

Rede Cooperativa de Pesquisa
em
Revestimentos Nanoestruturados

Coordenador: Prof. Fernando Lázaro Freire Jr. (PUC - Rio)

Linhas de atuação / metas:

1) Tratamento duplex:

- caracterização de nanoprecipitados e interfaces.
- tratamentos duplex à base de carbono nanoestruturado.

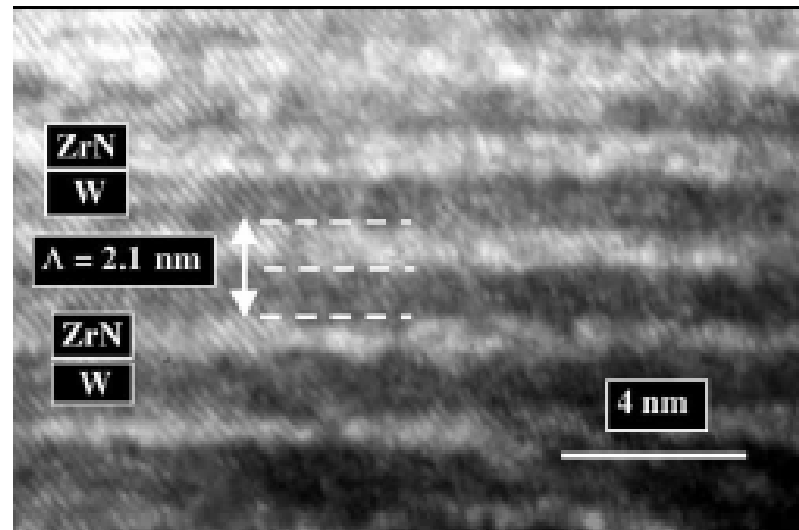
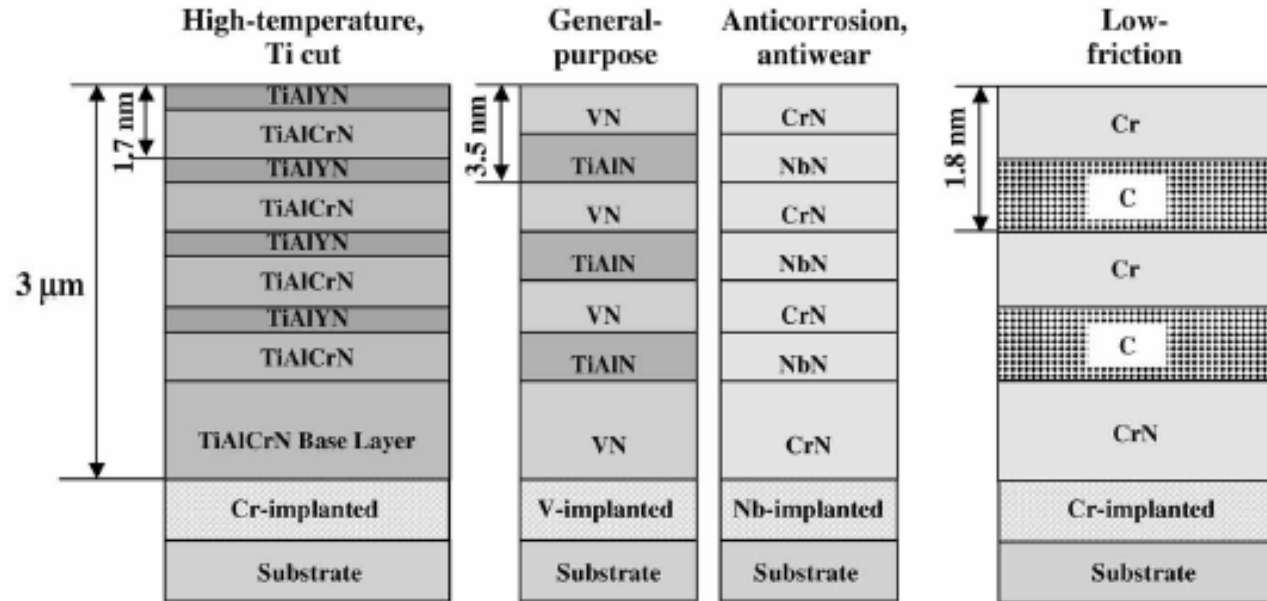
2) Revestimentos com hidrofobicidade controlada:

- revestimentos ns-C e a-CF.
- revestimentos hidro e oleofóbicos.

3) diamante ultrananocristalino:

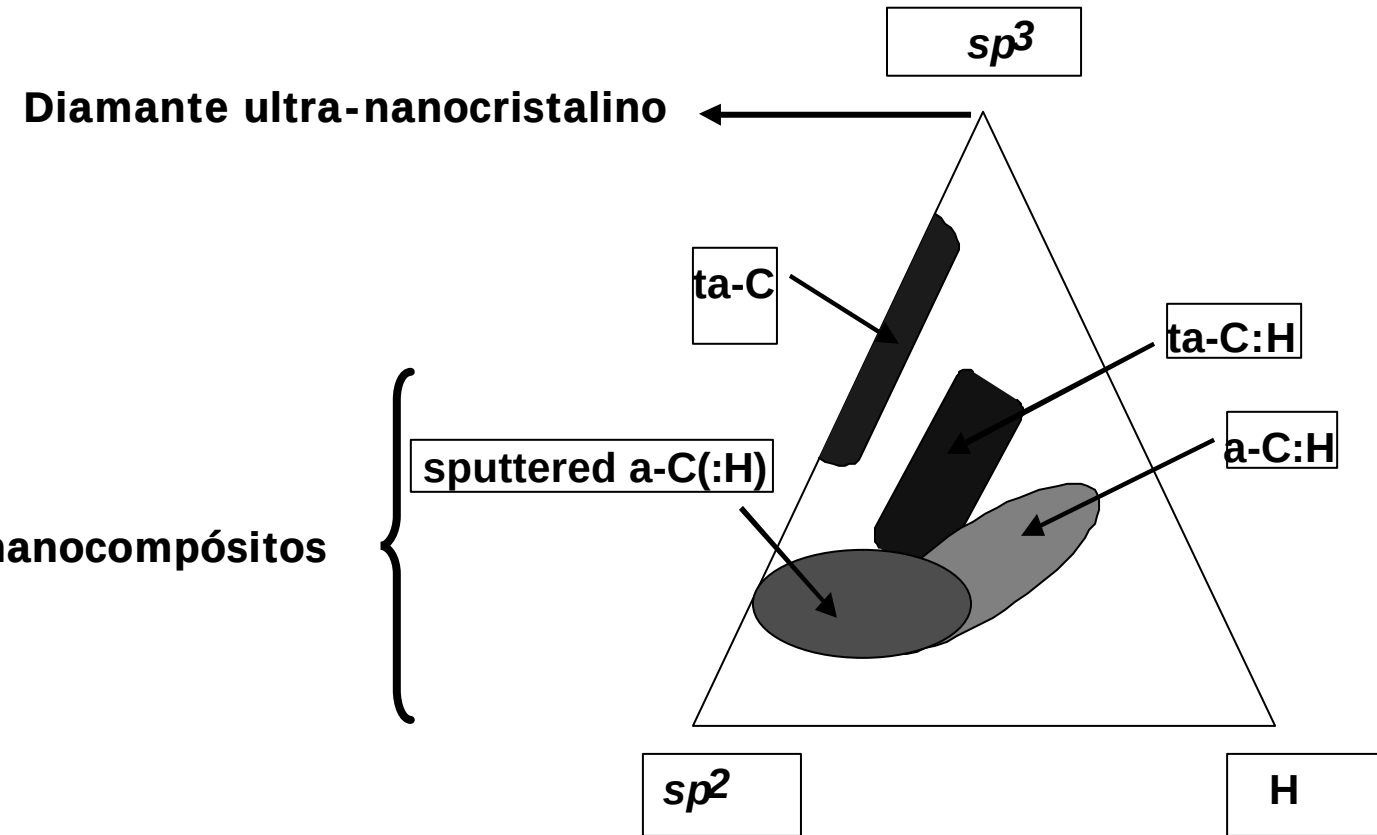
- produção e caracterização de filmes de UNCD.
- revestimentos à base de UNCD.

Multicamadas nanoestruturadas

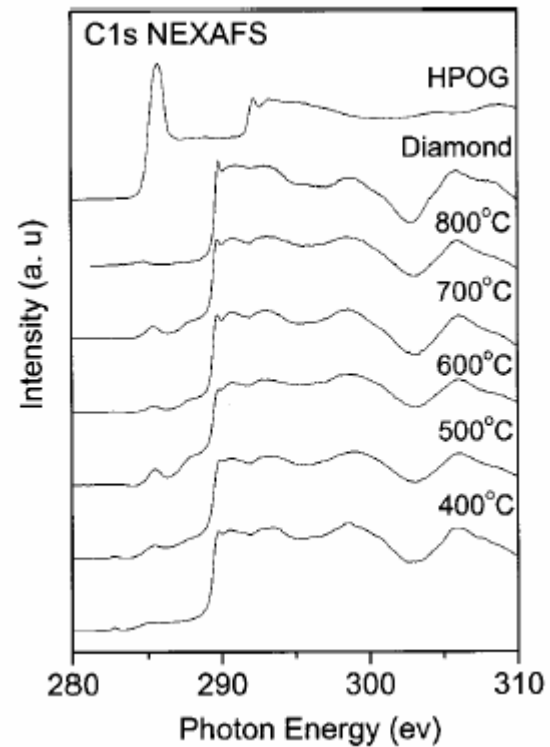
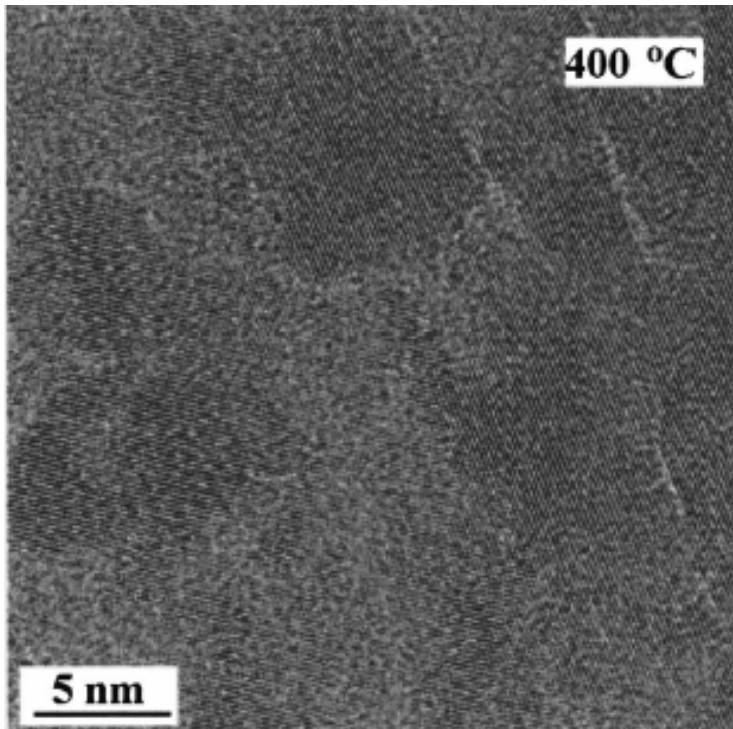


