

## XVI EXPOSIÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA-2019

A Exposição de Ciência e Tecnologia da UNESP-FEIS é um evento anual que além de auxiliar na divulgação e popularização da ciência, **visa despertar nos alunos do Ensino Fundamental e Médio, bem como, na comunidade em geral, o interesse pela Ciência e Tecnologia**, por meio da mostra de resultados de pesquisas e experimentos realizados por docentes e seus alunos. Esta exposição vem sendo realizada desde que foi instituída a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), em 2004, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Neste ano ocorre a 16ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, de 21 a 27 de outubro de 2019, inspirada no tema **“Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável”**, envolvendo a diversidade natural do Brasil, que possui uma grande quantidade de biomas geradores de recursos e desenvolvimento.

Segundo o MCTIC, a SNCT do ano de 2018 registrou a participação de 1.447 instituições de 889 municípios indicando a abrangência estratégica da sua realização na divulgação da Ciência e Tecnologia, propulsoras da economia de um país, principalmente quando se fala de **Agricultura de Precisão, Conservação da natureza e Indústria 4.0**.

O conceito de Indústria 4.0, também conhecida como manufatura avançada, ou quarta revolução industrial, engloba inovações no campo da automação, utilizando tecnologias como a Internet das Coisas (IoT) e a Computação em nuvem, por exemplo.

Com o suporte da Ciência, Tecnologia e Inovação, há um aumento da produtividade e novos modelos de negócio surgem no mercado. Os robôs utilizados há muito tempo na indústria, tem como diferencial na Indústria 4.0, a capacidade de trabalhar sem a supervisão humana, agindo de forma inteligente, cooperativa e autônoma. Por isso, se faz necessário que as novas gerações de estudantes estejam cientes dos avanços nestas áreas, para que possam contribuir para o desenvolvimento futuro do seu país.

A Faculdade de Engenharia – UNESP/ Campus de Ilha Solteira, que possui cursos de graduação em Ciências Biológicas, Física, Matemática, Zootecnia, Engenharias Agrônômica, Civil, Elétrica e Mecânica, promove em 2019 a **“XVI Exposição de Ciência e Tecnologia”**, com um conjunto de atividades programadas e registradas junto à SNCT.

### Programação

A exposição acontecerá no dia **25 de outubro** de 2019 (sexta-feira), na quadra da UNESP - Câmpus Central, Av. Brasil, Centro, 56 sendo:

- **Sessão de abertura:** 8h.
- **Atividades:** Exposição de módulos didáticos que abordam conceitos de Biologia, Física, Matemática e Zootecnia na área de Ciências e de Engenharia Agrônômica, Civil, Elétrica e Mecânica, na área de Tecnologia.
- **Sessão de encerramento:** 18h.

### Apresentações Previstas

Robótica e Grupos de competições.

- **Robô de monitoramento:** monitoramento em tempo real da qualidade de água de rios, reservatórios ou tanques destinados à piscicultura usando sensores e Arduino;
- **Robôs educacionais:** utilizam recursos de robótica (Arduino, LEGO e Alfa Pete) no ensino de ciências da computação – Planta inteligente; Robô lixeiro e Robô castor;
- **Biomimetismo:** protótipos que imitam a natureza - girassol robótico imita a flor girassol real que acompanha o sol, usa fotossensores, motor de passo e microcontrolador;
- **Robôs móveis e manipuladores:** protótipos (virtuais ou não) com sensores, motores, programados para ter autonomia/desviar de obstáculos; braço robótico com 3 graus de liberdade, e controlador *Raspberry Pi*; **IoT** na automação residencial; **Sistema eletrônico:** sensores que detectam claridade e ruído para acender/apagar uma lâmpada;
- **Sistema de irrigação automatizado:** usa sensores de umidade e Arduino UNO R3; **Asa Solar Doméstica**

- utiliza sensores e microcontroladores; Casa automatizada por controle de voz;

- **Sistemas Fotovoltaicos:** geração de energia elétrica a partir da luz solar - painéis e mini veículos solar;
- **Projeto TERA:** robôs de combate construídos para participação em competições nacionais;
- **Carro esportivo (off road):** Projeto BAJA e Projeto Fórmula SAE que participam de competições em nível regional e nacional.

Ciência e Tecnologia gerando produção sustentável de alimentos e a conservação do ambiente.

