



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0910451-8 A2



(22) Data do Depósito: 21/04/2009

(43) Data da Publicação Nacional: 15/09/2020

(54) Título: MÉODO PARA PREPARAR MASSAS CONGELADAS PRONTAS PARA ASSAR

(51) Int. Cl.: A21D 6/00; A21D 10/02.

(30) Prioridade Unionista: 22/04/2008 BE 08154965.1.

(71) Depositante(es): PURATOS N.V..

(72) Inventor(es): BERNARD BONJEAN; STEFAN CAPPELLE; MARTIN DE POORTER; PETER DERIEMAEKER.

(86) Pedido PCT: PCT EP2009054743 de 21/04/2009

(87) Publicação PCT: WO 2009/130219 de 29/10/2009

(85) Data da Fase Nacional: 22/10/2010

(57) Resumo: MÉTODO PARA PREPARAR MASSAS CONGELADAS PRONTAS PARA ASSAR A presente invenção se refere a um novo método para preparar massa congelada totalmente fermentada, formulação dos ingredientes e processo para produzir diferentes tipos de produto de padaria. As massas congeladas totalmente fermentadas obtida com este método não requerem a adição de qualquer aditivo e permite c) cozimento da massa congelada fermentada sem a necessidade de uma etapa adicional de descanso, proporcionando produtos de padaria de alta qualidade.

MÉTODO PARA PREPARAR MASSAS CONGELADAS PRONTAS PARA ASSAR

Campo da Invenção

A presente invenção se refere a métodos para produzir
5 massas congeladas totalmente fermentadas usando fermento
biológico seco instantâneo. As massas congeladas totalmente
fermentadas obtidas com este método não requerem a adição de
nenhum aditivo e permite que a massa congelada fermentada
10 seja assada sem que a necessidade de uma etapa adicional de
descanso, proporcionando produtos de padaria de alta
qualidade.

Antecedentes da invenção

O processo tradicional para produção de produtos de
padaria inclui misturar os ingredientes, sovar a massa,
15 dividir a massa em pequenas porções, modelar e moldar
pedaços da massa, descansando-a para atingir um determinado
volume, e assar. Este processo é trabalhoso e demorado, e
exige equipamentos e padeiros qualificados para a fabricação
de produtos de padaria, por exemplo, um pão com
20 características organolépticas que são típicas do pão fresco
e assado. A fim de minimizar o tempo de preparação e ainda
fornecer pão assado e fresco, os produtos de massas
congeladas ganharam popularidade no ramo de fornecimento de
refeições, padarias, bem como na produção de bolos caseiros.

25 Dependendo do método de produção, as massas congeladas
estão disponíveis em diferentes formas. As massas congeladas
pré-fermentadas são postas para descansar antes de congelar,

enquanto que as massas congeladas parcialmente descansadas ou não-descansadas requerem a etapa de descanso antes do cozimento. As massas congeladas totalmente fermentadas (FFF) são totalmente pré-descansadas e não exigem descanso antes do cozimento, significando que a unidade de produção facilitaria vantajosamente misturar os materiais e/ou ingredientes, bater, formar e descansar completamente a massa antes do congelamento. O receptor destas massas FFF, então, retira a massa do freezer e as coloca em tabuleiros para assar em um forno.

No entanto, o potencial de assar massas congeladas diminui com o tempo de estocagem do congelamento, ou com o número de ciclos de congelamento-descongelamento. Além disso, as massas congeladas estão associadas a uma deterioração das características organolépticas das massas e produtos de padaria obtidos após serem assados.

A perda da qualidade e do potencial do produto de padaria pode ser limitada por ajustes nas condições de processamento, formulação, tipo de levedura, tipo de farinha e pelo uso de aditivos. Portanto, as massas congeladas descritas na literatura envolvem maior quantidade de fermento convencional e/ou farinha rica em proteínas e/ou adição de glúten e/ou adição de aditivos, tais como monoglicérides e diglicérides, gomas, dextrose, gordura, agentes químicos de fermentação, etanol, ADA, e etc. Todos estes ingredientes são adicionados em concentrações maiores do que a normalmente usada por uma pessoa versada na arte.

Além disso, o uso de grande quantidade de fermento juntamente com farinhas especiais e aditivos não é economicamente viável para o fabricante.

Os métodos que requerem aditivos envolvem um processo sem nenhuma etapa de fermentação antes de congelar ou requerem uma fase de descongelamento completo em temperatura controlada antes de assar. Esta fase de descongelamento efetivamente corresponde a uma etapa de descanso e, portanto, como um produto de massa pode ser considerado um produto pronto para descansar. Quando uma etapa de descanso pós-descongelamento está incluída no processo o uso de fermento seco não é recomendado.

Normalmente, é bem conhecido no ramo de padaria e por qualquer pessoa competente na arte que os melhores resultados de qualidade são obtidos utilizando os fermentos frescos disponíveis, tais como, por exemplo, o fermento líquido ou fermento em tablete. Alguns fabricantes também desenvolveram novos tipos de fermentos que são disponíveis para uso em produtos congelados, tais como "fermento congelado" ou "fermento tolerante ao congelamento". O fermento instantâneo raramente é usado em massas congeladas, porque é conhecido por ser sensível ao choque térmico. Além disso, massas congeladas exigem o dobro da quantidade de fermento de massas normais.

Além disso, o mercado cada vez mais requer o desenvolvimento de receitas com pequenas quantidades de aditivos ou mesmo sem a incorporação destes.

A presente invenção visa fornecer novos métodos para a obtenção de massas congelada totalmente fermentadas, bem como massas e massas de obtidas com tais massas que não requerem quaisquer aditivos e permite assar a massa congelada totalmente fermentada sem que haja uma etapa de descanso adicional.

Resumo da invenção

A presente invenção fornece um método para a obtenção de massas congelada totalmente fermentadas, sem adição de quaisquer aditivos. Surpreendente verificou-se que é possível preparar massas congeladas totalmente fermentadas prontas para assar, utilizando um agente de fermentação como fermento biológico seco instantâneo em baixas concentrações de padaria ou um componente ativo compreendendo fermento biológico seco instantâneo como descrito no WO2006/000065A1. A massa congelada totalmente fermentada pode ser assada com volume excepcional e crescimento no forno, comparável ao produto assado direto produzido sem período de congelamento intermediário.

A presente invenção, portanto fornece um método para produzir uma massa congelada totalmente fermentada, compreendendo as etapas de:

- (A) preparar uma massa com a mistura de pelo menos farinha, água e fermento biológico seco instantâneo;
- (B) sovar e moldar a massa,
- (C) descansar a massa até que o descanso completo seja alcançado, e

(d) congelar a massa.

O fermento biológico seco instantâneo é adicionado à mistura sem tratamento prévio, de preferência em uma quantidade entre 0,5 e 2% em peso, com base na farinha.

5 Mais preferivelmente, o método da presente invenção pode ainda compreender as etapas onde a massa congelada totalmente fermentada é descongelada e assada. Além disso, o método pode ainda incluir uma etapa em que a massa congelada totalmente fermentada é entalhada em sua superfície superior
10 antes de assar.

Em uma modalidade preferida, o método da presente invenção compreende ainda a etapa de achatamento após descansar e antes de congelar. Durante esse processo de achatamento, a massa é esticada ou amassada antes do
15 congelamento, tal como a redução da espessura da massa do produto. Esta etapa otimiza o armazenamento dos pedaços de massa.

A presente invenção ainda se refere às massas congeladas totalmente fermentadas e produtos de pão obtidos
20 pelo método da presente invenção.

Descrição detalhada da invenção

A presente invenção se refere às massas congeladas totalmente fermentadas (FFF), e métodos para a fabricação destas. Após o congelamento, o presente método permite assar
25 a massa congelada totalmente fermentada sem passar pela etapa de descansar. Um aspecto crítico do método de fabricação do produto é o uso de uma baixa quantidade de

fermento biológico seco instantâneo (fermento biológico seco instantâneo). Surpreendentemente foi percebido que quando se utiliza baixa quantidade fermento biológico seco instantâneo, uma massa congelada totalmente fermentada pode ser obtida. Quando assado, um produto de padaria pode ser obtido caracterizado por um volume excepcional e crescimento no forno. Estas características são comparáveis aos produtos de padaria produzidos diretos sem um período de congelamento intermediário. Uma vez que não é necessário descansar a massa após o congelamento, a presente invenção reduz o tempo necessário para obter produtos de padaria frescos assados a partir de uma massa congelada. Além disso, não é necessário investir em caixas de descanso caras para um pós-congelamento e/ou descanso final para o descongelamento, enquanto se continua a produzir produtos de padaria frescos assados com qualidade comparável à obtida sem a etapa intermediária de congelamento.

A invenção compreende um processo de preparação de massa seguindo as regras convencionais do processo de cozimento, mas usando um tipo específico de agente de fermentação, ou seja, fermento biológico seco instantâneo (fermento biológico seco instantâneo) ou um componente de padaria seco compreendendo fermento biológico seco instantâneo e baseado em ingredientes padrões e massa lêveda para fazer pão, tais como, mas não limitado a farinha, sal, açúcar, gordura, ácido ascórbico, etc. As massas congeladas totalmente fermentadas podem ser obtidas sem a adição de

aditivos. Portanto, o método de acordo com a invenção irá resultar em produto de padaria melhorado.

Na presente invenção o termo "produto de padaria" refere-se a qualquer tipo de produtos de padaria conhecido na arte, como por exemplo, selecionado a partir do grupo composto por pão, pãezinhos, biscoitos, donuts, pão doce, pão de hambúrguer, pizza, pão de pita, ciabatta, bolos e outros produto de padaria, onde a dureza inicial é um compromisso de qualidade, preferivelmente no pão. Próximo a gama de produtos macios, há também uma gama de produtos duros como baguetes, pães, biscoitos, bolachas, biscoitos, massas de tortas, biscoitos e similares. Mais preferivelmente presente invenção se refere a quaisquer tipos de produtos do pão conhecidos na arte.

Na presente invenção, o termo "massas congeladas totalmente fermentadas" ou "FFF" se refere a produtos de padaria, que são totalmente pré-descansados. Estes produtos são misturados, moldados e totalmente descansados antes do congelamento. O receptor destas massas FFF, precisa retirar a massa do freezer e as colocar em tabuleiros para assar em um forno.

Na presente invenção, o termo "fermento biológico seco instantâneo" ou fermento biológico seco instantâneo se refere a um produto de fermento seco, que não necessita de líquidos mornos para ser ativado. Este tipo de fermento é obtido através de um processo específico que controla o produto final da matéria seca. O fermento biológico seco

instantâneo também possui um granulado mais fino do que o fermento seco, por isso não precisa ser dissolvido primeiro em água. Este pode ser adicionado diretamente nos ingredientes secos. Por outro lado o uso do fermento seco
5 ativo requer uma etapa da hidratação com água antes de adicionar o produto de fermento à massa. Esta etapa também é conhecida como "rehidratação.

Na presente invenção o termo "fermento fresco" refere-se ao fermento de padeiro com de cerca de 27 a 35% de
10 matéria seca, o termo "fermento biológico seco" ou "ADY" refere-se ao fermento de padeiro com cerca de 92 a 94% de matéria seca, e o termo "fermento biológico seco instantâneo" ou "fermento biológico seco instantâneo" refere-se ao fermento de padeiro com cerca de 94 a 97% de
15 matéria seca.

Na presente invenção o termo "descansar" refere-se a uma etapa o crescimento da massa. Após seu primeiro crescimento, a massa é sovada e moldada em sua forma final. É então estabelecida para seu crescimento final, conhecido
20 como "descanso".

Na presente invenção, o termo "achatamento" refere-se a uma etapa do processo onde a massa é esticada ou amassada, tais como reduzir a espessura do produto em massa. Devido à espessura da massa ser reduzida por achatamento, esta etapa
25 do processo permite otimizar o armazenamento dos pedaços da massa.

Na presente invenção, o termo "componente de padaria

ativo com base em massa lèveada", conforme descrito no WO2006/000065A1 (aqui incorporadas como referência), refere-se a um produto em pó, o referido produto contendo fermento biológico seco instantâneo como agente de fermentação.

5 Seguindo as instruções do fornecedor, a quantidade usada na massa é equivalente a 0,6% a 2,2% de fermento biológico seco instantâneo com base no peso da farinha na receita. Um exemplo de "componente de padaria ativo com base em massa lèveada" é o produto da O-tentic vendidos pela empresa
10 Puratos na Bélgica.

Na presente invenção o termo "agente de melhoramento de sabor" refere-se a um "sistema de melhoramento do sabor" ou um "sistema de melhoramento de sabor do pão" ou "composição de melhoramento do sabor do pão". Todos estes
15 termos se referem a uma massa lèveada ou um produto de massa lèveada, com uma massa de levedura de fazer crescer ou um produto de massa de levedura de fazer crescer, ou outra composição de melhoramento do sabor do pão (veja abaixo). Por uma "massa lèveada" se entende uma massa fermentada por
20 bactérias do ácido láctico e, eventualmente, fermentos, tendo um sabor característico, devido às bactérias do ácido láctico produzirem principalmente o ácido láctico, ácido acético e outros compostos menores e, finalmente, o sabor típico produzido pelo fermento. Um "produto de massa
25 lèveada", no presente contexto se refere ao produto acima mencionado que é estabilizado de qualquer modo (por exemplo, através de secagem, pasteurização, arrefecimento,

congelamento,...) para que este produto possa ser adicionado a uma massa comum, substituindo assim a pré-fermentação produzida na padaria. Por uma "levedura de fazer crescer" ou "massa de levedura de fazer crescer" significa uma massa fermentada com levedura, com um sabor característico devido à fermentação de tal levedura. É um produto de pré-fermentação à base em uma fermentação de parte da farinha por levedura.

O termo "produto de levedura de fazer crescer" refere-se à forma estabilizada de tal fermentação levedura de fazer crescer comum de produtos de padaria, que serve para realçar o sabor de uma massa comum. Pode ser um extrato de levedura de fazer crescer. "Outras composição de melhoramento de sabor" ou "outras composição de melhoramento de sabor do pão" podem ser misturas de compostos químicos de aroma e/ou ácidos e/ou agentes acidificantes (produzindo ácido e/ou gás).

Na presente invenção, o termo "composição de melhoramento" se refere a uma composição que pode incluir aditivos químicos, bem como enzimas, que são adicionadas à massa a fim de melhorar as propriedades de manipulação da massa e/ou qualidade do produto cozido final.

Em uma primeira modalidade da invenção, é requerido um método para produzir uma massa congelada totalmente fermentada é fornecida, compreendendo as etapas de:

(a) preparar uma massa com a mistura de pelo menos farinha, água e fermento biológico seco instantâneo ou um

componente ativo compreendendo fermento biológico seco instantâneo,

(b) amassar e moldar a massa;

(c) descansar a massa até alcançar o crescimento
5 completo e,

(d) congelar a massa.

Em outra modalidade da invenção um método para produzir uma massa congelada totalmente fermentada é apresentado, consistindo das etapas de:

10 (a) preparar uma massa misturando pelo menos farinha, água e fermento biológico seco instantâneo,

(b) amassar e moldar a referida massa;

(c) descansar a referida massa até alcançar o crescimento completo e,

15 (d) congelar a massa.

A massa pode ser congelada por métodos conhecidos na arte, tais como, mas não limitado a congelamento super rápido. É desejável que durante o congelamento da massa, a taxa de resfriamento seja uniforme. Para a estabilidade
20 prolongada, a massa congelada é preferencialmente armazenada a uma temperatura inferior a -5°C , de preferência entre -10°C a -25°C e mais preferivelmente entre -15°C a -20°C . Os pedaços de massa congelados são armazenados por um período de tempo desejado. Durante este período de armazenamento a
25 qualidade da massa não é afetada.

O agente de fermentação seco utilizado na preparação da massa pode ser fermento biológico seco instantâneo e/ou

um composto ativo à base de massa lêveda e compreendendo fermento biológico seco instantâneo como descrito no WO2006/000065A1.

Em uma modalidade preferida da presente invenção, o agente de fermentação seco, de preferência fermento biológico seco instantâneo, é utilizado em uma concentração entre 0,5 e 2% tomando por base o peso da farinha e, por exemplo, o fermento biológico seco instantâneo é utilizado em uma concentração de 0,5%, 0,6%, 0,7%, 0,8%, 0,9%, 1,0%, 1,1%, 1,2%, 1,3%, 1,4%, 1,5%, 1,6%, 1,7%, 1,8%, 1,9% ou 2,0% tomando por base o peso da farinha.

Em uma modalidade preferida da presente invenção, o fermento biológico seco instantâneo é utilizado em uma concentração entre 0,5 e 2% tomando por base o peso da farinha e, por exemplo, o agente de fermentação seco, quando expresso como equivalente fermento biológico seco instantâneo, é utilizado em uma concentração de 0,5%, 0,6%, 0,7%, 0,8%, 0,9%, 1,0%, 1,1%, 1,2%, 1,3%, 1,4%, 1,5%, 1,6%, 1,7%, 1,8%, 1,9% ou 2,0% tomando por base o peso da farinha.

Em outra modalidade preferida da presente invenção, o agente de fermentação seco, de preferência fermento biológico seco instantâneo ou um componente ativo compreendendo fermento biológico seco instantâneo é adicionado na preparação da massa sem tratamento prévio.

Além disso, uma etapa do processo de achatamento pode ser incluída no método da presente invenção. Durante esse processo de achatamento, a massa é esticada ou amassada de

preferência após descansar e antes de congelar, tal como redução da espessura do produto de massa. Uma vez que a espessura da massa é reduzida por achatamento, o armazenamento dos pedaços de massa FFF podem ser otimizados.

5 A presente invenção apresenta como uma oportunidade para os produtores de pão ganhar espaço no armazenamento das mercadorias, devido à espessura reduzida da massa após o achatamento. Surpreendente verificou-se que o achatamento da massa antes do congelamento não altera as propriedades do

10 produto de padaria após o cozimento. Estas características da massa FFF achatada e os produtos de padaria obtidos após o cozimento desta massa são surpreendentemente semelhantes comparáveis aos produtos de padaria produzidos direto sem um período intermediário de congelamento e, eventualmente, uma

15 etapa de achatamento antes do congelamento.

Em uma modalidade preferida, o método da presente invenção compreende ainda uma etapa de achatamento após o descanso e antes do congelamento.

O método de acordo com a invenção consiste, opcionalmente, de achatam a massa fermentada, a fim de diminuir a espessura da massa e congelar estes pedaços da massa achatada, para manter a massa no congelador por um período de tempo definido.

20

Além disso, uma composição de melhoramento do sabor e/ou compostos de melhoramento do sabor e/ou sal podem ser utilizados na preparação da massa. Os compostos de melhoramento do sabor podem ser escolhidos do grupo

25

constituído por compostos de aroma natural, compostos de aromas químicos, ácidos, agentes acidificantes ou uma mistura de dois ou mais destes produtos. A composição de melhoramento do sabor de preferência compreende ou consiste
5 de uma massa lèveada, um produto de massa lèveada, uma levedura de fazer crescer de padaria, um produto da levedura de fazer crescer, ou uma mistura de dois ou mais destes produtos.

Em uma modalidade preferida, a massa congelada
10 totalmente fermentada da presente invenção, adicionalmente contém uma composição de melhoramento do sabor que compreende ou constitui uma massa lèveada, um produto de massa lèveada, uma levedura de fazer crescer de padaria, um produto da levedura de fazer crescer, ou uma mistura de dois
15 ou mais destes produtos.

Os compostos de melhoramento do sabor utilizados no processo de panificação da invenção podem incluir ou compreender um ou mais compostos de aroma naturais, um ou mais compostos de aroma químico, um ou mais ácidos e/ou um
20 ou mais agentes acidificantes (produzindo ácido e/ou gás), ou uma mistura de dois ou mais destes.

Em outra modalidade preferida, a massa congelada totalmente fermentada da presente invenção compreende ainda um ou mais compostos de melhoramento do sabor selecionado do
25 grupo constituído por compostos de aroma natural, compostos de aromas químicos, ácidos, agentes acidificantes ou uma mistura de dois ou mais destes.

Além disso, uma composição de melhoramento pode ser usada na preparação da massa. A composição de melhoramento pode compreender ou consistir de:

- um ou mais enzimas selecionadas do grupo que
5 compreende ou consiste de, mas não limitado, a amilases, xilanases, lipases, oxidases, lipoxigenases, proteases, desidrogenases e lacases, e/ou

- um ou mais agentes de oxidação ou redução, tais como, mas não se limitando ao ácido ascórbico, glutathiona,
10 cisteína e/ou um ou mais agentes emulsionantes, tais como, mas não se limitando a DATEM[®], SSL[®], CSL[®], GMS[®], ramnolípidos, lecitinas, sucroésteres, sais biliares, e/ou

- um ou mais materiais gordurosos, tais como, mas não se limitando a margarina, manteiga, óleo, gordura e/ou

15 - uma ou mais vitaminas, tais como, mas não se limitando ao ácido pantotênico, vitamina E, e/ou

- uma ou mais gomas e/ou

- uma ou mais fontes de fibras, tais como, mas não se limitando a fibra da aveia.

20 A composição de melhoramento pode ainda consistir de uma mistura de dois ou mais dos componentes listados.

Em uma modalidade preferida, a massa congelada totalmente fermentada da presente invenção adicionalmente contém uma composição de melhoramento compreendendo:

25 - uma ou mais enzimas selecionadas do grupo que consiste de amilases, xilanases, lipases, oxidases, lipoxigenases e proteases, e/ou

- um ou mais agentes de oxidação ou redução e/ou
- um ou mais emulsificantes e/ou
- uma ou mais materiais gordurosos e/ou
- uma ou mais vitaminas e/ou
- 5 - uma ou mais das gomas, e/ou
- uma ou mais fontes de fibra, ou
- uma mistura de dois ou mais destes.

O método de acordo com a invenção consiste também no cozimento dos pedaços congelados da massa, a fim de produzir
10 um produto cozido com maior qualidade em termos de aspecto e gosto.

De acordo com uma modalidade preferida da invenção de massas congeladas são assadas logo após o descongelamento da massa. Em outra modalidade preferida, a massa congelada é
15 parcialmente descongelada antes do cozimento. Com "parcialmente descongelados" entende-se que a massa congelada totalmente fermentada é descongelada até que a temperatura da superfície do produto da massa é pelo menos 1°C.

20 Em outra modalidade, o método da presente invenção compreende as etapas de descongelamento e cozimento da massa congelada totalmente fermentada.

Esta etapa de descongelamento não pode ser considerada como uma etapa de descanso uma vez que a massa não cresce
25 durante o descongelamento.

O método de acordo com a invenção é particularmente aceitável para a preparação de massas totalmente fermentadas

que pode ser cozida para obter um produto de padaria não laminado. Em uma modalidade preferida, as massas são cozidas para obter produtos de padaria com um ou mais talhos na superfície.

