líquidos pressurizados, (iii) incorporação do extrato em filmes de amido de mandioca e (iv) verificação da eficácia dos dispositivos desenvolvidos em relação à ação cicatrizante e anticancerígena. Espera-se com este projeto desenvolver plataformas para atuar como dispositivos de liberação controlada, com possível ação cicatrizante e anticancerígena, utilizando como insumos compostos extraídos da biodiversidade amazônica, promovendo a transferência de conhecimento e tecnologia entre os grupos de ambos os estados..
Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.
Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (2) .

Integrantes: Patrícia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Marne Carvalho de Vasconcellos - Integrante / Pedro Henrique Campelo Felix - Integrante / Mariana Agostini de Moraes - Integrante / Priscilla Carvalho Veggi - Integrante / Juliane Viganó - Integrante.
Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Auxílio financeiro.
Ampliação da Central de Coleções Microbiológicas da Universidade do Estado do Amazonas (CCM/UEA)

2020 - Atual

Descrição: A coleção microbiológica da UEA teve início em 2003 na Escola Superior de Ciências da Saúde - ESA, com a criação do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia - PPGMBT. Os microrganismos amazônicos, principalmente fungos, eram isolados pelos pesquisadores (alunos e docentes) vinculados ao Programa e utilizados para o desenvolvimento dos projetos de mestrado. A manutenção e organização do material biológico era realizado pelos próprios alunos e os estudos eram basicamente de bioprospecção. Em paralelo, na Escola Superior de Tecnologia - EST, o grupo de pesquisa Química Aplicada à Tecnologia, criado em 2008 iniciou sua coleção microbiológica de trabalho a partir de fungos endofíticos, onde os mesmos eram utilizados em aplicações de interesse industrial, como parte dos trabalhos de conclusão de curso dos alunos do curso de engenharia química e dos projetos de mestrado dos alunos do próprio PPGMBT, que desenvolviam seus trabalhos na EST. Em 2009 a UEA aprovou o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia: Centro para Energia, Ambiente e Biodiversidade - INCT/CEAB. Com este projeto, a coleção do PPGMBT obteve um apoio considerável, com o aporte de material de consumo, aquisição de equipamentos e disponibilidade de bolsa para um técnico com dedicação exclusiva à manutenção dos isolados. Após o término deste projeto, a coleção foi mantida pelos próprios pesquisadores do PPGMBT e também pelos docentes do PPG-Bionorte e Multicêntrico em Bioquímica e Biologia Molecular, cursos criados em 2014 na UEA. A partir de 2010, em função da colaboração existente entre professores da ESA e da EST, bem como pela necessidade de somar esforços para a manutenção e aplicação dos isolados microbianos, decidiu-se por criar a Central de Coleções da Universidade do Estado do Amazonas - CCM/UEA, formada pela Sub-Coleção dos Programas de Pós-Graduação (ESA) e pela Sub-Coleção de Química Aplicada à Tecnologia (EST). Recentemente, todos os dados relativos à Coleção, que anteriormente eram dispostos em cadernos de atas, foram incorporados em uma planilha em formato Excel para melhor organização. Desta forma, a Coleção ainda carece de um software adequado para que tanto os registros, bem como entrada e saída de cepas sejam melhor controlados. A responsabilidade da Coleção é das curadoras, as quais são auxiliadas pelos docentes dos PPGs que fornecem estudantes que realizam os

procedimentos experimentais sob supervisão das curadoras. A CCM/UEA é bem integrada com todos os institutos, departamentos, PPG's e grupos de pesquisa da UEA. Além destes, por conta dos PPG's em rede, a Coleção acaba por atender projetos que envolvem as outras universidades locais (UFAM e IFAM) e centros de pesquisa (INPA e FIOCRUZ). Universidades e centros de pesquisa de outros estados ocasionalmente também possuem integração com nossa instituição, e portanto, com a Coleção. Diante dessa situação, a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), como uma incentivadora de pesquisas no meio biotecnológico e da saúde, necessita que as sub-coleções da Central de Coleções Microbiológicas (CCM/UEA) passem por um processo de modernização, e que atendam a legislação prevista pela CDB, com o objetivo de consolidá-las como coleções que promovam benefícios de ensino e pesquisa para UEA, e consequentemente ao estado do Amazonas..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (2) .

2019 - Atual

Integrantes: Patrícia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Rudi Emerson de Lima Procópio - Integrante / Jair Max Furtunato Maia - Integrante / Hector Henrique Ferreira Koolen - Integrante / Suanni Lemos de Andrade - Integrante / RAFAEL, LOPES E OLIVEIRA - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Larissa de Souza Kirsch - Integrante. Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro. Manutenção da infraestrutura multiusuária de ciência e tecnologia em áreas multidisciplinares da UEA

Descrição: Manter a infraestrutura e aquisição de itens de custeio para a Central de Coleções Microbiológicas da Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (4) .

2018 - Atual

Integrantes: Patrícia Melchionna Albuquerque - Integrante / Rudi Emerson de Lima Procópio - Integrante / Jair Max Furtunato Maia - Integrante / Hector Henrique Ferreira Koolen - Integrante / Rodrigo Augusto Ferreira de Souza - Coordenador / Cleiton Fantin Rezende - Integrante / DUVOISIN JR, S. - Integrante / RAFAEL, LOPES E OLIVEIRA - Integrante / Larissa de Souza Kirsch - Integrante.

Financiador(es): Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro.

Desenvolvimento de fitocosméticos com atividades antimicrobiana, antioxidante e fotoprotetora, utilizando extratos de guaraná (Paullinia cupana) e óleo essencial de pau rosa (Aniba rosaeodora)

Descrição: Espécies vegetais amazônicas apresentam propriedades biológicas de interesse para a indústria de cosméticos, como o guaraná (Paullinia cupana), cujo extrato possui atividade antioxidante, e o pau rosa (Aniba rosaeodora), que fornece um óleo essencial rico em linalol, com conhecida atividade antimicrobiana. A formulação de fitocosméticos a partir dessas matérias-primas, portanto, aparece como uma estratégia interessante para fomentar o uso sustentável destas espécies, além de contribuir com o desenvolvimento econômico do Estado do Amazonas, em especial do município de Maués, onde encontram-se produtores da semente de guaraná (comercializada para a produção de refrigerantes) e do óleo de pau rosa (insumo da indústria de perfumaria). Nesse sentido, com este projeto pretende-se elaborar emulsões com atividade antioxidante e fotoprotetora, bem como sabonetes líquidos com atividade antimicrobiana, a partir de extratos de guaraná e de óleos essenciais de folhas e galhos de pau rosa, a fim de promover o uso destas espécies para a obtenção de bioprodutos que apresentam alto valor de mercado, beneficiando, consequentemente, o setor produtivo do município de Maués e do Estado do Amazonas. Além de formular os fitocosméticos a partir do guaraná e do pau rosa, contendo as atividades biológicas de interesse, pretende-se avaliar a estabilidade das formulações e quantificar os metabólitos majoritários (cafeína e linalol, respectivamente), para fins de controle de qualidade. A equipe proponente possui experiência na área e dispõe da infraestrutura necessária para o desenvolvimento do projeto, que envolverá alunos de iniciação científica e de mestrado em biotecnologia. Dessa forma, com este projeto pretende-se contribuir com o setor produtivo do estado e formar mão-de-obra qualificada para o setor de fitocosméticos, estratégico para o uso sustentável da biodiversidade amazônica..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (2) .

