



BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

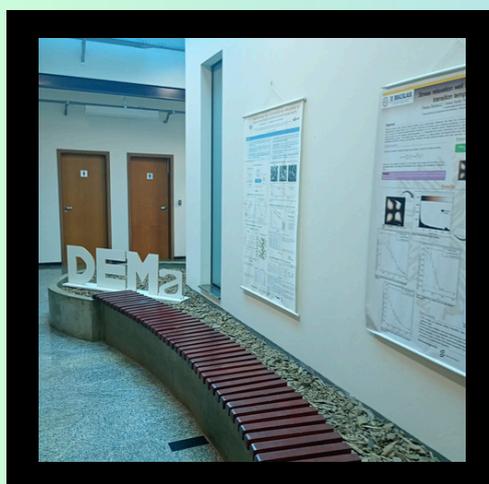


Fonte: dema.ufscar.br/

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos

Primeiro laboratório do Brasil dedicado ao estudo dos materiais vítreos!!

Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa)
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)



Fonte: UMMA

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory



Fonte: dema.ufscar.br/



BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Fundador do LaMaV:

Prof. Dr. Edgar Dutra Zanotto

BREVE HISTÓRICO

- 1972-1976: graduou-se em Engenharia de Materiais na Universidade Federal de São Carlos (foi orientado em um projeto de iniciação científica sobre vidros pelo professor norte americano O. J. Whittmore);
- 1976: admissão como professor auxiliar de ensino na área de cerâmicas no DEMa /UFSCar (início da trajetória do LaMaV);
- 1978 - 1979: mestrado em Física - USP São Carlos, IFQSC;
- 1979-1982: doutorado em Glass Technology (The University of Sheffield, Inglaterra), sob orientação do Prof. Peter James especialista em vidros (Bolsista da: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil).

Fonte: buscatextual.cnpq.br

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory



Fonte: dema.ufscar.br/



BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

- **1987 - 1988: Pós-Doutorado University of Arizona, Estados Unidos (Ciência dos materiais; Bolsista da Fulbright);**
- **1992 - 1993: Pós-Doutorado Università Degli Studi Di Ferrara, U.D.S.F, Itália (Bolsista do RHAECNPq, Brasil);**
- **2005 - 2005: Pós-Doutorado University of Central Florida, CREOL / UCF, Estados Unidos (Bolsista da: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil).**

Fonte: buscatextual.cnpq.br

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory



Fonte: dema.ufscar.br/

Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Linhas de pesquisa

PESQUISA BÁSICA, FUNDAMENTAL:

- **Cristalização controlada de vidros;**
- **Vitrificabilidade e estabilidade de vidros;**
- **Cristalização superficial e sinterização de vidros.**

PESQUISA TECNOLÓGICA:

- **Vitro-cerâmicas ;**
- **Biovidros e bio vitro-cerâmicas;**
- **Novos vidros via Inteligência Artificial.**

Fonte: buscatextual.cnpq.br



Fonte: UMMA





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

O LaMaV teve início em 15 de dezembro de 1976 à partir da contratação para Professor Auxiliar pelo DEMa-UFSCar do recém formado em Engenharia de Materiais Edgar D. Zanotto.

Cerca de uma década depois da criação do LaMaV, outros professores foram sendo contratados para fazer parte do grupo de pesquisa. São eles respectivamente: Oscar Peitl, Ana Candida Martins Rodrigues, Marcello Andreetta e Murilo Crovacce.

No ano de 2013 houve a aprovação e início das atividades do CeRTEV (Center for Research Technology and Education in Vitreous Materials), um CEPID (Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão) da FAPESP.

Fonte: <https://www.sbpmat.org.br/pt/historia-da-pesquisa-em-materiais-no-brasil-40-anos-do-primeiro-laboratorio-de-pesquisa-em-vidros-do-brasil/>



Fonte: UMMA

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory



Fonte: dema.ufscar.br/



BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Fonte: certev.ufscar.br/

Center for Research,
Technology and Education in
Vitreous Materials



“O CeRTEV realiza pesquisa básica e aplicada relacionada a materiais vítreos, promovendo também atividades ligadas à educação, à difusão do conhecimento e à transferência de tecnologia. É um dos dezessete Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).”

Fonte: <http://www.vidro.ufscar.br/>

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory



Fonte: dema.ufscar.br/

BOLETIM da UMMA

Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Fonte: <https://agencia.fapesp.br>

Edgar Dutra Zanotto, coordenador do Centro de Pesquisa, Educação e Inovação em Vidros, foi contemplado em janeiro de 2025 com o ICG President's Award pela International Commission on Glass. Esse prêmio é um dos mais importantes na área de materiais vítreos e consolida a ciência brasileira de vidros a nível mundial .

Fonte: <https://agencia.fapesp.br/pesquisa?k=edgar+zanotto>





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

O QUE É O VIDRO?

“O vidro é um material rígido formado por meio do aquecimento de uma mistura de materiais até um ponto viscoso, e resfriado rapidamente, de modo a não permitir a formação de uma estrutura molecular cristalina. Quando um líquido resfria sem cristalizar, os átomos ficam presos em um estado de desordem, como no estado líquido, diferente do estado cristalino, organizado de um sólido. Então, não é líquido nem sólido, mas uma mistura das características dos dois em seu próprio estado da matéria, um estado amorfo” (Karina Omuro Lupetti com pequenas alterações por E.D. Zanotto).

Fonte: <http://www.vidro.ufscar.br/>

Fonte: UMMA

LAMAV

**Vitreous Materials
Laboratory**



Fonte: dema.ufscar.br/



BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Prof. Dr. Edgar D.
Zanotto
Docente do DEMa
Fundador e
Pesquisador do LaMaV

“O LaMaV surgiu porque no Curso de Engenharia de Materiais da UFSCar (o primeiro da América Latina, com início em 1970), estudava-se cerâmicas, plásticos, borrachas, materiais refratários, metais, entre outros, mas não havia nenhum estudo sobre vidros. Essa é uma categoria muito importante na área de materiais, entretanto, naquela época, não havia ninguém que tratasse dos vidros.

No 5º ano de Engenharia de Materiais, recebi uma bolsa de Iniciação Científica para trabalhar com o professor visitante norte-americano O. J. Whittmore. Como o curso era novo, havia poucos profissionais da área no Brasil, portanto uma boa parte dos professores do DEMa eram internacionais. Esse professor americano tinha um projeto sobre vidros para encapsulamento de resíduos radioativos e foi a partir daí que comecei a me interessar pelo tema e ter maior conhecimento sobre vidros.

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Assim que me formei, fui contratado como professor auxiliar de ensino do DEMa , iniciando-se a trajetória do LaMaV, no dia 15 de dezembro de 1976.

Fiz Mestrado em Física na USP de São Carlos e Doutorado em Sheffield, com o Prof. Peter James, especialista em vidros. A Universidade de Sheffield tinha o maior grupo de pesquisas do mundo em vidros, na época, eram 08 professores “full time” em vidros. Fui fazer o Doutorado já com essa ideia em mente, de voltar para o Brasil e iniciar o 1º grupo de pesquisa em vidros, esse nosso aqui, do Brasil. [...] Temos um projeto CEPID da FAPESP no qual $\frac{1}{3}$ é pesquisa básica, $\frac{1}{3}$ tecnologia e $\frac{1}{3}$ ensino e divulgação de ciência. Há uma ideia que surgiu através do CEPID de termos um Museu do Vidro, como uma forma de divulgação científica na área. Dentre as amostras temos: vidro com 70% de chumbo, vidro de neodímio que gera lasers, vidro natural, resultado de erupção vulcânica, vidros bioativos, fibras ópticas vitro-cerâmicos e muitos outros.

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Como desafio atual, podemos citar o uso da Inteligência Artificial (IA) para desenvolver e acelerar a pesquisa em novos vidros. Já publicamos vários artigos e temos um grupo de pesquisa com pessoas da computação e estatística para mexer com a parte computacional pesada, aplicada a vidros.

O LaMaV é composto por diversos colaboradores, dentre eles os professores: Ana Candida Martins Rodrigues, Oscar Peitl, Marcelo Andreetta e Murilo Crovacce. Há também diversos outros colaboradores do DEMa e de outras universidades. Estamos entre os cinco maiores do mundo, há um na França, três na China, e nós, desse porte. Somos 14 professores no CeRTEV, unindo todos esses pesquisadores, com financiamento da FAPESP, durante 12 anos. Há também o financiamento de empresas que complementam a receita."

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Profª Drª Ana Candida
Martins Rodrigues
Docente do DEMa e
Pesquisadora do
LaMaV

“Sou química de formação, e ingressei no DEMa/UFSCar em dezembro de 1989, para organizar e gerenciar um possível laboratório de análises químicas de materiais para o DEMa. No entanto, poucos anos depois, este projeto foi englobado pelo hoje existente Centro de Caracterização e Desenvolvimento de Materiais – CCDM.

Antes de ingressar na UFSCar, defendi meu doutorado, em 1988 no Institut National Polytechnique de Grenoble, França, sobre o tema propriedades elétricas e condução iônica de vidros. Assim, o Prof. Edgar imediatamente me convidou para participar do LaMaV. Desde então, continuo com o tema propriedades elétricas e eletrólitos sólidos vítreos ou vitrocerâmicos, para serem usados em baterias de estado sólido.

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Tive também a oportunidade de realizar pós-doutorado no antigo Instituto Otto-Schott para Química de Vidros, da Universidade Friedrich-Schiller, Jena, Alemanha, realizar curto estágio na BAM, Berlim, assim como na Universidade de Lehigh USA, sempre com o tema “vidros”. Hoje sou coordenadora do TC23, Comitê Técnico “Educação em Vidros” da Comissão Internacional de Vidro, ICG.

Sobre as baterias de estado sólido: existe, hoje, um grande esforço na comunidade científica para o desenvolvimento de baterias de estado sólido, tanto para as baterias de lítio quanto para as baterias de sódio. As baterias de estado sólido são potencialmente mais seguras e estáveis pois evitam o aparecimento de dendritos, causadores de explosões. O desenvolvimento dessas baterias passa pelo desenvolvimento de eletrólitos sólidos com boa condutividade iônica, boa estabilidade térmica e eletroquímica. Materiais com estrutura do tipo Nasicon (Sodium (Na) Super Ionic Conductor) têm sido intensamente estudados por apresentarem as características acima.

LAMAV

*Vitreous Materials
Laboratory*





BOLETIM da UMMA

Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Devido a sua estrutura, esses materiais podem ser obtidos em uma grande faixa composicional. Muitas dessas composições são formadoras de vidros, e por esse motivo trabalhamos na síntese desses materiais empregando a rota vitrocerâmica, ou seja, pela cristalização de um vidro precursor. Recentemente, temos realizado a cristalização do vidro assistida por campo elétrico, e cunhamos o nome “Flash-sinter-cristalizacion”, objeto de uma patente.”

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Ricardo F. Lancelotti
Pós-Doutorando e
Pesquisador do
LaMaV

“Em 2014, ingressei no curso de Engenharia de Materiais da UFSCar e conheci o Prof. Edgar D. Zanotto durante uma palestra em que foi convidado para apresentar as pesquisas desenvolvidas no LaMaV.

O grupo realiza pesquisas tanto de cunho científico (básico) quanto tecnológico (aplicado). Naquela oportunidade, o professor mostrou diversos materiais desenvolvidos, como vitrocerâmicas transparentes para uso balístico e uma vitrocerâmica bioativa que pode ser usada em implantes dentários, o que despertou meu interesse pela área.

LAMAV

*Vitreous Materials
Laboratory*





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

No segundo ano da graduação, iniciei meus estudos em vidros sob a orientação do Prof. Zanotto e co-orientação do Dr. A. R. Molla, cientista visitante da CSIR-Central, Índia. Nosso objetivo era desenvolver uma nova vitrocerâmica transparente. Posteriormente, passei a estudar a cinética de cristalização de vidros. Realizei o mestrado e o doutorado também sob a orientação do Prof. Zanotto, focando no fenômeno de relaxação estrutural.

Durante toda a minha trajetória no LaMaV, fui bolsista da FAPESP (iniciação científica, mestrado, doutorado e, atualmente, pós-doutorado), o que me proporcionou realizar curtos estágios de pesquisa na Alemanha (Schott AG e Universidade de Munique) e passar um ano na Universidade da Califórnia, em Davis.

LAMAV

*Vitreous Materials
Laboratory*





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Além disso, apresentei e discuti os resultados de pesquisa em mais de uma dezena de congressos no Brasil, Estados Unidos e Alemanha, onde recebemos prêmios importantes na área, especialmente da American Ceramic Society.

Hoje, posso afirmar com segurança que faço parte de um dos maiores e melhores grupos de pesquisa em materiais vítreos do mundo, com infraestrutura e pesquisa de excelência!"

LAMAV

*Vitreous Materials
Laboratory*



BOLETIM da UMMA

Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Andre Tamake
Yoshioka
Graduação no DEMa
com IC no LaMaV-
Candidato ao
Mestrado no DEMa

“O Laboratório de Materiais Vítreos (LaMaV) da UFSCar é um grupo de pesquisa internacionalmente reconhecido, que desenvolve dissertações, teses e projetos tanto teóricos quanto aplicados. Entre os temas estudados estão os fundamentos da ciência dos vidros — como teorias sobre o estado vítreo, a habilidade de formação de vidro, relaxação, nucleação e crescimento de cristais — além de projetos tecnológicos inovadores, como o desenvolvimento de novos vidros ópticos via algoritmos de inteligência artificial (IA), biovidros, vidros e vitrocerâmicas dentárias, entre outros.