5 Em ainda outra modalidade, o método da presente invenção, compreende ainda a etapa dar talhos na massa congelada totalmente fermentada em sua superfície superior antes de assar.

 Ao dar talhos na massa, os cortes são obtidos no
10 produto de padaria obtido após o cozimento. Em particular, as larguras dos cortes na superfície dos produtos de padaria são semelhantes àqueles obtidos quando os pães são assados a partir de massas frescas, sem a etapa de congelamento.

 A presente invenção ainda se refere às massas
15 congeladas totalmente fermentadas obtidas pelo método da presente invenção.

 A presente invenção também diz respeito a produtos de pão obtidos pelo método da presente invenção.

 A presente invenção ainda se refere a produtos de pão
20 com talhos obtidos pelo método da presente invenção.

 Em uma modalidade preferida da presente invenção, é fornecido um método para produzir um produto de padaria e de preferência um produto de pão, compreendendo as etapas de:

(a) preparar uma massa com a mistura de pelo menos
25 farinha, água e um agente de fermento seco;

(b) amassar e moldar a massa;

(c) descansar a massa, até o crescimento completo ser

alcançado;

(d) opcionalmente, achatar a massa;

(e) congelar a massa;

(f) opcionalmente, descongelar a massa e,

5 (g) cozimento da massa, obtendo-se assim o referido produto, o pão.

EXEMPLOS

Exemplo 1: Massas congeladas parcialmente descansadas

As massas são feitas com farinha, sal, agente de
10 fermentação, agente de melhoramento e água. As proporções dos diversos componentes utilizados no processo estão resumidas na Tabela 1. Os agentes de melhoramento contêm emulsificante, glúten, ácido ascórbico e enzimas. A primeira
15 composição (teste 1), contém fermento fresco como agente de fermentação ao passo que uma segunda composição (teste 2), contém fermento biológico seco instantâneo como agente de fermentação

Tabela 1

Componente	Teste 1 Gramas	Teste 2 Gramas
Farinha (Paniflower, Brabomills, Belgium)	5000	5000
Sal	100	100
Fermento fresco	300	0
Fermento biológico seco instantâneo (Okedo, Puratos, Belgium)	0	100
Agente de melhoramento (S Kimo long, Puratos, Belgium)	200	200
Água	2950	2750

O método de processamento é descrito na Tabela 2.

20

Tabela 2

Método	
Amassar	2 minutos em baixa velocidade, com 90% da água

	5 minutos em baixa velocidade, com 90% da água
	2 minutos em alta velocidade após a adição dos 10% restantes de água
Temperatura da Massa	20°C
Descanso	5 minutos
Tamanho	Pão de 150g
Congelamento	45 minutos a -30°C
Armazenamento	-18°C

Massas diferentes são preparadas seguindo o método descrito na Tabela 2 e utilizando diferentes ingredientes descritos na Tabela 1. Após um período de congelamento definido, os produtos de padaria são retirados do congelador e tratados seguindo o processo descrito na Tabela 3.

Tabela 3

Método	
Descongelamento	60 minutos em temperatura ambiente (25°C)
Fermentação final	70 minutos/35°C/95% de Umidade Relativa
Forno pré-aquecido	3 minutos
Cozimento em forno giratório	230-200°C/assar em 15 segundos

Os resultados dos testes comparativos são resumidos na Tabela 4 e 5.

Tabela 4

Período de armazenamento		Teste 1	Teste 2
7 dias	Volume %	100	60

O termo "volume" refere-se ao volume dos produtos em %, considerando o pão feito com fermento biológico fresco como referência. Todos os dados são a média de seis medidas.

Tabela 5

Período de armazenamento		Teste 1	Teste 2
7 dias	Altura (cm)	7,4	4,2

O termo "altura" se refere à altura dos pães em cm.

Cada dado é a média de seis medidas.

Estes resultados mostram que o fermento fresco é vantajosamente usado, para preparar as massas de pão parcialmente descansadas, em comparação com o fermento biológico seco instantâneo. O volume e a altura dos pães obtidos de massas congeladas parcialmente descansadas são maiores do que para os pães em que o fermento fresco é usado na massa. O uso de fermento biológico seco instantâneo em massas congeladas parcialmente descansadas possui claramente efeito inferior na qualidade do produto de pão final.

Exemplo 2: Massas congeladas totalmente fermentadas

A massa é feita com farinha, sal, agente de fermentação. As proporções dos diversos componentes utilizados no processo são resumidos na Tabela 6.

15 Tabela 6

Componente	Gramas
Farinha (DUO, Cérés, Belgium)	5000
Sal	100
O-tenic (Puratos, Belgium)	200
Água	3400

O-Tentic é um "componente ativo à base de massa lêveda" que contém fermento biológico seco instantâneo, enzimas e ácido ascórbico. A concentração fermento biológico seco instantâneo final em massa é de 8 g/l kg de farinha.

