



**DEMa**  
UFSCar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - UFSCar  
NÚCLEO DE REOLOGIA E PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS - NRPP

**CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM**

# TECNOLOGIA DE PLÁSTICOS

**2024**

**Para profissionais graduados e que atuam na área de plásticos!**

## **CURSO**

**100% ONLINE**

**24 h por módulo**

**COM CERTIFICADO\***

## **INVESTIMENTO**

**R\$ 1.800,00/módulo**

## **PROGRAMAÇÃO**

Módulo 1 - Introdução aos Polímeros

Módulo 2 - Estrutura e Propriedades dos Polímeros

Módulo 3 - Reologia Aplicada de Polímeros

Módulo 4 - Moldagem por Injeção de Termoplásticos

Módulo 5 - Blendas e Compósitos Poliméricos

Módulo 6 - Embalagens Flexíveis Multicamada

Módulo 7 - Aditivação de Polímeros

Módulo 8 - Circularidade em Polímeros

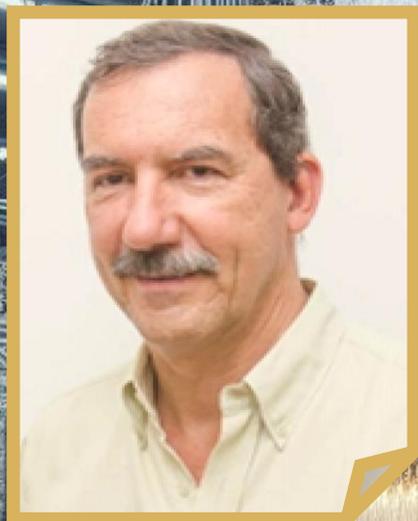
Módulo 9 - Tecnologia da Borracha

Módulo 10 - Avaliação do Ciclo de Vida de Embalagens Plásticas

Módulo 11 - Manufatura Aditiva (Impressão 3D) de Polímeros

\*Para obtenção do certificado de aperfeiçoamento o participante deverá cursar no mínimo 10 (dez) módulos.

**INSCRIÇÕES/INFORMAÇÕES: [nrpp@ufscar.br](mailto:nrpp@ufscar.br)**

**MINISTRANTES**

**Prof. Dr. Sebastião Vicente  
Canevarolo Júnior**



**Prof. Dr. Leonardo Bresciani  
Canto**

# MÓDULO 1

# INTRODUÇÃO AOS POLÍMEROS

## CONTEÚDO

Estrutura molecular dos polímeros; Estrutura do estado sólido; Massas molares e sua distribuição em polímeros; Comportamento térmico dos polímeros; Comportamento mecânico dos polímeros; Noções sobre processamento de polímeros; Noções sobre formulação de materiais poliméricos.

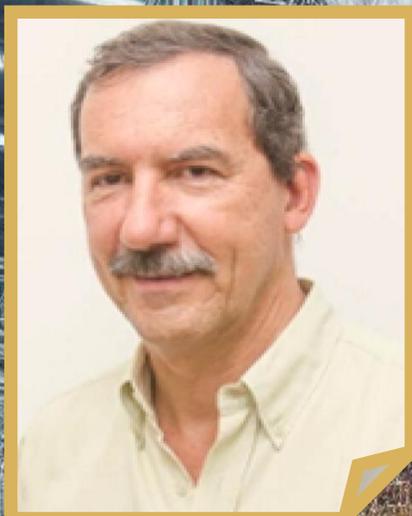
## PROGRAMAÇÃO Carga Horária: 24 h

Data	Início	Término
19/03/2024	08:00	12:00
20/03/2024	08:00	12:00
21/03/2024	08:00	12:00
26/03/2024	08:00	12:00
27/03/2024	08:00	12:00
28/03/2024	08:00	12:00

## Página Oficial dos Ministrantes

Prof. Dr. Sebastião Vicente Canevarolo Júnior: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/sebastiao-vicente-canevarolo-junior>

Prof. Dr. Leonardo Bresciani Canto: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/leonardo-bresciani-canto>

**MINISTRANTE**

**Prof. Dr. Sebastião Vicente  
Canevarolo Júnior**

# **MÓDULO 2**

# **ESTRUTURA E PROPRIEDADES DOS POLÍMEROS**

## **CONTEÚDO**

Estrutura Molecular dos Polímeros; Comportamento dos Polímeros em Solução; Estrutura Molecular do Estado Sólido; Massas Molares e sua Distribuição; Comportamento Térmico dos Polímeros; Degradação de Polímeros.

## **PROGRAMAÇÃO** Carga Horária: 24 h

<b>Data</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
04/04/2024	08:00	12:00
05/04/2024	08:00	12:00
11/04/2024	08:00	12:00
12/04/2024	08:00	12:00
18/04/2024	08:00	12:00
19/04/2024	08:00	12:00

## **Página Oficial do Ministrante**

Prof. Dr. Sebastião Vicente Canevarolo Júnior: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/sebastiao-vicente-canevarolo-junior>

**MINISTRANTES**

**Prof. Dr. Carlos Henrique  
Scuracchio**



**Prof. Dr. José Alexandrino de  
Sousa**

# **MÓDULO 3**

# **REOLOGIA**

# **APLICADA DE**

# **POLÍMEROS**

## **CONTEÚDO**

Conceitos Básicos de Tensão, Deformação, Taxa de Deformação e Viscosidade; Equações Reológicas de Estado de Polímeros Fundidos; Viscoelasticidade; Introdução à Extrusão de Termoplásticos; Correlação Reologia-Processamento de Polímeros Aplicada a Extrusão; Estudos de caso.

## **PROGRAMAÇÃO** Carga Horária: 24 h

<b>Data</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
02/05/2024	08:00	12:00
03/05/2024	08:00	12:00
09/05/2024	08:00	12:00
10/05/2024	08:00	12:00
16/05/2024	08:00	12:00
17/05/2024	08:00	12:00

## **Página Oficial dos Ministrantes**

Prof. Dr. Carlos Henrique Scuracchio: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/carlos-henrique-scuracchio>

Prof. Dr. José Alexandrino de Sousa: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/jose-alexandrino-de-sousa>

**Junho**

**MINISTRANTE**



**Profa. Dra. Alessandra de Almeida Lucas**

# **MÓDULO 4**

# **MOLDAGEM POR INJEÇÃO DE TERMOPLÁSTICOS**

## **CONTEÚDO**

A máquina injetora, o molde e a rosca. O ciclo de moldagem por injeção. Reologia aplicada à Moldagem por Injeção: Escoamento e Estruturação morfológica. Correlação Processamento-Morfologia-Propriedades. Defeitos em peças Plásticas: causas e soluções. Contração e empenamento. Aplicações da Simulação Computacional no projeto de moldes e peças e na resolução de problemas da Moldagem por Injeção.

## **PROGRAMAÇÃO** Carga Horária: 24 h

<b>Data</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
06/06/2024	08:00	12:00
07/06/2024	08:00	12:00
13/06/2024	08:00	12:00
14/06/2024	08:00	12:00
20/06/2024	08:00	12:00
21/06/2024	08:00	12:00

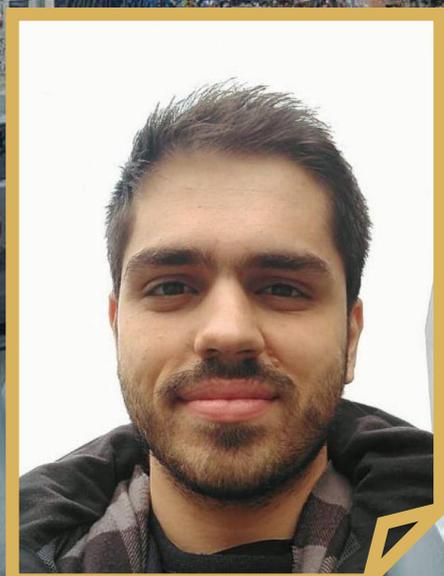
## **Página Oficial da Ministrante**

Profa. Dra. Alessandra de Almeida Lucas: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/alessandra-de-almeida-lucas>

MINISTRANTES



Prof. Dra. Lidiane Cristina Costa



Prof. Dr. Lucas Henrique Staffa

# MÓDULO 5

## BLENDAS E COMPÓSITOS POLIMÉRICOS

### CONTEÚDO

Compósitos: Matrizes, Fase dispersa (micro e nanométricas) e Interfaces; Micromecânica; Processamento e Caracterização de Compósitos Poliméricos. Blendas: Aspectos gerais sobre blendas micro e nanoestruturadas; Microrreologia; Compatibilização; Processamento e Caracterização de Blendas Poliméricas.

### PROGRAMAÇÃO Carga Horária: 24 h

Data	Início	Término
04/07/2024	08:00	12:00
05/07/2024	08:00	12:00
11/07/2024	08:00	12:00
12/07/2024	08:00	12:00
18/07/2024	08:00	12:00
19/07/2024	08:00	12:00

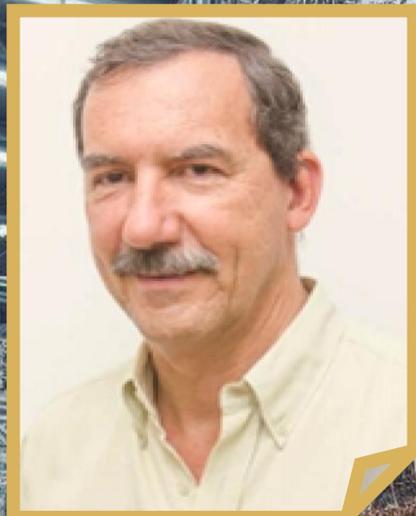
### Página Oficial dos Ministrantes

Prof. Dra. Lidiane Cristina Costa: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/lidiane-cristina-costa>

Prof. Dr. Lucas Henrique Staffa: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/lucas-staffa>

Agosto

## MINISTRANTES



Prof. Dr. Sebastião Vicente  
Canevarolo Júnior



Prof. Dr. Francys Kley Vieira  
Moreira

# MÓDULO 6

# EMBALAGENS FLEXÍVEIS MULTICAMADA

## CONTEÚDO

Estrutura química, morfologia, propriedades e orientação molecular dos materiais plásticos usados em embalagens flexíveis (poliolefinas, poliésteres, nylons, PVDC, EVOH etc.); Materiais para embalagens flexíveis multicamada; Produção de filmes multicamada: Co-extrusão e Laminação; Comportamento de selagem (Heat Seal e Hot Tack) em embalagens flexíveis multicamada; Permeação à CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> e vapor d'água em embalagens flexíveis multicamada.

## PROGRAMAÇÃO Carga Horária: 24 h

Data	Início	Término
01/08/2024	08:00	12:00
02/08/2024	08:00	12:00
08/08/2024	08:00	12:00
09/08/2024	08:00	12:00
15/08/2024	08:00	12:00
16/08/2024	08:00	12:00

## Página Oficial dos Ministrantes

Prof. Dr. Sebastião Vicente Canevarolo Júnior: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/sebastiao-vicente-canevarolo-junior>

Prof. Dr. Francys Kley Vieira Moreira: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/francys-kley-vieira-moreira>

MINISTRANTES



Profa. Dra. Silvia Helena  
Prado Bettini



Prof. Dr. Leonardo Bresciani  
Canto

# MÓDULO 7

# ADITIVAÇÃO DE POLÍMEROS

## CONTEÚDO

Degradação e Estabilização de Polímeros; Plastificantes; Lubrificantes; Anti-bloqueio; Anti-estáticos; Nucleantes; Retardantes de chama; Pigmentos e Corantes.

## PROGRAMAÇÃO Carga Horária: 24 h

Data	Início	Término
05/09/2024	08:00	12:00
06/09/2024	08:00	12:00
12/09/2024	08:00	12:00
13/09/2024	08:00	12:00
19/09/2024	08:00	12:00
20/09/2024	08:00	12:00

## Página Oficial dos Ministrantes

Profa. Dra. Silvia Helena Prado Bettini: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/silvia-helena-prado-bettini>

Prof. Dr. Leonardo Bresciani Canto: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/leonardo-bresciani-canto>

**MINISTRANTES**



**Profa. Dra. Silvia Helena Prado Bettini**



**Prof. Dr. Caio Gomide Otoni**

## **MÓDULO 8**

# **CIRCULARIDADE EM POLÍMEROS**

### **CONTEÚDO**

Circularidade: conceitos e definições; Polímeros da biomassa; Reaproveitamento de resíduos agroindustriais; Polímeros biodegradáveis; Reciclagem.