MRS Bulletin 28 (2003) 10

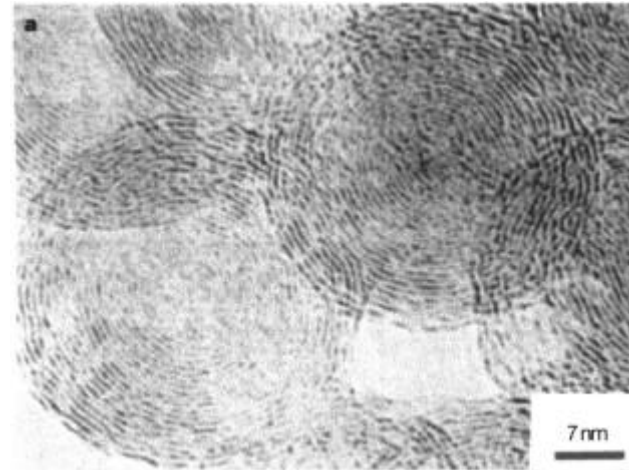
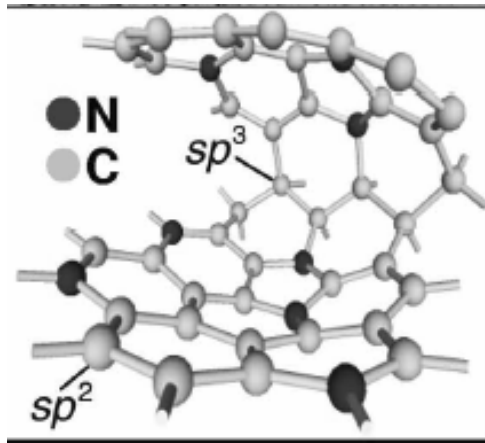
Filmes à base de carbono



