

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” – ESALQ**
**DEPARTAMENTO DE AGROINDÚSTRIA, ALIMENTOS E NUTRIÇÃO – LAN**

Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal 09 – CEP 13418-900 – Piracicaba, SP – Brasil

Fone (19) 3429 4100 – Fax (19) 3422 – 5925 – [www.esalq.usp.br](http://www.esalq.usp.br)

Piracicaba, 17 de março de 2020.

Nome: Data:

**LAN 5811 – TECNOLOGIA DO ÁLCOOL ETÍLICO**

1. Conforme estabelecido por Gay-Lussac, a fermentação alcoólica é definida pela equação a seguir:

\* C6H12 O6 ⎯⎯⎯⎯→ 2 CH3 CH2 OH + 2 CO2 + calorias + outros

 Glicose etanol gás carbônico

 180 g 92 g 88 g

\*Carboidratos de 3, 4 e 6 carbonos.

Com base na informação acima é possível verificar que é necessário ter açúcar em uma matéria-prima para produzir etanol. Além disso, conforme a reação de fotossíntese, descrita a seguir, todo vegetal é capaz de produzir açúcar:

**6CO2 +12 H2O 6C6H12O6 + 6 H2O + 6O2 + energia**

Luz solar

1. Analisando as informações fornecidas acima e o livro “The Alcohol Textbook” descreva quais são os principais grupos de matérias-primas, citando alguns exemplos de espécies, que podem ser utilizados para produzir etanol:
2. Analisando que uma indústria pode produzir milhões de litros de etanol por safra, descreva os principais parâmetros de interesse industrial que devem ser analisados em matéria-prima para a produção de etanol: