

*Centro de Ciências Biológicas*  
*Departamento de Bioquímica*  
*Programa de Pós-Graduação em Bioquímica (PBQ)*

Curso:	<b>PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA</b>		
Departamento:	Bioquímica - DBQ		
Centro:	Ciências Biológicas - CCB		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome da Disciplina: <b>Etanol celulósico: avanços e gargalos tecnológicos</b>		Código: <b>PBQ-24</b>	
Tipo: <b>Eletiva</b>			
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga horária total: 30h	
Nº de créditos teóricos: 2	Nº de créditos práticos: 0	Nº total de créditos: 2	
Nível: <b>Mestrado e doutorado</b>			
Ano de Implantação: <b>2019</b>			
Idioma em que a disciplina será oferecida: <b>Português</b>			
<b>1. EMENTA</b>			
Produção de bioetanol a partir da celulose.			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Discutir a produção de bioetanol de segunda geração. Destacar os principais avanços na utilização de biomassa lignocelulósica para produção do etanol. Apontar os avanços e dificuldades nas etapas de pré-tratamento, sacarificação e fermentação da biomassa vegetal. Comparar a produção de etanol de primeira geração com o etanol de segunda geração.			
<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. O etanol celulósico e a realidade atual.</li><li>2. Avanços no pré-tratamento da biomassa lignocelulósica.</li><li>3. Dificuldades nos pré-tratamentos.</li><li>4. A lignina como obstáculo.</li><li>5. A utilização da porção celulósica e hemicelulósica.</li><li>6. Produção de celulasas e hemicelulasas.</li><li>7. Processos de sacarificação.</li><li>8. A fermentação de hexoses.</li><li>9. Fermentação das pentoses como dificuldade no uso das hemiceluloses.</li></ol>			
<b>4. REFERÊNCIAS</b>			

- BNDES e CGEE. **Bioetanol de cana-de-açúcar. Energia para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: BNDES, 2008.
- Lima UA. **Biotecnologia industrial. Processos fermentativos e enzimáticos.** Vol. 3. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001.
- Milanez AY, et al. **De promessa a realidade: como o etanol celulósico pode revolucionar a indústria da cana-de-açúcar. Uma avaliação do potencial competitivo e sugestões de política pública.** Rio de Janeiro: BNDES Setorial, n. 41, 2015. (<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4283>)
- Periódicos científicos da área.

#### **5. PROFESSOR RESPONSÁVEL (PROFESSORES RESPONSÁVEIS)**

Prof. Rafael Castoldi

---

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO