

A história das massas alimentícias

As massas são geralmente fabricadas de farinha de trigo e água, dois ingredientes básicos aos quais adiciona-se sal e, as vezes, ovos. É possível utilizar espelta e outras farinhas de diversos cereais; na Ásia, os famosos noodles - ainda chamadas de nouilles, em francês, são fabricados com farinha de trigo tenro, de soja, de arroz ou, até mesmo, de feijão-mungo. Na China, são encontradas desde 5.000 a.C; textos antigos relatam que os assírios e babilônios, por volta de 2.500 a.C., já conheciam uma pasta cozida à base de cereais e água, que pode ser considerado o avô do nosso atual macarrão.

ORIGEM CONTROVERSA

Sabe-se que o macarrão começou a ser preparado logo que o homem descobriu que podia moer alguns cereais, misturar com água e obter uma pasta cozida ou assada. É difícil dizer onde e quando isso aconteceu. Muitos foram os momentos em que o macarrão esteve presente na alimentação humana e até os historiadores têm opiniões distintas entre si.

A história do macarrão se confunde com alguns fatos históricos que nos mostram a trajetória deste apreciado produto ao longo dos séculos.

Pesquisas do Instituto de Geologia e Geofísica da Academia de Ciências de Beijing, sob o comando do Prof. Houyuan Lu mostraram que, embora os mais antigos registros escritos em chinês acerca do spaghetti datassem dos anos 25 a 220 d.C, duran-

te a Dinastia “Han Oriental”, essa massa alimentícia era bem mais antiga. Houyuan Lu escavava no sítio arqueológico de Lajia (junto ao Rio Amarelo, em *Haidong*, na província de Qinghai, Noroeste da China) da cultura *Qijia*, onde teria se iniciado a civilização chinesa. O local fora destruído por um terremoto seguido de inundação no final do neolítico. Ali, um recipiente soterrado sob diversas camadas de argila continha um fio cilíndrico, espesso em diâmetro e com cerca de meio metro de comprimento, feito de milho. Tratava-se de um precursor do spaghetti.

Na versão mais comum, o macarrão teria sido trazido da China ao Ocidente por Marco Polo, na sua volta em Veneza, em 1295. Entretanto, na Itália, em 1279, portanto, antes do retorno de Marco Polo, foi registrada, entre outras coisas, no inventário que um tal de Ponzio Bastione deixou à família, uma “cesta de massas”. A palavra utilizada no inventário era *macaronis*, que seria derivada do verbo *maccari*, de um antigo dialeto da Sicília, que significa achatar que, por sua vez, vem do gre-





go makar, que quer dizer sagrado. Porém, os próprios italianos negam essa versão da história, porque a celebre *pasta* existia na Itália bem antes do século XIII; acerca de Roma pode-se ver um túmulo datando do III século a.C. com um baixo relevo representando ... um rolo de macarrão e um cortador de massa! Foram também encontrados sinais deste tipo de alimento em frescos etruscos do século IV a.C. e nas ruínas de Pompéia.



Marco Polo

Textos de civilizações antigas relatam que os assírios e babilônios, por volta de 2.500 A.C., já conheciam um produto



cozido à base de cereais e água. A primeira referência, e mais próxima ao Ocidente, do macarrão cozido está no Talmud de Jerusalém. O livro que traz as leis judaicas do Século V a.C.

Em Roma, no Século VII a.C., comia-se uma papa de farinha cozida em água, chamada *puls*. A *puls*, uma papa de cereais, era o alimento base dos antigos Romanos. Os cereais utilizados para elaborar a *puls* eram o trigo ou a espelta, que eram torrados, moídos e cozidos, primeiro em água e depois em leite. Existiam algumas variantes da *puls*: a *puls fabata* (feita com favas) e a *puls punica* (que continha queijo, mel e uma gema de ovo).

A versão mais aceita pelos historiadores faz referência aos árabes, que seriam os pais do macarrão, levando-o à Sicília no Século IX, quando conquistaram a maior ilha italiana. Os árabes chamavam o macarrão de *itrjia*. Era uma massa seca para melhor conservação nas longas travessias pelo deserto. Aí essa massa foi sendo mais elaborada desde sua chegada a Trabia, próxima a Palermo. A Sicília ficou sendo a “pátria” dessa iguaria até ser substituída por Nápoles já no século XVIII.

Apesar da origem desconhecida do macarrão, foi a partir do século XIII que o macarrão foi difundido pela Europa. Os italianos foram seus maiores difusores e consumidores.

No século XVIII o espaguete já era tão popular que os aristocratas ingleses eram capazes de viajar até Nápoles só para comer a massa, servida em barracas no meio da rua.

No Brasil, a introdução do macarrão em nossos hábitos alimentares coube aos imigrantes italianos, principalmente na região Sul. O crescente interesse

fez surgir pequenas fábricas de macarrão no país, tendo sempre como mão de obra, a família italiana. Sendo uma produção rudimentar e baixo volume e bem caseira, até começar a surgir as primeiras indústrias de fabricação de massas alimentícias, possuindo nos dias atuais modernas máquinas de fabricação do macarrão.

A arte da massa é uma história de amor cotidiano, de tradição e costumes. Foram criados diferentes tipos e formatos de massas (muitas inusitadas), que exprimem toda essa paixão dos italianos pela *pasta*. A arte da massa reflete a imaginação de cada região ou até de uma pequena aldeia. Muitos especialistas no assunto afirmam que existem, no mínimo, 500 variedades entre tipos e formatos.



A palavra *pasta* (massa dos italianos) vem do grego *pastillos*. Ela é citada nos textos do poeta Horácio, especialista em versos culinários. Há várias lendas que envolvem o surgimento da massa. Por volta do ano 1.000 foi escrita a primeira receita “oficial” de massas no livro “*De arte Coquinaria per vermicelli e macaroni siciliani*” (A arte de cozinhar macarrão e vermicelli sicilianos), de autoria de Martino Como.

FORMATOS E TIPOS

Versatilidade e universalidade são características importantes de massas alimentícias, totalmente incorporadas ao hábito alimentar do brasileiro, em todas as faixas etárias e estratificações sociais, sem rejeições de consumo. A variedade de

massas disponíveis é enorme, pois na sua manufatura são considerados os tipos e os formatos de massas. Nesta área, apresentamos abaixo os tipos de massas disponíveis e os principais formatos encontrados no mercado. Há uma grande variedade de formatos e aplicações do macarrão. É lógico que existem indicações específicas para cada tipo de prato, porém o gosto de cada um deve prevalecer sobre as normas técnicas, afinal de contas a culinária é um eterno exercício de se encontrar o melhor sabor, aliado à melhor apresentação. As massas dividem-se, basicamente em: massas secas, massas frescas e massas pré cozidas.

As *massas secas* possuem grande versatilidade e universalidade, são as massas que apresentam maior diversidade de tipos e formatos. Outros atributos estão ligados à sua praticidade, tais como não perecibilidade (prazo de validade longo), custo (1 kg é suficiente para alimentar 10 pessoas), facilidade de



manuseio (não requer condições especiais de estocagem) e preparo.

Massa comum: é elaborada na forma mais elementar, ou seja, farinha de trigo e água, resultando em um produto de preço mais acessível.

Massa de sêmola: é elaborada com uma farinha de trigo mais nobre, hoje denominada farinha de trigo tipo 1. Portanto, resulta em um produto mais claro.

Massa com ovos: é elaborada com a adição de três ovos por quilo de farinha.

Massa grano duro: é chamada assim porque é elaborada a partir de um trigo especial chamado trigo durum. A massa do tipo grano duro fica naturalmente *al dente*, ou seja, soltinha, porém consistente e ideal para a boa mastigação.

Massa integral: é elaborada com farinha de trigo integral e contém mais fibra em sua composição. Ideal para pessoas que necessitam de dietas especiais e acompanhamento de nutricionistas.

Massa com vegetais: são massas coloridas nas quais são acrescentados vegetais, como beterraba, espinafre, cenoura etc.

Massa caseira (pode ser encontrada com ou sem ovos): elaborada de forma artesanal por meio da qual a massa é laminada, apresentando maior porosidade e absorção do molho.

A consistência da massa dependerá mais do tipo de macarrão do que do formato. Um

tipo que está sempre *al dente* após o cozimento é o grano duro, elaborado a partir de farinha de trigo “grano duro” (com o qual se fabricam os macarrões italianos). O macarrão de sêmola, por sua vez, é feito a partir de trigo “tenro” (mais macio) e, por isso mesmo, só ficará *al dente* de acordo com o tempo de cozimento. É importante destacar que esses dois tipos não possuem colesterol porque não levam ovos em suas composições.

Massas instantâneas: o inventor do macarrão instantâneo foi Momofuku Ando, nascido como Gô Peh-hok (Taiwan,



5 de março de 1910 - Osaka, Japão, 5 de janeiro de 2007). Em 1948, Momofuku Ando fundou o que viria a ser a Nissin, em Ikeda, Osaka, Japão. Era uma pequena empresa de família, ainda. Em 25 de agosto de 1958, quando tinha 48 anos, depois de meses de tentativa e erro, Ando anunciou que, finalmente, aperfeiçoara o seu método de “fritura-relâmpago” que levou à invenção do macarrão instantâneo. O *Chicken Ramen*, foi o primeiro macarrão instantâneo do mundo. A novidade chegou ao Brasil em 1965.

Macarrão instantâneo é um tipo de macarrão pré-cozido, que possui um pouco de óleo, a ser preparado apenas com a adição de água fervente, durante uns poucos minutos, e um pacote de tempero pronto. Ele cozinha rapidamente pelo fato de ser pré-cozido. No seu processo de fabricação, ele é cozido e, em seguida, perde a água em um processo de fritura. Por isso, ele chega à panela semi-pronto e só precisa de três minutos para poder ser consumido. Existe uma gama variada de produtos baseados em macarrão instantâneo, como o talharim, yakisoba, cupnoodles etc., encontrados em diversos sabores (carne, galinha, legumes, camarão, picanha, pizza, quatro queijos, entre outros).

As **massas frescas** são feitas com ovos e farinha de trigo. Elas são elaboradas com semolina de trigo, a parte mais nobre do

trigo, que deixa a massa muito mais leve, macia, mas também *al dente*. Normalmente, as massas frescas são produzidas através do processo de laminação. Em seguida, passam por um processo de pasteurização ou de cozimento. A partir daí, as massas são submetidas a um processo parcial de secagem para se retirar o excesso de água absorvida na fase anterior. As massas frescas são em geral comercializadas sob refrigeração. Outra alternativa é a utilização de embalagens especiais contendo uma atmosfera de nitrogênio e gás carbônico, sendo esta submetida posteriormente a um processo de esterilização. A umidade máxima é de 35,0% (contra uma umidade máxima de 13% das massas secas). Este maior teor de água é que determina o período menor de validade, pois a maior umidade faz com que as mesmas fiquem sujeitas ao desenvolvimento de microorganismos. Há muitas opções de massas frescas, com ou sem recheio. Elas são muito usadas para fazer ravioli, cappelletti, tagliatelle e massa para lasanha.

As **massas pré-cozidas** recebem esta denominação pois passam por um processo de cozimento no vapor ou em um tacho com água fervente, de modo que grande parte do amido (cerca de 90%) se gelatinize. Esta etapa dura de quarenta a noventa segundos. Posteriormente, a massa pré-cozida passa pelo processo de secagem. A vantagem da massa pré-cozida é a rapidez de seu preparo, pois a mesma só precisa ser reidratada para ser consumida. Os formatos pré-cozidos mais comuns são a lasanha e as massas curtas.

A MATÉRIA-PRIMA

Sem dúvida nenhuma, a farinha é a matéria-prima mais importante na produção das massas, classificando-se em integral, especial, comum, sêmola e semolina de trigo duro i.e. *triticum durum*. A diferença básica entre as farinhas integral, especial e comum é o grau de extração e o teor das cinzas. Dentre todas, a integral tem o mais alto grau de extração e o maior teor de cinzas.

A principal diferença entre essas farinhas e a sêmola é quanto à granulometria, que é maior nesta última. Além dessas

diferenças, existem determinados limites quanto ao teor de água, cinza e glúten seco.

A farinha de trigo é composta de três partes principais: endosperma, casca e germe, que correspondem a cerca de 83%, 14,5% e 2,5% do grão, respectivamente.

A farinha de trigo representa, em média, 72% do grão do trigo. Uma extração maior levaria a uma incorporação de casca na farinha, pela impossibilidade de os rolos separarem endosperma e casca em maiores quantidades. Essa farinha é designada como farinha com 72% de extração.

Entre os principais componentes de



qualidade da farinha, podem ser citados a umidade, as cinzas, a quantidade e qualidade do glúten a granulação, a lipoxidase, a alfa-amilase e a cor.

