



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E APOIO TÉCNICO
DIVISÃO DE PROJETOS
Telefones: (43) 3371-4572 ou 3371-4172

Análise Microbiológica, bioquímica e química e físico-química de amostras ambientais e de organismos geneticamente modificados e seus derivados

IDENTIFICAÇÃO DO(A) COORDENADOR(A):

Nome: Galdino Andrade Filho

Centro: Ciéncia Biológicas

Departamento: Microbiologia

E-mail: andradeg@uel.br

Telefone para Contato: 33714791 / 999175758

Galdino Andrade Filho

Motivação: (no caso de vinculação à Resolução CA no. 008/2012 ou 009/2012)

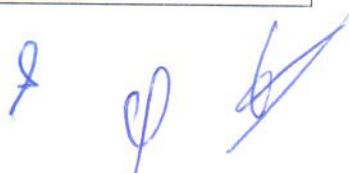
A presente proposta visa ao desenvolvimento de projeto relacionado a avaliação de fatores microbiológicos, bioquímicos, químicos e físico-químicos de amostras ambientais (solo, água, animal vertebrados e invertebrados e vegetal). A determinação de resíduos de organismos geneticamente modificados e químicos é de fundamental importância para a produção de sistemas de produção mais sustentáveis e diminuindo o risco para a saúde humana, animal e ao meio ambiente. Como o trabalho será realizado com empresas, cooperativas, ONGs entre outras entidades públicas e privadas e por se tratar de um assunto de grande interesse de saúde pública, ambiental e social, no qual não é possível prever quando haverá uma maior demanda pelos serviços de análise, faz-se necessário que todo o processo de prestação de serviço seja ágil e de fácil acesso para realização imediata de atendimento ao público.

Assim, justifica-se a parceria com a FAUEL, a fim de se desenvolver com maior praticidade e rapidez todas as etapas do projeto, pois com o auxílio da FAUEL é possível agilizar a aquisição de matérias-primas, pagamentos, emissão de notas fiscais e documentos, entre outros elementos necessários à comercialização dos serviços.

- a) Demonstrar a necessidade de participação da Fundação, Instituto ou outro organismo, devendo restar justificado a impossibilidade de que a própria Universidade assuma as obrigações decorrentes do Convênio por meio da Resolução CU no. 80/97.

TIPOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (assinale com "X"):

<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Produto.
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Processo.
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Sistemas.
<input type="checkbox"/>	Desenvolvimento de Tecnologias.
<input checked="" type="checkbox"/>	Assessoria.
<input checked="" type="checkbox"/>	Consultoria.
<input checked="" type="checkbox"/>	Orientações.
<input checked="" type="checkbox"/>	Treinamento de Pessoal.
<input checked="" type="checkbox"/>	Outras atividades de natureza acadêmica, técnico-científica ou cultural.



Título do Programa: Análise Microbiológica, bioquímica e química e físico-química de amostras ambientais e de organismos geneticamente modificados e seus derivados

Duração	Início: O início do projeto será a partir da data de assinatura do Convênio.
4 anos	

Área Temática	05
Meio Ambiente	

Linha de Extensão	40
Questões Ambientais	

Palavras-Chave: 1 – OGM 4 – Resíduos	2 - Ambiente 5 - Bioensaios	3 – Análise 6 - Assessoria
---	--------------------------------	-------------------------------

Resumo (máximo 1/2 página de A4):

A questão dos organismos geneticamente modificados – OGMs, são de grande interesse público e privado no país. A realização de análises ambientais é de fundamental importância para determinação do risco que os OGMs podem ter a saúde humana, animal e ao meio ambiente. Poucos laboratórios no país estão qualificados para realização destas análises. A geração de informações é muito importante para a biossegurança de todos incluindo o meio ambiente. Vários aspectos são avaliados para realizar a análise de risco de um OGM, aspectos microbiológicos, bioquímicos e físico-químicos são importantes fatores que podem ser alterados e indicar o risco que um determinado OGM pode ou não ter. Este é um trabalho especializado e requer a montagem de plano ou estratégia de ação, envolvendo orientação e método. Além dos OGMs poderão ser realizadas análise de resíduos de produtos químicos e biológicos no meio ambiente, plantas, animais vertebrados e invertebrados.

