



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

EDITAL 03/2022 SIMPLIFICADO - FEMEC/IGE/UNIFESSPA
SELEÇÃO DE DISCENTE PARA INICIAÇÃO CIENTÍFICA VOLUNTÁRIA

A Faculdade de Engenharia Mecânica (Femec) do Instituto de Geociências e Engenharias (IGE) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) torna público a seleção de discentes para atuarem no projeto “**Avaliação do Ciclo de Vida de biodiesel de soja e sebo bovino no Brasil**”, no âmbito desta faculdade, na forma deste edital.

1. PROJETO DE PESQUISA

1.1. O projeto “**Avaliação do Ciclo de Vida de biodiesel de soja e sebo bovino no Brasil**”, neste Edital denominado apenas PROJETO, objetiva promover atividades de pesquisa em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e com a legislação vigente.

1.2. O PROJETO será coordenado pela professora Dra. Marina Weyl Costa.

1.3. São objetivos específicos do PROJETO;

- a) Treinar 1 estudante na metodologia Avaliação de Ciclo de Vida (ACV);
- b) Organizar e atualizar dados já levantados sobre os processos que geram impactos ambientais na produção de biodiesel de soja e gado no Brasil;
- c) Avaliar quais os impactos mais relevantes a serem medidos;
- d) Realizar ACV para avaliar estes impactos;
- e) Avaliar erros decorrentes das estimativas feitas;
- f) Publicar os resultados obtidos em trabalho de congresso e artigo de revista indexada.

1.4. O número de vagas para discentes bolsistas na equipe do PROJETO é igual a 0 (zero).

1.5. O número de vagas para discentes voluntários/as/es na equipe do PROJETO é igual a **1 (um)**

1.6. Mais detalhes sobre o PROJETO estão apresentados no ANEXO I.

2. PROCESSO DE SELEÇÃO E REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

2.1. Poderá participar da equipe do PROJETO, na modalidade voluntário/a/e (sem bolsa), o/a/e discente que:

I - Esteja regularmente matriculado/a/e em curso de graduação de uma Instituição de Ensino Superior reconhecida pelo MEC;

II – Tenha disponibilidade para dedicar quatro horas semanais às atividades do PROJETO em conformidade com Plano de Trabalho do Anexo I;

III – For selecionado/a/e conforme este Edital e indicado/a/e pela coordenadora do projeto;

IV – Não tenha a formatura prevista para antes de dezembro de 2023

2.2. O processo de seleção de discente para o PROJETO consistirá de classificação por número de pontos obtidos e será conduzido pela coordenadora, constará de:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

Etapa I – análise da carta de intenções (escrita segundo orientação do ANEXO III) – 10 pontos

Etapa II – entrevista - 10 pontos

2.3. Em caso de empate será selecionado/a/e o/a/e discente com (a) maior pontuação na etapa II, (b) mais semestres cursados e (c) maior idade.

2.4. Não serão disponibilizadas vagas remuneradas (com bolsa).

2.5. A **inscrição** para a seleção será realizada através de envio de-mail com título “**iniciação científica**” para marina.weyl@unifesspa.edu.br até **8h do dia 09/12/2022**. O e-mail deve conter:

- a) Folha de inscrição preenchida (em PDF – ver anexo II);
- b) Carta de intenções (em PDF) e
- c) Comprovante de matrícula.

O/a/e candidato/a/e que submeter inscrição incompleta será desclassificado/a/e. Caso perceba que cometeu um erro antes do término do período de inscrição, o/a/e candidato/a/e pode fazer uma nova inscrição. No caso de mais de uma inscrição ocorrer pela mesma pessoa, será considerada a inscrição mais recente, desde que dentro do prazo estipulado.

2.6. Na ocorrência de desclassificação de candidato/a/e, a próxima pessoa candidata da lista de classificação será convocada.