Filmes de diamante ultrananocristalino

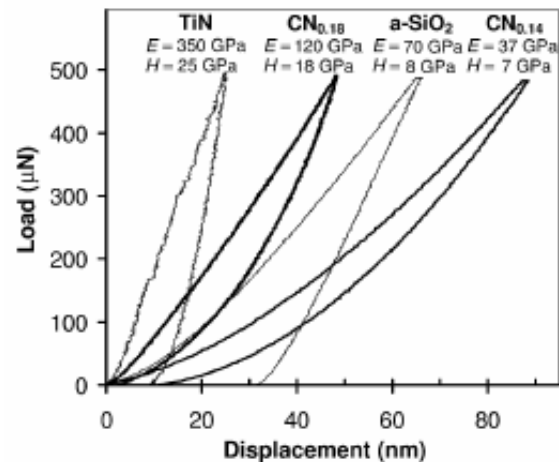


Filmes superelásticos nanoestruturados

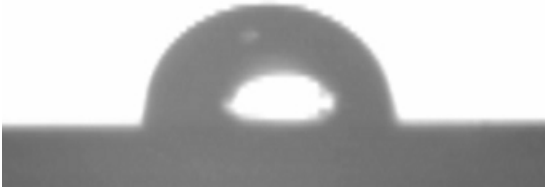


***MRS Bulletin* 28 (2003) 203**

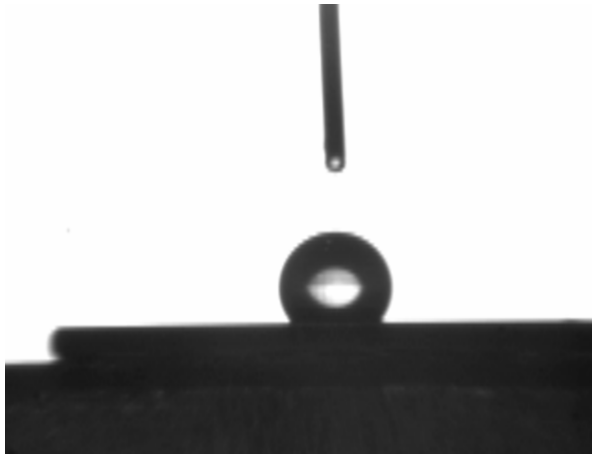
***Nature* 407 (2000) 164**



Revestimentos hidrofóbicos



Filmes de carbono-fluorado

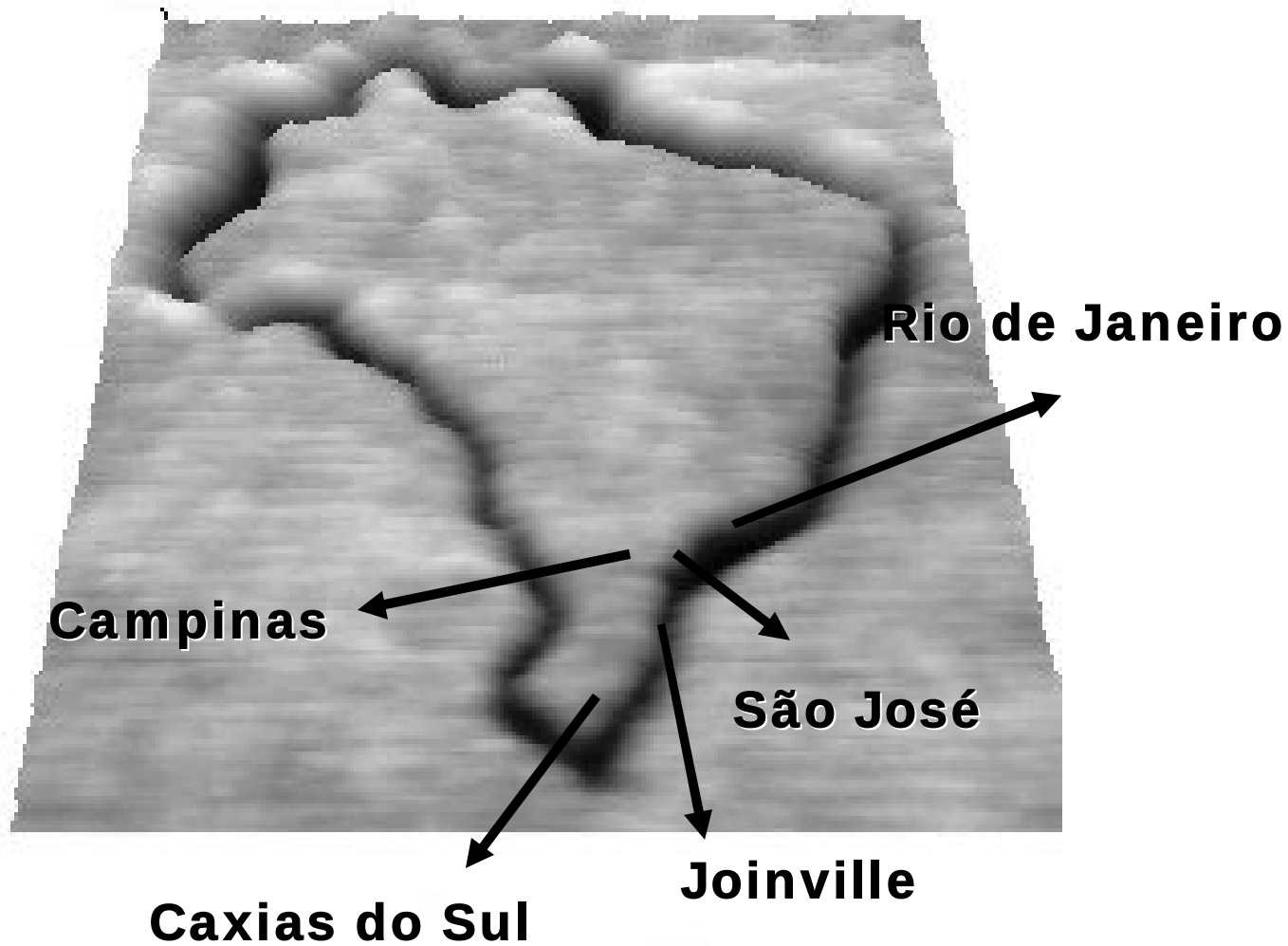


Filmes de carbono
tratados
por plasma (CF_4)