O teor de umidade da farinha deve ser controlado não só por motivos econômicos, uma vez que as farinhas são comercializadas na base úmida, mas também por sua importância no processamento. Para se obter bons resultados, a umidade deve estar em torno de 13%. As farinhas com umidade acima de 14% têm tendência a formar grumos e não fluem uniformemente. Em processos contínuos, a uniformidade no fluxo da farinha é essencial para que a proporção entre farinha e água seja

constante. Variações nessa proporção podem causar problemas durante a extrusão e secagem, comprometendo a qualidade do produto final.

De maneira geral, quanto maior o teor de cinzas, pior será a qualidade do produto final. Altos teores de cinzas indicam altas extrações e, portanto, inclusão de farelo na farinha. A presença de farelo na farinha é indesejável, pois dá cor mais escura ao produto final, além de propiciar qualidade de cocção inferior e favorecer quebras durante a secagem. Além do teor de cinzas, é importante, principalmente em produtos com partículas maiores, que as cascas não estejam contaminando a farinha. Essas partículas, principalmente as fibras, quebram a continuidade da rede de glúten, enfraquecendo o produto e provocando quebras durante a secagem.

As farinhas com alto teor de glúten e de boa qualidade são hidratadas uniformemente durante a mistura e produzem massas mais fortes e elásticas. Essas massas alimentícias apresentam um volume adequado após a cocção, não deixam muito resíduo na água usada nesta operação e permanecem firmes quando deixadas em água quente. As farinhas com baixo teor de glúten e de qualidade inferior produzem massas alimentícias deficientes em algumas destas características. Por outro lado, um conteúdo muito elevado de glúten pode também causar problemas. A farinha com alto teor de glúten deve ser processada a

baixa absorção, o que normalmente provoca descoloração e superfície áspera no produto final.

Para a produção de massas alimentícias pelos processos modernos, é preferível usar farinha com granulação mais fina. Entretanto, isso não significa que ela possa ter uma distribuição heterogênea de partículas. Durante a mistura de farinha e água, as partículas mais finas tendem a absorver água mais rapidamente do que as grossas, o que demanda um tempo de mistura mais prolongado para homogeneização. Esse tratamento mecânico excessivo, como já mencionado, pode comprometer a qualidade do glúten. Assim, a distribuição ou



regularidade no tamanho das partículas é mais importante do que o tamanho propriamente dito. As farinhas muito finas também não são desejáveis, pois não fluem uniformemente, produzem muito pó, são de difícil manuseio e causam problemas de estocagem. Para a produção de massas alimentícias pelo processo descontínuo, os melhores resultados serão obtidos com farinhas que passam completamente em peneiras de 30 mesh e são retiradas em peneiras de 60 mesh. Para o processo contínuo, o tamanho das partículas pode ser menor e ótimos resultados são obtidos com farinhas que passam completamente por peneiras de 40 mesh e são retiradas em peneiras de 60 mesh.

A enzima lipoxidase, em presença de oxigênio, destrói os pigmentos amarelos naturais da farinha durante o processamento. Essa enzima está concentrada no germe e em porções do farelo de trigo. Por-

tanto, as farinhas com alto teor de cinzas têm maior quantidade dessa enzima.

A cor das massas alimentícias é, sem dúvida alguma, o fator mais importante para a sua comercialização. Na semolina de trigo durum, a cor amarela desejada é devida à presença de pigmentos carotenóides. A determinação subjetiva da cor é, entretanto, influenciada pelo tamanho das partículas. As partículas finas, por refletirem uma quantidade maior de luz, têm, geralmente, uma aparência mais branca do que as partículas mais grossas. O conteúdo de

pigmentos carotenóides da farinha é menor do que o encontrado na semolina de trigo durum. Esse fato em conjunção com a alta atividade de enzima lipoxidase, que oxida os pigmentos da farinha, faz com que a coloração dos produtos confeccionados com a mesma tenham uma cor mais clara do que aqueles produzidos com a semolina de durum. Para suplantiar esse problema adicionam-se

ovos e betacaroteno que dão ao produto final a cor desejada. O betacaroteno é uma pró-vitamina sintetizada, rica em carotenóides, que além de dar uma cor saudável às massas alimentícias, transforma-se em vitamina A no organismo.

A presença dessa enzima na semolina ou farinha é uma indicação segura da ocorrência de germinação do trigo. Essa enzima hidrolisa o amido durante a cocção, afetando de modo negativo a qualidade de cozimento das massas. Produtos com alta atividade em alfa-amilase apresentam-se grudentos, com baixo volume após cocção e o resíduo deixado na água aumenta consideravelmente.

