Panificação

Docente: Juan Bertoni

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

senac - serviço nacional de aprendizagem comercial • departamento regional no estado do rio de janeiro

HIGIENE E MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

A higiene é fundamental para bons resultados dentro de um ambiente de trabalho, principalmente dentro de uma cozinha. E esta não se limita somente ao ambiente, mas também às práticas do manipulador.

Higiene e aparência pessoal

É fundamental para uma empresa de alimentos terem uma equipe de funcionários que prime pela sua higiene pessoal começando sempre do dono do estabelecimento. A fim de promover um local de trabalho higiênico, é preciso que todos estejam comprometidos e atentos com a importância de se estar limpo antes mesmo de começar seu expediente. Alguns pontos fundamentais são:

- ✓ Banhos diários;
- ✓ Dentes limpos e sem cáries, e escovados posteriormente a cada refeição;
- ✓ Cabelos limpos e colocados totalmente dentro da toca, a fim de evitar que caiam sobre os alimentos, no caso de homens, têm que estar barbeados;
- ✓ Unhas curtas e sem esmalte, evitando o acúmulo de sujeira debaixo delas e a contaminação dos alimentos, bem como evitar a contaminação química do esmalte que pode sair;
- ✓ Não usar bijuterias e acessórios, para evitar que caiam nos alimentos durante seu manuseio;
- ✓ Uniformes completos, limpos e em bom estado de conservação, evitando que roupas contaminadas com a sujeira do ambiente externo fiquem próximas dos alimentos tratados;
- ✓ Roupas adequadas ao ambiente.

Higiene das mãos

As mãos mais que qualquer outra parte, devido ao fato de estarem em constante contato com os alimentos que estão sendo produzidos, precisa estar impecavelmente limpa, o tempo todo. Para mantê-las dessa maneiras, o procedimento adequado é:

A lavagem das mãos deve ocorrer sempre após:
1− Vestir-se para iniciar o trabalho;
2− A remoção e troca de forros de lixeiras;
3− Manusear alimentos crus;
4− Fumar;
5− Levar as mãos no cabelo;
6− Assuar o nariz;
7− Comer;
8− Usar o sanitário.

Como lavar as mãos:

1− Molhar as mãos com bastante sabão;
2− Usar sabão líquido;
3
4− Esfregar bem, usando escovinha própria para as unhas;
5− Enxaguar;
6− Secar usando toalhas de papel, ou secadores de ar quente;
7
8− Aplicar uma solução desinfetante.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

Higiene do ambiente

Nas instalações da empresa é necessário que o ambiente seja composto por materiais que facilitem a manutenção de sua limpeza de uma forma adequada e que possa ser feita de uma maneira eficiente, evitando assim, o acúmulo de sujeira e restos de alimentos que possam atrair bichos e insetos, bem como se precaver da contaminação deles por bactérias e afins. Algumas dicas para tal objetivo são:

- ✓ Colocar piso de cerâmica resistente e antiderrapante para evitar acidentes na hora de tratar os alimentos – evitar que caiam, bem como que alguém se machuque -, e de fácil limpeza e santificação, a fim de evitar que sujeiras se acumulem pelo chão;
- ✓ Paredes preferencialmente lisas e de cor clara, permitindo a fácil manutenção de sua limpeza;
- ✓ Ralos precisam estar protegidos com rede para permitir o escoamento da água, mas impedir entrada de insetos;
- ✓ Janelas têm que ter telas removíveis para sua limpeza;
- ✓ Portas que evitem o manuseio de trincos, utilizando o sistema de molas para fecharem sem a necessidade de colocar as mãos nelas;

- ✓ Mesas, balcões e utensílios de aço inox facilitam sua limpeza, e evitam o acúmulo de sujeira e restos;
- ✓ Torneiras equipadas com água quente e fria.

Para a limpeza e santificação de todas as partes do ambiente de trabalho, é recomendado que se faça o seguinte processo:

- ✓ Enxágüe inicial;
- ✓ Limpeza com detergente;
- ✓ Santificação (produtos químicos, dependendo da área que se está limpando);
- ✓ E por fim, um enxágüe final.

Também, deve-se estar atento ao tempo de contato que se tem com os alimentos, temperatura que se está armazenando-os, bem como temperatura do local de trabalho, e as ações químicas e mecânicas que possam vir a influenciar na conservação adequada dos alimentos.

Como proceder com o lixo

Para manter o ambiente mais organizado, e conseqüentemente mais limpo, o lixo merece atenção especial. Assim, segue como tratar o mesmo:

- ✓ A troca é obrigatória várias vezes ao dia;

- ✓ Armazenar os sacos de lixo em uma área exclusiva para este fim, utilizando-se de latões bem tampados e estrados altos para evitar a presença de animais;
- ✓ Lavar a área destinada ao lixo diariamente.

Controle de pragas

- ✓ Evitar fatores que propiciem a proliferação de pragas, como: resíduos de alimentos, água estagnada, materiais acumulados em cantos e pisos, buracos em pisos, teto e paredes, mato, grama não aparada, sucata amontoada, desordem de material fora de uso, bueiros, raios e acessos, má limpeza das áreas de lixo;
- ✓ Desinsetização de desratização periódicas;

Armazenamento

Boas técnicas de armazenamento dos alimentos além de fundamentais na manutenção do ambiente limpo e adequado para o manuseio com alimentos, também auxiliam a ter um ambiente

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

organizado, facilitando o transito de pessoas, e a produção dos insumos em questão. Algumas destas são:

- ✓ O local de armazenamento deve ser fresco, ventilado e iluminado;
- ✓ O primeiro alimento a entrar é o primeiro a sair, a fim de evitar o vencimento da validade dos mesmos;
- ✓ Evitar armazenar alimentos juntos de produtos químicos;
- ✓ Evitar colocar os alimentos diretamente sobre o piso;
- ✓ O empilhamento deve ser alinhado, em blocos regulares, e mantidos longe da parede no mínimo 50 cm;

- ✓ Alimentos armazenados em câmaras frias devem estar dispostos de forma a permitir uma adequada circulação de ar frio;
- ✓ A temperatura de armazenamento deve estar compatível com a recomendação do fabricante.

Higiene dos utensílios

O tratamento dado aos utensílios usados no processo de manuseio dos alimentos também é importante. Segue algumas dicas de como usá-los, guardá-los e quais utilizar.

Evitar:

- ✓ Uso de utensílios desgastados, riscados e trincados;
- ✓ Uso de utensílios de madeira;
- ✓ Sopro para polir talheres e copos;
- ✓ Panos de pratos úmidos para a secagem de utensílios;

Manter:

- ✓ Utensílios limpos e secos e guardados em local apropriado.

Procedimentos de limpeza e santificação:

- ✓ Enxágüe inicial;
- ✓ Santificação;
- ✓ Enxágüe final.

Fatores que devem ser observados:

- ✓ Tempo de contato;
- ✓ Temperatura;
- ✓ Ação mecânica e ação química.

COMO CONSEGUIR MELHORES RESULTADOS

A organização do trabalho na cozinha é muito importante para eficiência. **Eficiência** é conseguir o **melhor resultado** com o menos gasto de tempo, de energia e de material.

Adotando-se as técnicas corretas, pode se trabalhar mais rapidamente, gastando menos material e cansando menos. Na cozinha podemos e devemos adotar métodos de

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

trabalho, quer seja no simples preparo de um mingau, quer seja na execução de um requintado jantar.

O preparo de alimentos deve observar esta seqüência:

1. **Planejamento**
2. **Pré-preparo (Mise-en-place)**
3. **Preparo**
4. **Avaliação**

PLANEJAMENTO

O planejamento consiste na preparação do trabalho, provendo-se todas as fases do mesmo e procurando evitar possíveis falhas. Correspondem as seguintes atividades:

1. Seleção de receitas
2. Verificação de insumos em estoque e compras
3. Análise das partes que compõe o trabalho
4. Leitura atenta da receita (esta fase realiza-se mentalmente)
5. Estabelecer a ordem da execução

PRÉ-PREPARO (MISE-EN-PLACE)

O pré-preparo ou preparação para a execução, consiste uma série de atividades intermediárias entre o planejamento e o preparo propriamente dito.

Antes de iniciarmos a execução de uma preparação culinária, precisamos preparar o local, dispondo os utensílios e os ingredientes para serem mais facilmente utilizados.

Vejamos algumas atividades do pré-preparo:

1. Reunir os equipamentos necessários (formas, tigelas, etc.)
2. Reunir os ingredientes
3. Medir, pesar, quebrar os ovos, espremer frutas, etc.
4. Afastar os pacotes, latas, caixas dos ingredientes que não serão mais necessários.
5. Jogar fora as cascas e demais resíduos
6. Untar as fôrmas, acender o forno, etc.

PREPARO

Consiste em misturar, bater, amassar, cozinhar, etc. É a fase mais importante da preparação culinária. *É a execução da receita.*

AVALIAÇÃO

Consiste na verificação dos resultados do trabalho. Deve ser analisado sempre, depois de qualquer tipo de trabalho.

Na avaliação de preparações culinárias, vários aspectos devem ser observados:

1. *Aspecto visual:* cor, uniformidade, distribuição do alimento no prato, etc.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

2. *Consistência:* saber se o resultado final ficou com a consistência como deveria ser.
3. *Temperatura:* servir as preparações em temperaturas adequadas.
4. *Odor:* o odor das preparações deve ser aquele que se espera dos alimentos, principalmente da base que o compõem.
5. *Paladar:* observar se as preparações ficaram com gosto desejáveis e esperadas. Em caso de insucesso, é importante analisar a causa do erro, criticá-lo impessoalmente, reformulando as técnicas.

Em todos os seguimentos da cozinha, sejam eles quais forem, devemos ter a crítica pessoal, ou seja, saber analisar o nosso resultado final, se ele realmente é satisfatório. É importante lembrar que o consumidor final espera qualidade e bom atendimento.

UM BREVE HISTÓRICO DOS PÃES

O pão e a humanidade andam juntos há muito tempo. Existem indícios arqueológicos de que o pão foi o primeiro alimento a ser processado por mãos humanas a partir de uma matéria-prima natural. Praticamente todas as culturas antigas do Oriente Médio faziam referências ao pão em seus escritos e muitos povos o veneravam como alimento sagrado, presente dos deuses. A Bíblia cita o pão tanto no antigo como no Novo Testamento, e para os cristãos, até hoje, ele simboliza o corpo de Cristo.

De acordo com pesquisadores, foi a partir da Revolução Francesa que o consumo de pão de trigo expandiu-se como hábito alimentar no Ocidente. Talvez daí advenha o nome do pão de 50 gramas, o "pão francês".

No Brasil e no resto do mundo, a produção de trigo se expandiu no rastro da urbanização. Na década de 50, incentivado pela importação do trigo norte-americano, houve um grande impulso à indústria de derivados do trigo, fortalecendo ainda mais o hábito de consumo.

História do Pão

O pão é um alimento que resulta do cozimento de uma massa feita com farinha de alguns cereais, principalmente trigo, água e sal. Seu uso na alimentação humana é muito antigo. Originou-se há milhares de anos a.C. , quando era feito com glandes de carvalho e faia trituradas, sendo depois lavado com água fervente para tirar o amargor. Em seguida, essa massa secava ao sol, e se faziam broas com farinha. As farinhas antes de servirem para fazer pão, eram usadas em sopas e mingaus. Posteriormente se passou a misturar nas farinhas azeite doce, mel, mosto de uva, tâmaras esmagadas, ovos, formando-se bolos, que teriam precedido o pão propriamente dito. Esses bolos eram cozidos sobre pedras quentes ou sob cinzas. Esse mesmo método de assar continuou a acompanhar os primeiros pães. Foram os egípcios os primeiros que usaram os fornos, sendo atribuída a eles também a descoberta do acréscimo de líquido fermentado à massa do pão para torná-la leve e macia. No Egito, o pão era o alimento básico, amassado com os pés, e normalmente feito de cevada ou espelta, espécies de trigo de qualidade inferior. Os pães preparados com trigo de qualidade superior eram destinados apenas aos ricos. Os salários eram pagos com pão: um dia de trabalho valia três pães e dois cântaros de cerveja. Os judeus acreditarem que a fermentação era uma forma de putrefação e impureza , por isso não utilizavam fermentos. Na Europa o pão chegou através dos gregos. O pão romano era feito em casa, pelas mulheres, e posteriormente passou a ser fabricado em padarias públicas, nascendo os primeiros padeiros.

O Pão na Idade Média

Com a queda do Império Romano e da organização por ele imposta ao mundo, as padarias européias desapareceram, retornando a fabricação doméstica do pão na maior parte da Europa. Nessa época, somente os castelos e conventos possuíam padarias. No século XVII, a França se tornou o centro de fabricação de pães de luxo, com a introdução dos modernos processos de panificação. A descoberta de novos processos de moagem da farinha contribuiu muito para a indústria de panificação. Os grãos de trigo, inicialmente, eram triturados em moinhos de pedra manuais, que evoluíram para o de pedra movido por animais e depois para os movidos pela água e, finalmente, pelos moinhos de vento. Apenas em 1784 apareceram os moinhos movidos a vapor. Em 1881 ocorre a invenção dos cilindros, que muito aprimorou a produção de pães.

O Pão no Brasil

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

O Brasil conheceu o pão no século XIX. O que se usava antes era o biju de tapioca no almoço e no jantar a farofa. No início, a fabricação de pão no Brasil obedecia a uma espécie de ritual próprio, com cerimônias, cruzes nas massas, rezas para crescer, afofar e dourar a crosta, principalmente quando eram assados em casa. A atividade da panificação se expandiu com os imigrantes italianos. Os pioneiros da indústria de panificação surgiram em Minas Gerais. Nos grandes centros proliferaram as padarias típicas.

O Pão e a Religião

O pão está contido em toda a história do Homem, principalmente pelo seu lado religioso. É o símbolo da vida, alimento do corpo e da alma, símbolo da partilha. Ele foi sublimado na multiplicação dos pães na Santa Ceia, e até hoje simboliza a fé no catolicismo. Há os famosos pãezinhos de Santo Antônio, que ainda hoje são distribuídos em várias igrejas no dia 13 de junho, para serem guardados junto com os mantimentos. Crê-se que o que estiver junto com esse pãozinho não faltará durante aquele ano. Esse costume português chegou até nós através dos jesuítas.

OS INGREDIENTES DA PANIFICAÇÃO

O conhecimento dos ingredientes básicos utilizados na panificação é essencial para a fabricação de pães. A combinação e a diversidade dos mesmos que promovem o sucesso da panificação. É claro que os conhecimento técnicos também é necessário.

Ingredientes básicos
Farinhas
Água
Sal
Fermento ou fermentador

Farinhas diferentes

O sabor e a textura do pão podem variar, dependendo das diferentes farinhas de cereais e grãos que forem usadas. As farinhas de trigo são as mais usadas por seu alto conteúdo de glúten, o que resulta em pães leves e macios. Os pães de texturas mais densa combinam a farinha de trigo mais pobres em glúten. Experimente substituir parte da farinha de sua receita por umas das que seguem.

FARINHA DE CEVADA: dá cor cinza-claro e um gosto de “terra”.

FARELO: os farelos de arroz e de aveia têm gosto de castanha. Para realçar o gosto, toste os farelos antes de usar.

FARINHA DE TRIGO-SARRACENO: dá textura densa e tem gosto forte.

TRIGO BÚLGARO: geralmente usados em pães multigrãos para dar textura granulosa. Use em pequenas quantidades.

FARINHA DE MILHO: dá textura levemente granulosa e tom amarelado, mas dá pouco sabor.

AVEIAS: podem ser usados grãos finos, aveia em flocos ou a farinha. Dá textura levemente granulosa e gosto de aveia.

FARINHA DE CENTEIO: precisa ser combinada com farinha de trigo pois não têm glúten. Em geral é misturada à de trigo integral.

FARINHA DE SOJA: de textura fina não contém glúten, mas é usada em massas de pão para incrementar o sabor e os nutrientes.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

FARINHA DE ESPELTA: rica em glúten, pode ser usada sozinha. Tem sabor levemente adocicado e cor castanho-dourada.

Água

A água tem importância primordial na formação da massa. Hidratada a farinha, assegura a união das proteínas que dão origem ao glúten e ao mesmo tempo fornece meio propício ao desenvolvimento da atividade enzimática e, conseqüentemente, à fermentação do pão.

Funções da água na panificação: possibilita a formação do glúten; controla a consistência da massa; controla a temperatura da massa, aquecendo-a ou resfriando-a; dissolve os sais; suspende e distribui os ingredientes que não a farinha de trigo; umedece e intumesce o amido, deixando-o mais digerível; possibilita a ação das enzimas; e, controla a maciez e palatabilidade do pão.

Característica de água adequada à panificação: limpa, inodora, incolor e potável; dureza intermediária 50 – 100ppm; pH neutro, ligeiramente ácido.

Sal

O sal sempre foi usado na panificação, todavia, segundo historiadores, sua eficácia como melhorador foi descoberta por acaso. De maneira geral, o sal na massa de pão contribui de modo positivo sobre a mesma, pelas razões a seguir:

- melhora as características de plasticidade da massa, melhorando a força do glúten;
- melhora as características da crosta;
- melhora o sabor do produto final do pão;
- afeta as características de conservação do pão, devido às propriedades higroscópicas.

Em geral, a porcentagem mais indicada do sal em uma massa é de 1,5% a 2,0% no máximo. O excesso pode alterar o sabor do produto final, e a falta pode trazer as deficiências de uma massa não maleável, difícil de trabalhar, menos elástica, etc.

Fermentos ou fermentadores

O fermento usado normalmente nas padarias é do tipo fresco, e é oriundo da espécie *Saccharomyces cerevisiae*. No processo de panificação, sua função principal é a de provocar a fermentação dos açúcares, produzindo CO_2, que ao mesmo tempo é responsável pela formação dos alvéolos internos e pelo crescimento da massa. Industrialmente o fermento é produzido a partir do melaço, usando-se culturas de leveduras adequadas para sua reprodução.

Do ponto de vista prático, existem no mercado dois tipos de fermento biológico que são comercializados: o fermento prensado fresco e o fermento biológico seco, ativo ou não.

Fermento Fresco: É o mais comum, apresenta-se ob forma de blocos, com consistência compacta e homogênea, e com teor de umidade elevado (o que exige refrigeração para sua conservação, limitando o seu uso por períodos prolongados). Assim, quando armazenado a uma temperatura de 5ºC, sua vida de prateleira é de no máximo 12 dias. Qualquer alteração da cor e odor do fermento indica problemas de qualidade fermentativa.

Fermento Seco: Tanto o fermento seco ativo como o não ativo são obtidos através da secagem do fermento fresco a baixa temperatura, para não prejudicas a qualidade fermentativa. A grande vantagem desse tipo de fermento é sua conservação que é longa devida principalmente à sua baixa umidade.

Seco Granulado Não Ativo: possui células que estão em estado latente, e que precisam ser revigoradas previamente para ter uso. Isso é feito normalmente reidratanto-o com água 15 a 20 minutos antes de seu uso a 38ºC.

Desidratado Instantâneo Ativo: vem sempre embalado em recipientes a vácuo sendo incorporado diretamente na massa, no início do processo. Esse tipo é produzido por processos mais sofisticados, usando-se *strains* de leveduras especiais e usando-se secagem em leito fluidizado.

Deve-se lembrar que os fermentos, quaisquer que sejam seus tipos, perdem sua ação a partir de 45ºC, razão pelas quais se deve evitar submetê-los a estas temperaturas. Da mesma forma, se forem temperaturas excessivamente baixas, são prejudicados.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

ADITIVOS PARA PANIFICAÇÃO: CONCEITOS E FUNCIONAIDADE

ART AL002 – 06/00
1
Pavanelli, A.P.
Oxiteno S/A Indústria e Comércio
ABIAM - Associação Brasileira da Indústria de Aditivos e Melhoradores para Alimentos e Bebidas

1. INTRODUÇÃO

Os aditivos constituem um grupo de produtos de grande importância para a tecnologia de panificação. Os processos atuais de fabricação dos produtos de panificação, e a grande escala de produção exigida pelo mercado foram os principais responsáveis pela utilização de aditivos em panificação. Embora os aditivos não sejam considerados matérias primas essenciais, a sua presença é fundamental para a obtenção de produtos de qualidade, principalmente aqueles aditivos que atuam na correção de possíveis deficiências na qualidade da farinha de trigo.

As principais matérias-primas utilizadas nos processos de fabricação de produtos de panificação, em especial os pães fermentados biologicamente, podem ser divididas em três grupos: ingredientes essenciais, ingredientes complementares e aditivos.

