

# Bebidas

## Objectivos:

Explicar os processos de captação tratamento e distribuição de água para consumo humano.

Distinguir entre águas naturais e tratadas, carbonatadas e aromatizadas.

Descrever as composição dos sumos e bebidas de sumos de frutas.

Descrever os processos de fabrico de bebidas carbonatadas.

Descrever os processos de fabrico de vinho, cerveja e bebidas destiladas.

Distinguir entre chás e infusões.

Descrever os processos de fabrico de chá e café.

## Palavras chave:

Sumo, bebida de sumo, néctar, chá preto, chá verde, seca, descafeinação, torra, malte, lúpulo, fermentação.

# Bebidas

As bebidas são originalmente consumidas para satisfazer a sede, repondo o equilíbrio hídrico (no caso das águas e das bebidas isotónicas), mas também pelo seu conteúdo em nutrientes (sumos e bebidas de sumo, bebidas lácteas), pelo seu conteúdo estimulante (no caso do chá, do café e das bebidas com extracto de cola e chocolate) ou apenas porque o seu consumo é agradável e socialmente apreciado (bebidas alcoólicas em geral).

## Bebidas - água

A água é essencial à vida e o equilíbrio do organismo humano exige que seja consumida, em natureza, em quantidade abundante (ver nova roda dos alimentos).

Nas sociedades desenvolvidas a água é captada, analisada e, se necessário tratada, para depois ser distribuída às populações, embalada ou canalizada, em condições adequadas ao consumo humano.

A composição química das águas varia muito com a sua origem, tanto na quantidade dos minerais presentes como no pH,

## Bebidas - água

Água mineral natural: características físico-químicas estáveis e pureza microbiológica na origem. Provém de aquíferos profundos.

Água de nascente: bacteriologicamente pura e adequada para consumo humano, sofre grandes variações na sua composição mineral. Provem de recursos subterrâneos de circulação rápida.

Outras águas próprias para consumo humano: águas que, pela sua composição, necessitam de tratamento químico ou aditivação, antes de serem distribuídas ao consumidor.

# Bebidas - água

	Mineralização total (mg/l)	pH	Ca <sup>2+</sup> (mg)	HCO <sup>3-</sup> (mg)	Cl <sup>-</sup> (mg)	NO <sup>3-</sup> (mg)	SiO <sub>2</sub> (mg)	Na <sup>+</sup> (mg)	Mg <sup>2+</sup> (mg)	F <sup>-</sup> (mg)
PEDRAS**	3011	6,1	103	2125	31	0,3	62	622	28	-
LUSO**	46,7	5,7	0,74	11,1	9,4	1,7	13,1	6,9	1,66	0,08
MONCHIQUE*	314	9,6	0,82	111	38	<0,3	8,3	109	<0,1	1,2
VIMEIRO*	1090	7,01	118	453	216	8,1	13,6	163	31,3	<0,12

• [http://e-geo.ineti.pt/bds/recursos\\_geotermicos/Ocorrencias](http://e-geo.ineti.pt/bds/recursos_geotermicos/Ocorrencias)

•\*\* informação comercial

## Bebidas - água

A formação de gás carbônico acontece muitas vezes no interior do recurso aquífero e muitas águas contêm um nível de carbonatação original – são as águas naturalmente gasosas.

Quando a quantidade de gás naturalmente presente é corrigida para o engarrafamento, usa-se a expressão “reforçada com gás natural”.

“Água gaseificada” foi adicionada de gás carbônico que não existia no seu aquífero.

Durante a actividade física intensa (treino/competição desportiva, trabalho mecânico) o suor produzido, que funciona como mecanismo de regulação térmica, pode resultar numa perda de água e de electrólitos (Cl, Ca, Mg,K) que, se não for controlada ou reparada pode conduzir a desidratação e, eventualmente a colapso da circulação e choque térmico.

#### Consequências da perda de fluidos

% de massa corporal perdida como suor	Efeito fisiológico
2%	Desempenho diminuído
4%	Diminuição da capacidade de trabalho muscular
5%	Exaustão pelo calor
7%	Alucinações
10%	Colapso circulatório e choque térmico

O consumo de água em condições de sudação intensa provoca saciedade e inibe a continuação da ingestão de água, provocando que se pare de beber antes de se ter reposto a composição original do plasma sanguíneo.

