

DO QUÍMICO AO ORGÂNICO

FERTILIZANTE VERDE NO CAFÉ

Norueguesa Yara investe em biofertilizante para descarbonizar a agricultura no Brasil

MARIANA GRILLI

A fabricante de fertilizantes norueguesa Yara pretende fornecer insumos com pegada zero de emissões de gás carbônico para a Cooxupé, a maior cooperativa de produtores de café do Brasil e do mundo, a partir de janeiro de 2024. O acordo entre ambas, já assinado, é o primeiro passo da Yara para a introdução de fertilizantes verdes na agricultura brasileira, e deve reduzir em 70% as emissões de dióxido de carbono equivalente na cadeia produtiva da cooperativa, cuja produção majoritária fica em Minas Gerais e no Espírito Santo.

O produto a ser entregue para a Cooxupé virá tanto do Complexo Industrial de Cubatão (SP) da Yara, que receberá biometano da Raízen a partir do último trimestre de 2023 para a fabricação de amônia e fertilizantes verdes, quanto das plantas de produção da própria Noruega.

A mudança de um adubo químico para uma linha de origem orgânica faz parte da estratégia global da Yara para descarbonizar a agricultura. Isso significa, na prática, que a empresa norueguesa está revendo a origem do nitrato, uma das matérias-primas do fertilizante. Em vez de retirar o nitrato de um gás fóssil e poluente, o objetivo é extrair o elemento químico do

Plantação de café de um dos cooperados da Cooxupé: Yara e Cooxupé iniciam projeto para reduzir o impacto da produção no meio ambiente



COOXUPÉ/Divulgação

70%

É A REDUÇÃO ESPERADA DE CO₂ EQUIVALENTE NA CADEIA PRODUTIVA DA COOXUPÉ COM BIOFERTILIZANTE

biogás obtido dos resíduos da cana-de-açúcar.

Svein Tore Holsether, líder global da empresa norueguesa, enxerga o Brasil como o único país do mundo capaz de aumentar a produção agrícola com sustentabilidade. "É preciso aumentar o cultivo de comida em outros lugares do planeta, e, quando procuramos no mapa onde isso poderia acontecer, eu mencionaria um único país, que seria o Brasil", afirma.

Na busca por sustentabilidade, a cana-de-açúcar está nos planos da multinacional para receber o fertilizante verde. Marcelo Altieri, presidente da Yara Brasil, explica em dois

argumentos: primeiramente, torna-se um case de economia circular, em que a planta gera o biometano, fonte para produzir nitrato de amônia verde, que volta como biofertilizante para a própria cana. "É também porque já há uma compensação ao produtor rural através do RenovaBio", diz, sobre o programa de descarbonização que compensa os produtores pela descarbonização no setor de combustíveis.

O presidente da Yara no Brasil afirma que, na Europa, a mentalidade de consumo já está condicionada a saber a origem do produto. Por isso, café e açúcar são cadeias produtivas estratégicas. Altieri comenta que empresas como Nestlé, Danone, PepsiCo e Starbucks também buscam diminuir as próprias emissões de gases poluentes e de seus fornecedores. Assim, segundo ele, é de interesse dessas indústrias saber a matéria-prima dos insumos e considerar esse uso de biofertilizante na conta da descarbonização. ●

hidrogênio verde que é usado para produzir amônia verde

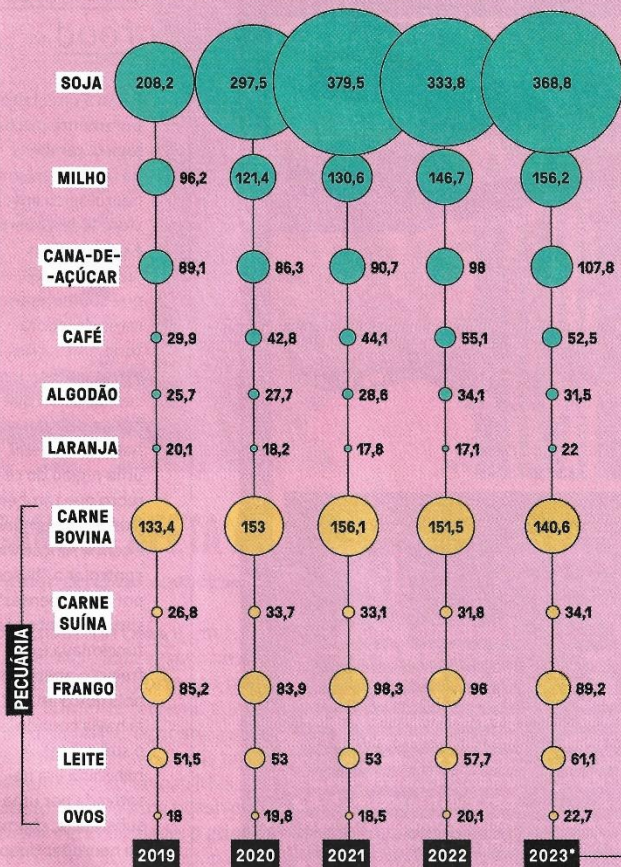
do hidrogênio

hidrogênio

Faturamento da soja dispara no Brasil

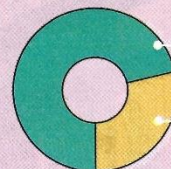
Vendas quase dobraram em 4 anos – e ela já responde por 42% da agricultura.

VALOR DA PRODUÇÃO, EM BILHÕES DE REAIS:



*Projeção baseada nos dados de janeiro a abril.

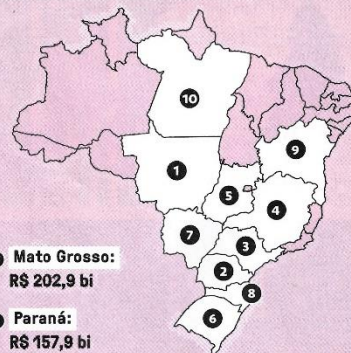
TOTAL DO AGRONEGÓCIO: R\$ 1,2 TRILHÃO



TOTAL AGRÍCOLA:
R\$ 868,9 bi

TOTAL PECUÁRIO:
R\$ 347,9 bi

ESTADOS QUE MAIS FATURAM:



1 Mato Grosso:
R\$ 202,9 bi

2 Paraná:
R\$ 157,9 bi

3 São Paulo:
R\$ 145,9 bi

4 Minas Gerais:
R\$ 129,8 bi

5 Goiás:
R\$ 101,6 bi

6 Rio Grande do Sul:
R\$ 99,3 bi

7 Mato Grosso do Sul:
R\$ 73,2 bi

8 Santa Catarina:
R\$ 48,6 bi

9 Bahia:
R\$ 48,5 bi

10 Pará:
R\$ 28,2 bi

Fonte Valor Bruto da Produção (VBP) Abril/2023. Ministério da Agricultura e Pecuária.

0,8 M

Ilustração Yasmin Ayumi.

FOI QUANTO A HUMANIDADE deslocou o eixo rotacional da Terra entre 1993 e 2010, segundo um novo estudo[©] publicado por cientistas da Universidade Nacional de Seul (Coreia do Sul). Segundo eles, isso aconteceu por causa da extração de água do subsolo. Nas duas décadas analisadas, a humanidade extraiu 2,1 trilhões de toneladas de água, e a maior parte dela foi parar nos oceanos – o que redistribuiu a massa do planeta, e empurrou o eixo da Terra 80 cm na direção leste. (BC)

CULTURA

GUIA

visual

DO

CAFÉ

Ninguém produz café como o Brasil – e ninguém bebe café como a Finlândia. Os caros podem sair por mais de R\$ 100 a xícara. Entenda o mercado do café, as variedades e os métodos que transformam o fruto na bebida que faz o mundo acordar.

Texto Rafael Bottaglia • Design e colagens Luana Pillmann
Edição Alexandre Versignassi e Bruno Vaiano

O

SÓCRATES NÃO TOMOU UM PINGADO com Platão. Cleópatra e Júlio César jamais marcaram um date num café de Alexandria. A humanidade só conheceu o café bem depois. Reza a lenda que, no século 9, um pastor etíope teria percebido que suas cabras ficavam agitadas após comer um certo tipo de cereja (cortesia da cafeína, que faz o corpo liberar adrenalina), então passaram a fazer bebidas a partir da coisa.

Já o café como o conhecemos hoje, com grãos torrados e água fervente, é

uma invenção árabe do século 13. O nome era (e ainda é) *qahwah* (algo como "escuro"). Na Turquia, derivou para *kahveh*, e essa versão do vocábulo serviu de base para todas as outras línguas (em chinês, é *kafei*; em Maori, *kawhe*... enfim).

As primeiras mudas chegaram por aqui no século 18. E a planta logo viveria um caso tórrido de amor com o solo do Sudeste. A partir da década de 1850, o Brasil se tornaria responsável por 48% da produção mundial. No início do século 20, 75%. Hoje não chega a tanto, mas ainda são números relevantes, como veremos nas próximas páginas deste guia. Bote a água para ferver, passe o seu cafezinho com calma – e vem com a gente.

AS ESPÉCIES

Existem 124 espécies de café no mundo. Mas a maioria não serve para o cultivo em larga escala (por serem pouco resistentes ou produzirem uma bebida ruim). Só duas são exploradas comercialmente: **arábica** e **canéfora**.



Arábica

Etiópia

700 a 2.200 m

16°C a 24°C

Baixa

5 a 8 metros

0,8% a 1,7%

57,5%



ORIGEM



ALTITUDE PARA PLANTIO



TEMPERATURA



RESISTÊNCIA



PORTE



CAFEÍNA



PRODUÇÃO MUNDIAL

Canéfora

África Ocidental e Central

0 a 900 m

21°C a 30°C

Alta

8 a 15 metros

1,5% a 2,5% (pode chegar a 4%)

42,5%

A MAIS REQUISITADA

O arábica foi a primeira espécie a ser plantada em larga escala. Até o começo dos anos 2000, representava 80% do café no mundo (atualmente, está em 57,5%). Gosta de climas amenos e altas altitudes, possui mais de 130 variedades e é o responsável pelas bebidas de alta qualidade.

PAU PRA TODA OBRA

O canéfora é mais produtivo e resistente a pragas (e variações climáticas) que o arábica, além de ter mais cafeína. Mas leva a pior no quesito sabor. É usado, sobretudo, para fazer café solúvel. Nas últimas décadas, a produção aumentou para suprir a demanda crescente por solúveis na Ásia.

VARIEDADE ESQUECIDA

Em quase todo o mundo, usa-se "robusta" como sinônimo de canéfora. É uma associação imprecisa: apesar de ser a variedade mais conhecida da espécie, não é a única. No Brasil, planta-se conilon, um tipo de canéfora com árvores mais altas. O Espírito Santo é responsável por 70% da produção nacional dessa variedade.

PUXOU O PAI

Estudos recentes apontam que o arábica pode ser resultado do cruzamento, há mais de 700 mil anos, do canéfora com a espécie *Coffea eugenioides*, um arbusto de frutos pequenos e baixa produtividade – mas que produz um café suave. O aroma e sabor agradáveis do arábica são, provavelmente, heranças genéticas do eugenioides.

OS BLENDS

O café que você compra no mercado é, na maioria das vezes, um blend de arábica e canéfora. Isso barateia a produção, já que o custo para plantar canéfora é menor. No Brasil, não há um limite para essa mistura – mas as embalagens precisam conter informações como "predominantemente conilon" ou "100% arábica".

PESQUISA NACIONAL

66 variedades de arábica foram desenvolvidas pelo Instituto Agrônomo de Campinas (IAC). Eles mantêm um banco genético para encontrar combinações que deem origem a tipos mais resistentes, produtivos – e gostosos. A criação de uma nova cultivar (ou seja, uma variedade apta a ser plantada) pode levar mais de 40 anos.

Fonte: Guia do Café - 4ª edição (2022), do Centro de Comércio Internacional.

Agradecimentos Isabela Raposeiras, fundadora do Coffee Lab e autora de O livro da barista, Júlio César Mistro, pesquisador do Instituto Agrônomo (IAC), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

PRODUÇÃO

Em 2022, o mundo produziu **171,7 MILHÕES** de sacas de café.

A exportação de café rende **US\$ 20 bilhões** por ano. De acordo com a Organização Mundial do Café (que reúne os maiores produtores e consumidores do grão), o mercado da bebida como um todo movimentou **US\$ 200 bilhões** por ano.

DÁ **10,3 MILHÕES**

DE TONELADAS.

Uma saca = 60 kg de café

Cada saca rende **48 kg de café torrado** – ou **6.720** espressos*.