Constatada a demanda e por estar diretamente relacionada à linha de pesquisa do grupo do Laboratório de Ecologia Microbiana, com teses, dissertações e monografias, o PAS mostra-se de grande relevância acadêmica e ambiental. Relata-se ainda que o valor arrecadado com o projeto servirá para a manutenção das atividades do laboratório, e execução de trabalhos científicos do grupo que envolve alunos de graduação e pós-graduação.

f *cp* *bz*

Órgãos Envolvidos:

Execução: Departamento de Microbiologia/Laboratório de Ecologia Microbiana

Apoio: Fundação de Apoio a Universidade Estadual de Londrina

Localização: Laboratório de Ecologia Microbiana, está localizado no Departamento de Microbiologia no Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina.

População-Alvo:

ONGs
Cooperativas
Empresas privadas
Empresas públicas
Movimentos sociais
Etc

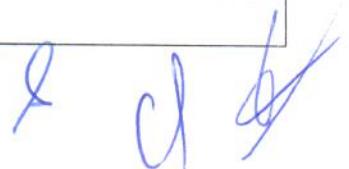
a) O laboratório tem a capacidade de processar e analisar 100 amostras/dia.

Justificativa:

Desde 2000 o Laboratório de Ecologia Microbiana vem trabalhando com ecologia do solo e realizando análises ambientais no desenvolvimento de projetos, teses e dissertações. Devido à crise que se instalou no país, e os cortes ocorridos no financiamento de projetos de pesquisa, resolvemos iniciar a prestação de serviços. O Laboratório de Ecologia Microbiana tem capacidade técnica e estrutura física para realizar análises ambientais de resíduos de OGMs e de outros produtos químicos e biológicos utilizados na agricultura.

A biotecnologia é uma ciência que avançou muito nas últimas décadas e tem gerado uma série de OGMs sendo que muitos são liberados no meio ambiente. De acordo com a Lei de Biossegurança todo OGM deve ser submetido a uma análise de risco ambiental antes de ser liberado no meio ambiente, para ser determinado o risco do OGM, se faz necessário uma série de análises microbiológicas, bioquímicas e fisico-químicas do solo e da água. Através dos resultados destas análises é possível determinar o efeito ou influência positiva ou negativa que o produto pode ter. Sob estes parâmetros é possível avaliar também não só o efeito dos OGMs mas de qualquer produto químico ou biológico sobre o meio ambiente.

A falta de informações dos efeitos desses produtos na dinâmica dos ciclos biogeoquímicos é de fundamental importância para o uso correto e dar maior sustentabilidade a práticas agrícolas e industriais.



Objetivos

Gerais:

Oferecer serviços de pesquisa a órgãos públicos e privados de análises microbiológicas, bioquímicas e físico-químicas para a avaliação de risco ambiental e de contaminantes químicos de qualquer natureza

Específicos:

- Avaliar a dinâmica dos ciclos biogeoquímicos dos ciclos do C, N, P e S e a influência dos OGMs e seus derivados.
- Avaliar a dinâmica dos ciclos biogeoquímicos dos ciclos do C, N, P e S e a influência de produtos biológicos e químicos e seus derivados.
- Avaliar as populações da comunidade microbiana (bactérias, fungos actinomicetos entre outros) e a influência dos OGMs e seus derivados.
- Avaliar as populações da comunidade microbiana (bactérias, fungos actinomicetos entre outros) e a influência de produtos biológicos e químicos e seus derivados.

