

HNT-206 PROCEDIMENTOS E TECNICAS
CULINARIAS APLICADOS A NUTRICAÇÃO
FSP/USP

Operações térmicas de cocção

Profa. Dra. Betzabeth Slater





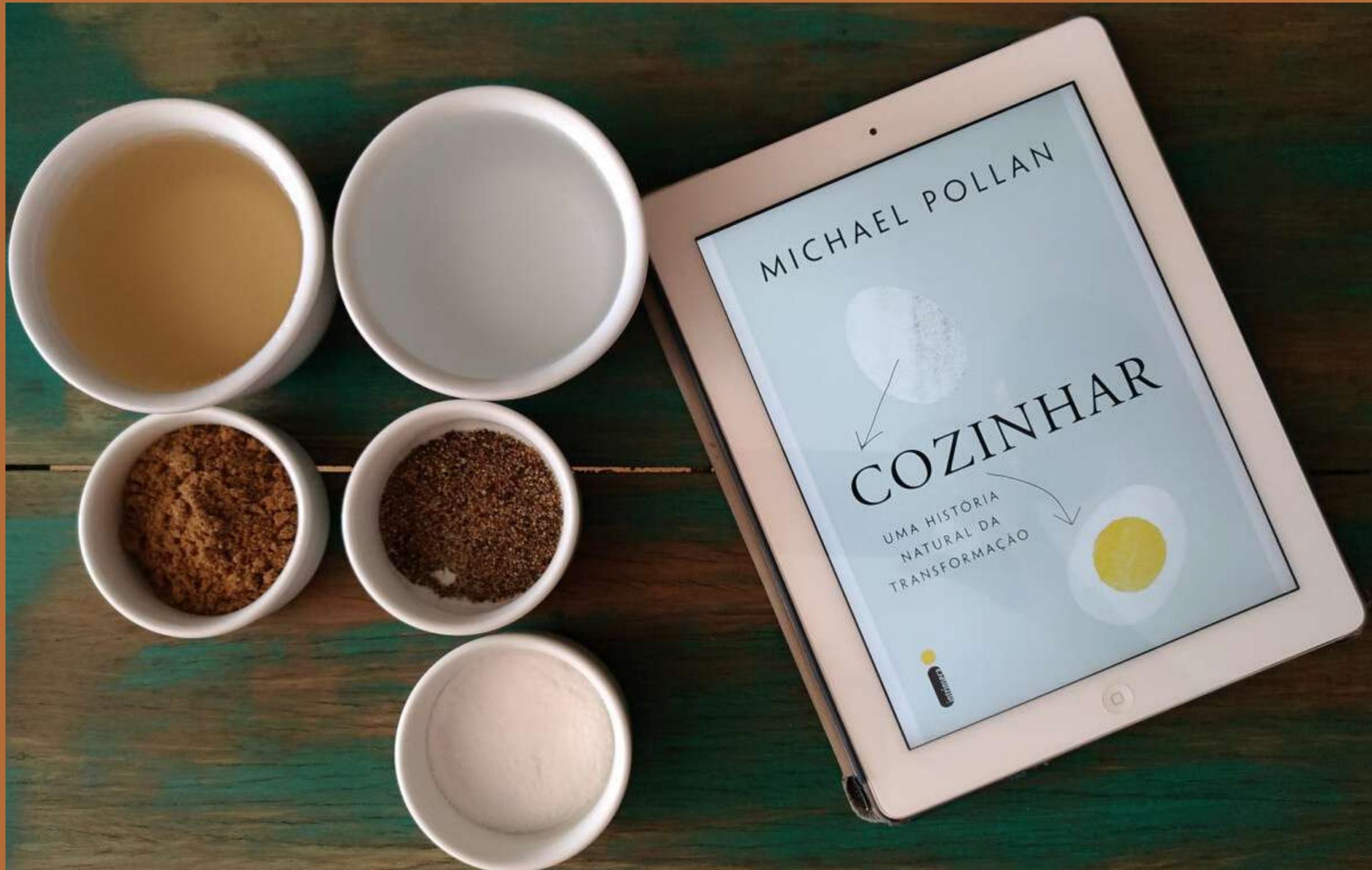
Comer é...

O ato mais **íntimo** que
o ser **humano** pratica.

Operações térmicas de cocção

- Define-se como cocção o procedimento de aplicação de calor, resultando em alterações na estrutura do alimento.
- Deste processo resultam preparações com características diferenciadas em relação ao sabor, textura, aparência e valor nutritivo do produto inicial.
- Os meios usados comumente para a cocção são:
 - Água
 - Corpos gordurosos
 - Ar seco
 - Ar úmido







CAPÍTULO ÁGUA

A transformação que ocorre no interior de um caldeirão é vital e extraordinária, sutil e refinada. A boca não pode expressá-la em palavras.

CONDUÇÃO

- **É a transferência de calor da parte externa ao interior do objeto. (Chapa)**

Como Ocorre?

Acontece do contato da molécula a molécula;

Ela é lenta e direta;

O corpo mais quente cede calor ao menos quente;

Através da parede do recipiente ou meio de cocção o calor se conduz até a parte interna do alimento

Depende da:

- **Condutividade térmica do alimento**
- **Temperatura inicial entre o exterior e o interior do alimento**
- **Densidade do alimento e da vibração interna das moléculas.**

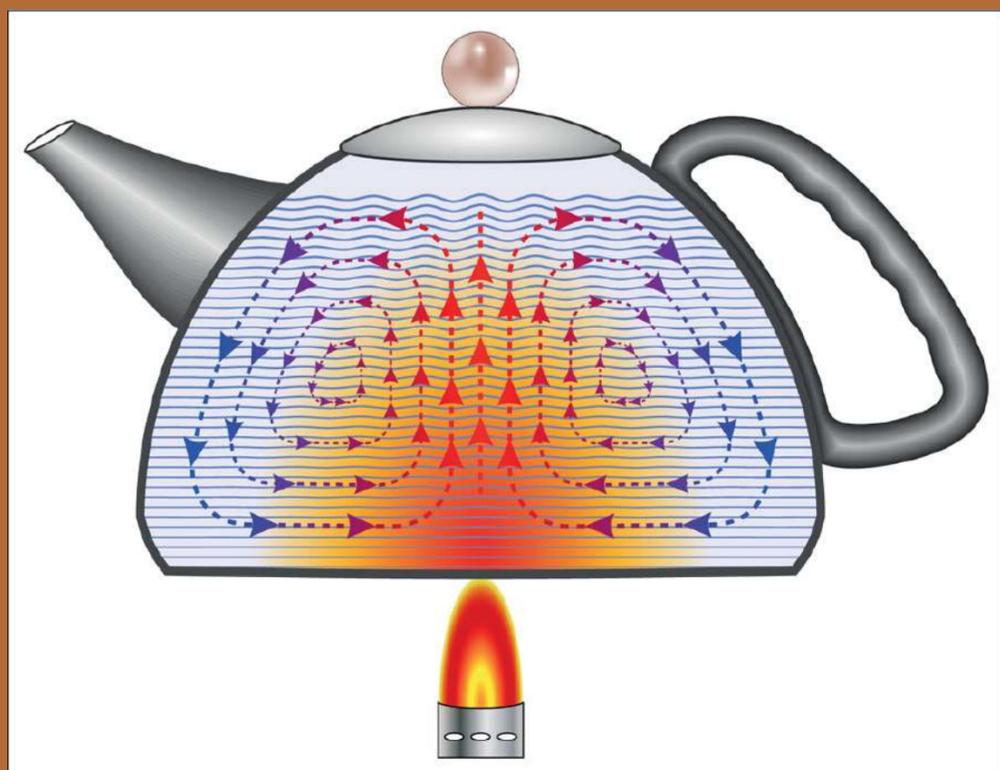




CONVECÇÃO



- O aquecimento por convecção é a transferência de calor de um fluido (líquido ou gás) para o meio ambiente.
- O fluido é conservado em movimento e capaz de absorver calor da fonte (fogo) para o corpo frio.
- A forma mais usada na vida doméstica (cocção em água fervendo ou fritura por imersão, fornos)



Convecção - Úmido



Convecção - Seco



CALOR RADIANTE

- Grelhas (ondas largas, ondas infra- vermelhas)
- Salamandras
- Fornos com irradiadores
- Microondas:
 - A radiação no microondas tem uma frequência que é altamente afinada com a frequência em que as moléculas de água vibram.
 - O ar (meio intermediário) não participa do processo
 - As ondas elevam a temperatura da superfície
 - A transmissão do calor é por condução entre as moléculas.





MÉTODOS DE COZIMENTO

1- Calor úmido

- Utiliza meio aquoso (água, sucos , leite, vinho)
- Possui ação de hidratar;
- Dissolver substâncias químicas responsáveis pelos parâmetros organolépticos da preparação;
- Transportar nutrientes e substâncias hidrossolúveis
- Pode ser utilizados para quase todos os alimentos;
- Varia em tempo e temperatura de acordo com a consistência do produto;
- A quantidade de água deve ser cuidadosamente planejada