DE ONDE SAI O CAFÉ

A produção acontece na zona tropical do planeta – e 75% dela se concentra em apenas cinco países: **Brasil, Vietnã, Colômbia, Indonésia e Honduras**. Veja a produção por espécie de café:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arábica	Brasil	Colômbia	Etiópia	Honduras	Peru	México	Guatemala	Nicarágua	Indonésia	Índia
Porcentagem da produção	43,9%	13,6%	7,4%	7,2%	4,2%	4,1%	3,9%	2,8%	2,1%	1,8%
Robusta	Vietnã	Brasil	Indonésia	Índia	Uganda	Costa do Marfim	Laos	Tanzânia	Madagascar	Tailândia
	40,8%	28,8%	10,8%	6,1%	5,4%	3,3%	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%



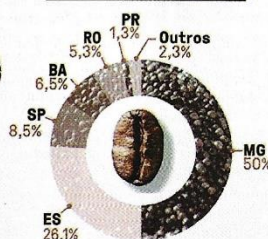
Fonte: Cofa do Café - 4ª edição (2022), do Centro de Comércio Internacional.

TREM BÃO

O Brasil responde por **um terço** do café produzido no mundo. A safra de 2023/2024 deve chegar a 65 milhões de sacas (3,9 milhões de toneladas) – metade desse montante vem de Minas Gerais. Veja onde mais se planta:



PRODUÇÃO DE CAFÉ POR ESTADO



Fonte: CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento).

ESTRANHA NO NINHO

Você não vai encontrar um pezinho sequer de café na **Suíça**. Mesmo assim, o país exporta 24% do café já torrado do mundo. Em valores totais, foram US\$ 3 bilhões em 2021. Como? Com as três fábricas da Nespresso (a Nestlé, vale lembrar, é suíça) instaladas por lá, que produzem mais de 14 bilhões de cápsulas por ano.

O país consegue operar preços fora da curva. Em 2014, um comparativo mostrou que a Suíça cobrava US\$ 41 por quilo de café torrado, enquanto o praticado pelo resto do mundo era de US\$ 4, em média. Por conta disso, eles lideram em faturamento, mesmo exportando menos de um terço do volume da Alemanha e da Itália (que também importam grãos crus para torrar em casa).

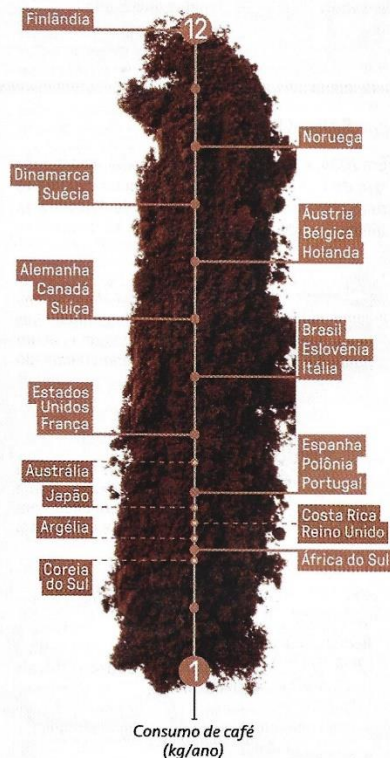
*Considerando 7 g de pó para uma xícara de espresso.

CONSUMO

Os beverões do Norte.
Um raio-x da Starbucks.
E o café de R\$ 65 mil.

TRADIÇÃO NÓRDICA

A Finlândia é o país com maior consumo anual de café por pessoa: **12,1 kg** – mais que o dobro do Brasil. Noruega e Islândia completam o pódio. Veja a lista dos maiores entusiastas da bebida:

