

## Plan Overview

---

*A Data Management Plan created using DMPTool*

**Title:** Regeneração de Blendas Poliméricas de PP/EVOH por Ação Catalítica com Aditivos Organometálicos

**Creator:** Lucas Staffa

**Affiliation:** Universidade Federal de São Carlos (ufscar.br)

**Principal Investigator:** Lucas Staffa

**Data Manager:** Lucas Staffa

**Project Administrator:** Lucas Staffa

**Contributor:** Marcelo A Chinelatto, João Paulo Cosas Fernandes, Sandra Andrea Cruz, Isabelly Bertochi Veroneze

**Funder:** São Paulo Research Foundation (fapesp.br)

**Funding opportunity number:** 2023/05519-6

**Grant:** 2023/05519-6

**Template:** Digital Curation Centre (português)

### **Project abstract:**

O aumento do uso de materiais poliméricos commodities, como embalagens de baixa biodegradabilidade e de rápido descarte, fomenta um cenário de crescente aumento da geração de resíduos. Dentro destes, materiais multiresinas, como as embalagens multicamadas co-extrudadas, formadas por camadas de poliolefinas e camadas intermediárias de copolímero de etileno-vinil álcool (EVOH), fazem parte de um cenário desafiador devido à dificuldade de circularidade destes materiais. Sabe-se que, o principal produto da reciclagem termomecânica desses produtos são blendas poliméricas. Ainda, por se tratar de materiais multicomponentes, é imperativa a adoção de estratégias adicionais, como a compatibilização com copolímeros em blocos ou maleatados na reciclagem de tais materiais. No entanto, por se tratar de um material multi-resina degradado "de partida", a adição de compatibilizantes usuais pode não ser suficiente para a regeneração de propriedades e para permitir a circularidade. Neste contexto, o uso de aditivos especializados que possam funcionalizar uma (ou mais) fase(s) da mistura com monocamadas organometálicas para suportar um leito de repolimerização por ação catalítica, é uma estratégia promissora. Assim, blendas PP/EVOH serão compatibilizadas com aditivos

organometálicos a base de titanato ou zirconatos nealcóxi para permitir regeneração de propriedades pela reconexão de cadeias poliméricas que sofreram cisão prévia por uma simulação de degradação termomecânica. Este projeto foca na reciclagem e circularidade de materiais multicomponentes com regeneração de propriedades mecânicas da matriz degradada assistida por repolimerização utilizando aditivos organometálicos. Assim, espera-se contribuir com uso de polímero reciclado como matriz polimérica em uma mistura, consoante às novas perspectivas de agências reguladoras no mercado de embalagens.

**Start date:** 12-01-2023

**End date:** 11-30-2025

**Last modified:** 04-29-2024

**Copyright information:**

The above plan creator(s) have agreed that others may use as much of the text of this plan as they would like in their own plans, and customize it as necessary. You do not need to credit the creator(s) as the source of the language used, but using any of the plan's text does not imply that the creator(s) endorse, or have any relationship to, your project or proposal

---

## Regeneração de Blendas Poliméricas de PP/EVOH por Ação Catalítica com Aditivos Organometálicos

Os dados gerados pelo presente projeto serão associados aos seguintes temas:

1. Caracterização morfológica, reológica e mecânica de blendas poliméricas de PP/EVOH (de matriz reciclada): Imagens de morfologia em microscopia eletrônica de varredura (MEV), transmissão (MET) e força atômica (AFM).
2. Dados reológicos para estimativa de tensão interfacial por meio de reometria oscilatória e dados mecânicos de curva tensão-deformação em modo tração.
3. Dados químicos de Espectroscopia na Região do Infravermelho;
4. Dados físicos a respeito de Cromatografia de Exclusão por Tamanho;
5. Dados térmicos e dinâmico-térmicos por meio de DSC e DMA;
6. Dados mecânicos de Tração e Impacto IZOD.

Em relação a natureza dos dados gerados pelo projeto, estes serão de dois tipos:

1. Imagens de alta resolução de MEV, MET e AFM com a finalidade de verificar a morfologia das misturas. Estas imagens serão geradas no formato TIFF com resolução espacial de 300 dpi. As imagens serão disponibilizadas em um único arquivo no formato .zip.
2. Dados brutos e/ou secundários relacionados a caracterização reológica, físico-químicas e mecânica das blendas poliméricas. Estes dados serão disponibilizados em formato .csv.

Computadores com interface aos equipamentos específicos e por análise visual de imagens (micrografias eletrônicas e/ou atômicas). A organização dos dados será realizada considerando nomenclaturas intuitivas para a correta documentação.

Os dados serão periodicamente reportados em relatórios de dados.

Os dados serão disponibilizados após reunião entre os responsáveis pelo gerenciamento dos dados deste projeto. No caso de resultados que sejam passíveis de patenteamento de invenção (PI), a segurança dos dados será necessário e alguns dados poderão ser restritos ao solicitante.

Devido ao fato das imagens e dados produzidos não envolverem aspectos éticos ou legais, estes poderão ser utilizados em projetos de pesquisa, artigos científicos e relatórios técnicos desde que a fonte seja devidamente citada. O compartilhamento baseará apenas após a aceitação da publicação associada.

Caso parte deste projeto seja passível de patenteamento de invenção (PI), a segurança dos dados será necessária para proteger os direitos de propriedade intelectual. Dessa maneira, alguns dados poderão ser restritos ao solicitante. Em relação ao processo de patenteamento, após uma busca para averiguar se a invenção já existe no banco de dados, um pedido de registro será feito ao INPI.

Todas as questões de direitos autorais e de propriedade intelectual serão acordados seguindo a regulamentação da UFSCar e da FAPESP

Os dados são para uso da ciência e serão armazenados em acervo pessoal do pesquisador e no drive (nuvem eletrônica) institucional do pesquisador (capacidade de 1 TB). O acesso aos sistemas de armazenamento em nuvem eletrônica é realizado por senhas pessoais, que garantem a segurança dessas informações.

A metodologia e as observações científicas para o desenvolvimento da pesquisa serão registradas e devidamente datadas em caderno-ata por parte dos estudantes e pesquisadores envolvidos, armazenado em local específico dentro dos Laboratórios de Polímeros do DEMa, da Universidade Federal de São Carlos campus São Carlos.

O acesso, gerenciamento e segurança dos dados será de responsabilidade de Lucas Henrique Staffa.

Os dados serão armazenados de forma segura pelos responsáveis pelo gerenciamento dos dados.

Devido ao fato das imagens e dados produzidos não envolverem aspectos éticos ou legais, estes poderão ser utilizados em projetos de pesquisa, artigos científicos e relatórios técnicos desde que a fonte seja devidamente citada. O compartilhamento baseará apenas após a aceitação da publicação associada.

Resultados terão como prioridade o armazenamento em repositórios como o Repositório de Dados da UFSCar (<https://repositorio.ufscar.br/>), no qual poderão ser disponibilizados em acesso aberto na Coleção de Repositórios de Dados. Este repositório tem como objetivo reunir, preservar e disseminar a produção intelectual da comunidade acadêmica de maneira livre e gratuita.

Armazenamento dos dados obtidos no presente projeto por tempo indeterminado em acervo pessoal dos responsáveis pelo gerenciamento dos dados e no drive (nuvem eletrônica) institucional do pesquisador (capacidade de 1 TB).

Os resultados terão alta prioridade para publicação em revistas de alto impacto que permitem acesso aberto (openaccess), além de selecionar periódicos que permitam o compartilhamento de pre-prints para disponibilidade em repositórios pessoais. Também será avaliada a disponibilização em repositórios institucionais.

Devido ao fato das imagens e dados produzidos não envolverem aspectos éticos ou legais, estes poderão ser disponibilizados desde que a fonte seja devidamente citada. Em casos de dados que envolvem oportunidade de patenteamento por inovação (PI), alguns dados podem ser restritos ao solicitante.

O acesso, gerenciamento e segurança dos dados será de responsabilidade de Prof. Dr. Lucas Henrique Staffa.

Não será necessário recursos financeiros.

A instituição sede oferece serviços técnicos ou pessoal técnico de apoio ao projeto de pesquisa proposto.

A instituição sede oferece serviços de administração e gestão de projetos (incluindo contabilidade, prestação de contas, compras, importações, preparação de propostas de financiamento, agendamento de reuniões, acompanhamento, supervisão de equipamentos, contatos com visitantes, representação em eventos etc.)

---