



## Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação

### Laboratório de Plasma Eletrolítico – LaPE

### FATEC - Pindamonhangaba

**Processo de Seleção de alunos para desenvolver projetos de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação (ICTI) no LABORATÓRIO DE PLASMA ELETROLÍTICO – (LaPE) – FATEC – PINDAMONHANGABA.**

Inscrições para alunos da FATEC – Pindamonhangaba que tenham interesse na carreira de Iniciação Científica – **Modalidade: Voluntária – Março / 2022 – Fevereiro / 2023**. O LaPE oferece atividades de pesquisa aplicada em 3 áreas específicas:

**Área 1) TECNOLOGIA DE PLASMAS ELETROLÍTICO** - Atividades no LaPE - 8 horas por semana.

**Área 2) ARDUÍNO: OTIMIZAÇÃO E CONTROLE DE SISTEMAS LABORATORIAIS** - Atividades no LaPE / Remota - 8 horas por semana.

**Área 3) MÍDIAS E REDES SOCIAIS** - Atividades no LaPE / Remota - 8 Horas por semana.

#### PERÍODO DE DURAÇÃO DOS PROJETOS

**Início:** Março de 2022

**Término:** Fevereiro de 2023

#### PÚBLICO ALVO

**Alunos de 1, 2, 3, 4 e 5 semestres**

**CURSOS:** Processos de Soldagem, Processos Metalúrgicos, Projetos Mecânicos, Manutenção Industrial, Gestão de Negócios e Inovação.

#### PRAZO DE INSCRIÇÃO E DIVULGAÇÃO DO RESULTADO

**INSCRIÇÃO:** DE 23/02/2022 até 11/03/2021, as 23:59h.

**Divulgação dos Resultados:** 18/03/2021

### DA SELEÇÃO DOS CANDIDATOS:

Enviar por email os seguintes documentos, obs: **NÃO SERÃO ACEITOS OUTRAS FORMAS DE ENVIO DE DOCUMENTOS QUE NÃO ESTEJAM DESCRITOS NESTE EDITAL.**

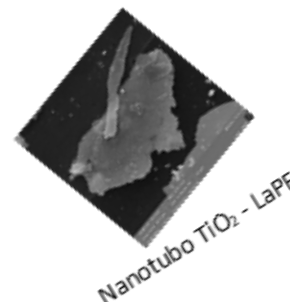
#### **Maiores Informações:**

[cristian.rita@fatecpindamonhangaba.edu.br](mailto:cristian.rita@fatecpindamonhangaba.edu.br)

### DOCUMENTOS:

I - Histórico escolar;

II – Currículo do candidato (atualizado);



### Área 01) TECNOLOGIA DE PLASMAS NÃO-TÉRMICOS:

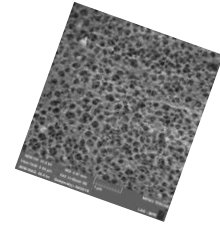
**Projeto no LaPE** – Modificação, Revestimento e Alteração das propriedades superficiais dos materiais através da **Oxidação Eletrolítica por Plasma (PEO)**

Todos os materiais existentes possuem suas características naturais. Alguns são corrosivos, biologicamente incompatíveis, sensíveis a luz, ao aquecimento, a passagem de corrente elétrica ou à oxidação, hidrofílicos, transparentes e / ou viscosos. Outros materiais possuem baixa ou alta: resistência mecânica, dureza e etc. Dependendo das situações e aplicações, tais propriedades são desejáveis ou indesejáveis. No último caso, para eliminar as propriedades indesejadas, a superfícies desses materiais devem ser modificadas. Para se produzir superfícies com características adequadas para sua aplicação tecnológica foi desenvolvida a engenharia de superfície. O tratamento de superfície dos materiais tem por finalidade conferir ao material novas características sem alterar suas propriedades internas, e como consequência disso, aumentar o campo de suas aplicações.

A Engenharia de Plasmas tem papel fundamental nos dias de hoje no setor industrial nos países de primeiro mundo, na área de desenvolvimento tecnológico, processos e inovação tecnológica muito aplicada no setor de Engenharia de Superfícies com várias aplicações no processamento de materiais nas áreas de eletrônica, aeroespacial e aeronáutica, metalúrgica, biomateriais tornando-se uma atraente alternativa no processamento de materiais para a obtenção de filmes finos na escala micrométrica e nanométrica, com a capacidade de alteram totalmente as propriedades superficiais de metais e ligas metálicas. A eletrólise a plasma é mundialmente conhecida como o processo de Oxidação Eletrolítica a Plasma (PEO), e tem por finalidade conferir ao material novas características sem alterar suas propriedades internas proporcionando desta forma o aumento do campo de suas aplicações.

Materiais de interesse industrial pesquisados no LaPE:

- Biomateriais** – Revestimentos de Nanotubos: Titânio, Nióbio – Cooperação: LaPE – USP e LaPE – Unifoa. Biovidro – Cooperação: LaPE – ITA;
- Aeronáutica e aeroespacial:** Ligas de Alumínio AA7474, AA7075;
- Revestimento e Design de Jóias** – Cooperação: LaPE – Unifatea;



TI-Revestido-LaPE

- d) **Aço Inox:** 304, 316, 318;
- e) **Aplicação Naval:** Liga de alumínio AA5052;
- f) **Eletricidade e eletrônica:** Contatos Elétricos: AA6101

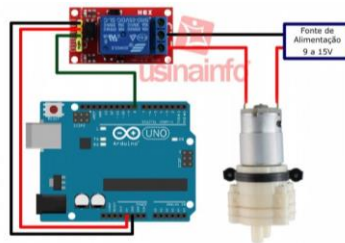
Estas camadas podem apresentar excelentes propriedades mecânicas e químicas como: Alta ou Baixa dureza e formação de barreira contínua, e esses revestimentos podem oferecer proteção contra desgaste mecânicos, corrosão ou calor, bem como isolamento elétrico.

## Área 2) OTIMIZAÇÃO E CONTROLE DE SISTEMAS LABORATORIAIS ATRAVÉS DO ARDUÍNO

**Projeto LaPE** – Proposta de otimização e controle de processos laboratoriais através dos controladores e sensores eletrônicos utilizando os sistemas baseados no Arduino.

### Interesse da pesquisa:

Sistemas para controle de temperatura, tensão, corrente, vazão e fluxo de líquidos para sistema de refrigeração. Sistemas otimizados e interligados ao computador para coleta de dados experimentais.



Mini Bomba de Água (d'água) para Arduino RS-385

## Área 3) MÍDIAS E REDES SOCIAIS

Nesta área de desenvolvimento utilizaremos as ferramentas das Redes Sociais, como:

- Facebook
- WhatsApp
- Instagram
- LinkedIn
- Twitter
- YouTube
- entre outras.

O objetivo deste projeto é criar as estruturas e seguimentos de publicação e divulgação do Laboratório de Plasma Eletrolítico nas Redes Sociais. Bem como divulgação os projetos que são desenvolvidos no LaPE, divulgar os alunos e professores envolvidos nos projetos desenvolvidos no LaPE e também divulgar todas as parcerias envolvidas com o LaPE.

Pindamonhangaba 22/02/2022

Prof. Msc Cristian Cley Paterniani Rita

Pesquisador Responsável - LaPE - Fatec-Pindamonhangaba