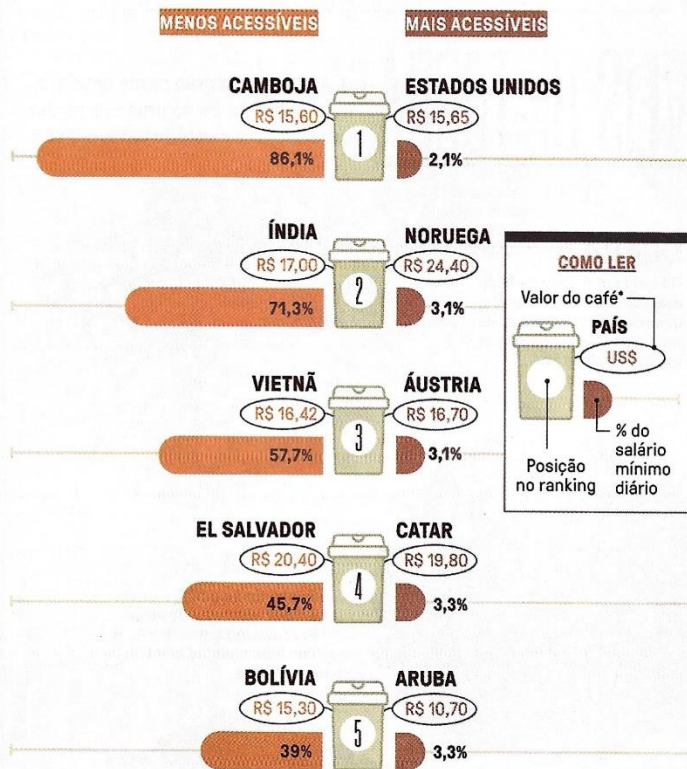


Oito xícaras por dia. Esse é consumo médio na Finlândia, que possui hábitos bem similares aos nossos: recusar (ou não oferecer) café é uma ofensa. Mas eles vão além. A *legislação* prevê duas pausas de 15 minutos por dia para o cafezinho. E há palavras específicas para a bebida, dependendo do contexto. *Aamukahvi* é o café que se toma de manhã. *Saunakahvi*, o da sauna. *Vaalikahvit*, o que você bebe em dia de eleição após votar.

A alta latitude pode explicar o consumo. Finlândia (e os países nórdicos que encabeçam a lista) têm invernos bem *qahwah*, escuros. Em Helsinque, o Sol só nasce umas 9h30 da manhã entre dezembro e janeiro. Haja café para acordar no breu todo dia. No caso dos finlandeses, de qualquer forma, há a teoria de que o costume também é uma tentativa de se distanciar dos hábitos russos – a Rússia (onde o chá sempre foi mais popular que o café) colonizou o país de 1809 a 1917.

O "ÍNDICE STARBUCKS"

Com 36 mil lojas, a franquia só perde para o McDonald's (40 mil) e o Subway (37 mil) em número de unidades. Mas é a maior rede no quesito faturamento: US\$ 32,3 bilhões, US\$ 10 bi a mais que o *Méqui*. O Starbucks pode ser uma ferramenta para medir o poder de compra de cada país – basta comparar o preço de um café com leite com o salário médio diário de cada lugar:



O CAFÉ MAIS CARO DO MUNDO

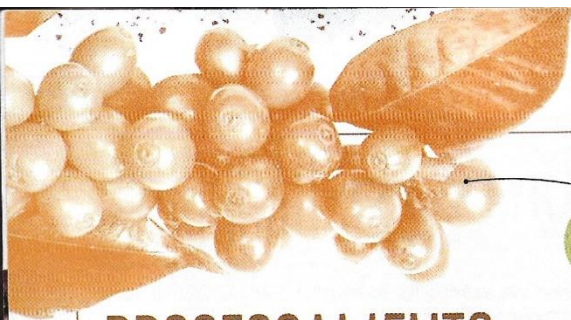
Um lote de café **Geisha**, variedade do arábica, foi vendido a R\$ 65 mil o quilo – num leilão em 2022. A planta, natural de uma região homônima da Etiópia, adaptou-se bem ao solo do Panamá e alcançou fama internacional.

Uma cafeteria em São Paulo vendeu uma "tiragem limitada" de 30 xícaras de Geisha coado por R\$ 128 a unidade em 2023. O valor pode chegar a R\$ 700, dependendo do país.

Mas dá para encontrar pacotes com 250 gramas de grãos a "módicos" R\$ 60. É que há Geishas e Geishas. Os caros para valer vêm das fazendas de maior prestígio.

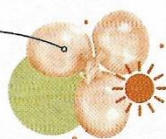
Mas o sabor, geralmente descrito como floral, não é a única explicação para o preço. Também rola a escassez de fazendas: muitas regiões foram abocanhadas pelo setor imobiliário. Saem as pequenas plantações, entram propriedades de campo para estrangeiros endinheirados, sobretudo dos EUA. Bom para as fazendas que sobram.