20 O Método do processo é descrito na Tabela 7.

Tabela 7.

Método	
Misturar	6 minutos a baixa velocidade com 90% de água 4 minutos em alta velocidade
	2 minutos em alta velocidade após a adição de 10% de água remanescente
Temperatura da massa	30°C
Descanso	30 minutos
Tamanho	Baguetes de 375 gramas
Formar	Arredondar e preformar (esticar)
Fermentação intermediária	20 minutos
Moldagem	Tensionar internamente a massa
Fermentação final	50 minutos a 28°C
Achatamento	Frontal(v) 4,9 cm ~ Traseiro(a) 3,25 cm
Congelamento rápido	45 minutos a -30°C

Diferentes massas são preparadas seguindo o método descrito na Tabela 2 e utilizando diferentes ingredientes. As etapas de processamento comparativas são resumidas na

5 Tabela 8.

Tabela 8

Teste n°	Etapas do processo
1	Congelamento direto
2	Congelamento após a etapa de achatamento

Achatamento é feito pela passagem da massa através de uma máquina laminadora de massas. A altura das massas é reduzida em cerca de 50%.

10 Após um período de congelamento definido, as massas são retiradas do congelador e tratadas seguindo o processo descrito na Tabela 9.

Tabela 9

Método	
descongelamento parcial da superfície	30 minutos em temperatura ambiente
Corte	seis pedaços de pão
Forno pré-aquecido	3 segundo
Cozimento	2 minutos 230°C/assar 1 segundo
	19 minutos 200°C
	5 minutos 200°C chave aberta

Os resultados dos testes comparativos são resumidos na Tabelas 10A e 10B.

Tabela 10a

Período de armazenamento		Teste N°	
		1	2
0 Dia	Cortes abertos	39	38
7 Dias	Cortes abertos	37	37
90 Dias	Cortes abertos	33	31

5 Os "cortes de abertura" se referem à largura do corte em mm, como medida na parte superior da casca da baguete. Cada medição é a média dos seis cortes presentes nas baguetes.

10 Tabela 10b mostra a evolução do volume do pão durante o armazenamento na temperatura de congelamento.

Período de armazenamento		Teste N°	
		1	2
0 Dia	Volume do Pão (%)	100	100
7 Dias	Volume do Pão (%)	98	98
90 Dias	Volume do Pão (%)	97	96

Todos os volumes expressos em %: 100% correspondem para cada teste para o volume de pão obtido por massas congeladas assadas imediatamente após a etapa de congelamento

15 Os resultados mostram que não existem diferenças significativas entre os dois processos. Por isso, é mostrado

que o processo de achatamento não tem uma influência significativa sobre o resultado final do produto após o cozimento. Também não há influência significativa no processo de achatamento sobre a evolução do volume do pão.

5 **Exemplo 3: Massas congeladas completamente fermentadas**

As massas de baguetes são feitas com farinha, sal, agente de fermentação ou fresco ou fermento biológico seco instantâneo (fermento biológico seco instantâneo) e/ou fermento seco e agente de melhoramento e água. As proporções dos diferentes ingredientes utilizados nos ensaios estão resumidas na Tabela 11.

Tabela 11

Componente (em g)	Recei- ta 1	Recei- ta 2	Recei- -ta 3	Recei- ta 4	Recei- ta 5
Farinha (DUA, Ceres, Belgium)	100	100	100	100	100
Sal	2	2	2	2	2
O-tenic (Puratos, Belgium)	4	4	0	0	4
Fermento fresco	0	0	2,6	0	
Fermento biológico seco instantâneo	0	0	0	0,8	0
Massa lêveda (Traviata, Puratos, Belgium)	0	0	3	3	0
Agente de melhoramento (controlador S500 - Puratos- Belgium)	0	2	2	2	2
Agente de melhoramento (Puratos - Belgium)	0	0	0	0	3
Água	60+8	60+8	60+8	60+8	60+8

Controlador S500 é um agente de melhoramento de pão contendo dextrose, emulsificante, gomas de ácido ascórbico e enzimas.

Quick step crispy é um agente de melhoramento de pão contendo glicose, emulsificante, gomas, farinha de malte, glúten, ácido ascórbico e enzimas.

5 Ingredientes e massas são processados conforme descrito na Tabela 12.

Tabela 12

Método	
Misturar	6 minutos lento
	4 minutos rápido com água 1
	2 minutos rápido com água 2
Temperatura da massa	30°C
Descanso	30 minutos
Tamanho	Baguetes de 500 gramas
Formar	Arredondar e preformar (esticar)
Fermentação intermediária	20 minutos
Moldagem	Tensionar a massa
Fermentação final	50 minutos em 28°C
Congelamento rápido	45 minutos a -30°C

Massas finais diferentes são obtidas usando as receitas da Tabela 1 e as etapas do processo suplementar eventual descritas na Tabela 13.