FERVURA COM OU SEM TAMPA

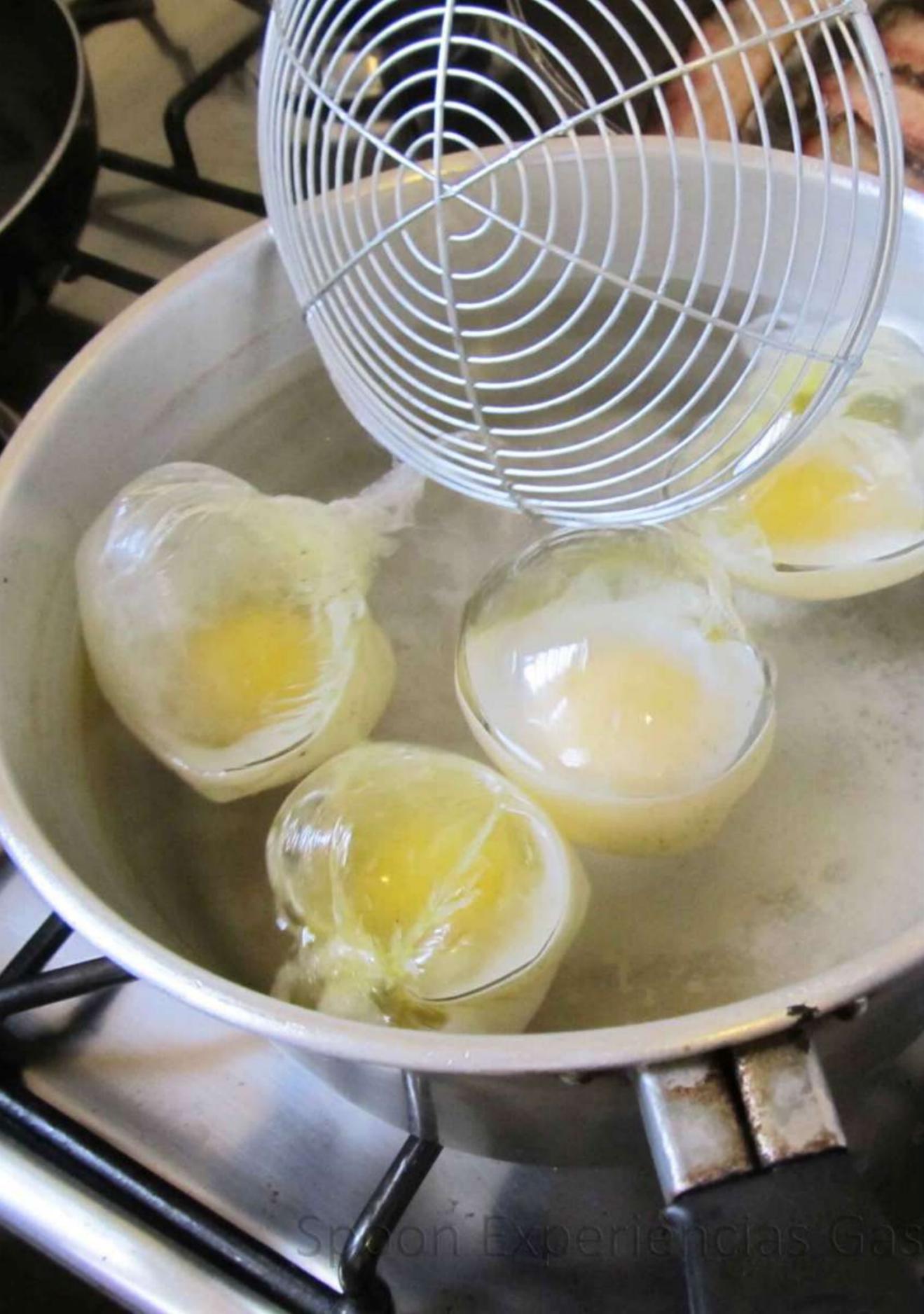
- Submergir o alimento em meio aquoso;
 - A 100°C
- Varia segundo a altitude e solutos no meio
- Podem ser adicionados temperos



VAPOR

É o processo de cocção no qual se cozinha os alimentos pelo contato apenas com o vapor criado através do aquecimento de algum líquido “cozimento indireto”
Pode variar de acordo com os utensílios





POCHE OU ESCALFAR

- Método de cocção em pequenas quantidades de líquido (fundos, leite, água, vinho) porém abaixo da temperatura de ebulição e sem tampa;
-
- Diferencia-se da fervura no tempo e temperatura atingida



2. CALOR SECO

- Utiliza ar e /ou óleo
- O método concentra as substâncias, nutrientes, e elementos solúveis;
- Intensifica as características sensoriais do produto (sabor, consistência e textura);
- Deve-se salientar o cuidado com a temperatura e o tempo de aplicação do calor seco;
- Pode ser aplicado de forma direta ou indireta (chapa, panela , forno)
- A absorção de óleo pelo alimento dependerá da sua consistência e a temperatura no caso de fritura por imersão



REFOGAR SEM TAMPA

- **Utiliza a gordura e a água interna dos alimentos;**
- **O alimento deve ser aquecido em fogo alto e rapidamente;**
- **Condução no início**
- **Deve-se manter a panela sem tampa para evaporar os líquido obtidos ;**
- **Favorecer a formação de cor**



ASSAR OU RÔTIR

- Cocção de alimentos previamente temperados
- É indicado o uso de termômetros;
- O calor é transmitido por condução no interior do alimento e convecção pelo aquecimento do ar dentro do forno
- È necessário observar : tamanho de assadeira
- Tamanho da peça
- No momento do dourado o calor é por irradiação serpentina, **tome cuidado.**





GRELHAR

- É o processo de cozinhar alimentos em grelha sobre uma fonte de calor forte (gás, eletricidade ou brasa);

- O calor radiante da grelha forma uma camada caramelizada e dá um sabor levemente defumado ao alimento.

- O objetivo da temperatura alta é fechar ou selar o alimento para reter os sucos

- Dependerá do corte do alimento

- Temperatura empregada

- São indicados para pequenas porções,

SALTEAR

- Consiste em submeter o alimento dividido em pequenas porções a cozimento por um período curto de tempo
- Alimento deve ser revolvido rapidamente
- Utiliza pouca gordura
- Se diferencia do refogar pois , inicia-se de alimentos pré-preparados ou que não necessitam muito cozimento
- Muito utilizado na culinária asiática
- Os resíduos podem ser utilizados para fazer molhos



FRITAR



- É cozinhar um alimento em gordura quente própria para resistir a altas temperaturas;
- A fritura por imersão exige que o alimento seja completamente submerso em gordura.
- As características sensoriais mais relevantes são a cor, sabor crocância e umidade no interior do alimento
- Ocorre reação de Maillard e a coloração esta relacionada ao grau (T) de aquecimento e tempo empregado.

OUTRAS TÉCNICAS DE COZIMENTO

ENSOPAR COM TAMPA

- Refogar o alimento acrescentando uma quantidade razoável de líquido necessário para amaciar o alimento (indicado carnes aves e hortaliças)

- “Vaca atolada”



BRASEAR/ESTUFAR PEDAÇOS INTEIROS

-No braseado, cozinham-se peças inteiras ou cortadas em pedaços grandes, em fogo baixo e muito devagar,

Os alimentos ficam cobertos até a metade de sua altura com um caldo (ligado ou não) e um conjunto de guarnição aromática e vinho.

O resultado é uma carne macia e um molho perfumado.

-Terminar o cozimento no forno

-Ideal para carnes em cortes grandes , diversas carnes



GUISAR COM OU SEM TAMPA

- O princípio é semelhante ao do refogar, porém com adição de pouco líquido
- Deriva um molho encorpado e muito saboroso
- Exige-se se proceda mexer constantemente e sem a tampa
- Indicado para carne moída vegetais picados, frutos do mar - pedaços pequenos
-)



VOCÊS SABIAM??

- James Boswell (1773) homo sapiens = “o animal que cozinha”
 - Jean Brillat Savarin (1812) alegou que o cozinhar nos transformou no que somos, o Fogo contribui para o processo civilizatório.
 - Levi Strauss (1964) afirma que o cozinhar é uma atividade simbólica que diferencia os animais do ser humano.
- Utiliza a metáfora de transformação humana da natureza crua para a cultura cozida. Livro: “Cru para o Cozido”
- Os antropólogos a partir desta afirmação afirmam que o ato de cozinhar poderia guardar o segredo da evolução
- Harvard R. Wrangham, primatólogo, afirma que a ingestão de carne que veio a nos diferenciar dos macacos e nos tornou humanos.
- (O Cozimento veio a proporcionar uma dieta de maior D.E. e de fácil digestão)





"COZINHAR NOS DEFINE COMO SERES HUMANOS. O QUÊ COZINHAMOS NOS DEFINE COMO INDIVÍDUOS E POVOS"



NECESSITAMOS DOS PRINCÍPIOS DA CULINÁRIA FRANCESA



MOLHOS

"Todo tempero líquido obtido a partir de caldos e condimentos com função de complementar, enriquecer e nomear um determinado prato"

- São usados para dar sabor e realçar a textura de quase tudo o que comemos.
- Um bom molho requer sabor e que se garanta espessamento.
- Sabor: reações químicas e liberação dos aromas dos ingredientes
- Espessamento pela presença de duas grandes moléculas: as proteínas e os carboidratos presentes nos alimentos



GROSSO/TEXTURA

- Aplicado aos molhos
 - Duas propriedades: viscosidade e pressão
- Uma propriedade mensurável de qualquer líquido e descreve a velocidade com que esse líquido se escoar em um tubo
 - A força aplicada para fazê-lo fluir.
- Geralmente queremos um molho que escorra facilmente do recipiente e que cubra um alimento

BASES COMUNS DA CULINÁRIA

FUNDOS

COMPONENTE NUTRITIVO

Ossos
Vitela
Porco
Frango
Caça
Vísceras
Legumes

COMPONENTE AROMÁTICO

Orégano
Louro
Cominho
Noz Moscada
Pimenta do Reino
Buque garni
Mirepoix
Marinadas
Salmoura

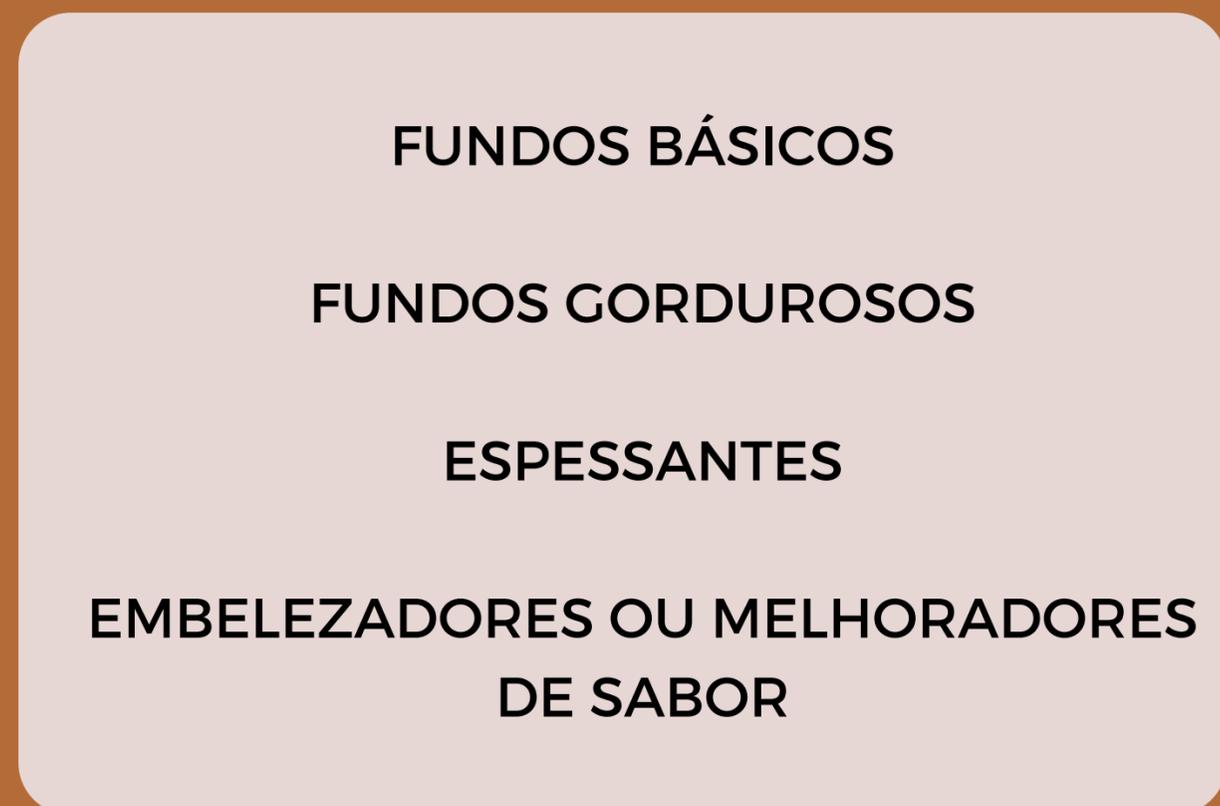
COMPONENTE LÍQUIDO

Água
Vinho
Leite
Sucos

PRODUZIR:



BASES DA COZINHA



À BASE DE CARNE, FRANGO, PEIXE, LEGUMES, CAÇA.

MANTEIGA DERRETIDA E MANTEIGA CLARIFICADA, ÓLEOS
VEGETAIS E AZEITE.

ROUX, OVOS, SANGUE, AMIDOS, CREME DE LEITE, GELATINA.

MANTEIGAS COMPOSTAS, CORANTES, NATA, CREME DE LEITE.

TUDO ISSO PERMITE...



CALDOS E SOPAS

MOLHOS



MOLHOS BÁSICOS

Molho escuro

Molho claro

Molhos emulsionados

Molho de tomate

Molhos frios

Molhos contemporâneos

Molhos à base de manteiga



ESCLARECENDO...

PREPARAÇÃO DE MOLHOS BÁSICOS, CALDOS,
SOPAS E CONSOMMÉS

FUNDOS: PREPARO COM OSSOS, APARAS DE CARNES,
PEIXES, VEGETAIS, CONDIMENTOS E ÁGUA.
COZIMENTO LENTO E REGULAR, REDUZINDO O
VOLUME DE ÁGUA = LÍQUIDO MAIS ESPESSO E
CONCENTRADO.

PEIXE: ESPINHAS, CABEÇAS E RABOS DE PEIXE,
CONDIMENTOS.

GALINHA: OSSOS, PÉS E CABEÇAS DE GALINHA,
CONDIMENTOS.

CARNE: OSSOS DE BOVINO, PONTAS DE CARNE,
CONDIMENTOS

VEGETAIS: LEGUMES E AROMÁTICOS.

CAÇA: OSSOS OU APARAS DE CAÇA E
AROMÁTICOS

Cebola brullé

https://www.youtube.com/watch?v=1_D2RZpJ7C8

Cebola piqué

www.youtube.com/watch?v=fYDUunUU_cs

Bouquet Garni:

<http://www.youtube.com/watch?v=bh4mMcs9CPM&feature=related>

Mirepoix:

50% cebola; 25% salsão; 25% cenoura. Agregar sabor, nutrientes e coloração às preparações

Sachet d'épices:

<http://www.youtube.com/watch?v=r6vgNthvV58>



1. FUNDOS BÁSICOS

Base da cozinha clássica, que servem de base para molhos, sopas, cozidos. Preparados com ossos, aparas de boi, vitela, frango, peixe, ou legumes, adicionados de componentes aromáticos e água ou vinho. Também é comum acrescentar tomate pinçage.

USUALMENTE FEITO COM DE EXTRATO DE TOMATE E/OU MIREPOIX >> REFORÇAR SABOR E TOM CASTANHO- TÉCNICA DE AROMATIZAR VEGETAIS ANTES DE UMEDECÊ-LOS, PARA PREPARAR UM FUNDO ESCURO



PINÇAGE



ATENÇÃO!

FUNDOS ESCUROS = OSSOS TOSTADOS.
FUNDOS CLAROS = OSSOS ESCALDADOS E SEM PINÇAGE!



30 MIN. A 1 HR



30 A 40 MIN.

CALDOS OU FUNDOS?

As técnicas e o tempo de cozimento são semelhantes. A diferença é que os caldos podem ser servidos como estão e os fundos são utilizados na produção de outros pratos.



DEZ PASSOS IMPORTANTES PARA O PREPARO DE FUNDOS:

1. Começar com líquidos frios
2. Cozinhar em fogo baixo (85°C);
3. Cozinhar o tempo adequado e necessário;
4. Manter a panela aberta e todos os ingredientes cobertos com líquido;
5. Retirar a espuma que se forma na superfície;
6. Coar assim que ficar pronto;
7. Resfriar imediatamente o mais rápido possível;
8. Retirar toda a gordura da superfície;
9. Ferver
10. Resfriar.