Em condições de desporto com treino intenso, preferem-se outras bebidas, em vez de água pura.

#### Bebidas para desportistas

Tipo	conteúdo
Isotónica	água, electrólitos e 6 a 8% de hidratos de carbono
Hipotónica	água, electrólitos e um nível baixo de hidratos de carbono
Hipertónica	nível elevado de hidratos de carbono

# Bebidas isotónicas

As bebidas isotónicas contêm uma pequena quantidade de Hidratos de Carbono (glucose, inferior a 8%) e de sódio (3,8g/l), numa concentração semelhante à do plasma sanguíneo.

Os hidratos de carbono são açúcares que fornecem energia de libertação rápida e o sódio é facilmente absorvido através das paredes do intestino, levando consigo água, o que contribui para repor o sódio e a água que se perdem com o suor, evitando a desidratação e o desequilíbrio osmótico. Na prática, fornecem energia e re-hidratam.

# Bebidas hipotónicas

As bebidas hipotónicas, porque contém uma quantidade muito pequena de glucose, não fornecem energia, mas re-hidratam muito rapidamente, pelo que são adequadas a atletas que apenas pretendem prevenir a desidratação, como é o caso dos jockeys e de alguns ginastas.

Também se usam, em conjugação com as bebidas hipertónicas, em atletas que as consomem durante competições de longa duração, para assegurar que a re-hidratação acontece de modo eficiente.

# Bebidas hipertónicas

As bebidas hipertónicas, porque contém uma quantidade muito maior de glucose, fornecem energia que se usa para repor as reservas de glicogénio no músculo. Usam-se diariamente, como suplemento energético, após o exercício.

Também se usam, em conjugação com bebidas hipotónicas, em atletas que as consomem durante competições de longa duração, para fornecerem energia e proporcionar a re-hidratação adequada (na maratona, no ciclismo de estrada).

# Sumos de frutos e derivados

A preparação industrial de sumos de frutos constitui uma estratégia de conservação e disponibilização da fruta, fora da sua época e da área de produção.



## Sumos de frutos e derivados



A mistura de sumos é uma técnica muito comum. A maior parte dos sumos comerciais são misturas de vários sumos, onde se realça a presença de sumos de frutos tropicais com aromas muito característicos, apesar de uma parte substancial da mistura ser composta por sumo de pera que, apesar de ter um sabor a fruta bem marcado, não tem um sabor característico forte e produz-se a partir de uma matéria prima menos valorizada. A designação comercial “sumo de fruta” exige que a composição do produto seja exclusivamente sumo, embora possa provir de concentrado reconstituído.

## Sumos de frutos e derivados



Néctar de um fruto é uma bebida preparada através da adição de água e açúcares ao sumo daquele fruto. A quantidade de açúcar adicionado, permitida pela legislação europeia é até 20% do peso total de produto acabado. A quantidade de água a adicionar é condicionada pela quantidade de sumo que o produto acabado deve conter, que varia conforma o fruto (50% pêra, maçã ou pêssego, 25% maracujá manga ou goiaba).

# Refrigerantes

As bebidas não alcoólicas carbonatadas constituem um importante sector do mercado, cujo consumo excede largamente o da água engarrafada.

São geralmente aromatizadas, adoçadas, coradas, carbonatadas e conservadas artificialmente.

Alguns aromas sintéticos são misturas complexas que constituem segredos industriais bem guardados, como é o caso do aroma de cola.

O CO<sub>2</sub> provoca acidificação mas também se usam ácidos orgânicos, que funcionam como conservantes e potenciadores de sabor.

# Refrigerantes



Os refrigerantes de sumo têm valores mínimos de sumo, variáveis com a espécie. São permitidos aditivos acidulantes, antioxidantes (geralmente ácido ascórbico) e corantes, de acordo com a legislação Comunitária.

Quando um refrigerante é comercializado em garrafa de plástico (PET) contém um conservante – benzoato e/ou sorbato), que se destina a inibir desenvolvimentos microbianos passíveis de ocorrer na sequência das sucessivas aberturas da embalagem.