O objetivo desta revisão é apresentar, em linhas gerais, as principais matérias-primas envolvidas no processo de panificação, e, com maior destaque, os aditivos e suas funções. Também são discutidas algumas tendências para a legislação do MERCOSUL que deverá regulamentar o uso de aditivos em panificação.

2. MATÉRIAS-PRIMAS ESSENCIAIS

A composição mínima do pão, ou seja, os ingredientes essenciais para obtenção do pão são: farinha de trigo, água, sal e fermento biológico.

2.1. Farinha de trigo

A farinha de trigo é o componente estrutural da massa, e constitui o ingrediente fundamental para obtenção do pão. A farinha de trigo possui proteínas - a gliadina e a glutenina - com características funcionais únicas, capazes de formar uma rede - o glúten - com propriedades viscoelásticas, e que retém o gás formado durante a fermentação.

2.2. Água

A água é também um ingrediente imprescindível na formação da massa. Ela hidrata as proteínas da farinha de trigo tornando possível a formação da rede de glúten. A água atua também como solvente e plastificante e permite que, durante o processo de cozimento do pão, ocorra o fenômeno de gelatinização do amido.

2.3. Sal

O sal é indispensável em qualquer formulação de pão. O sal exerce basicamente duas funções principais: a primeira é contribuir para o aroma e sabor do pão. A segunda função do sal relaciona-se com as propriedades reológicas da massa, pois o sal faz com que a massa fique mais " forte ", ou seja, o sal aumenta a resistência à extensão do glúten.

2.4. Fermento biológico

Quando falamos de fermento biológico, estamos nos referindo a uma levedura selecionada, denominada *Saccharomices cerevisiae.* O papel principal do fermento é fazer a conversão de açúcares fermentáveis presentes na massa a CO_2 e etanol. Além de produzir CO_2, que é o gás responsável pelo

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

crescimento do pão, o fermento também exerce influência sobre as propriedades reológicas da massa, tornando-a mais elástica.

3. MATÉRIAS-PRIMAS COMPLEMENTARES

Além dos ingredientes essenciais, usualmente são empregados nos pães outros ingredientes complementares, dentre os quais os mais importantes são açúcar, gordura, leite e ovos. Estes ingredientes apresentam maior ou menor grau de importância em função do tipo de pão que se deseja fabricar.

De maneira geral, os ingredientes complementares melhoram aspectos de maciez e textura dos produtos, aumentam a vida-de-prateleira, alteram o sabor e o valor nutricional.

3.1. Açúcar

O açúcar é um elemento muito importante nas formulações, por duas razões principais: em primeiro lugar, o açúcar serve como fonte de carboidratos fermentáveis para o fermento. Pães sem açúcar suficiente desenvolvem volumes baixos porque o fermento não pôde produzir gás. Em segundo lugar, o açúcar contribui para melhorar o sabor e o aroma do pão.

3.2. Gordura

As gorduras exercem nas massas uma ação que não é química, mas física: as gorduras exibem a capacidade de se posicionarem entre camadas de glúten, facilitando o deslizamento entre essas camadas. Assim, dizemos que as gorduras lubrificam o glúten, o que resulta em maior extensibilidade das massas. Em virtude desta ação, as gorduras proporcionam pães com maiores volumes em relação a pães produzidos sem gordura. O aumento de volume é significativo, usualmente em torno de 10 %.

As gorduras também tornam a massa mais macia, melhorando a textura do miolo e contribuindo para retardar o envelhecimento do pão, fazendo com que este fique macio e palatável por um período de tempo mais longo. As gorduras atuam ainda sobre o sabor (principalmente as gorduras animais) e sobre o valor nutricional.

4. ADITIVOS

4.1. Incorporação de Aditivos em Produtos de Panificação

A Figura 1 apresenta um esquema no qual estão representadas as três possíveis vias de incorporação de aditivos em produtos de panificação.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

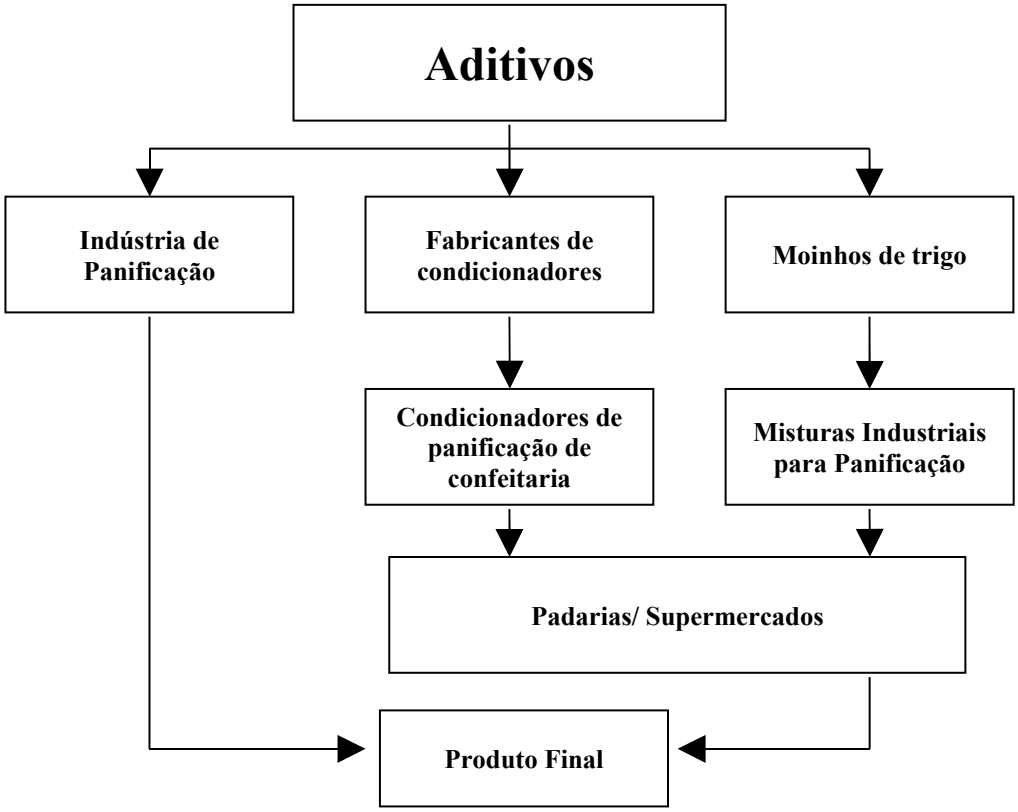


Figura 1. Incorporação de aditivos em produtos de panificação.

A primeira forma de incorporação é a utilização dos aditivos isoladamente. Isso se aplica principalmente às indústrias de panificação, que definem quais são os aditivos que necessitam utilizar para cada tipo de pão, e os adicionam separadamente à massa, conforme suas necessidades.
Uma segunda forma de agregação de aditivos aos produtos de panificação é através dos produtos denominados “condicionadores de panificação”, “melhoradores de panificação” ou ainda “unificados”. Estes produtos são constituídos por uma mistura dos principais aditivos para panificação, em quantidades fixas e ajustadas para o tipo de pão que se deseja fabricar, veiculado em amido - “condicionadores em pó” - ou em gordura - “condicionadores em pasta”. Este tipo de produto é ideal para ser utilizado pelas padarias e supermercados, porque facilita o trabalho do padeiro, já que dificilmente ele poderia utilizar os aditivos separadamente, uma vez que as quantidades necessárias são muito pequenas.
A terceira forma de incorporação dos aditivos é através das “misturas industriais” para panificação. As “misturas industriais” são produzidas pelos moinhos de trigo, e são constituídas por todos os ingredientes necessários à fabricação de um determinado tipo de pão como, por exemplo, farinha, sal, açúcar, gordura, e também por todos os aditivos, nas quantidades exigidas pelo tipo de farinha que foi utilizado na mistura. A mistura, então, é destinada às padarias e supermercados, e o padeiro, para fabricação do pão, necessita adicionar apenas a água e o fermento biológico.

4.2. Regulamentos MERCOSUL para Aditivos Alimentícios

O MERCOSUL, ou Mercado Comum do Sul, surgiu em 1991, após a publicação do Tratado de Assunção, que estabelece a criação de um mercado comum entre Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Para facilitar o comércio entre os países, tornou-se necessário harmonizar a legislação para alimentos, tendo sido já publicadas diversas Resoluções sobre o assunto.

4.2.1. Lista Geral Harmonizada de Aditivos

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

Visando uniformizar a legislação referente a aditivos alimentícios, foi inicialmente estabelecida pelo grupo responsável pela regulamentação de aditivos no MERCOSUL, uma Lista Geral Harmonizada de Aditivos, através da Resolução GMC no.19/93, posteriormente modificada pelas Resoluções no. 55/94, 104/94, 28/96, 140/96 e 144/96.
Esta lista harmonizada é uma lista positiva, ou seja, só podem ser utilizados em alimentos os aditivos presentes nesta lista. Esta lista foi elaborada tendo como base as legislações em vigor nos Estados-Parte, a legislação da União Européia e as recomendações do Codex Alimentarius.
A lista harmonizada engloba os aditivos denominados “BPF”, ou seja, Boas Práticas de Fabricação, que são aditivos que podem ser adicionados aos alimentos em geral, sem limitações quantitativas de dosagem; e aditivos com dosagem limitada, sendo que esta dosagem é estabelecida em função do tipo de alimento em que o aditivo será utilizado.

4.2.2. Classes Funcionais dos Aditivos Alimentícios
O MERCOSUL definiu também categorias funcionais para os aditivos alimentícios, através das Resoluções GMC no.
83/93 e 107/94. Foram definidas 23 categorias funcionais de aditivos. Muitas destas categorias não existiam na legislação brasileira, como é o caso, por exemplo, da categoria de Emulsificantes / Emulsionantes. Cada categoria funcional recebeu, ainda, uma abreviação, para facilitar a sua codificação. A Tabela 1 apresenta as categorias funcionais estabelecidas e suas respectivas abreviações.

4.2.3. Categorias de Alimentos
Adicionalmente à definição da lista harmonizada de aditivos e das categorias funcionais dos aditivos, o MERCOSUL está, atualmente, estudando categorias de alimentos, e para cada categoria, os aditivos permitidos e seus respectivos limites de uso, para aditivos não classificados como BPF.
No caso de produtos de panificação, estes foram enquadrados na Categoria 7 - Produtos de Panificação e Biscoitos. A categoria foi subdividida nas seguintes subcategorias: 7.1. Pães Prontos para Consumo e Semi-Prontos; 7.2. Biscoitos e
Similares; e 7.3. Produtos de Confeitaria.

4.3. Principais Aditivos em Panificação
Dentre as categorias funcionais de aditivos previstas para uso em panificação, as mais importantes são os emulsificantes, os melhoradores de farinha e os conservantes. A categoria de melhoradores de farinha engloba aditivos que atuam como agentes oxidantes, como agentes branqueadores de farinha e também algumas enzimas.

4.3.1. Efeitos dos Aditivos em Panificação
Os aditivos atuam, de maneira geral, corrigindo ou neutralizando deficiências da farinha de trigo, o que facilita a padronização da qualidade dos produtos finais; eles também podem alterar o comportamento reológico das massas, melhorando características de extensibilidade e elasticidade das massas; outra função extremamente importante dos aditivos é o prolongamento da vida-de-prateleira, o que reduz as perdas do fabricante por retorno de produto; e ainda os aditivos proporcionam maior segurança contra falhas no processo, como por exemplo, períodos prolongados de amassamento mecânico ou fermentações mais longas.
Todos estes efeitos dos aditivos resultam em melhor qualidade do produto final. No entanto, é importante salientar que a obtenção destes benefícios só é possível com a utilização correta dos aditivos, ou seja, sua dosagem deve ser sempre adequada ao tipo de farinha, ao produto final desejado e ao processo de panificação que se está utilizando.
Tabela 1: Categorias funcionais de aditivos alimentícios

Categoria Funcional	**Abreviação**
Regulador de acidez	AC REG
Acidulante	ACI
Agente de massa	AGC
Antiumectante	AN AH
Antiespumante	AN ESP
Antioxidante	ANT

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

Aromatizante	ARO
Corante	COL
Conservador	CONS
Edulcorante	EDU
Emulsionante / Emulsificante	EMU
Espessante	ESP
Estabilizante	EST
Estabilizante de cor	EST COL
Realçador de sabor	EXA
Agente de firmeza	FIR
Melhorador de farinha	FLO
Espumante	FOA
Geleificante	GEL
Glaceante	GLA
Umectante	HUM
Fermento químico	RAI
Sequestrante	SEC

Fonte: Resoluções GMC no.83/93 e 107/94.

4.3.2. Emulsificantes

Há vários tipos de emulsificantes, mas todos eles apresentam uma estrutura molecular bastante peculiar, que é responsável pelas suas propriedades; os emulsificantes são substâncias que apresentam, na mesma molécula, uma porção hidrofílica, ou seja, que tem afinidade por água, e uma porção lipofílica, que tem afinidade por óleo ou outras substâncias apolares. Esta característica é que faz com que os emulsificantes possam exibir a capacidade de formar emulsões, tornando miscíveis substâncias normalmente imiscíveis, como água e óleo.

Os principais emulsificantes utilizados em panificação são os polisorbatos, principalmente os polisorbatos 60 e 80, que são ésteres de sorbitan etoxilados; os mono e diglicerídios, derivados de tipos diferentes de gorduras e que podem ser obtidos com vários graus de pureza; os data-ésteres, que são ésteres de mono e diglicerídios com ácido diacetiltartárico; e os estearoil lactil lactatos de sódio e de cálcio (conhecidos por SSL e CSL).

De uma maneira geral, podemos resumir os efeitos dos emulsificantes em panificação como sendo os seguintes:

- lubrificação da massa, facilitando seu processamento mecânico;
- substituição parcial ou total da gordura da formulação, melhor distribuição da gordura utilizada;
- atuação sobre os componentes do amido - amilose e amilopectina - complexando-os e diminuindo a taxa de retrogradação do amido, o que se traduz em maior vida-de-prateleira do produto panificado;
- interação com o glúten, reforçando-o e proporcionando a obtenção de pães com maiores volumes finais e melhor estrutura;
- influência benéfica sobre a crosta e a crocância dos pães.

4.3.3. Agentes oxidantes

Dentre os melhoradores de farinha, os agentes oxidantes são os produtos de maior importância na tecnologia de panificação. Eles atuam diretamente sobre a estrutura das proteínas do glúten, reforçando a rede de glúten através da formação de ligações dissulfídicas. Estas ligações formadas afetam a reologia da massa, aumentando a resistência à extensão e diminuindo a extensibilidade.

Como conseqüência direta da ação reforçadora dos oxidantes sobre o glúten, a capacidade de retenção de gases é aumentada, o que resulta em pães com maior volume. Os agentes oxidantes também aumentam o “oven-rise”, ou salto de forno, que é o aumento rápido de volume que ocorre nos primeiros minutos após a massa entrar no forno.

No Brasil, o agente oxidante mais comumente utilizado é o ácido ascórbico. A rigor, quimicamente o ácido ascórbico é um antioxidante, mas na massa atua como oxidante, através de um mecanismo que é alvo de muita controvérsia e que ainda não foi totalmente esclarecido.

Segundo a legislação brasileira, o ácido ascórbico em panificação não é considerado um aditivo, mas um melhorador da tecnologia de panificação (Resolução CNNPA 4/70).

Além do ácido ascórbico, a legislação brasileira prevê ainda a utilização da azodicarbonamida, porém seu uso está restrito aos moinhos de trigo.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

4.3.4. Agentes Branqueadores de Farinha

Uma outra categoria de melhoradores de farinha são os agentes branqueadores. O uso de agentes branqueadores de farinha é bastante recente no Brasil, e o único branqueador previsto pela legislação brasileira é o peróxido de benzoíla.
O tratamento com este aditivo é feito exclusivamente pelos moinhos de trigo, já que sua adição é feita logo após a moagem do trigo.
Os agentes branqueadores atuam sobre os pigmentos carotenóides da farinha de trigo, oxidando-os. Isto permite a obtenção de pães com miolo mais branco, que é uma característica que agrada bastante o consumidor.

4.3.5. Enzimas

As enzimas mais comumente utilizadas em panificação são as amilases. Além das amilases, recentemente vem sendo introduzidas novas enzimas na tecnologia de panificação, dentre as quais podemos destacar as hemicelulases, as amiloglucosidases, as lipoxidases, etc. Cada uma destas enzimas exerce funções específicas, contribuindo para melhorar tanto a massa como os produtos finais.

As amilases são muito importantes em processos de panificação, principalmente aqueles de fermentação mais longa, pois proporcionam a formação de açúcares fermentáveis, ou seja, açúcares que podem ser metabolizados pelo fermento, para formação de CO_2.
O açúcar fermentável formado pela ação das amilases é a maltose, através das reações apresentadas esquematicamente na Figura 2.

α-amilase + água + amido danificado = dextrinas
β-amilase + água + dextrinas = maltose (fermentável)
Figura 2: Reações de formação de açúcares fermentáveis

Em farinha de trigo de boa qualidade, o teor de alfa-amilase é bastante baixo e para que ocorra a formação de açúcares necessários à fermentação, é feita então a suplementação. A suplementação de beta-amilase não é necessária, uma vez que normalmente a farinha de trigo já possui beta-amilase suficiente para a ocorrência da reação.
De forma indireta, as amilases também favorecem a coloração da crosta e o volume dos pães.
Segundo a legislação brasileira, as enzimas são classificadas como coadjuvantes de tecnologia.

4.3.6. Conservantes

Os conservantes constituem uma classe de aditivos utilizada somente em pães embalados, ou seja, aqueles que necessitam de vida-de-prateleira mais longa, como é o caso dos pães de forma. Assim, a função dos conservantes em panificação é o prolongamento da vida-de-prateleira, através da inibição do crescimento de microorganismos.

5. CONCLUSÕES

- O uso de aditivos é fundamental para corrigir deficiências da farinha de trigo, e permitir a padronização da qualidade dos produtos finais.
- Para isto, no entanto, é preciso que os aditivos sejam utilizados nas dosagens corretas, de acordo com o tipo de produto final desejado, as matérias-primas utilizadas e o processo de panificação escolhido.
- O fabricante de pão tem a possibilidade de escolher entre utilizar os aditivos separadamente, na forma de melhoradores ou inseridos nas misturas industriais para panificação.

6. BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. Compêndio Mercosul - Legislação Alimentos e
Bebidas. São Paulo: ABIA, 1995. v.1.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO. Compêndio da Legislação de Alimentos. 6. rev. São Paulo: ABIA, 1996. v.1e1/A.
DOERRY, W. Breadmaking Technology - an introduction to bread baking in North America. Kansas: American Institute of Baking, 1995. v.1.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

FICHA TÉCNICA: **010**
NOME DA RECEITA: **Croissant**
N° DE PORÇÕES:

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
30	**Gr**	**Fermento fresco**	
10	**Gr**	**Sal**	
60	**Gr**	**Açúcar**	
40	**Gr**	**Manteiga derretida sem sal**	
150	**Ml**	**Leite integral**	
100	**Ml**	**Água**	
300	**Gr**	**Margarina para folhar**	
1	**Unidade**	**Ovo**	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

1.	**Separar e quantificar os ingredientes;**
2.	**Dissolver o fermento na água;**
3.	**Misturar os outros ingredientes (com exceção da manteiga para folhados) e trabalhar a massa por 5 minutos, cobrir com plástico e guardar na geladeira no mínimop por 1 hora;**
4.	**Abrir a massa como auxílio do rolo e colocar a manteiga para folhar no centro;**
5.	**Fechar como um envelope e dar três voltas simples com intervalos de 15 minutos –**

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

	sempre guardando a massa na geladeira;
6.	**Abrir a massa com espessura de 2 mm e cortar;**
7.	**Modelar e rechear a gosto;**
8.	**Deixar fermentar, pincelar com ovo;**
9.	**Levar em forno pré-aquecido a 175°C.**

FICHA TÉCNICA: **001**
NOME DA RECEITA: **Pão brioche**
N° DE PORÇÕES:

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
25	**Gr**	**Fermento fresco**	
100	**Ml**	**Leite**	
100	**Ml**	**Água**	
8	**Gr**	**Sal**	
50	**Gr**	**Açúcar**	
5	**Unidade**	**Gemas**	
150	**Gr**	**Manteiga**	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

FICHA TÉCNICA: **002**	
NOME DA RECEITA: **Grissini**	
Nº DE PORÇÕES:	