3. COMPROMISSOS DO/A/E DISCENTE

3.1. São compromissos do/a/e discente selecionado/a/e para fazer parte da equipe do PROJETO:

- I** – estar com matrícula regular nos períodos letivos referentes à execução do projeto;
- II** – cumprir, a critério da coordenadora, plano de trabalho elaborado para o PROJETO;
- III** – apresentar em eventos, quando solicitado pela coordenadora, na modalidade oral e/ou banner (ou em outra modalidade), resultados e produtos resultantes alcançados pelo PROJETO;
- VI** – ter assiduidade, pontualidade e agir de forma ética nas atividades relativas ao projeto;
- VII** – caso necessite, por algum motivo, encerrar sua participação antes do término da vigência do projeto, o/a/e discente voluntário/a/e, deverá, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias em relação ao término das suas atividades: (a) informar à coordenadora, em documento escrito, o encerramento de sua participação; (b) entregar termo de desligamento do programa, devidamente assinado; (c) apresentar relatório parcial das atividades desenvolvidas durante o projeto;
- VIII** – concordar, nos termos deste edital, que a prestação do serviço voluntário em atividades ligadas ao Plano de Trabalho do PROJETO, caracteriza-se como espontânea e sem recebimento de contraprestação financeira ou qualquer outro tipo de remuneração,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

não gerando vínculo de emprego nem obrigação de natureza trabalhista, previdenciária, tributária ou outra afim e

IX – apresentar relatórios do trabalho desenvolvido nas datas definidas em edital e, se necessário, também em outros momentos, caso haja uma solicitação da coordenadora do PROJETO.

3.2. O Plano de Trabalho é parte de um planejamento inicial e como tal poderá ser alterado durante a execução do projeto a critério da coordenadora. As alterações não implicarão em modificação do prazo total estipulado para participação do/a/e discente no PROJETO.

3.3. O/a/e discente que participar do PROJETO fará jus ao recebimento de declaração relativa ao período em que atuou no PROJETO, desde que tenha cumprido com os requisitos do presente neste edital e a legislação vigente.

3.4. Toda publicação ou divulgação resultante do projeto deverá citar, obrigatoriamente, o apoio da Faculdade de Engenharia Mecânica do Instituto de Geociências e Engenharias da Unifesspa e dos laboratórios que participaram (como apoio de qualquer tipo). O não cumprimento desta exigência por si só oportunizará ao coordenador e à Faculdade de Engenharia Mecânica o direito ainda a retenção da declaração de atividades.

4. PERÍODO DE DURAÇÃO

4.1. A participação do/a/e discente no PROJETO será de 12 meses, com início em 16 de janeiro de 2023 e término previsto para 22 de dezembro de 2023.

4.2. A dedicação mínima requerida para o/a/e discente voluntário/a/e no PROJETO será de 4 (quatro) horas semanais.

5. CRONOGRAMA

Evento	Período e Informações
Lançamento do edital	30/11/2022
Inscrições dos discentes	Até às 8 h do dia 09/12/2022 Enviar e-mail com título “iniciação científica” para marina.weyl@unifesspa.edu.br O e-mail deve conter: - Folha de inscrição preenchida (em PDF – ver anexo II) - Carta de intenções (em PDF – ver anexo III) - Comprovante de matrícula



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

Divulgação da lista de candidatos inscritos e horários para as entrevistas	09/12/2022
Entrevistas	12/12/2022 à 16/12/2022
Divulgação do resultado Final	16/12/2022
Início do projeto	16/01/2023
Final do projeto	22/12/2023

6. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 6.1. O resultado da seleção será divulgado na página da Femec
- 6.2. Mais informações sobre o PROJETO podem ser obtidas com a coordenadora do projeto (e-mail: marina.weyl@unifesspa.edu.br);
- 6.3. Os casos omissos neste edital serão resolvidos pela coordenadora do projeto.

Marabá, 29 de novembro de 2022.