Integrantes: Patrícia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Geversson Façanha da Silva - Integrante / Edson Queiroz da Fonseca Junior - Integrante / Raiana Silveira Gurgel - Integrante / Natália Correa de Souza D'ambros - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro.

Análises prospectivas e aplicativas de recursos vegetais da floresta Amazônica

Descrição: O Brasil é um país signatário da convenção sobre diversidade biológica. Um dos compromissos da convenção passa pelo estímulo ao desenvolvimento de instrumentos para

2013 - 2018

sustentar o uso e a gestão da diversidade biológica, que em grande medida deve ser ligado ao progresso da biotecnologia, com o objetivo de integrar a natureza, o homem e a sociedade. Por sua vez, essa área do conhecimento (A BIOTECNOLOGIA VEGETAL) tem aplicações em diversos domínios científicos. Mas, ela não teria os seus diferentes direcionamentos e resultados efetivos se não existessem para tanto as fontes biológicas de largo cabedal como as existentes na flora amazônica (Os RECURSOS NATURAIS). Portanto, diante do dilema de ?conservação e uso?, pesquisadores de instituições da Região Norte do Brasil em associação ampla e convergente com cientistas de outras regiões do Brasil (Nordeste, Suldeste e Centro-Oeste) desenvolvem o presente projeto, que representa um esforço no sentido de induzir ?in loco? na Amazônia a realização de pesquisa em duas áreas temáticas)(Biotecnologia e Recursos/Produtos naturais), apoiando-se em competências e infraestruturas disponíveis nas instituições conveniadas, com vistas na produção de novos conhecimentos associados à formação de doutores viabilizada por uma rede de pesquisadores experientes e de boa produção científica. Este projeto visa investigações nas áreas de bioprodutos não madeireiros (moléculas dos metabolismos primário e secundário), de propagação de plantas, de clonagem e busca de plantas alimentícias não convencionais em larga escala, sob a ótica da prospecção de substâncias de interesse, aspectos que, em geral, sugerem o atendimento de demandas com implicações científicas, ambientais e sócio-econômicas..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (10) / Doutorado: (4) .

Integrantes: Patrícia Melchionna Albuquerque - Integrante / José Francisco de Carvalho Gonçalves - Coordenador / Geverson Façanha da Silva - Integrante / Paulo Mazzafera - Integrante / José Tadeu Abreu de Oliveira - Integrante / Eduardo Euclydes de Lima e Borges - Integrante / Francisco de Almeida - Integrante / Lin Chau Ming - Integrante / Iza Marineves Almeida Rocha - Integrante / Valdely Ferreira Kinupp - Integrante.

Financiador(es): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Auxílio financeiro. Número de orientações: 7

Melhoria da Infra-Estrutura de Ciência e Tecnologia em Áreas Multidisciplinares das Ciências Físicas, Químicas e Biológicas

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (15) / Mestrado acadêmico: (5) / Doutorado: (3) .

Integrantes: Patrícia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Ricardo Lima Serudo - Integrante / Francis Wagner Silva Correia - Integrante / Érica Simplicio de Souza - Integrante / Bayardo Andres Dupotey Ribas - Integrante / Rodrigo Augusto Ferreira de Souza - Integrante / Rita Valéria Andreoli de Souza - Integrante / Jaidete Monteiro de Souza - Integrante / Rosa Maria Nascimento dos Santos - Integrante / Maria da Glória Gonçalves de Melo - Integrante.

Financiador(es): Financiadora de Estudos e Projetos - Auxílio financeiro.

Aproveitamento do resíduo sólido da hidrodestilação de *Aniba parviflora* (Meissn) Mez (Lauraceae) para obtenção de moléculas biologicamente ativas

Descrição: Este projeto tem como objetivo geral oferecer alternativas sustentáveis de aproveitamento dos resíduos gerados pela indústria de óleos essenciais e aproveitamento biotecnológico de moléculas com princípios ativos de interesse comercial. Será investigado o potencial de aproveitamento do resíduo sólido gerado após a extração do óleo essencial de *Aniba parviflora* em duas frentes: (i) produzir um extrato etanólico a partir do resíduo e avaliar sua atividade antifúngica contra fitopatógenos de importância agroindustrial; (ii) utilizar o resíduo como substrato em fermentação em estado sólido para obtenção de enzimas (celulase, xilanase e lacase) com aplicação industrial. Serão realizadas coletas de galhos e folhas da espécie *Aniba parviflora* na Fazenda Pematec (Santarém-PA), no final do período chuvoso (maio-junho) e do período seco (outubro-novembro). O material coletado será previamente seco e triturado, sendo utilizado para a extração do óleo essencial em hidrodestilador tipo Clevenger. O resíduo sólido obtido após a hidrodestilação será macerado em etanol durante 24 horas em temperatura ambiente e filtrado em papel filtro nº 2. Em seguida, o filtrado será concentrado em evaporador rotativo até total evaporação do solvente. O extrato resultante será ressuspensionado em DMSO e testado contra linhagens-teste de fungos fitopatogênicos de interesse agroindustrial. O resíduo sólido resultante será utilizado como substrato em fermentação sólida para obtenção de celulase, xilanase e lacase fúngicas, enzimas com inúmeras aplicações em diferentes setores industriais, tais como indústria de alimentos, farmacêutica e de detergentes. Para obtenção das enzimas, o resíduo será autoclavado em frascos erlenmeyer e inoculado com um fungo previamente selecionado como bom produtor das enzimas de interesse, sendo incubados sem agitação. Após o cultivo, serão obtidos os extratos enzimáticos. No extrato enzimático serão avaliadas as atividades de celulase, xilanase e lacase. Será realizado um.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (7) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1) .