2. LIGAÇÕES OU ESPESSANTES

ENGROSSAR LÍQUIDOS:

AMIDO

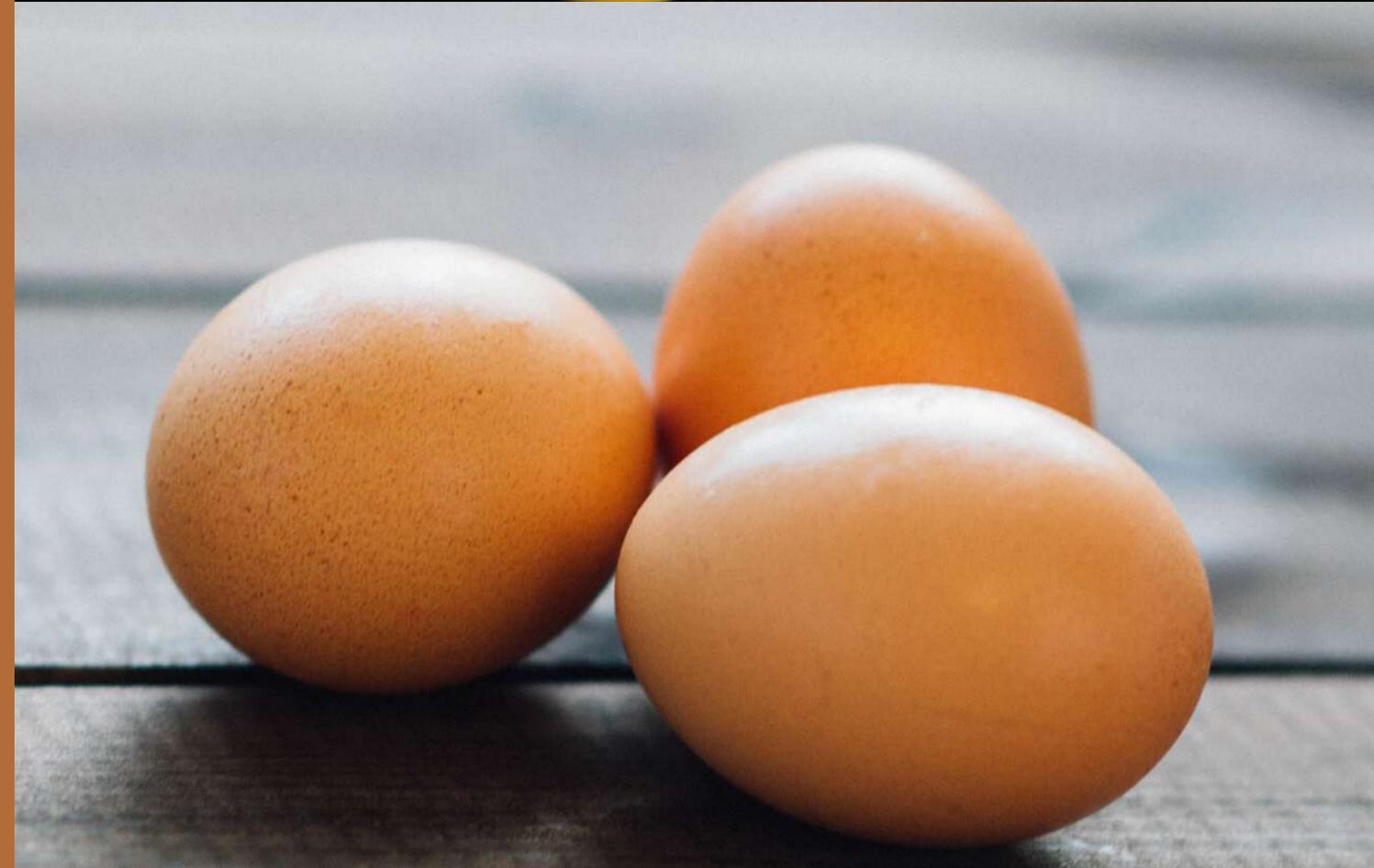
MANTEIGA

OVOS

GELATINA

SANGUE

CREME DE LEITE



ROUX:

- Mistura de quantidades iguais de farinha e manteiga ou óleo, usadas para engrossar vários tipos de molho.



- BRANCO: PARA MOLHO BRANCO E BECHAMEL.
- BLOND: BASE DO MOLHO VELOUTÉ, AO QUAL SE JUNTA UM CALDO FRIO DE GALINHA, VITELA OU PEIXE.
- MARROM (BROWN): MUITO SABOROSO, BASE DO MOLHO ESPAGNOLE. COZIDO NO FOGO ALTO ATÉ ESCURECER.

PARA MOLHO BECHAMEL (A BASE DE ROUX CLARO),
UTILIZA-SE PARA CADA LITRO DE LÍQUIDO (LEITE), 15G
A 15G DE FARINHA E DE MANTEIGA.(EM ALGUMAS
SITUAÇÕES 40 % 50% A DEPENDER DO
ESPESSAMENTO DESEJADO

ESPESSAMENTO POR PROTEÍNA E GORDURA:

LIAISON

Mistura de gemas de ovo e creme de leite, utilizada para enriquecer e engrossar ligeiramente molhos e sopas. Adiciona brilho, cremosidade, cor e sabor e textura mais lisa ao molho e sopa.

Gemas coagulam a 65°C. >> Creme de leite faz o ponto de coagulação da gema ficar entre 82 a 85°C!

Proporção: 3 (creme):1(gemas).

Ex: Creme de pâtissiere



TÉCNICAS DA GASTRONOMIA APLICADAS A PTCAN

CLARIFICAR: É TORNAR UM ALIMENTO LIMPO, SEM RESÍDUOS OU OUTRAS SUBSTÂNCIAS INDESEJADAS PARA A PREPARAÇÃO.

MANTEIGA CLARIFICADA: TÉCNICA EM QUE SE EXTRAÍ A ÁGUA E RESÍDUOS DE PROTEÍNAS DA MANTEIGA POR MEIO DE COCÇÃO LENTA.

DEGLAÇAR (NA FOTO): USAR UM LÍQUIDO, COMO VINHO, ÁGUA OU FUNDO PARA DISSOLVER AS PARTÍCULAS DE ALIMENTOS E/OU PINGOS CARMELIZADOS DEIXADOS NUMA ASSADEIRA DEPOIS DE ASSAR OU SALTEAR. A MISTURA RESULTA EM UMA BASE PARA UM MOLHO DE ACOMPANHAMENTO.





BEURRE MANIÉ

(manteiga manipulada): manteiga sem sal amolecida + farinha de trigo (1:1). É utilizada para dar uma consistência mais espessa, de um modo rápido, a um líquido.



BARDEAR:

Cobrir uma carne naturalmente magra com fatias ou tiras de gordura, como bacon ou toucinho, para untá-la enquanto assa. Geralmente a gordura é amarrada com barbante.

MOLHOS BÁSICOS E DERIVADOS

MOLHOS BÁSICOS ESCUROS:

↓
- Espanhol: mirepoix, purê de tomate, fundo escuro, roux escuro, manteiga e sachet d'épices.

<http://www.youtube.com/watch?v=Uhq9og0G5fk>

- Demi glace: redução em quantidades iguais de fundo escuro e molho espanhol



MOLHOS BÁSICOS CLAROS

BECHAMEL (FOTO): ROUX CLARO, LEITE, CEBOLA PICADA E AROMÁTICOS COMO NOZ MOSCADA E CEBOLA PIQUÊ:

Aurore: creme de leite, purê de tomate

Crème: creme de leite e suco de limão

Curry: cebola, manteiga, curry e creme de leite

Moutarde: molho crème, mostarda de Dijon, suco de limão



MOLHOS EMULSIONADOS

RESULTANTES DE EMULSÃO – PROCESSO PELO QUAL DOIS LÍQUIDOS ANTAGÔNICOS EM SUA ESTRUTURA MOLECULAR, SÃO INCORPORADOS TEMPORÁRIA OU PERMANENTEMENTE.

MAIONESE

AÏOLI: ALHO, AZEITE.

ANGLAISE: MOSTARDA

CURRY: CURRY, ALHO, COENTRO EM GRÃOS.

DIJONAISE: MOSTARDA DE DIJON, SUCO DE LIMÃO.

GRIBICHE: GEMAS CRUAS SUBSTITUÍDAS POR COZIDAS, ALCAPARRAS, ERVAS, CLARA DE OVO.

RÉMOULADE: ALCAPARRA, PEPINO EM CONSERVA PICADO, MOSTARDA E ESSÊNCIA DE ANCHOVA.

TARTARE: MAIONESE COM GEMAS COZIDAS, CEBOLINHA PICADA, CEBOLA.

HOLLANDAISE

BÉARNAISE: VINAGRE ESTRAGÃO.

ARLÉSIENNE: BÉARNAISE, GEMAS, TOMATE CONCASSÉ, ESSÊNCIA DE ANCHOVAS

AO ENDRO/DILL: IOGURTE NATURAL, ENDRO/DILL.

MALTAISE: SUCO E RASPAS DE LARANJA.

MARACUJÁ: SUCO DE MARACUJÁ

MIKADO: SUCO E RASPAS DE TANGERINA. **MOUSSELINE OU CHANTILLY:** CREME DE LEITE BATIDO

MOLHOS ESPECIAIS

Coco: leite de coco, cebola, tomate, coentro, azeite.

Gorgonzola: gorgonzola, creme de leite, azeite.

Iogurte hortelã: iogurte, alho, hortelã e leite.

Mexicano: iogurte, cebola, gengibre fresco, jalapeño picada, hortelã e coentro.

Mint sauce: vinagre, folhas de hortelã frescas, açúcar.

Mostarda: creme de leite e mostarda.

Pesto(foto): azeite, manjericão, pignoli, ou nozes, pecorino ou parmesão, alho.

Raiz-forte: creme de leite batido, raiz forte fresca, açúcar, suco de limão, pimenta do reino.





MOLHOS CONTEMPORÂNEOS

Uso de ingredientes alternativos - diferenciação do tradicional

Chutneys: indiana, geléia agridoce e picante, com frutas e vegetais cozidos em vinagre, condimentos e ervas aromáticas.

Coulis: Purê de legumes ou frutas aquecidos. Acrescentar ao final manteiga ou creme de leite.

Jus e sucos de assados: suco de assados, com vinho e espessado com amido.

Relishes: Agridoce com frutas ou vegetal em conserva (picles), cortados e cozidos em açúcar, vinagre e especiarias. Frio ou quente.

Sabayons salgados: mistura de gemas, fundos de cocção, azeite ou creme de leite, aromatizados com ervas, vinho seco, champanhe.

Salsas: mexicana. Ingredientes picados ou batidos. Ex: Guacamole e Pico de Galo

MOLHOS À BASE DE MANTEIGA

CATEGORIAS

Beurre blanc: Emulsão em flocos com redução de echalotas, vinho branco e fundo de cocção

Manteiga derretida: + ingrediente ácido

Aquecida até escurecer (noisette) + gotas de limão = beurre meunière (uso em peixes)

Manteiga comprosta: Aromatizadas com condimentos e ervas. Utilizadas para cobrir carnes, peixes, aves, massas, etc.

SOPAS

Preparações líquidas ou semilíquidas, servidas no início das refeições - estímulo ao apetite.

Sopa mista: combinação de vários ingredientes

Sopa purê - caldos (carne, legumes, frango) + purê de vegetais

Sopa creme - purê de vegetais + molho bechamel

Sopa velouté - molho velouté (caldo + roux) + ingredientes variados

Consommé - caldo fino e clarificado



SOPAS

Frias - Gazpacho (foto), Pepino com iogurte, Melão com parma - entradas de verão

Per capita: Pode variar de 30g (entradas) a 500g (PP)



BIBLIOGRAFIA

Braham P A ciência da Culinária,. Ed Roca São Paulo, 2002

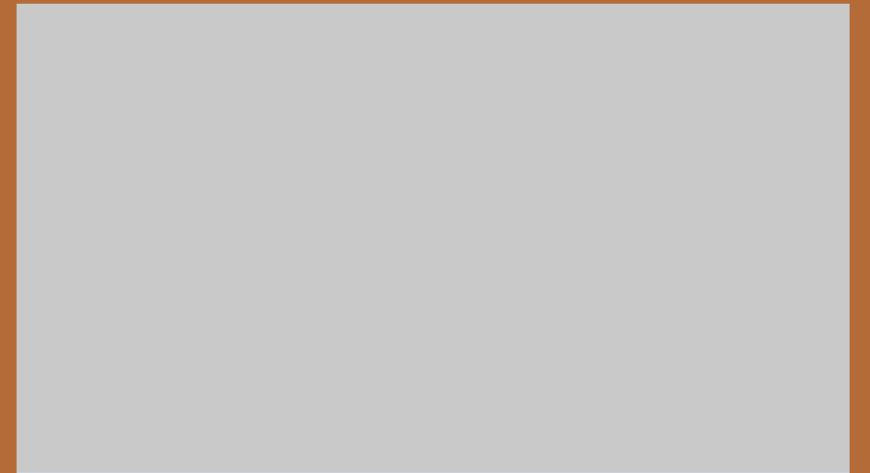
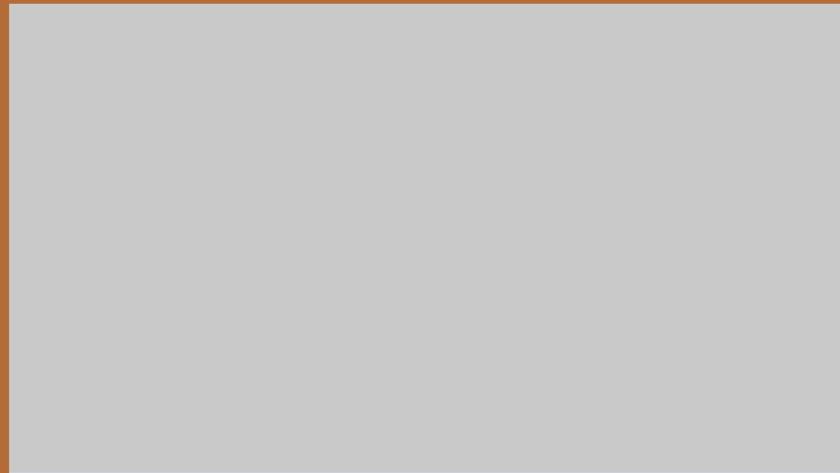
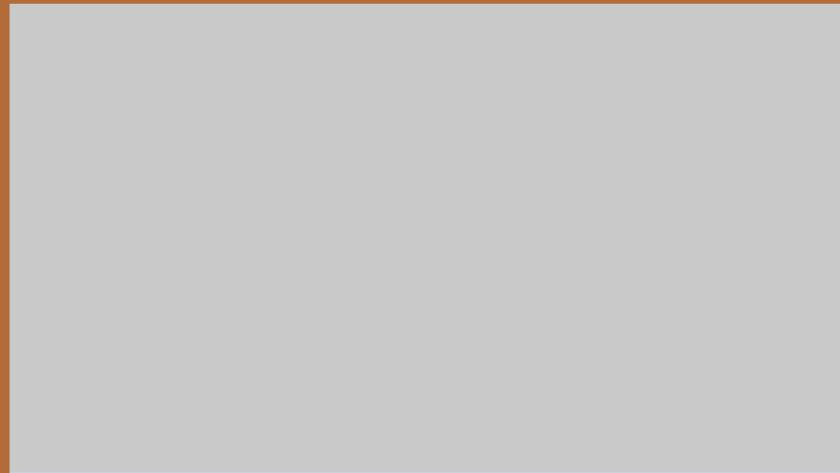
Pollan M. Cozinhar . Uma historia natural da Transformação 1era Ed.
Ed.Intrinseca R.J;2014.

DONEL, E. O Passaporte do Gourmet. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

CONTI, L. Almanaque da Cozinha. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

WRIGHT, J. e TREVILLE, E. Le Cordon Bleu: Todas as técnicas culinárias. 1ªed. São
Paulo: Marco Zero, 1996.

VÍDEOS EXTRAS



IMPORTÂNCIA DE COZINHAR E O QUE DEVEMOS FAZER:

- Devemos cozinhar mais, e também orientar os outros a fazerem o mesmo;
- Nós nutricionistas precisamos não apenas colocar as mãos nos teclados, celulares, telas, livros e etc.
- Precisamos de aproximar-nos a coisas fundamentais: “os alimentos” para realizar saborosas alquimias.



OBRIGADA!