1.	**Peneirar a farinha, abrir um círculo e dentro dele preparar a esponja utilizando 100g de farinha de trigo, o fermento e um pouco de água;**
2.	**Deixar descansar por 15 minutos;**
3.	**Misturar as gemas no leite, acrescentar os ingredientes secos à esponja, e a água aos poucos (apenas para dar o ponto) – trabalhar a massa por aproximadamente 5 minutos – acrescentar a manteiga;**
4.	**Sovar até que a massa fique lisa e enxuta, descansar por 20 minutos;**
5.	**Retirar o ar da massa, dividir e modelar, fermentar até dobrar de volume – (antes de atingir toda a fermentação, pincelar os pães: misturar um ovo, uma gema e gotas de azeite);**
6.	**Levar ao forno pré-aquecido a 170°C por aproximadamente 10 minutos.**
7.	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
200	**Ml**	**Água**	
50	**Gr**	**Margarina**	
10	**Gr**	**Fermento biológico fresco**	
10	**Gr**	**Sal**	
25	**Gr**	**Queijo parmesão ralado**	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

1.	**Pesar e separar insumos;**
2.	**Dissolver o fermento na água;**
3.	**Misturar todos os ingredientes, exceto o queijo parmesão ralado;**
4.	**Sovar a massa até que fique lisa;**
5.	**Deixa descansar por 20 minutos;**
6.	**Abrir a massa sobre a mesa;**
7.	**Pincelar água e colocar o queijo parmesão ralado;**
8.	**Cortar tiras de massa e enrolar;**
9.	**Colocar em assadeiras e deixar descansar por 20 minutos;**
10.	**Levar ao forno pré-aquecido a 170°C por 15 minutos;**
11.	**O sabor poderá ser modificado a gosto: páprica, orégano, cebola, alho, etc.**

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

FICHA TÉCNICA: **003**
NOME DA RECEITA: **Pizza Branca**
N° DE PORÇÕES:

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
25	**Gr**	**Manteiga sem sal**	
10	**Gr**	**Sal**	
5	**Gr**	**Açúcar refinado**	
1	**Unidade**	**Ovo**	
10	**Gr**	**Fermento fresco**	
200	**Ml**	**Água morna (20°C)**	
1	**Gr**	**Alecrim desidratado, páprica, orégano, gergelim ou erva doce**	
50	**Gr**	**Manteiga derretida (decoração)**	
Qb		**Sal grosso (decoração)**	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

1.	**Pesar insumos;**
2.	**Peneirar ingredientes secos, sem o fermento;**
3.	**Fazer um furo no centro dos ingredientes, acrescentar o fermento esfarelado, e a água aos poucos – sovar por 10 minutos;**
4.	**Deixar essa massa fermentar até o máximo, ou seja, até baixar de volume – ou: usar no dia seguinte;**
5.	**Na hora do preparo: Pegue uma quantidade, aproximadamente de 209g de massa e estenda na bancada até o máximo de sua elasticidade (bem fina);**
6.	**Coloque em formas pré untadas com óleo – corte com cortador de pizza – pincele com margarina ou manteiga derretida, salpicar alecrim e sal grosso, levar ao forno – sem vapor.**
7.	**Assa +/- 10 minutos, 180°C**

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

FICHA TÉCNICA: **004**
NOME DA RECEITA: **Pão de açaí**
N° DE PORÇÕES:

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
5	**Gr**	**Melhorador**	
25	**Gr**	**Fermento fresco**	
50	**Gr**	**Açúcar**	
50	**Gr**	**Manteiga sem sal**	
10	**Gr**	**Sal**	
1	**Unid**	**Ovo**	
200	**Gr**	**Polpa de açaí**	
50	**Gr**	**Água**	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

1.
2.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

FICHA TÉCNICA: **005**
NOME DA RECEITA: **Pão de ervas**
N° DE PORÇÕES:

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
5	**Gr**	**Melhorador**	
10	**Gr**	**Sal**	
20	**Gr**	**Açúcar**	
20	**Gr**	**Manteiga sem sal**	
5	**Gr**	**Ervas (tomilho, alecrim, salsa, cebolinha e etc)**	
280	**Ml**	**Água**	
25	**Gr**	**Fermento fresco**	
15	**Gr**	**Ervas para decorar**	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	FICHA TÉCNICA: **007**
	NOME DA RECEITA: **Pão de Hot Dog, Hambúrguer e Joelho**
	N° DE PORÇÕES:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
60	**Gr**	**Manteiga sem sal**	
50	**Gr**	**Açúcar**	
10	**Gr**	**Sal**	
20	**Gr**	**Fermento biológico seco**	
1	**Unidade**	**Ovo**	
5	**Gr**	**Melhorador**	
250	**Ml**	**Água**	
100	**Gr**	**Gergelim para decorar**	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

FICHA TÉCNICA: **006**
NOME DA RECEITA: **Creme de confeiteiro**
N° DE PORÇÕES:

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

1.	**Separar e quantificar os ingredientes;**
2.	**Peneirar os ingredientes secos;**
3.	**Fazer uma esponja com 100g de farinha de trigo, o fermento e um pouco de água;**
4.	**Descansar por 15 minutos;**
5.	**Acrescentar os demais ingredientes à esponja;**
6.	**Sovar até que a massa fique lisa. Descansar por 20 minutos;**
7.	**Modelar e descansar até dobrar de volume;**
8.	**Pincelar com ovos;**
9.	**Levar ao forno pré-aquecido a 170°C por aproximadamente 10 minutos.**

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Ml**	**Leite integral**	
125	**Gr**	**Açúcar**	
25	**Gr**	**Amido de milho**	
25	**Gr**	**Farinha de trigo**	
5	**Unidade**	**Gema**	
30	**Gr**	**Manteiga sem sal**	
1/2	**Unidade**	**Fava de baunilha**	
		Pode ser aromatizado com casca de laranja, de limão, canela em rama e etc.	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

1.	**Separar e quantificar os ingredientes;**
2.	**Misturar a farinha de trigo, o amido e metade do açúcar;**
3.	**Acrescentar as gemas e misturar bem com o batedor de inox. Reservar;**
4.	**Ferver o leite com a outra metade do açúcar, e a baunilha ou o sabor desejado;**
5.	**Acrescentar o leite fervido a mistura reservada, passar no chinois, e retornar ao fogo mexendo levemente até levantar fervura – cozinhar por mais 2 minutos – mexendo constantemente;**
6.	**Retirar do fogo, acrescentar a manteiga, misturar para envolver ao creme e cobrir com plástico rente ao creme para não criar película, guardar na geladeira.**
7.	
8.	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

FICHA TÉCNICA: **004**
NOME DA RECEITA: **Pão Italiano**
N° DE PORÇÕES:

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
		Pé de massa:	
120	**Gr**	**Farinha de trigo**	
75	**Gr**	**Água**	
60	**Gr**	**Iogurte Natural**	
5	**Gr**	**Fermento biológico fresco**	
		Ingredientes restantes:	
400	**Gr**	**Farinha de trigo**	
12	**Gr**	**Sal**	
260	**Gr**	**Pé de massa**	
5	**Gr**	**Fermento biológico fresco**	
150	**Ml**	**Água**	
5	**Gr**	**Melhorador**	
100	**Gr**	**Semolina**	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