*Valores aproximados, e baseados na cotação do dólar em 13/07/2023 (R\$ 4,80).
Fonte: Visual Capitalist.



PROCESSAMENTO

Depois da colheita, existem **três principais métodos** de processamento do café:



NATURAL

O fruto passa até **seis semanas secando**. Nesse tempo, a polpa fermenta: os microrganismos comem o açúcar que tem ali, então "defecam" álcool e outros subprodutos que podem aumentar a doçura do grão.



LAVADO

Os frutos vão para tanques d'água e, com o tempo, a polpa se solta do grão. A fermentação acontece, mas em um nível menor que o método natural. O resultado é uma bebida mais ácida e sem grandes alterações de sabor.



DESCASCADO

Os frutos passam por um **descascador**. Uma variação desse método (o *honey*) é um meio termo entre o lavado e o natural: ele regula quanto da polpa será retirada para secagem – o que torna a fermentação mais controlada.

NÍVEIS DE TORRA

Nessa etapa, o grão perde umidade, mas aumenta de volume – e ganha sabor. Veja os níveis de torra, por cor:

CLARA

Dá origem a uma bebida **mais suave** – e encorpada, já que a temperatura mais baixa preserva os óleos essenciais do grão.



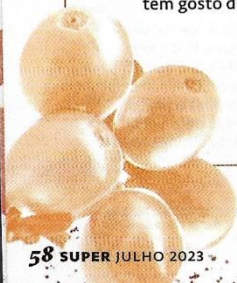
MÉDIA

Ponto de equilíbrio entre **acidez, doçura e amargor**. Preferência nos EUA, é também chamada de torra americana.



ESCURA

Café mais amargo. Se torrado corretamente, traz notas de caramelo e chocolate. Do contrário, tem gosto de queimado.



SAIBA LER O RÓTULO

Em 2004, a ABIC (Associação Brasileira da Indústria do Café) criou um programa de qualidade para classificar os cafés nacionais. Entenda as diferenças de cada categoria:



TRADICIONAL/EXTRAFORTE:

Cafés amargos e pouco doces. São encorpados, adstringentes e com sabores que lembram o tostado e o amadeirado.



SUPERIOR:

O amargor, a acidez e a doçura variam de leve a moderado. É uma bebida de sabor amendoado, com notas de caramelo e chocolate.



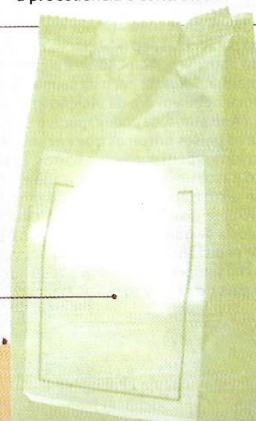
GOURMET:

Pouco amargo, e a acidez e a doçura variam de moderada a alta. Remete a sabores florais e frutados.



ESPECIAL:

É uma certificação feita pela Brazil Specialty Coffee Association (BSCA). A qualidade é equivalente ao gourmet, mas a rastreabilidade é maior: da fazenda à torra, toda a procedência é controlada.



MÉTODOS

Segundo uma pesquisa da ABIC, 59% dos brasileiros ainda usam o filtro de pano; 35%, de papel; 13%, cafeteira italiana (Mocha); 11%, cápsulas (dá mais de 100% porque os entrevistados podiam escolher mais de uma opção). Entenda os métodos de preparo:

COADO

A alemã Amelie Melitta inventou o filtro de papel em 1908 – e o modelo que leva o seu nome é, até hoje, o mais tradicional. Mas não o único. O japonês Hario V60 é um porta-filtro em formato de espiral – que ajuda a conduzir o fluxo de água. Já o Kalita Wave, também do Japão, tem três buracos e filtros de papel no formato de forminhas de brigadeiro (também para controlar a passagem do líquido).



PRENSA FRANCESA

Criado em 1852, na França (dã), permite a infusão do pó em água quente, como um chá. Depois de 4 ou 5 minutos, um êmbolo com um filtro de malha separa a borra da bebida que será servida. Dispensa o filtro de papel e, com isso, permite que o café tenha mais óleos e gorduras do grão – que podem aumentar a complexidade de sabor.