# Cerveja



A cerveja produz-se a partir de:

- malte (rebentos de cevada germinada desidratados),
- adjuvantes do malte - materiais ricos em amido ou em açúcares, como milho desengordurado e moído (gritz), arroz, trigo ou cevada,
- lúpulo, responsável pelo sabor amargo característico,
- leveduras (*Saccaromyces cerevisiae*) e
- água.

# Cerveja

A produção da cerveja inclui 4 fases distintas:

- preparação do mosto, que inclui
  - moagem
  - “brassagem” (2 a 4 h a 75°C)
  - filtração (separação da fracção insolúvel ou “drêche” do mosto)
  - ebulição (durante 2h, com adição do lúpulo)
- fermentação, maturação e estabilização
- clarificação
- enchimento

# Vinho

O vinho é uma bebida alcoólica que se produz por fermentação de uvas maceradas definida na legislação Comunitária como “o produto obtido exclusivamente por fermentação alcoólica, total ou parcial, de uvas, esmagadas ou não, ou de mostos de uvas”. (também se podem fermentar sumos de outros frutos, mas o produto assume outras designações – sidra, por exemplo).

Os vinhos de mesa têm teores alcoólicos entre os 8 (vinhos leves) e os 14% e o álcool resulta da fermentação dos açúcares naturalmente presentes nas uvas, no momento da colheita (uvas mais doces produzem vinhos mais alcoólicos).

# Vinho

A vinificação em tinto consiste em 3 processos que ocorrem durante o fabrico:

- fermentação alcoólica;
- a maceração;
- a fermentação malolática.

A vinificação é precedida pelas operações mecânicas do trabalho das uvas com pele - é do pericarpo que provém os pigmentos responsáveis pela cor característica (desengace, pisa);

# Vinho

Segue-se a encubação (maceração, durante a qual acontece a fermentação alcoólica);

Esta fermentação termina-se com a separação do vinho (defecação, prensagem);

As características do produto final são afinadas com as operações de acabamento (fermentação malolática).

# Vinho

Na produção de vinhos brancos, o sumo é rapidamente separado dos sólidos enquanto que, nos vinhos rosés se permite que a fermentação se faça em contacto com a pele das uvas apenas durante o período necessário para que o etanol remova a quantidade adequada de pigmentos, até se atingir a cor desejada.

Na fermentação produz-se  $\text{CO}_2$ , mas o gás perde-se nos processos subsequentes.

# Vinho

Na produção da maioria dos vinhos com gás, como o “Champagne”, induz-se uma segunda fermentação, por adição de açúcar e leveduras ao vinho inicial. Também se aplicam técnicas de carbonatação a vinhos.

Os vinhos com teores alcoólicos superiores resultam de uma adição de álcool durante a fermentação, que a interrompe porque destrói as leveduras, deixando uma elevada concentração de açúcares - vinho do Porto, Madeira, ou no final da maturação – Xerez.

# Cafés

Os frutos do cafezeiro (*Coffea arabica*) são colhidos maduros, secos ao sol, num processo semelhante ao que se usa no cacau e em seguida comercializados secos e crus.



Depois de torrados os grãos de café são moídos e usados para preparar diversos tipos de bebidas.

Naturalmente rico em cafeína, o café pode ser descafeinado, por aplicação de vapor ou de água quente.



# Chá e infusões

Os chás são infusões preparadas com folhas da planta do chá (*Camellia sinensis*) secas e mais ou menos oxidadas conforme o estado de desenvolvimento no momento da colheita e o método de secagem (chá preto, verde ou branco). As infusões de chá podem conter extractos ou peças (folhas ou flores) de outras plantas, que funcionam como aromatizantes – chá com aroma de frutos vermelhos, laranja, limão, jasmim, entre outros.

Fazem-se infusões com folhas, flores ou partes de frutos de outras espécies – laranjeira, camomila, tília, rooibos (*Aspalathis linearis*) entre outros.

# Chá e infusões

Os chás contêm cafeína ou moléculas afins, também estimulantes, em quantidade variável, conforme o tipo e o modo de preparação, as restantes infusões são geralmente isentas de cafeína e muitas são consumidas pelas suas propriedades terapêuticas (calmantes, digestivas, diuréticas...).

Os chás mais oxidados (de cor mais forte) e a infusão de rooibos são ricos em taninos.