Origens da rede:

- colaboração PUC-Rio - UFRGS (1987)
UFRGS - UNICAMP (1988)
PUC-Rio - UNICAMP (1993)
PUC-Rio - INPE (2002)
- proposta de rede CNPq ? Rede Nacional de Materiais Nanoestruturados do CNPq (2001)

Critério: colaboração científica anterior nas linhas de atuação propostas e procurar colaboração com empresas comprometidas com inovação.

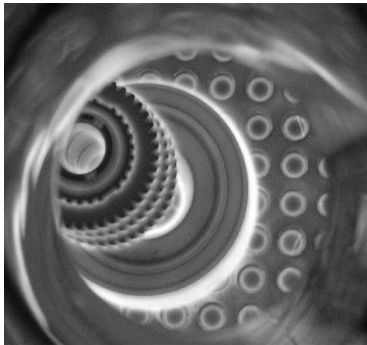


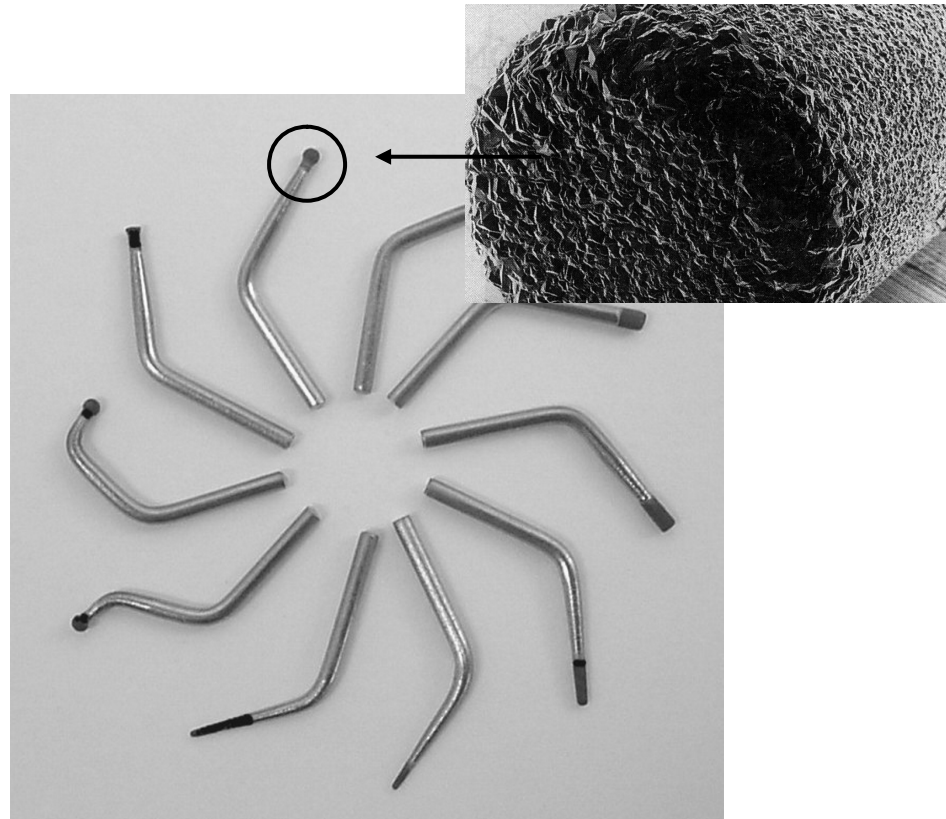
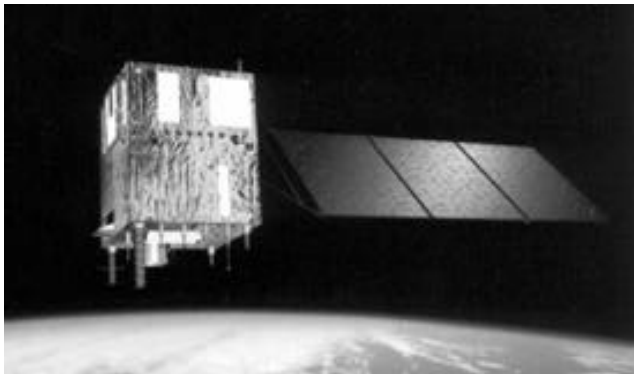
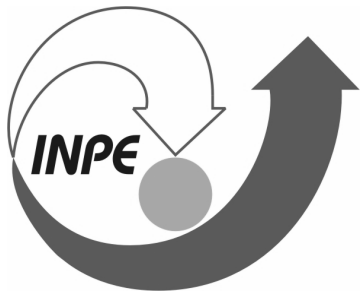
LIITS