Profa. Dra. Marina Weyl Costa
Coordenadora do PROJETO



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

ANEXO I: APRESENTAÇÃO DO PROJETO E PLANO DE TRABALHO

INTRODUÇÃO

Apesar de terem por objetivo ser ecologicamente corretos, os biocombustíveis podem causar uma série de impactos ambientais negativos. Por exemplo: terras utilizadas para o plantio de matérias-primas podem ser provenientes de desmatamento; fertilizantes e agrotóxicos utilizados podem conter substâncias que causam danos a solos e rios; o transporte para a usina pode envolver longas distâncias; as etapas industriais podem consumir muita energia. Todas as etapas da produção e consumo dos biocombustíveis devem ser avaliadas para mensurar os impactos ambientais por eles causados (SHONNARD et al., 2015).

A Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) é uma ferramenta utilizada para avaliar os impactos de determinado produto ou processo desde a extração/produção de suas matérias-primas até seu descarte final. Ela usa uma abordagem holística para evitar que um problema seja "resolvido" transferindo seus impactos negativos para outra etapa produtiva (GUINÉE et al., 2002).

Apesar de ser mais comumente utilizada para impactos ambientais, a ACV também pode ser usada para avaliar os impactos sociais de um produto ou processo, embora estes sejam mais difíceis de quantificar do que aqueles (COSTA & OLIVEIRA, 2022).

Uma ACV consiste em quatro fases:

1. Definição de escopo e objetivo, quando a questão exata a ser respondida é definida e são tomadas as decisões que irão nortear as fases futuras. O produto analisado, o público-alvo e a aplicação pretendida da ACV, sua abrangência geográfica e tecnológica e a unidade funcional são especificados.

2. Análise de inventário, quando o sistema a ser estudado é delimitado e dados são coletados para produzir um inventário (uma tabela contendo todas as entradas e saídas de todos os processos avaliados). Quando há alocação, é nesta etapa que ela é realizada.

3. Avaliação de impacto; quando o inventário é processado para avaliar os impactos gerados durante o ciclo de vida do produto avaliado. Softwares e bases de dados podem ser utilizados para esta fase.

4. Interpretação, quando os resultados do estudo são avaliados e recomendações são feitas (GUINÉE et al., 2002).

O objetivo deste projeto é avaliar impactos ambientais decorrentes da produção de biodiesel no Brasil, levando em consideração os erros decorrentes das aproximações necessárias para as estimativas.

JUSTIFICATIVA

O Brasil possui políticas públicas voltadas ao estímulo do uso de biocombustíveis, sendo a mais recente delas em escala nacional o RenovaBio (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2017),



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

BIBLIOGRAFIA

CERRI, Carlos Eduardo Pellegrino et al. Assessing the greenhouse gas emissions of Brazilian soybean biodiesel production. *PloS one*, Public Library of Science San Francisco, CA USA, v. 12, n. 5, e0176948, 2017.

COSTA, Marina Weyl. Avaliação de Ciclo de Vida Ambiental e Social de Biodiesel Brasileiro. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2021.

COSTA, Marina Weyl; OLIVEIRA, Amir. A Review of the Life Cycle Assessments of Brazilian Biodiesel. In: *PROCEEDINGS of the 9th European Conference on Renewable Energy Systems*. Istanbul, Turkey: [s.n.], 2021

COSTA, Marina Weyl; OLIVEIRA, Amir. Social Life Cycle Assessment of feedstocks for biodiesel production in Brazil. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 2022.

ESTEVEVES, Victor Paulo Peçanha; ESTEVES, Elisa Maria Mano; BUNGENSTAB, Davi José; FEIJÓ, Gelson Luis Dias; ARAÚJO, Ofélia de Queiroz Fernandes; MORGADO, Cláudia do Rosário Vaz. Assessment of greenhouse gases (GHG) emissions from the tallow biodiesel production chain including land use change (LUC). *Journal of cleaner production*, Elsevier, v. 151, p. 578–591, 2017.

ESTEVEVES, Elisa Maria Mano; ESTEVES, Victor Paulo Peçanha; BUNGENSTAB, Davi José; ARAÚJO, Ofélia de Queiroz Fernandes; MORGADO, Cláudia do Rosário Vaz. Greenhouse gas emissions related to biodiesel from traditional soybean farming compared to integrated crop-livestock systems. *Journal of Cleaner Production*, Elsevier, v. 179, p. 81–92, 2018.