- **Hidroponia:** cultivo de plantas em solução nutritiva, uma demonstração do sistema com cultivo de alface;
- **Técnicas de propagação e conservação ex vitro e in vitro:** métodos alternativos de propagação, influência de reguladores, temperatura, espectros de luz, etc. na germinação, desenvolvimento e conservação de plantas;
- **Recuperação do solo:** a revegetação como ferramenta para mitigar impactos ambientais, compostagem de resíduos (macrófitas e carapaça de mexilhão dourado) para contribuir no processo de revegetação;
- **Potencial de contaminação da água na área rural:** análise da água de propriedades rurais em Ilha Solteira (Cinturão Verde e Assentamento Estrela da Ilha) visando evitar a contaminação para consumo humano e animal;
- **Armadilhas para ovoposição de mosquitos do gênero Aedes:** propostas de armadilhas eficientes para postura dos ovos para o mosquito do gênero *Aedes*, distribuídos pelo município de Ilha Solteira - vaso plástico onde água e uma infusão de água com grama são misturadas para atrair as fêmeas do mosquito;
- **Agroecologia e extensão rural:** processos e técnicas agroecológicas desenvolvidas em trabalho de extensão rural junto a agricultores familiares de Ilha Solteira – Grupos Guatambu e GAISA;
- **Nutrição de plantas:** foco em produtividade agrícola mais sustentável;
- **Reciclagem orgânica:** compostagem e seus derivados;

- **Anatomia Animal - Taxidermia:** técnica na arte de montar ou reproduzir animais para exibição ou estudo.
- **Glicerinação:** técnica anatômica de preparação e conservação que permite manter os tecidos úmidos e ao mesmo tempo sem a imersão em soluções conservadoras;
- **Eco - Materiais de Construção:** materiais alternativos de construção produzidos pelo grupo de Pesquisa MAC;
- **Derivados de madeira:** produção de painéis de madeira com materiais compósitos empregando a sustentabilidade de florestas nativas;
- **Geotecnologias:** técnicas de Modelagem Digital do Terreno-análise comparativa dos produtos gerados.
- **O Herbário de Ilha Solteira (HISA):** missão de documentar a flora da região e preservar plantas na forma de exsiccatas, desde a década de 80;
- **VerdeCidade:** plantas ornamentais, arborização e paisagismo-educação ambiental.

#### Matemática Aplicada.

- **Análise de sistemas:** Colheita de Energia e de Levitação Magnética;
- **Estatística Aplicada:** teoria dos jogos, maquetes, programas estatísticos computacionais;
- **Desastres naturais no Brasil:** uma visão multidisciplinar.

#### Materiais supercondutores e compósitos para uso sustentável.

- **Supercondutividade:** estudo das propriedades supercondutoras em amostras de tamanhos nanoscópicos - aplicações em estocagem de energia e máquinas rotativas, aparelhos de ressonância magnética, propulsores de aviões e sensores de raios cósmicos;
- **Grupo de Compósitos e Nanocompósitos Híbridos:** hidrogéis, curativos e filmes ativos para uso sustentável nas áreas médica, odontológica, agrícola, alimentícia, engenharias civil e mecânica;
- **Materiais Luminescentes:** uso de vidros luminescentes como alternativa para aumento da eficiência da célula solar de Si;

- **Grupo de Polímeros:** desenvolvimento de novos materiais - aplicações como sensores piezoelétrico e piezorresistivo, geração de energia e para fotocatalise;
- **Energia solar movimentando a população.**

#### Propostas didáticas para o ensino de ciências.

- **Alfabetização científica:** conhecimento e tecnologia em propostas didáticas para o ensino de ciências na Educação Básica.

#### **Comissão Organizadora**

Suely Cunha Amaro Mantovani – Coordenadora  
 Alexandre Cesar Rodrigues da Silva  
 Carlos Antônio Alves/Dionízio Paschoareli Júnior  
 Márcio Antônio Bazani/ Miguel Ângelo de Menezes  
 Célia Aparecida dos Reis / Geraldo de Freitas Maciel  
 Christiane Marie Schweitzer  
 Gláucia Amorim Faria  
 Andreia Alves Rezende/ Kátia Luciene Maltoni  
 Alan P. Ferraz de Melo  
 Antônio Lázaro Sant' Ana  
 Enes Furlani Júnior/Marcelo Carvalho M. Teixeira Filho  
 Maurício Augusto Leite  
 Regina Maria Monteiro de Castilho  
 Cláudio Luiz Carvalho  
 Fernanda Bozelli  
 Marcia Regina de Moura Aouada/Fauze Ahmad Aouada  
 Rafael Zadorosny/João Carlos Silos Moraes  
 José Antônio Malmonge / Fernando Rogério de Paula  
 Mauro Mitsuuchi Tashima  
 Maria da Consolação F. de Albuquerque  
 Jorge Luís Akasaki / José Luiz Pinheiro Melges  
 Jairo Salim Pinheiro de Lima  
 Sérgio Augusto Mello da Silva  
 Artur Pantoja Marques/ Hélio Ricardo Silva  
 Carolina de Oliveira Silva/Diogo Tiago da Silva **ETEC**  
 Marcos Antônio Estremote **-ETEC- Ilha Solteira**



unesp

Universidade Estadual Paulista  
 Faculdade de Engenharia  
 Câmpus de Ilha Solteira



**25 de outubro de 2019**  
**8h às 18h**



**SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2019**

*Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável*

**APOIO FERISA**  
 Fundação de Ensino, Pesquisa e Extensão de Ilha Solteira