Metodologia:

Conforme o tipo de serviço solicitado, será aplicada metodologia específica. Todavia o padrão estará sempre voltado às exigências do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e do Ministério do Meio Ambiente – MMA e Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio

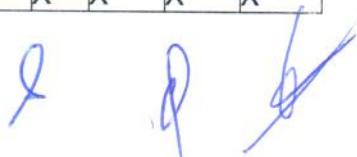
Resultados e Contribuições esperadas:

- Determinação da análise de risco ambiental de OGMs e seus derivados, para uma agricultura e processos industriais mais seguros;
- Determinação de resíduos de OGMs em produtos agrícolas e industriais orgânicos ou OGM-free;
- Determinação de contaminação de amostras ambientais (solo, água, planta, animal) por produtos químicos de qualquer natureza;

CRONOGRAMA: (até 48 meses)

ANO 1

Cronograma: (máximo de 60 meses)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PERÍODO (MÊS/ANO)												
ATIVIDADES												
Recebimento das amostras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Processamento das amostras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bioensaio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Análise dos resultados											
Elaboração do relatório técnico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Obs: Cronograma apresentado para um ano, repetindo-se nos demais anos. A proposta em questão é caracterizada como uma ação de fluxo contínuo, conforme solicitação pelos usuários dos serviços junto ao Laboratório de Ecologia Microbiana, por intermédio da FAUEL, sem possibilidade de previsão exata, pois se trata de procura pela comunidade externa, a qual é motivada por fatos e necessidades, muitas vezes imprevisíveis.

Plano de Trabalho Individual (exceto para estudantes):

Galdino Andrade Filho – Coordenador:

Atividades a serem desenvolvidas:

- Processamento das análises, elaboração do plano de trabalho;
- Execução e análise dos resultados;
- Elaboração do relatório técnico;
- Orientação de estudantes de graduação e pós-graduação

Alunos – Atividades de Apoio:

Atividades a serem desenvolvidas:

- Recebimento e processamento das amostras
- Montagem e leitura de ensaios;
- Análise estatística;

Avaliação:

Conforme o tipo de serviço solicitado, será aplicada metodologia específica. Todavia o padrão estará sempre voltado às exigências do MAPA, MMA e CTNBio como já citado anteriormente.

Disseminação dos Resultados:

As análises são para a testagem de produtos comerciais e estão sob proteção de acordo de confidencialidade, portanto não podem ser divulgados. Quando não são protegidos por confidencialidade os resultados poderão ser apresentados em congressos.

Recursos Humanos:

a) DOCENTES

Nome	Dept/Centro	Chapa Funcional	RT	C.H Semanal	Função
Galdino Andrade Filho	CCB/MIB	0701893	TIDE	1	Coordenador

b) DISCENTES

f d b

Número Aproximado de Discentes	Curso	Carga Horária Semanal	Função
5 A serem selecionados no âmbito do programa e de acordo com as demandas de atendimento	Ciências Biológicas, Agronomia, Farmácia Bioquímica – a partir da segunda série do curso	20 horas	Estagiários/ Colaboradores

Função: Colaborador, Bolsista ou Iniciação Extensionista sem Bolsa.

c) TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

Nome	Órgão	Nível	RT	Carga Horária Semanal destinada ao programa	Função no programa

Bibliografia Básica:

- Amora-Lazcano E and Azcón R (1997) Response of sulfur cycling microorganisms to arbuscular mycorrhizal fungi in the rhizosphere of maize. *Appl. Soil Ecol.* 6:217-222
- Amora-Lazcano E, Vázquez MM, Azcón R (1998) Response of nitrogen-transforming microorganisms to arbuscular mycorrhiza fungi. *Biol. Fert. Soils.* 27:65-70
- Andrade G, Linderman RG, Bethlenfalvay GJ (1998) Bacterial associations with the mycorrhizosphere and hyphosphere of the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae* *Plant and Soil* 202:79-87
- Andrade G, Mihara KL, Linderman RG, Bethlenfalvay G J (1997) Bacteria from rhizosphere and hyphosphere soils of different arbuscular mycorrhizal fungi. *Plant and Soil* 192:71-79
- Andrews JH (1984) Relevance of r and k theory to the ecology of plant pathogens. In: Klug MJ, Reddy CA (eds) *Current Perspectives in Microbial Ecology*. American Society for Microbiology, Washington, pp 1-7
- Atlas R M, Bartha R (eds) (1993) *Microbial Ecology: Fundamentals and Applications*, 3nd ed, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., California
- Brussaard L (1998) Soil fauna, guilds, functional groups and ecosystem processes. *Appl. Soil Ecol.* 9:123-135
- Griffiths BS, Ritz K, Wheatley RE (1997) In: Insan H and Ranger A (eds) *Microbial Communities: Functional versus structural approaches*. Springer-Verlag, Berlin, pp 1-10
- Hayman DS (1982) Influence of soils and fertility on activity and survival of vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi. *Phytopathology*, 72: 1119-1125
- Juma NG (1993) Interactions between soil structure/texture, soil biota/soil organic matter and crop production. *Geoderma*, 57:3-30
- Linderman RG (1988) Mycorrhizal interactions with the rhizosphere microflora. the mycorrhizosphere effect. *Phytopathol.* 78:366-371
- Madigan TM, Martinko JM, Parker J (eds) (2000) *Microbial ecology*. In: Brock Biology of Microorganisms. 9th ed, Prentice Hall, New Jersey, pp 642-719
- Marschner H (1995) *Mineral Nutrition of Higher Plants*. 2nd Edition. Academic Press, London