ESTEVEVES, Victor Paulo Peçanha; MORGADO, Cláudia do Rosário Vaz; ARAÚJO, Ofélia de Queiroz Fernandes. Regional and temporal sustainability assessment of agricultural-based biodiesel. *Clean Technologies and Environmental Policy*, Springer, v. 22, n. 4, p. 965–978, 2020a.

GUINÉE, J.B. et al. Handbook on life cycle assessment. Operational guide to the ISO standards. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002.

IPCC. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories - Volume 1 - General Guidance and Reporting. [S.l.: s.n.], 2019 <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/vol1.html>. [Último acesso:04.2021].

MATSUURA, Marília I S Folegatti et al. NOTA TÉCNICA-RenovaCalcMD: Método e ferramenta para a contabilidade da Intensidade de Carbono de Biocombustíveis no Programa RenovaBio. [S.l.]: ANP, 2018.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. LEI Nº 13.576, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2017. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113576.htm. [Acesso em: 05.2021].

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. PARIS AGREEMENT. [S.l.: s.n.], 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. [Acesso em: 05.2021].

SHONNARD, David R; KLEMETSURD, Bethany; SACRAMENTO-RIVERO, Julio; NAVARRO-PINEDA, Freddy; HILBERT, Jorge; HANDLER, Robert; SUPPEN, Nydia; DONOVAN, Richard P. A review of environmental life cycle assessments of liquid transportation biofuels in the Pan American region. *Environmental management*, Springer, v. 56, n. 6, p. 1356–1376, 2015.

SOUSA, Vitor MZ; LUZ, Sandra M; CALDEIRA-PIRES, Armando; MACHADO, Frederico S; SILVEIRA, Cristiano M. Life cycle assessment of biodiesel production from beef tallow in Brazil. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, Springer, v. 22, n. 11, p. 1837–1850, 2017.

WERNET, Gregor; BAUER, Christian; STEUBING, Bernhard; REINHARD, Jürgen; MORENO-RUIZ, Emilia; WEIDEMA, Bo. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, Springer, v. 21, n. 9, p. 1218–1230, 2016



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

ANEXO II: FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO

Nome completo:

Curso:

Faculdade:

Semestre que está cursando:

Previsão de formatura:

E-mail para contato:

Whatsapp (com DDD):

Turno que pode dedicar ao projeto (marque todos os que se aplicam para me ajudar a marcar as entrevistas – caso você seja selecionado/a/e, conversaremos para definir apenas um deles para ser seu horário de dedicação ao projeto):

- Segunda de manhã
- Segunda à tarde
- Terça de manhã
- Terça à tarde
- Quarta de manhã
- Quarta à tarde
- Quinta de manhã
- Quinta à tarde
- Sexta de manhã
- Sexta à tarde



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

ANEXO III - CARTA DE INTENÇÃO (ORIENTAÇÕES)

Deverá conter de forma breve (no máximo duas laudas A4, fonte Times New Roman ou similar tamanho 12, espaçamento 1,5):

- A. apresentação pessoal/ histórico de vida;
- B. descrição de experiência, caso possua, com a área ou tema do projeto ao qual concorrerá à vaga (não é necessário possuir experiência para se candidatar. Caso não possua, pule esta parte);
- C. motivações para participar do PROJETO ao qual se candidata e
- D. expectativas profissionais, acadêmicas e ou de produtos e resultados a serem obtidos no projeto

Critérios utilizados para avaliação da carta:

- Domínio da língua portuguesa (2,5)
- Histórico de vida e experiências prévias no tema do projeto (2,5)
- Motivação (3,0)
- Expectativa (2,0)



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

ANEXO IV – CRITÉRIOS AVALIADOS NA ENTREVISTA

Critérios utilizados para avaliação da entrevista:

1. Capacidade de comunicação oral (2,0)
2. Histórico de vida e experiências prévias no tema do projeto (3,0)
3. Motivação (3,0)
4. Disponibilidade (2,0)