

# TECNOLOGIA DO AÇÚCAR E PRODUTOS ALTERNATIVOS

(2º Ciclo, 2º Semestre)

Docente responsável: Maria Isabel Nunes Januário

Ano Lectivo 2019/2020

## ◆ Programa Resumido

- **Sector do açúcar:** enquadramento europeu e mundial.
- **Fontes convencionais de açúcar** (sacarose): tipos e características das fontes (cana de açúcar e beterraba sacarina) e do açúcar produzido.
- **Outras fontes vegetais de açúcar(es)** alternativas às convencionais.
- **Edulcorantes naturais** (calóricos e não calóricos) e **de síntese** alternativos à sacarose. Poder edulcorante e outras características destes produtos. Utilização na Indústria Alimentar.
- **Tecnologia de produção de açúcar** a partir da cana e beterraba sacarinas.
- Critérios de **qualidade do açúcar**. Análise laboratorial. Legislação e regulamentação nacional e europeia.
- Características e valorização dos **subprodutos da tecnologia** de processamento dos materiais sacarinos.
- **Produção de álcool** (etanol) em complemento ou alternativa à produção de açúcar a partir do processamento dos materiais sacarinos. Utilização alimentar e não alimentar do álcool.

## ◆ Conteúdo detalhado

### 1º Módulo

#### **Caracterização do Sector do Açúcar / Edulcorantes**

- Enquadramento europeu e mundial deste Sector
- Açúcar - Conceito tecnológico e conceito químico.
- Características da Indústria do açúcar. Açucareiras e refinarias.
- Fontes convencionais de açúcar (sacarose): cana-de-açúcar e beterraba sacarina.

- Produção e consumo de açúcar.
- Diferentes tipos de açúcar e suas características.
- Poder e perfil edulcorante dos diferentes açúcares.
- Outras fontes vegetais de açúcar(es) alternativas às convencionais (trabalho a ser realizado pelos alunos dentro tema - 1º Seminário).
- Edulcorantes naturais não calóricos e edulcorantes de síntese. Poder edulcorante e outras características destes produtos. Utilização na Indústria Alimentar (Realização de um trabalho de grupo pelos alunos dentro dos temas deste módulo ou do módulo 3 - Seminário).

## 2º Módulo

### **Tecnologia de produção de açúcar a partir da cana e beterraba sacarinas.**

- Características e composição das matérias-primas. Factores de qualidade.
- Operações tecnológicas de processamento: Preparação; Extracção; Clarificação; Evaporação; Cristalização; Malaxagem; Centrifugação; Secagem.
- Refinação do açúcar bruto (rama) de cana.
- Critérios de avaliação da qualidade do açúcar. Legislação e regulamentação nacional e europeia.
- Características e valorização dos subprodutos das tecnologias de processamento dos materiais sacarinos.
- Análise laboratorial de parâmetros de caracterização de produtos desta tecnologia.
- Visitas de estudo a unidades industriais (ex: Refinaria de açúcar)

## 3º Módulo

### **Utilizações alternativas/complementares dos materiais sacarinos e afins**

- Produção de álcool (etanol) em complemento/alternativa à produção de açúcar a partir do processamento dos materiais sacarinos.
  - Álcool para utilização alimentar e para fins não alimentares (ex. bioetanol)

(Realização de um trabalho de grupo pelos alunos dentro dos temas deste módulo ou do módulo 1 - Seminário).

## ◆ Regras de Avaliação

➤ Sistema de **avaliação contínua**, que terá as seguintes componentes:

1) Realização obrigatória de **1 Seminário** (em grupo de ± 3 alunos) - apresentação oral e trabalho escrito: relativo ao **1º ou 3º Módulos** - **35 %** para a nota final.

2) **Teste individual** – **65 %** para a nota final, a realizar em data a combinar ou em data de exame.

- A apresentação oral do seminário deverá ter uma duração de ~ 20 minutos, a que se seguirá a discussão do tema apresentado.
- No Teste e no Seminário a classificação mínima é de 10 valores.
- A nota final da unidade curricular é obtida a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Nota Final} = (0,35 \times \text{NS}) + (0,65 \times \text{NT})$$

Sendo: **NS** - nota do Seminário (apresentação e trabalho escrito); **NT** - nota do Teste

- O aluno será aprovado se obtiver nota final igual ou superior a 10 valores.
  - Cada aluno terá que estar presente no Seminário, e nas aulas práticas (Laboratório e Visita de estudo).
  - A nota do Seminário (**NS**) será a média das classificações obtidas na apresentação e no trabalho escrito.
  - Um aluno que tenha aprovação (classificação mínima de 10 valores) nas componentes da avaliação contínua à excepção do teste, ou que o não tenha realizado na data prevista, poderá efectuar esta prova em data de exame final, contando ainda as notas dos trabalhos realizados.
- A avaliação à disciplina far-se-á, em alternativa à avaliação contínua, através de **exame final**, nas duas datas da época de exames. O aluno será aprovado se obtiver nota igual ou superior a 10 valores.

## ◆ Material de estudo

- Apresentações de diapositivos relativos às matérias das aulas teóricas
- Textos elaborados pela docente, artigos e outros documentos de apoio
- Bibliografia recomendada