2012 - 2017

2011 - 2013

2011 - 2013

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / José Francisco de Carvalho Gonçalves - Integrante / Lauro Euclides Soares Barata - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa / Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Bolsa / Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro. Número de orientações: 3

Caracterização química, atividade biológica e potencial biotecnológico do hidrolato de Aniba canelilla para uso cosmético

Descrição: A pressão do extrativismo predatório sobre as principais espécies das Lauráceas produtoras de óleos essenciais tem levado a uma redução drástica de suas propriedades naturais. Diante do aumento da demanda pelas indústrias de cosméticos, perfumaria e fármacos, o valor de mercado desses óleos tem aumentado, impulsionando dessa forma, o extrativismo predatório sobre essas espécies. Neste sentido, este projeto tem por objetivo oferecer alternativas sustentáveis de aproveitamento dos resíduos gerados pela indústria de óleos essenciais para obtenção de cosméticos e aproveitamento biotecnológico de moléculas com princípios ativos. Considerando-se a variação na qualidade e no teor de óleo, em função da época do ano, e estado nutricional da planta, serão feitas coletas em diferentes épocas do ano. A extração do óleo será realizada em laboratório com aparelho do tipo Clevenger e em indústria por processos de grande escala. Nos destilados de galhos e folhas de Aniba canelilla serão analisados as composições químicas dos hidrolatos e serão feitos ensaios biológicos para verificação de atividades antifúngica, antioxidante e antibacteriana. As soluções serão testadas em fungos fitopatogênicos e em microrganismos que compõem o teste de desafio (Challenge Test) proposto pela ANVISA, utilizando as cepas padrão de *Candida albicans* (ATCC 12.031), *Aspergillus niger* (ATCC 16.404), *Escherichia coli* (ATCC 8.739), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 9.027) e *Staphylococcus aureus* (ATCC 6.538). Para a atividade antioxidante será utilizado o método de redução do radical DPPH. Os hidrolatos que apresentarem atividade biológica de interesse serão fracionados e novamente testados a fim de se obter a identificação molecular da(s) substância(s) ativa(s). Por fim, será formulado, a partir do hidrolato que apresentar as atividades biológicas de interesse, um produto cosmético com baixo custo e de alta estabilidade para fins industriais, unindo inovação tecnológica a modelos de produção ecologicamente correto.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / José Francisco de Carvalho Gonçalves - Integrante / Lauro Euclides Soares Barata - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro. Número de orientações: 4

2011 - 2013

Isolamento de fungos endofíticos de *Piper hispidum* e *Myrcia guianensis* e avaliação de suas atividades antimicrobiana e antioxidante

Descrição: O projeto visa isolar fungos endofíticos de *Piper hispidum* e de *Myrcia guianensis* da Região Amazônica e verificar as atividades antimicrobiana e antioxidante dos extratos fúngicos dos isolados. Também pretende-se avaliar a diversidade dos fungos endofíticos isolados destas plantas, bem como identificar as espécies com pronunciadas atividades biológicas. Pretende-se ainda identificar o composto responsável pela atividade antimicrobiana e/ou antioxidante e elucidar sua estrutura química, na busca por novos compostos bioativos, contribuindo para a elucidação de novas substâncias biologicamente ativas de interesse para a indústria farmacêutica, utilizando-se de uma metodologia sustentável..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (2) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Rafael Lopes e Oliveira - Integrante / Elissandro Fonseca dos Banhos - Integrante / Antônia Queiroz Lima de Souza - Integrante / Ricardo Lima Serudo - Integrante / Juliano Camurça de Andrade - Integrante / Renah Boanerges de Queiroz Pimentel - Integrante / Aimée Maria Valente da Silva - Integrante / Jéssica Cristina da Silva Gualberto - Integrante / Debora de Souza Oliveira - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro. Número de produções C, T & A: 11 / Número de orientações: 6

2010 - 2015

Moléculas com potencial antifúngico em sementes, folhas e casca de espécies arbóreas: Bioprospecção, uso e sustentabilidade da flora amazônica

Descrição: O projeto tem aptidão multi e interdisciplinar, reunindo competências desde áreas aplicadas das ciências florestais (melhoramento florestal, manejo florestal, patologia florestal) com ênfase no uso e na sustentabilidade de espécies arbóreas, até profissionais das áreas de fitopatologia, fisiologia vegetal, bioquímica, química, botânica e biotecnologia. Portanto, enquadrando de maneira coerente as linhas de atuação de todos os profissionais (17 doutores e 13 estudantes de mestrado e doutorado) envolvidos na proposta, elaborou-se um projeto com foco na prospecção e na sustentabilidade de produtos florestais a partir da busca sistemática de biomoléculas que estejam relacionadas à fitoproteção durante processos fisiológicos vitais para as espécies (mobilização de metabólitos primários durante a germinação de sementes e produção de metabólitos secundários, como óleos essenciais nas folhas e cascas) e/ou analisando processos bioquímicos específicos como a síntese de proteínas de defesa (estudos sobre lectinas e inibidores de proteinases em sementes) de espécies arbóreas da flora Amazônica que possam resultar em bioprodutos (obtenção de moléculas com atividade antifúngica), além de contribuir para o entendimento de bioprocessos com ênfase na conservação e no uso da diversidade florestal (germinação de sementes, produção de óleos essenciais, cultivo in vitro, proteção fitossanitária de plantas em viveiro). Com esta perspectiva, no âmbito do projeto principal acima mencionado, três subprojetos foram elaborados conjuntamente visando objetivo comum de prospectar potenciais moléculas antifúngicas em diferentes tecidos vegetais de espécies arbóreas da Amazônia..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (7) / Mestrado acadêmico: (4) / Doutorado: (7) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / José Francisco de Carvalho Gonçalves - Coordenador / Leonor Alves de Oliveira da Silva - Integrante / Gil Rodrigues dos Santos - Integrante / Maria Cristina Baracat-Pereira - Integrante / Renita Betero Corrêa Frigeri - Integrante / João Baptista Silva Ferraz - Integrante / Lauro Euclides Soares Barata - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 12 / Número de orientações: 7

Produção de biodiesel a partir do óleo de pinhão manso, *Jatropha curcas* L, através de reação de transesterificação via catálise química e enzimática

Descrição: A Produção de biodiesel tem sido amplamente estudada, em decorrência da necessidade de se obter substituintes renováveis para os combustíveis derivados do petróleo, seja pela alta dos preços dos combustíveis fósseis, seja pela preocupação ambiental. A introdução do biodiesel no mercado poderá gerar ganhos econômicos para o Brasil, reduzindo as importações do diesel de petróleo, além de contribuir para preservar o meio ambiente e promover a inclusão social. Além disso, o biodiesel mostra-se como importante alternativa, tanto pela variedade de oleaginosas e sua possibilidade de cultivo em grande parte do território nacional, quanto pelo crescente incentivo à produção de etanol a partir de cana-de-açúcar no Brasil. O cenário do comércio nacional de biodiesel se mostra bastante promissor por conta do incentivo à utilização deste biocombustível na mistura com o óleo diesel. A especificação inicial desta mistura foi de 2% de biodiesel em diesel ou B2, cuja capacidade produtiva, de acordo com a ANP, se enquadra na ordem de 176 milhões de litros anuais. Esta capacidade terá que ser triplicada até 2012, com a necessidade de adição de 5% de biodiesel ao óleo diesel. Portanto, estima-se um grande crescimento na demanda deste combustível, assim como pela necessidade de novas matérias-primas e maior viabilidade produtiva. Dentre as matérias-primas, o pinhão manso apresenta uma grande produtividade, tanto pelo teor de óleo, quanto pelas facilidades agrônomicas. Por ser uma planta muito adaptável, esta vem sendo cultivada na região amazônica através de projetos que pretendem incentivar o plantio a nível familiar, como uma possibilidade de geração de renda. Nesse sentido, o presente projeto tem como meta a produção de biodiesel a partir do óleo de pinhão-manso, por transesterificação, com a utilização de etanol como agente transesterificante. Embora estudos semelhantes já tenham sido realizados, este projeto traz como diferencial o estudo do potencial oleag.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (4) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa / Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa. Número de orientações: 2

Modelagem matemática da cinética da produção de celulase e xilanase por Fungos Amazônicos

2010 - 2011

2010 - 2011

Descrição: Investigar a produção de endoglucanase e de xilanase pelo fungo *Aspergillus* sp. isolado da região amazônica, por meio de fermentação em estado sólido, utilizando a casca de soja como substrato..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

2010 - 2011

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Luis Beltrán Ramos Sanchez - Coordenador / Aracélis Ferreira da Silva - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1

Triagem de fungos endofíticos de *Myrcia guianensis* produtores de protease e pectinase

Descrição: O projeto tem como objetivo selecionar fungos endofíticos de *Myrcia guianensis* produtores de protease e pectinase utilizando testes qualitativos através do crescimento em meio sólido, e avaliar quantitativamente a atividade enzimática em ensaios em meio líquido dos isolados mais promissores..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

2010 - 2011

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Elissandro Fonseca dos Banhos - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1

Otimização da Produção de Lacase Fúngica em meio Sólido

Descrição: Este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de diferentes parâmetros na produção de lacase de um fungo amazônico cultivado em meio sólido, utilizando como substrato o resíduo da prensagem da semente do cupuaçu, por meio de um planejamento experimental fracionado..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

2010 - 2011

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Ricardo Lima Serudo - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1

Biodegradação de Petróleo e Derivados por Fungos Amazônicos

Descrição: O objetivo geral deste trabalho é avaliar o potencial de degradação de petróleo e derivados do petróleo, utilizando o respirômetro de Bartha e Pramer, visando o desenvolvimento de uma metodologia para o tratamento de efluentes e de solos contaminados com resíduos da indústria do petróleo..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

2010 - 2011

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Gabriel Pereira Pinheiro - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 2

Modelagem Matemática da Cinética da Síntese de Lipase por Fungos Amazônicos Crescidos sobre Casca de Tucumã

Descrição: Estudar a cinética da síntese de lipase fúngica que permita explicar a síntese desta enzima e sua utilização nos projetos de dimensionamento dos biorreatores usados ao nível produtivo..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

2010 - 2011

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Luis Beltrán Ramos Sanchez - Coordenador / Aracélis Ferreira da Silva - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1

Prospecção de novas linhagens fúngicas produtoras de biosurfactantes-Fase II

Descrição: Os objetivos deste projeto são: - Validar a metodologia de análise da tensão superficial em tensiômetro construído no laboratório, utilizando surfactantes comerciais como padrão; - Utilizar um fungo previamente selecionado como produtor de lipases para a produção de biosurfactantes em meio líquido contendo o óleo de andiroba como fonte de carbono; - Determinar as propriedades físico-químicas dos biosurfactantes produzidos, como

concentração micelar crítica (CMC), índice de emulsificação (E%) e tensão superficial;
 Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.
 Alunos envolvidos: Graduação: (3) .

2009 - 2013

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.Número de orientações: 1

Enzimas Hidrolíticas Produzidas por Fungos Amazônicos

Descrição: Os fungos possuem um grande número de propriedades interessantes tornando-os extremamente importantes tanto para a área acadêmica como industrial. A produção de enzimas fúngicas é atualmente um processo bastante conhecido e estudado, mas poucos são os relatos a respeito da utilização destes microrganismos isolados da Região Amazônica para a produção de enzimas hidrolíticas. Portanto, faz-se necessária a bioprospecção de espécies amazônicas para a produção de enzimas de interesse comercial, visto que na biodiversidade amazônica encontra-se um número praticamente ilimitado destas espécies crescendo em substratos que naturalmente induzem a produção destas enzimas. O grupo de pesquisa ? Biotecnologia de Fungos da Amazônia? vem utilizando fungos isolados na Região Amazônica para diferentes aplicações biotecnológicas. A triagem destes microrganismos para a produção de lipases já foi realizada (LISBÔA, 2006) e os fungos selecionados estão sendo atualmente utilizados na biotransformação de moléculas bioativas, visto que as lipases possuem alta aplicabilidade em síntese orgânica. Por outro lado, o projeto ?Seleção de fungos amazônicos produtores de enzimas hidrolíticas? vinculado ao Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC) demonstrou o grande potencial dos fungos amazônicos para a produção de enzimas hidrolíticas. Dos 32 fungos avaliados, 16 foram capazes de produzir amilase, 11 apresentaram resultado positivo para a produção de celulase, 16 para a produção de protease, 11 apresentaram atividade pectolítica e 4 atividade xilanolítica. Considerando a alta aplicabilidade das enzimas hidrolíticas em processos industriais, bem como os resultados promissores obtidos com os fungos amazônicos, pretende-se com este projeto dar continuidade ao trabalho inicialmente desenvolvido pelo grupo de pesquisa, a fim de selecionar os fungos com maior atividade enzimática. Para tanto, será avaliado quantitativamente a atividade de celulase, amilase, xilanase, protease e pectinase.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (5) / Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Rafael Lopes e Oliveira - Integrante / Rick Rocha de Oliveira - Integrante / Salony Aquino Pereira - Integrante / Natália Corrêa de Souza - Integrante / Rosebrícia Pereira Brito - Integrante / Aimée Maria Valente da Silva - Integrante / Andréa Cristiane Fischborn - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 6

2009 - 2011

Bioprospecção de fungos Amazônicos com atividade antimicrobiana contra fitopatogênicos do pau-rosa (Aniba rosaeodora Ducke)

Descrição: O pau-rosa é uma espécie de grande valor econômico, devido à produção do linalol, óleo obtido por destilação das folhas, galhos, madeira e raízes, com alta demanda no mercado nacional e internacional, tendo em vista seu uso como fixador na indústria de perfumes. Como consequência de sua importância econômica, houve uma exploração indiscriminada dessa espécie, levando a uma erosão genética, que impediu sua regeneração natural, incluindo-a na lista de espécies ameaçadas de extinção. O manejo de plantios com espécies florestais por meio de corte raso e regeneração por brotação das cepas vem sendo praticado com sucesso para eucaliptos e algumas espécies nativas da Amazônia Central, tornando-se, portanto uma alternativa para conservação e utilização do potencial econômico desta espécie. Visando a melhora no manejo sustentável do plantio de rebrotas de pau-rosa e consequente aumento na produção de linalol, faz-se necessário um controle fitossanitário, para evitar a propagação de patógenos. Os microrganismos causadores de doenças de plantas geralmente interagem com o hospedeiro, invadem seus tecidos, gerando o processo infeccioso, e ao colonizar a planta, retiram desta, todos os nutrientes necessários para o seu desenvolvimento. Dentro deste contexto, a prospecção química de metabólitos fúngicos apresenta-se como uma perspectiva de suma importância, pois sabe-se que microrganismos podem ser cultivados em larga escala em fermentadores e produzem uma série de moléculas bioativas que podem atuar no combate a patógenos. Além disso, há a possibilidade de que novos compostos de valor econômico sejam descobertos, como novos antibióticos, antifúngicos, agentes terapêuticos, produtos químicos, enzimas, entre outros. Pretende-se, portanto, avaliar a capacidade dos fungos amazônicos da coleção do MBT ? UEA de produzir compostos com ação inibitória frente os fitopatogênicos do pau- rosa. Diante da necessidade de melhorar o manejo sustentável do plantio de rebrotas de pau-rosa objetiv.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Cristina Sayuri Maki - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.Número de orientações: 1

2009 - 2011

Análise Fitoquímica e Avaliação da atividade antimicrobiana de extratos, óleos e fungos endofíticos de *Myrcia guianensis*.

Descrição: As Plantas medicinais e seus fungos endofíticos estão entre os produtos naturais de grande interesse científico devido a todo potencial biotecnológico existente em seus metabólitos secundários. A *Myrcia guianensis* pertence à família Myrtaceae, conhecida por "pedra-ume-caá", e é utilizada para fins medicinais, embora pouca comprovação científica se tenha a respeito de suas reais atividades biológicas. Pretende-se com este projeto conhecer a composição química do extrato etanólico e do óleo essencial de *Myrcia guianensis*, assim como, avaliar suas atividades antimicrobianas. Também avaliar o potencial antimicrobiano dos fungos endofíticos de *Myrcia guianensis*. O conhecimento quanto ao uso de plantas medicinais desperta na ciência moderna grande interesse, pois o uso popular atribuído a tais plantas tem mostrado efeitos até então somente conseguidos por medicamentos industrializados. A comercialização e uso de produtos naturais, pela população de Santarém é uma forma de obter renda. Levantamentos etnobotânicos desenvolvidos pelo Laboratório de Bioprospecção (dados não publicados) demonstraram que a *Myrcia guianensis* é comercializada por farmácias de manipulação e por vendedores de plantas medicinais. Seu chá é conhecido por combater infecções intestinais causadas por fungos e bactérias e a validação científica dos seus efeitos biológicos poderá agregar valor à sua comercialização, beneficiando diretamente a cadeia econômica local. A coleta e comercialização dessa planta é uma possível alternativa para a exploração racional dos recursos da floresta, valorizando a conservação e uso sustentável das matas locais..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Antônia Queiroz Lima de Souza - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 3 / Número de orientações: 3

2009 - 2011

Avaliação da Atividade de Enzimas Hidrolíticas Produzidas por Fungos Amazônicos

Descrição: Os fungos possuem um grande número de propriedades interessantes tornando-os extremamente importantes tanto para a área acadêmica como industrial. A produção de enzimas fúngicas é atualmente um processo bastante conhecido e estudado, mas poucos são os relatos a respeito da utilização destes microrganismos isolados da Região Amazônica para a produção de enzimas hidrolíticas. Portanto, faz-se necessária a bioprospecção de espécies amazônicas para a produção de enzimas de interesse comercial, visto que na biodiversidade amazônica encontra-se um número praticamente ilimitado destas espécies crescendo em substratos que naturalmente induzem a produção destas enzimas. O grupo de pesquisa ? Biotecnologia de Fungos da Amazônia? vem utilizando fungos isolados na Região Amazônica para diferentes aplicações biotecnológicas. A triagem destes microrganismos para a produção de lipases já foi realizada (LISBÔA, 2006) e os fungos selecionados estão sendo atualmente utilizados na biotransformação de moléculas bioativas, visto que as lipases possuem alta aplicabilidade em síntese orgânica. Por outro lado, o projeto ?Seleção de fungos amazônicos produtores de enzimas hidrolíticas? vinculado ao Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC) demonstrou o grande potencial dos fungos amazônicos para a produção de enzimas hidrolíticas. Dos 32 fungos avaliados, 16 foram capazes de produzir amilase, 11 apresentaram resultado positivo para a produção de celulase, 16 para a produção de protease, 11 apresentaram atividade pectolítica e 4 atividade xilanolítica. Considerando a alta aplicabilidade das enzimas hidrolíticas em processos industriais, bem como os resultados promissores obtidos com os fungos amazônicos, pretende-se com este projeto dar continuidade ao trabalho inicialmente desenvolvido pelo grupo de pesquisa, a fim de selecionar os fungos com maior atividade enzimática. Para tanto, será avaliado quantitativamente a atividade de celulase, amilase, xilanase, protease e pectinase pro.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Leonor Alves de Oliveira da Silva - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 4 / Número de orientações: 3