- Oswald ET, Ferchau HA (1968) Bacterial associations of coniferous mycorrhizae. Plant Soil, 28:187-192
- Paul EA, Clark FE (eds) (1989) Carbon cycling and soil organic mater. In: Soil Microbiology and Biochemistry, Academic Press, INC. USA, pp 93-116
- Stout JD, Heal OW (1967) Protozoa. In: Burgues A, Raw F (eds), Soil Biology. Academic Press, New York, pp 149-195
- Sylvia DM, Fuhrman JJ, Hartel PG, Zuberer DA (eds) (1998) Principles and Applications of Soil Microbiology. Prentice Hall, New Jersey, pp 346- 367
- Tinker PB (1984) The role of microrganisms in mediating and facilitating the uptake of plant nutrients from soil. Plant Soil, 76: 77-91
- Toro M, Azcón R, Barea JM (1998) The use of isotopic dilution techniques to evaluate the interactive effects of *Rhizobium* genotype, mycorrhizal fungi, phosphate-solubilizing rhizobacteria and rock phosphate on nitrogen and phosphorus acquisition by *Medicago sativa*. New Phytol. 138:265-273
- Vosátka M, Gryndler M (1999) Treatment with culture fractions from *Pseudomonas putida* modifies the development of *Glomus fistulosum* mycorrhiza and response of potato and maize plants to inoculation. Appl. Soil. Ecol. 11:245-251.

DEMONSTRATIVO DE RECEITAS E DESPESAS

Receitas	Valor	Despesas	Valor
Execução dos serviços	100%	Manutenção do projeto	55%
		Pessoal	20%
		Repasso UEL	10%
		Repasso FAUEL	5%
		Centro*	3%
		Deptº Microbiologia	3%
		FAEPE	4%
Total	100%	Total	100%

Obs: Foram apresentados percentuais de destinação de despesas, pois a proposta em questão é caracterizada como uma ação de fluxo contínuo, conforme solicitação pelos usuários dos serviços junto ao Laboratório de Ecologia Microbiana por intermédio da FAUEL, sem possibilidade de previsão exata de receitas e despesas, pois se trata de procura pela comunidade externa, a qual é motivada por fatos e necessidades, muitas vezes, imprevisíveis.

TABELA DE VALORES A SEREM PRATICADOS:

Tipo de Serviço	Preço Unitário	Quantidade	Valor Total
Análise microbiológica*	15,00/parâmetro	1	15,00
Análise Bioquímica*	15,00/parâmetro	1	15,00
Análise Química	15,00/parâmetro	1	15,00
Análise físico-química*	15,00/parâmetro	1	15,00

*Conforme análise de custos dos reagentes. Os preços poderão variar de acordo com variação do dólar e INPC, uma vez que vários reagentes são importados.

Critérios de Distribuição de Valores entre os Integrantes:

~~Londrina, PR, 19/05/2021.~~

Galdino Andrade Filho
Coordenador do projeto/programa