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

O LaMaV integra o CEPID do CeRTEV (Center for Research, Technology and Education in Vitreous Materials), que reúne UFSCar, USP e UNESP, totalizando 14 professores que formam um núcleo coeso em pesquisa de materiais vítreos. Muitos desses pesquisadores são referências mundiais em suas áreas, como o Prof. Edgar D. Zanotto em cristalização, a Prof^a Ana Cândida em propriedades elétricas e o Prof. Oscar Peitl em biovidros. Esse reconhecimento possibilitou a realização de três escolas internacionais de vidros e vitrocerâmicas em São Carlos, que receberam centenas de estudantes e pesquisadores de prestígio mundial.

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Minha trajetória pessoal na UFSCar está profundamente conectada ao LaMaV. Desde que comecei a pesquisar sobre o curso de Engenharia de Materiais e o DEMa, o laboratório me chamou a atenção e logo nasceu o sonho de fazer parte dele. Ingressei em 2020 e, mesmo com a suspensão das aulas presenciais devido à pandemia, mantive essa meta viva. Quando o retorno presencial ocorreu em 2022, candidatei-me a uma Iniciação Científica e, felizmente, ingressei no LaMaV. Essa oportunidade foi fundamental para o meu crescimento, pois além de me ensinar a sintetizar vidros e aplicar diversas técnicas de caracterização, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades indispensáveis, como escrita científica, análise crítica e interpretação de resultados.

LAMAV

*Vitreous Materials
Laboratory*





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Nos últimos anos, realizei tanto a IC quanto o TCC no laboratório, com foco no design de novos vidros com propriedades otimizadas por algoritmos de IA. Atualmente, sou candidato a mestre em Ciência e Engenharia de Materiais e darei continuidade a essa mesma linha de pesquisa no grupo. É um privilégio e um grande orgulho integrar o LaMaV e poder, todos os dias, aprender algo novo e instigante sobre a ciência dos vidros.”

LAMAV

*Vitreous Materials
Laboratory*



BOLETIM da UMMA

Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

Grupo do LaMaV, estudantes de graduação e pós-graduação, pós-doutorando, técnico e Professores, em seu antigo laboratório, ainda no corredor do DEMa/UFSCar. Foto tirada em março de 2000.



Na fileira da frente, da esquerda para direita:
Prof. Oscar Peitl, Prof. Edgar D. Zanotto, Profa Ana Candida M. Rodrigues.
Acima, entre Profs. Oscar e Edgar: técnico José Rodrigues da Silva

Fonte: Profª Drª Ana Candida Martins Rodrigues - DEMa - UFSCar

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Fonte: UMMA



BOLETIM da UMMA

Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar



Fonte: UMMA

LAMAV

Vitreous Materials
Laboratory





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar

n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos - DEMa - UFSCar

LaMaV- Laboratório de Materiais Vítreos

Coordenador

Edgar Dutra Zanotto

Pesquisadores

Oscar Peitl

Ana Candida Martins Rodrigues

Marcello Rubens Barsi Andreetta

Murilo Crovacce

Técnico

José Rodrigues da Silva

Assistente Administrativa

Laurie Leonardo

LAMAV

*Vitreous Materials
Laboratory*





BOLETIM da UMMA



Lugares de memórias da UFSCar n.20, Junho 2025.

ESPECIAL - 55 ANOS DA UFSCAR

PROJETOS EM ANDAMENTO - UMMA

Projeto PIAPE de História Oral
Projeto PIAPE de Organização de Acervo Fotográfico
Projeto PIAPE "Divulga UMMA"
Histórias da UFSCar - Programa na Rádio UFSCar 95.3FM

PARCERIAS

Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi
Departamento de Ciência da Informação - DCI

COLABORADORES

Profa. Dra. Luciana de Souza Gracioso - DCI
Profa. Dra. Luzia Sigoli Fernandes Costa - DCI
Ligia Maria Silva e Souza (servidora aposentada da UFSCar)

ESTAGIÁRIOS E BOLSISTAS

Guilherme Silva Castro - Bolsista PIAPE
Kaylane Azevedo da Silva - Estagiária UMMA
Luis Filipy Parmezani - Bolsista PIAPE

Site da UMMA e redes sociais:

www.umma.ufscar.br

Facebook: Umma

Instagram: @umma.ufscar

YouTube: UMMA UFSCar

Equipe UMMA

Claudia de Moraes Barros Ramalho - Direção

Siomara Mello de Almeida Prado - Assistente em Administração

www.umma.ufscar.br

umma@ufscar.br

(16) 3351-8741 (UMMA-Direção) - (16) 3351-8751 (UMMA)

Rodovia Washington Luis, Km 235 São Carlos - SP - CEP: 13.565-905