Biotransformação de Moléculas Aromáticas Mediada por Fungos Amazônicos

Descrição: A partir dos resultados obtidos durante o desenvolvimento do projeto ? Biotransformação de moléculas biologicamente ativas mediada por fungos amazônicos?, vinculado ao Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC), pôde-se verificar o grande potencial dos fungos amazônicos na biotransformação da cumarina. A reação de biotransformação mediada pelos fungos UEA _028 e UEA_053 resultou em ésteres de cadeia alifática, segundo resultados de espectrometria de massa. Visto que os resultados obtidos são promissores e que um estudo aprofundado se faz necessário, pretende-se verificar e ratificar a capacidade de utilizar fungos isolados da região amazônica na modificação estrutural dessa molécula, bem como na biotransformação da artemisinina. Serão utilizados fungos isolados da biodiversidade Amazônica que fazem parte da coleção do Laboratório de Biorgânica do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia (MBT-UEA), e que foram previamente selecionados como produtores de lipases em reações de triagem biocatalítica (Lisbôa, 2006). De posse dos fungos que apresentam a maior atividade biocatalítica para determinadas reações orgânicas (esterificação, transesterificação e oxidação), estes serão utilizados nas biotransformações da cumarina, e os produtos serão quantificados por HPLC e caracterizados por CG-Massa. Serão realizados modelos teóricos para o estudo da interação destas moléculas com os sítios ativos de lipases, a fim de elucidar o mecanismo da biotransformação. O Grupo de Pesquisa cadastrado no CNPq Biotecnologia de Fungos da Amazônia faz parte do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia da UEA, e vêm desenvolvendo pesquisas com fungos Amazônicos desde 2004. Contam com o apoio logístico da Escola Superior de Ciências da Saúde ? ESA com laboratórios equipados para a realização deste projeto, incluindo o HPLC, instalado na Central de Análises do MBT/UEA. Equipamentos alocados nas instituições conveniadas com.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (3) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Coordenador.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 2

Estudo do Potencial de Degradação de Derivados do Petróleo por Fungos Amazônicos
Descrição: A diversidade de fungos na Amazônia e os seus respectivos potenciais de degradação de diferentes fontes de carbono tornam a região um local promissor para o desenvolvimento de pesquisas com aplicações biotecnológicas destes microrganismos, especialmente na área da biorremediação. Portanto, o estudo do potencial de degradação de fungos amazônicos tem como finalidade analisar e identificar os isolados com capacidade de degradar os hidrocarbonetos presentes no petróleo e derivados, a fim de serem utilizados no tratamento de efluentes e/ou na biorremediação de solos contaminados com resíduos da indústria do petróleo..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 3 / Número de orientações: 2

Prospecção de novas linhagens fúngicas produtoras de biosurfactantes

Descrição: O MBT/UEA conta atualmente com mais de 250 fungos isolados da Região Amazônica, que são objeto de estudo de diversos projetos de pesquisa do grupo ?Química Aplicada à Tecnologia? da EST/UEA. A micoteca é composta por fungos degradadores de madeira, endofíticos e fitopatogênicos isolados de plantas regionais, e vêm sendo utilizada para a triagem de fungos produtores de lipases ligadas ao micélio. A produção de biosurfactantes que até então não havia sido investigada e foi avaliada durante o projeto ? Produção de biosurfactantes a partir de linhagens fúngicas para aplicação em cosméticos? vinculado ao Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC) onde obtiveram-se resultados coerentes na tentativa de produzir um tensoativo. A partir dos valores da tensão superficial do meio de cultivo, verificou-se que o fungo UEA_115 foi capaz de produzir uma substância tensoativa, visto que os valores da tensão superficial diminuíram de 82,73 mN.m-1 para 70,91 mN.m-1 após 36 dias de crescimento. Sendo assim, percebe-se o grande potencial do fungo isolado UEA_115 para a produção de biosurfactantes. Levando-se em conta que diferentes fontes de carbono podem ser utilizadas no meio de cultivo para induzir a produção de tensoativos, pretende-se com este projeto dar continuidade ao trabalho iniciado, visando selecionar fungos isolados da região Amazônica como potenciais produtores de biosurfactantes, compostos com aplicação direta em diferentes setores industriais, utilizando

2009 - 2011

2009 - 2011

diferentes fontes de carbono..
 Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.
 Alunos envolvidos: Graduação: (3) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Coordenador.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 4 / Número de orientações: 2

Otimização das condições de cultivo para a produção de lacase por fungos amazônicos
 Descrição: As enzimas oxidativas de origem fúngica têm despertado interesse de muitos pesquisadores devido ao amplo potencial de aplicações em processos industriais e biotecnológicos. Em razão da importância destas enzimas, diferentes estratégias têm sido propostas visando otimizar a sua produção. Portanto, o presente projeto visa dar continuidade ao trabalho iniciado com o projeto ?Avaliação da atividade de enzimas oxidativas de fungos Amazônicos? vinculado ao Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC), através do estudo das condições de cultivo visando a otimização da produção de lacase. Para tanto, serão utilizados os fungos que apresentaram-se como bons produtores da enzima de interesse. No projeto anterior pode-se verificar que o fungo UEA_105 (degradador de madeira) apresentou ótima atividade enzimática, a partir da modificação dos constituintes do meio de cultivo. Alguns parâmetros que influenciaram na atividade enzimática podem ser verificados, tais como a adição de sulfato de cobre (indutor da produção da enzima) e até mesmo a utilização de resíduos lignocelulósicos como meio de cultivo, onde muitos destes microrganismos são capazes de fazer a bioconversão dessas fontes de carbono em compostos de fácil assimilação para o seu metabolismo. Desta forma, a utilização de um resíduo lignocelulósico para a produção enzimática aparece como uma alternativa interessante para as indústrias obterem enzimas com um custo mais baixo em relação às enzimas que estão no mercado, como também uma maneira viável de agregar valor a estes resíduos, diminuindo o seu impacto ambiental. Portanto, este trabalho tem ênfase em otimizar as condições de cultivo visando a produção de lacase por fungos da Região Amazônica. Será verificada a influência da adição de álcool veratrílico, Tween 80, além de sulfato de cobre e fonte de nitrogênio (asparagina) na atividade enzimática. Será utilizada a metodologia de superfície de resposta (ou RSM, de Response Surface Methodology), técnica de otimização.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Ricardo Lima Serudo - Integrante.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.

Número de produções C, T & A: 3 / Número de orientações: 2

Otimização das condições de cultivo para a produção de lipase de fungos amazônicos para biotransformações

Descrição: Os estudos realizados anteriormente no projeto ?Biotransformação De Moléculas Biologicamente Ativas Utilizando Fungos Amazônicos? vinculado ao Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC) apontam a grande capacidade dos fungos amazônicos na obtenção de derivados da cumarina, através de reações de biotransformação. Visto que os resultados obtidos são promissores e que um estudo aprofundado se faz necessário, pretende-se otimizar as condições do meio de cultivo para a máxima produção de lipases pelos fungos amazônicos anteriormente utilizados, já que a reação de biotransformação mediada pelos fungos UEA_028 e UEA_053 sobre a cumarina resultou na formação de ésteres de cadeia alifática, segundo resultados de espectrometria de massa. No presente projeto serão utilizados dois fungos isolados da biodiversidade Amazônica que fazem parte da coleção do Laboratório de Biorgânica do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia (MBT-UEA), e que foram previamente selecionados como produtores de lipases em reações de triagem biocatalítica (Lisbôa, 2006). Será realizada a otimização das condições de cultivo em meio sólido visando o aumento da atividade de lipase, utilizando um resíduo de matéria-prima típica da região, a casca do tucumã, que possui um baixo valor agregado, garantindo assim um segundo uso para esse material que seria descartado..

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Luis Beltrán Ramos Sanchez - Coordenador.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro.

2009 - 2011

2009 - 2011

2009 - 2011

Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 2

Otimização das condições de cultivo para a produção de celulase e xilanase por fungos amazônicos

Descrição: A busca por uma correta matriz energética tem sido um dos principais desafios enfrentados pelos países interessados em diminuir a dependência do petróleo e de seus derivados e cumprir as medidas estabelecidas pelo Protocolo de Kyoto, de diminuir a emissão de gases causadores do efeito estufa que afeta todo o planeta. Dessa forma, muitos estudos estão sendo desenvolvidos, no sentido de se obter um combustível menos poluente, a partir de matérias-primas renováveis. Entre as alternativas apresentadas atualmente está o uso do hidrogênio e do biodiesel. No entanto, essas tecnologias encontram-se em fase de desenvolvimento. Outra alternativa, talvez a mais viável até o momento, é o uso do etanol, que tem sua tecnologia bastante desenvolvida, sendo o Brasil maior detentor da tecnologia de produção de etanol a partir da cana-de-açúcar. Além da sacarose da cana-de-açúcar, outra fonte de carboidratos utilizada em alguns países como Estados Unidos e França na produção de etanol é o amido. O amido é considerado uma das fontes mais abundantes de carboidratos na natureza. O complexo enzimático amilolítico é de grande importância industrial, principalmente na área alimentar, por catalisar a degradação do amido, sendo as enzimas do tipo alfa-amilase e glicoamilase utilizadas em: fermentação alcoólica, indústria de panificação, produção de xarope de glicose e maltodextrina, indústria de sucos de frutas e produção de biocombustíveis. A indústria de alimentos produz ao longo de sua cadeia uma grande quantidade de resíduos agroindustriais, o que gera perda de divisas, além de inúmeros problemas ambientais. No entanto, o aproveitamento integral desses resíduos como matéria-prima do aproveitamento e caracterização de alguns resíduos agroindustriais, do ponto de vista físico e químico, para uso de outros bioprocessos. Portanto, o presente projeto pretende dar continuidade ao trabalho já iniciado pelo grupo de pesquisa "Seleção de fungos Amazônicos produtores de enzimas hidrolítica?", v.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Luis Beltrán Ramos Sanchez - Coordenador.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro.

Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 2

Estudo da interação entre ligações de hidrogênio e conjugações de sistemas pi através de cálculos envolvendo métodos baseados em primeiros princípios (Ab Initio).

Descrição: Interações de hidrogênio, sejam elas de natureza inter ou intramolecular, têm sido extensivamente estudadas e são objetos de várias pesquisas científicas. Neste projeto, entretanto, pretende-se fazer o estudo de interações de hidrogênio intramoleculares adjacentes a sistemas eletrônicos π , conjugados ou não. Tais ligações, covalente e não covalente, estarão de tal forma próximos que a rotação do composto em um movimento torcional ao redor da ligação covalente ocasionará o rompimento de ambas as interações. O fenômeno citado anteriormente pode ser explicado a partir da análise da variação da energia potencial da molécula na qual estão presentes tanto o sistema π quanto a ligação de hidrogênio intramolecular em função do ângulo de rotação da molécula em torno da ligação covalente que existe no sistema π . A partir dessa informação, pretende-se obter quantitativamente a contribuição energética de cada interação rompida, π e ligação de H, para a variação da energia potencial da molécula decorrente do movimento rotacional descrito. Pretende-se então, descrever a ocorrência de tal fenômeno, estabelecendo para tanto, correlações entre a energia envolvida no rompimento de ambas as ligações, assim como o comportamento da energia potencial do sistema molecular em estudo, ao longo do movimento rotacional ao longo de uma ligação simples. É importante destacar ainda a ampla quantidade de reações químicas e bioquímicas que envolvem rotação interna de moléculas além de formação e rompimento de sistemas π e ligações intramoleculares. Assim, o estudo da rotação intramolecular envolvendo o rompimento de ligações covalentes e não covalentes pode ajudar a esclarecer a relação que existe entre esses dois tipos de ligação quando presentes em uma única molécula. Pode ainda ser útil na descrição da estrutura de moléculas que apresentem simultaneamente esses dois tipos de ligação com base na predominância do estado de menor energia. Dessa forma, o estudo do romp.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Coordenador.

Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro. Número de orientações: 1
Determinação da atividade antioxidante de extratos de fungos da Amazônia sob estresse

2009 - 2010

2009 - 2010

Descrição: Microrganismos, como bactérias, fungos, leveduras e microalgas são fontes praticamente inesgotáveis de compostos úteis. Um número cada vez maior de produtos de química fina, compostos agro-ativos, enzimas e biofármacos é atualmente produzido com base na biotecnologia microbiana via biossíntese ou processos de bioconversão (VANDAMME, 1994). A utilização de agentes biocatalíticos (microrganismos inteiros ou enzimas isoladas) de origens microbianas apresenta-se como uma alternativa ambientalmente segura e uma importante ferramenta na biotransformação de diferentes estruturas químicas de interesse biotecnológico (ROBERTS et. al., 1995; ROBERTS, 2000; FABER, 2000). Assim sendo, a determinação da atividade antioxidante de extratos fúngicos pode contribuir enormemente para a valorização dos fungos Amazônicos como possíveis fontes de substâncias com propr. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Integrante / Ricardo Lima Serudo - Coordenador.
Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.
Número de produções C, T & A: 1 / Número de orientações: 1
Isolamento de Microrganismos Endofíticos de Piper hispidum e Avaliação do seu Potencial Biotecnológico