MOCHA

O nome da cafeteira italiana, inventada em 1933, vem da cidade de Mokha, no Iêmen, conhecida pelo comércio de café. A água fica no compartimento inferior e começa a subir à medida que a temperatura aumenta. O vapor cria pressão e força a água a passar pelo pó. O processo cria um café concentrado e intenso.



SIFÃO

Nasceu na Alemanha dos anos 1830 e parte do mesmo princípio do Mocha: o fogo ferve a água e cria vapor no compartimento inferior. A pressão aumenta gradualmente, faz o líquido subir, e a água entra em contato com o pó. A estrutura, de vidro, parece saída de um laboratório e permite que você enxergue todo o processo. Contra: é mais frágil que a cafeteira italiana.

CHEMEX

Criado em 1941, é feito de vidro e usa filtros de papel mais espessos, que tornam o café mais “limpo”, menos amargo. Tem formato de ampulheta e uma peça de madeira no meio para evitar queimaduras na hora de pegar – e servir. O design arrojado fez com que ele entrasse para a coleção do Museu de Arte Moderna (MoMa), em Nova York.



AERO-PRESS

Nessa espécie de “seringa”, o pó passa por uma infusão de poucos segundos em água fervente. Depois, usa-se um êmbolo para pressionar a bebida em direção a um filtro de papel. É o meio do caminho entre um espresso e um café coado. Surgiu em 2005, por obra de um engenheiro de Stanford.

COMO FAZER UM BOM CAFÉ EM CASA

- 1 A água deve ser mineral ou filtrada. Retire do fogo assim que levantar fervura.
- 2 Use filtro de papel e escale-o com um pouco da água quente – ajuda a retirar impurezas. Descarte essa água que passou pelo filtro.
- 3 A proporção recomendada é de 6 a 8 g de pó para cada 100 ml de água (aproximadamente duas colheres de chá).
- 4 No Brasil, costuma-se beber um café mais forte: 10 a 12 g para 100 ml. Vá ajustando as proporções até encontrar o que te agrada.
- 5 Despeje a água sobre todo o pó de café. Se quiser, mexa suavemente a mistura com uma colher, para maximizar a extração de sabores.

3 NOTÍCIAS SOBRE

Glifosato

Ele é o agrotóxico mais usado do mundo. E o mais polêmico também.



1.

Substância causa dano reprodutivo em ratas

Em um estudo publicado por cientistas brasileiros⁽⁷⁾, cobaias que ingeriram glifosato apresentaram alterações nos ovários: menos folículos primários (um tipo de célula do útero) e dilatação do corpo lúteo, estrutura uterina que fabrica progesterona. Isso aconteceu mesmo com doses bem pequenas, de 0,0003 a 0,03 miligrama, ministradas durante um período relativamente curto (28 dias). (BC)

2.

Bayer é acusada de propaganda enganosa

A multinacional alemã, que produz o herbicida Roundup, fez acordo com o governo do estado de Nova York e irá pagar uma multa de US\$ 6,9 milhões. Motivo: segundo as autoridades, a fabricante apresentava o Roundup, cujo ingrediente ativo é o glifosato, como se ele fosse inofensivo para a vida animal – e menos nocivo para o meio ambiente que sabão ou detergente de lavar louça⁽⁸⁾. (BC)

3.

Fabricante começa a se afastar do produto

Em 2021, a Bayer anunciou que iria parar de vender o Roundup para uso em jardinagem, no mercado americano, a partir de 2023 (ele só poderia ser usado em agricultura profissional). Isso ainda não ocorreu. Mas a empresa começou a oferecer uma nova versão, o Roundup NL, que não contém glifosato – é feito de ácido pelargônico, naturalmente presente nas plantas do gênero *Pelargonium*. (BC)

Estresse aumenta desejo por junk food

E não é um efeito puramente psicológico: também há um mecanismo neurológico envolvido. A descoberta é de cientistas australianos⁽⁹⁾, que submeteram ratos de laboratório a situações estressantes – e constataram que nesses animais a habênula lateral, uma região do cérebro que também existe em humanos e tem a função de controlar a "busca por recompensas", simplesmente não funcionava (não freava o apetite depois que o animal já havia comido o suficiente). A habênula era desativada por uma substância, chamada neuropeptídeo Y (NPY), que o cérebro produz sob estresse. (BC)

Inglês domina metade da internet

Idioma é 10 vezes mais usado do que na vida offline.

