

ÁREA DE PESQUISA: Engenharia Bioquímica

DOCENTE ORIENTADOR: Thais Suzane Milessi Esteves

TÍTULO: Desenvolvimento de ferramentas da Indústria 4.0 para monitoramento online de processos em biorrefinarias

RESUMO

O desenvolvimento de biorrefinarias com processos integrados e aproveitamento de resíduos é visto como fator chave para a transição energética para uma matriz mais sustentável. A quarta revolução industrial, ou Indústria 4.0, por sua vez, torna os processos de produção mais eficientes, autônomos e customizáveis. Atualmente, as indústrias do segmento sucroenergético se encontram, em sua maioria, na era da indústria 3.0. Dispõem de instrumentação, automação industrial e aplicação de sistemas de informação para gestão de qualidade e produção, porém ainda carecem de aplicações das tecnologias bases da indústria 4.0 (integração entre sistemas, computação em nuvem, Big Data e segurança de dados, por exemplo). Visando atender estas necessidades do setor e contribuir para o desenvolvimento de biorrefinarias integradas, a presente proposta de doutorado tem por objetivo desenvolver ferramentas de monitoramento online da produção de biocombustíveis combinando técnicas de espectroscopia (NIR ou Raman) e ferramentas computacionais. O acompanhamento em tempo real das concentrações de substrato, produto e células durante a fermentação pode trazer informações importantes, como a identificação do final do processo, evitando que a dorna fique parada e aumentando a produtividade. Espera-se assim contribuir para o desenvolvimento de funcionalidades da indústria 4.0 na produção de insumos importantes como bioetanol, contribuindo para o aproveitamento de resíduos e sustentabilidade e circularidade da planta e agregando agilidade na tomada de decisões pela rápida identificação de falhas no processo.

Maiores informações sobre o grupo de pesquisa:

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=bvLab6xQqIU&feature=youtu.be>

OBSERVAÇÃO: Este tema está incluído na área de abrangência do PRH 39 ANP/FAPESP – Biocombustíveis e Energias Alternativas - e poderá ser beneficiado com bolsa de estudos deste Programa. Mais informações sobre o PRH 39 podem ser obtidas no link: <https://sites.google.com/ufscar.br/prhdeq/início?authuser=0>

Palavras-chaves: indústria 4.0; biorrefinarias; bioetanol; aproveitamento de subprodutos