Descrição: Estudos envolvendo o emprego de extratos vegetais nos mais expressivos segmentos são abundantes, entretanto existe a necessidade de adotar novas estratégias a fim de minimizar o perigo de extinção de algumas espécies vegetais (AZEVEDO, 2000). Uma das alternativas seria utilização de microrganismos endofíticos que se constituem em substitutos de produtos químicos, já que os microrganismos associados às espécies de plantas (AZEVEDO et. al., 2002) as quais são fontes riquíssimas de metabólitos (anticancerígenos, antimicrobiano, antivirais) podem em determinado momento dispor da mesma matéria prima com potencial tão elevado quanto àqueles disponíveis pelos seus hospedeiros (STIERLE et. al., 1993; RÜEGG et. al., 2006). Dessa forma os microrganismos endofíticos são apresentados como uma perspectiva de suma importância para garantir a preservação de espécies vegetais, mantendo a produção de compostos com potencial biotecnológico. Este é um amplo campo de pesquisa com um enorme aplicação em processos biotecnológico (ARAUJO et. al., 2002; PAULA et. al., 2006). Entretanto trabalhos envolvendo a microbiota endofítica de Piper hispidum são inexistentes. Portanto forma existe a necessidade de que trabalhos sejam conduzidos com o objetivo de investigar a microbiota endofítica desta espécie, uma vez que há a possibilidade de que novos compostos de valor econômico sejam descobertos além dos que os já produzidos pela própria planta (OLIVEIRA et. al, 2006)..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.
Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante.
Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.
Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 2
Seleção de fungos amazônicos produtores de enzimas hidrolíticas
Descrição: Os fungos possuem um grande número de propriedades interessantes tornando-os extremamente importantes tanto para a área acadêmica como industrial. A produção de enzimas fúngicas é atualmente um processo bastante conhecido e estudado, mas poucos são os relatos a respeito da utilização destes microrganismos isolados da Região Amazônica para a produção de enzimas hidrolíticas. Portanto, faz-se necessária a bioprospecção de espécies amazônicas para a produção de enzimas de interesse comercial, visto que na biodiversidade amazônica encontra-se um número praticamente ilimitado destas espécies crescendo em substratos que naturalmente induzem a produção destas enzimas. O grupo de pesquisa ? Biotecnologia de Fungos da Amazônia? vem utilizando fungos isolados na Região Amazônica para diferentes aplicações biotecnológicas. A triagem destes microrganismos para a produção de lipases já foi realizada e os fungos selecionados estão sendo atualmente utilizados na biotransformação de moléculas bioativas, visto que as lipases possuem alta aplicabilidade em síntese orgânica. É importante mencionar que as lipases dos fungos amazônicos selecionados, utilizadas sem purificação, demonstraram capacidade hidrolítica comparável à lipase disponível comercialmente Novozyme 435, indicando um incrível desempenho das enzimas produzidas por espécies amazônicas. Por outro lado, a triagem dos isolados fúngicos em relação à produção de outras enzimas hidrolíticas ainda não foi realizada, o que proporcionaria encontrar e selecionar fungos com pronunciada atividade de enzimas de interesse comercial. Devido ao grande potencial dos isolados amazônicos, e ainda considerando a alta aplicabilidade das enzimas hidrolíticas em processos industriais, com este projeto pretende-se investigar a capacidade de produção de enzimas hidrolíticas de fungos

2008 - 2010

2008 - 2009

amazônicos pertencentes à micoteca do Laboratório de Biorgânica do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia da UEA. Os fungos s.
 Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.
 Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

2008 - 2009

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante.
 Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.
 Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 1
 Biotransformação de Moléculas Biologicamente Ativas Utilizando Fungos Amazônicos
 Descrição: As moléculas bioativas que serão estudadas neste projeto possuem atividades biológicas distintas. Se por lado, a cumarina já vem sendo extensivamente estudada devido à suas diversas propriedades farmacológicas, pouco vem sendo reportando sobre a artemisinina, um promissor antimalárico. Ambas possuem sítios reativos em suas moléculas, susceptíveis à atuação das enzimas fúngicas. Pretende-se, portanto, verificar a capacidade de utilizar fungos amazônicos na modificação estrutural destas moléculas, obtendo derivados com atividade biológica amplificada. Serão utilizados fungos isolados da biodiversidade Amazônica que fazem parte da coleção do Laboratório de Biorgânica do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia (MBT-UEA), e que foram previamente selecionados como produtores de lipases e lacases em reações de triagem biocatalítica (Lisbôa, 2006). De posse dos fungos que apresentam a maior atividade biocatalítica para determinadas reações orgânicas esterificação, transesterificação e oxidação), estes serão utilizados nas biotransformações da cumarina e da artemisinina, e os produtos serão quantificados por HPLC. Serão realizados modelos teóricos para o estudo da interação destas moléculas com os sítios ativos de lipases e lacases, a fim de elucidar o mecanismo da biotransformação, bem como ser capaz de prever quais enzimas (e conseqüentemente quais os fungos) são mais adequadas para biotransformar os diferentes substratos..
 Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.
 Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

2008 - 2009

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Integrante / Sergio Duvoisin Junior - Coordenador.
 Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.
 Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 1
 Avaliação da atividade de enzimas oxidativas de fungos amazônicos
 Descrição: A Região Amazônica possui uma ampla diversidade de microrganismos, que tem se revelado útil principalmente para a produção de enzimas e, por isso vem despertando interesse por parte de grupos internacionais, devido ao seu imenso potencial biotecnológico. As enzimas oxidativas de origem fúngica têm despertado interesse de muitos pesquisadores devido ao amplo potencial de aplicações em processos industriais e biotecnológicos, e em razão da importância destas enzimas, diferentes estratégias têm sido propostas visando otimizar a sua produção. Portanto, a triagem de fungos amazônicos produtores de enzimas oxidativas de interesse comercial é de fundamental importância, visto que os ecossistemas amazônicos disponibilizam uma grande variedade de novas espécies capazes de oxidar compostos lignocelulósicos. O Laboratório de Biorgânica do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia ? MBT/UEA conta atualmente com cerca de 250 fungos isolados da Região Amazônica, que são objeto de estudo de projetos de pesquisa do grupo ?Biotecnologia de Fungos da Amazônia?. A micoteca é composta por fungos degradadores de madeira, endofíticos e fitopatogênicos isolados de plantas regionais, e vêm sendo utilizada para a triagem de fungos produtores de lipases ligadas ao micélio. Ensaios para a triagem de fungos produtores de lacase já foram iniciados com os degradadores de madeira, mas a triagem de outras enzimas oxidativas como a manganês peroxidase e a lignina peroxidase, contudo, ainda não foi realizada pelo grupo de pesquisa. Os fungos amazônicos selecionados como potenciais produtores de enzimas oxidativas poderão, futuramente, ser empregados em diferentes processos industriais e na biorremediação de solos, constituindo um campo de pesquisa extremamente promissor..
 Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.
 Alunos envolvidos: Graduação: (2) .

Integrantes: Patricia Melchionna Albuquerque - Coordenador / Sergio Duvoisin Junior - Integrante.
 Financiador(es): Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Auxílio financeiro / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - Bolsa.
 Número de produções C, T & A: 3 / Número de orientações: 1
 Otimização das condições operacionais do HPLC para separação de enantiômeros.