A legislação brasileira permite a adição de três ovos, no mínimo, por quilo de farinha, o que corresponde a 0,450g de colesterol por quilo. No Brasil, a utilização de ovos inteiros e pasteurizados é prática comum.

Como regra geral, os ovos pasteurizados devem ser incorporados à massa com a água. Os ovos frescos ou congelados devem ser batidos e filtrados antes de serem adicionados. Os ovos desidratados em pó podem ser misturados diretamente à farinha. Na indústria, o principal cuidado a ser tomado no que diz respeito aos ovos é quanto à presença de microorganismos. O ovo é um produto perecível que deve ser mantido em condições sanitárias adequadas e sob controle microbiológico rigoroso.

PERFIL NUTRICIONAL

O macarrão faz parte do grupo dos alimentos energéticos, por ser rico em carboidrato, e faz parte da base da pirâmide alimentar. Muito se fala que os carboidratos provenientes do macarrão comum são vilões de uma alimentação saudável e devem ser evitados, mas pouco se conhece a fundo sobre qual é

Bifum, macarrão elaborado com farinha de arroz



seu papel na alimentação dos brasileiros, como ocorre a absorção no organismo humano e até que ponto seu consumo é indicado.

O carboidrato proveniente do macarrão é denominado de complexo, porém o fato de ser refinado faz com que seja uma fonte de energia facilmente disponível. Este tem digestão mais lenta, mantendo uma saciedade prolongada. Esta denominação é proveniente da sua estrutura química maior e mais complexa, onde sua digestão é mais lenta devido ao tamanho da molécula quando ingerida, ocasionando um aumento gradual da glicemia. Diferente dos carboidratos simples que possuem estrutura química reduzida e são absorvidos rapidamente pelo organismo, como os provenientes da sacarose, mel, xarope de milho entre outros alimentos. Estes ocasionam menor saciedade, resultando maior consumo de alimentos de forma desnecessária.

Dentro dos carboidratos complexos encontram-se os alimentos feitos com grãos integrais. O Brasil possui alguns macarrões feitos com o grão inteiro do trigo. Estes têm o consumo indicado por muitos nutricionistas e médicos, pois possuem fibras provenientes da casca do grão. As fibras dão maior sensação de saciedade, além de atuarem no trato gastrointestinal, servindo como substrato para a microflora naturalmente presente no intestino



grosso, cuja manutenção é benéfica para a saúde. Além disso, as fibras modulam a velocidade de digestão e absorção dos nutrientes, sendo esta ainda mais lenta do que a digestão dos produtos feitos com grãos refinados.

O uso de grãos integrais ajuda a promover um trânsito intestinal normal, ajudando na prevenção de algumas doenças, como câncer, diabetes, doença diverticular do cólon, dentre outras.

A carência de ferro no Brasil atualmente é um dos principais problemas nutricionais. Se este nutriente for consumido em quantidades inadequadas, causa um tipo de anemia conhecida como "anemia ferropriva". Este tipo de anemia atinge hoje parte da população brasileira, principalmente crianças e adolescentes e, em adultos, sua carência causa fadiga. A Organização Mundial da Saúde recomenda que todas as mulheres em idade reprodutiva aumentem o consumo de ácido fólico.

A fortificação de produtos de grande consumo foi uma das estratégias adotadas para melhorar a situação nutricional da população brasileira.

A partir da Publicação da Resolução-RDC ANVISA nº 344.02, se tornou obrigatória a fortificação da farinha de trigo com ferro e ácido fólico. Por esta Resolução cada 100g de farinha de trigo deve fornecer no mínimo 4,2 mg (quatro vírgula dois miligramas) de ferro e 150 mcg (cento e cinquenta microgramas) de ácido fólico. Todos os produtos derivados da farinha de trigo (pães, massas e bolos) devem ser feitos com farinha de trigo fortificada com esses dois micronutrientes e deve haver informação na rotulagem do

produto sobre esta adição, em suas respectivas quantidades, na Tabela Nutricional Obrigatória e lista de ingredientes.

Caso a adição destes dois compostos seja inviável tecnologicamente (causando alguma implicação que afete a qualidade final do produto), a fortificação pode ser suspensa. Porém, no processo de fabricação de todos os tipos de macarrão a fortificação não afetou as características finais dos produtos e hoje é possível encontrar ferro e ácido fólico em quantidades seguras neste alimento de fácil acesso e de sabor agradável.