**Laboratório de Implantação Iônica
e Tratamento de Superfícies**

IFGW - UNICAMP

PLASMA - LIITS







**Lubrificantes sólidos: eliminar óleo
dos compressores**



PUC-RIO: *Departamento de Física*
Departamento de Ciência dos Materiais e Metalurgia

UFF: *Instituto de Física*

UNICAMP: *Departamento de Física Aplicada*

USP-São Paulo: *Departamento de Física dos Materiais e Mecânica*

USP-São Carlos: *Instituto de Física*

INPE: *Laboratório de Materiais Avançados e Sensores*

UFRGS: *Instituto de Física*
Instituto de Química

UDESC: *Departamento de Física de Joinville*

UCS: *Departamento de Física e Química*
Departamento de Engenharia Mecânica

EMBRACO – Colaboradora

CLOROVALE, TechnoHard e Plasma LIITS — Participantes

Equipe: - 25 doutores com posição permanente, sendo 17 bolsistas CNPq de produtividade em pesquisa (2 – IA, 2 – IB, 5 – IC, 3 – ID e 5 nível 2).

- 8 bolsistas de pós-doutoramento (FAPERJ, FAPESP, CNPq, CNPq-Posdoc empresa).

- 25 doutorandos.

- 5 mestrandos.

- 6 Bolsistas de IC.

Coordenador: Prof. Fernando Lázaro Freire Jr. (PUC-Rio)

Vice-Coordenador: Prof. Rodrigo Prioli (PUC-Rio)

Coordenador de Inovação: Dr. Vladimir Trava-Airoidi (Clorovale)

**Comitê Científico: Prof. Israel J. R. Baumvol (UFRGS)
Prof. Fernando Alvarez (UNICAMP)
Prof. Evaldo Corat (INPE)
Dr. Roberto Binder (EMBRACO)**

Infraestrutura

- **AFM (PUC-Rio), STM (PUC-Rio), Raman (INPE e USP-SC), XPS (PUC-Rio, UFRGS, UNICAMP), SEM (INPE), TEM (PUC-Rio), Acelerador de íons (PUC-Rio e UFRGS), implantador (UFRGS), sistemas de deposição (UFRGS, INPE, PUC-Rio, UNICAMP, UFF), implantação por plasma (UNICAMP, UFRGS).**

Investimentos que estão sendo feitos:

- . **nanoindentador (PUC-Rio)**
- . **complementação do tribometro CTER do INPE.**
- . **sistema de deposição por sputtering e ion-plating da UCS.**
- . **sistema de deposição por laser ablation da UNICAMP.**
- . **sistema de deposição PECVD da UDESC.**