### **PROGRAMAÇÃO** Carga Horária: 24 h

<b>Data</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
03/10/2024	08:00	12:00
04/10/2024	08:00	12:00
10/10/2024	08:00	12:00
11/10/2024	08:00	12:00
17/10/2024	08:00	12:00
18/10/2024	08:00	12:00

### **Página Oficial dos Ministrantes**

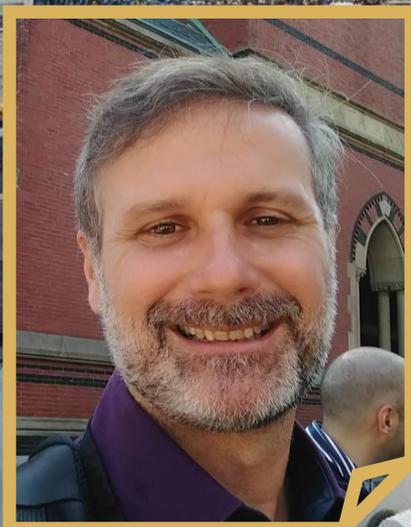
Profa. Dra. Silvia Helena Prado Bettini: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/silvia-helena-prado-bettini>

Prof. Dr. Caio Gomide Otoni: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/caio-gomide-otoni>

**MINISTRANTES**



**Prof. Dr. Rafael Barbosa**



**Prof. Dr. Carlos Henrique Scuracchio**

# MÓDULO 9

# TECNOLOGIA DA BORRACHA

## CONTEÚDO

Principais elastômeros e suas aplicações; Aditivação e reforçamento para borrachas; Vulcanização e estrutura química de vulcanizados; Reologia e Processamento de borrachas; Testes físicos e químicos.

## PROGRAMAÇÃO Carga Horária: 24 h

Data	Início	Término
23/10/2024	08:00	12:00
24/10/2024	08:00	12:00
25/10/2024	08:00	12:00
30/10/2024	08:00	12:00
31/10/2024	08:00	12:00
01/11/2024	08:00	12:00

## Página Oficial dos Ministrantes

Prof. Dr. Rafael Barbosa: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/rbarbosa>

Prof. Dr. Carlos Henrique Scuracchio: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/carlos-henrique-scuracchio>

**Novembro**

## **MÓDULO 10**

# **AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS**

## **CONTEÚDO**

Ciclo de vida de materiais plásticos; categorias de impacto ambiental; ACV como ferramenta de gestão ambiental; normas ISO 14040 e 14044; software livre OpenLCA; ACV de embalagens plásticas; bancos e base de dados para AVC de polímeros; métodos de caracterização de impactos ambientais; exercícios computacionais de ACV utilizando o OpenLCA.

## **PROGRAMAÇÃO** Carga Horária: 24 h

<b>Data</b>	<b>Início</b>	<b>Término</b>
06/11/2024	08:00	12:00
07/11/2024	08:00	12:00
13/11/2024	08:00	12:00
14/11/2024	08:00	12:00
21/11/2024	08:00	12:00
22/11/2024	08:00	12:00

## **Página Oficial do Ministrante**

Prof. Dr. Francys Kley Vieira Moreira: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/francys-kley-vieira-moreira>

**MINISTRANTE**



**Prof. Dr. Francys Kley Vieira  
Moreira**

**MINISTRANTE****Prof. Dr. Eduardo Henrique Backes**

# MÓDULO 11

## MANUFATURA ADITIVA (IMPRESSÃO 3D) DE POLÍMEROS

### CONTEÚDO

Principais técnicas de manufatura aditiva (Impressão 3D). Noções básicas de funcionamento e vantagens/desvantagens de cada técnica (Extrusão, estereolitografia, Jateamento de material, Sinterização seletiva a laser e Deposição de Energia direta). Design para manufatura aditiva, principais tipos de materiais utilizados e aplicações, avanços recentes e desafios da área.

### PROGRAMAÇÃO Carga Horária: 24 h

Data	Início	Término
28/11/2024	08:00	12:00
29/11/2024	08:00	12:00
05/12/2024	08:00	12:00
06/12/2024	08:00	12:00
12/12/2024	08:00	12:00
13/12/2024	08:00	12:00

### Página Oficial do Ministrante

Prof. Dr. Eduardo Henrique Backes: <https://www.dema.ufscar.br/pt-br/institucional/pessoas/docentes/eduardo-backes>