FICHA TÉCNICA: **003**

NOME DA RECEITA: **Focaccia**

Nº DE PORÇÕES:

1. **Separar e quantificar os ingredientes;**
2. **Preparar o pé de massa: misturar todos os ingredientes e deixar no mínimo 12 horas na geladeira antes de usar;**
3. **Dissolver o fermento na água, acrescente os demais ingredientes e incorporar o pé de massa, trabalhar a massa até que esta fique lisa ou que atinja o ponto de véu;**
4. **Cobrir a massa com filme de PVC e deixar descansar no mínimo 20 minutos;**
5. **Modelar a massa no tamanho desejado;**
6. **Colocar a massa em tabuleiro perfurado e deixar fermentar até dobrar de volume;**
7. **Fazer cortes decorativos na superfície dos pães;**
8. **Levar os pães ao forno pré-aquecido a 200°C com vapor por aproximadamente 25 minutos.**

QUANT.	UNID.	INGREDIENTES	PREÇO CUSTO
500	**Gr**	**Farinha de trigo**	
20	**Gr**	**Fermento biológico fresco**	
10	**Gr**	**Sal refinado**	
3	**Gr**	**Alecrim**	
25	**Gr**	**Manteiga sem sal**	
25	**Ml**	**Azeite**	
300	**Ml**	**Água Gelada**	
50	**Gr**	**Sal grosso para decorar**	
Qb		**Alecrim para decorar**	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

12. Separar e quantificar os ingredientes;
13. Peneirar os ingredientes secos;
14. Misturar a água com o fermento;
15. Acrescentar o fermento dissolvido na farinha de trigo e aos demais ingredientes;
16. Homogeneizar a massa- consistência mole;
17. Cobrir e deixar descansar +/- 20 minutos;
18. Bolear e colocar em assadeira untada – Descansar +/- 20 minutos;
19. Retirar o gás da massa, com as pontas dos dedos, colocar o sal grosso, e o alecrim – Fermentar +/- 30 minutos;
20. Levar ao forno pré-aquecido a 175°C por 15 minutos aproximadamente.

Ficha Técnica – Padronização de Processo

Produto: Pão de Queijo_

Características de identidade do produto

Classificação/Designação	**Produto macio e muito apreciado pelo seu sabor**
Tipo de Processamento	Manual ou mecânico
Finalidade	Diversos

Insumos necessários

Insumos	Quantidade para:	Quantidade para :
Polvilho doce	200,0 g	
Polvilho azedo	100,0 g	
Ovos	1 unidade	
Manteiga sem sal	50,0 g	
Sal	10,0 g	
Queijo minas	330,0 g	
Açúcar	5,0 g	
Leite	100 mL	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

Procedimentos Operacionais:

1- Requisitar insumos
2- Bater bem o queijo – depois misturar a manteiga, sal, açúcar, e os ovos- Mexer por 01 minuto – acrescentar o polvilho doce e o azedo
3- Na batedeira em velocidade lenta, coloca-se o leite bem devagar até formar uma massa que solte das mãos
4- Formar as bolinhas no tamanho desejado, colocar em tabuleiros untados e assar por 20 minutos/ 190ºC

Características pós-preparo:

Textura	Crocante por fora e macio por dentro
Coloração	Dourada
Peso unitário	
Rendimento	860 g
Comentários :	A quantidade de leite poderá aumentar ou diminuir de acordo com a umidade de queijo ou o tamanho do ovo.

Ficha Técnica – Padronização de Processo

Panetone

Características de identidade do produto

Classificação/Designação	**Produto elaborado a base de f.trigo e frutas cristalizadas**
Tipo de Processamento	Manual ou mecanico
Finalidade	Festas natalinas

Insumos necessários

Insumos	Quantidade para:	Quantidade para :
Esponja:		
Agua	100,0 mL	
Fermento fresco	20,0 g	
Gemas	35,0 g	
Farinha de trigo	200,0 g	
Massa:		
Farinha de trigo	300,0 g	
Açúcar	120,0 g	
Gemas	130,0 g	
Sal	10,0 g	
Margarina	125,0 g	
Agua	40,0 mL	
Frutas cristalizadas	150,0 g	
Passas	150,0 g	

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

Essência para panetone	5,0 g ou 01 colher de café	

Procedimentos Operacionais:

Para a esponja:
1- Dissolver o fermento na água, acrescentar as gemas e a farinha, misture apenas para incorporar os ingredientes
2- Cobrir com plástico e deixar descansar por 30 minutos.
Para a massa:
1- Colocar a esponja na batedeira, adicionar a farinha, açúcar, gemas,sal, margarina e água
2- Deixar bater por 12 minutos em media, ou ate que a massa fique lisa e bem elástica
3- Coloque as frutas, passas, essência ou as gotas de chocolate , misture para incorporar
4- Untar a bancada com óleo – dividir a massa em pedaços de 500,0 g ou no peso desejado e deixe fermentar coberto em cima da bancada por 20 minutos
5- Fa;a os formatos de bola aos pedaços de massa e coloque nas formas de panetone
6- Cubra e deixe fermentar ate dobrar de volume
7- Derreta um pouco de manteiga e mergulhe a ponta de uma tesoura, depois corte a massa na parte de cima em formato de cruz, usando a ponta da tesoura
8- Assar em forno pre-aquecido por 40 minutos/150C
9- Fazer o teste do palito para saber se esta assado.

MASSA AMARELA

Características de identidade do produto

Classificação / Designação: **Massa básica para sonhos, tranças e pães doces**

Tipo de Processamento: Mecânico

Finalidade: Diversos

Insumos necessários

Insumos	Quantidade para:		Quantidade para:	
	Qtd.	Medida	Qtd.	Medida
Farinha de trigo	0,500	Kg		
Sal	0,010	Kg		
Açúcar	0,075	Kg		
Manteiga sem sal	0,080	Kg		
Ovos	03	Unidades		
Fermento fresco	0,030	Kg		
Água gelada	0,050	Litros		
Leite Integral	0,100	Litros		

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br

Procedimentos Operacionais:

1- Requisitar insumos

2- Coloque todos os ingredientes na batedeira, deixar bater em velocidade lenta por +/- 10 minutos, até que a massa fique bem lisa;

Obs.: Se não houver batedeira, misture todos os ingredientes em uma bowl, depois coloque no mármore e sove a massa até que fique bem lisa.

Características pós-preparo:

Textura:	Massa leve, dourada e doce
Coloração:	Levemente dourada
Comentários :	Fazer sonhos fritando a massa e recheando a gosto ou pães doces em formato de trança.

rua 24 de maio, 543
riachuelo - rio de janeiro - rj
cep: 20930-001
tel.: (21) 2582-5500 / 2582-5540
fax: (21) 2582-5541
e-mail: politecnico@rj.senac.br
www.rj.senac.br