10 Tabela 13

Teste	A	B	C	D	E	F
Receita (Tabela 11)	1	2	2	5	4	3
Etapa do processo adicional	achatamento		achatamento	achatamento	achatamento	achatamento

O achatamento é feito pela passagem da massa através de uma máquina laminadora de massas. Altura das massas é reduzida em cerca de 50%.

15 Depois de um período de congelamento definido, produto de padaria é retirado do congelador e tratado seguindo o

processo descrito na Tabela 14

Tabela 14

Método	
Descongelamento parcial	30 minutos em temperatura ambiente
Corte	6 cortes no pão
Forno Pré-aquecido	3 segundo
Assar	2 minutos 230°C/vapor 1 segundo
	19 minutos 200°C
	5 minutos 200°C chave aberta

Os resultados dos testes comparativos são resumidos na Tabelas 15a e 15b.

5

Tabela 15a

Período de armazenamento		Teste n°					
		A	B	C	D	E	F
7 dias	Aberturas dos cortes	37	32	34	40	34	21
90 dias	Aberturas dos cortes	31	32	40	42	36	23
180 dias	Aberturas dos cortes	ND	27	36	39	32	17

ND: não fez

"Abertura dos cortes" refere-se à largura do corte em mm, medida na parte superior da casca da baguete. Cada dado é a média dos seis cortes presentes nas baguetes.

10

Tabela 15b mostra a evolução do volume do pão durante o armazenamento a temperatura de congelamento.

Período de armazenamento		Teste n°					
		A	B	C	D	E	F
7 dias	Volume do pão (%)	100	100	100	100	100	100
90 dias	Volume do pão (%)	99	97	103	100	99	96
180 dias	Volume do pão (%)	ND	94	99	93	92	94

todos os volumes são expressos em %: correspondem à cada teste para o volume de pão obtido para as massas congeladas assadas após 7 dias de armazenamento.

15

Os resultados mostram que o uso de fermento biológico

fresco (teste F) não dá uma baguete com grandes aberturas na casca e, portanto, a baguete tem uma qualidade ruim. Os melhores resultados são obtidos quando se utiliza fermento biológico seco instantâneo (teste E) e O-tentic (teste A) e os melhores resultados ainda são obtidos quando se utiliza o-tentic juntamente com um agente de melhoramento (ensaio C) e Quick Step Crispy (teste D). Este exemplo mostra também que o processo de achatamento não tem uma influência significativa no resultado final do produto após o cozimento. As aberturas de corte após 180 dias de armazenamento ainda maiores do que as aberturas de corte obtidas em uma baguete feita com fermento fresco.

Além disso, os resultados mostram que a evolução do volume de pão durante o armazenamento não altera de forma significativa e, portanto, o processo da invenção PRESENTE não altera os parâmetros gerais dos pães.

Exemplo 4: Massas congeladas completamente fermentadas

As massa das baguetes são feitas com farinha, sal, agente de fermentação ou fermento biológico seco instantâneo ou fresco contendo O-tentic ou fermento biológico seco e agente de melhoramento e água. As proporções dos diferentes ingredientes utilizados nos ensaios estão resumidas na Tabela 16. A mesma quantidade de fermento seco foi adicionada em receitas diferentes.

25 Tabela 16

Componente (em g)	Receita 1	Receita 2	Receita 3
Farinha (DUO, Ceres, Belgium)	100	100	100

Sal	2	2	2
O-tentic (Puratos, Belgium)	4	0	0
Fermento fresco	0	2,6	0
Fermento seco instantâneo (Pakmaya, Turkey)	0	0	0,8
Agente de melhoramento (Puratos-Belgium)	3	3	3
Água	60+8	60+8	60+8

Quick Step Crispy é um agente de melhoramento de pão contendo glicose, emulsificante, gomas, farinha de malte, glúten, ácido ascórbico e enzimas

- Os ingredientes e as massas são processados conforme descrito na Tabela 17.

Tabela 17

Método	
Mistura	6 minutos de modo lento
	4 minutos de modo rápido com água 1
	2 minutos de modo rápido com água 2
Temperatura da massa	30°C
Descanso	30 minutos
Tamanho	Baguetes de 550 gramas
Forma	Arredondar e pré-formar (esticar)
Fermentação intermediária	20 minutos
Moldagem	Tensionar a massa
Fermentação final	50 minutos a 28°C
Congelamento rápido	45 minutos a -30°C

Diferentes massas finais são obtidas utilizando as receitas da Tabela 16 e eventuais etapas adicionais do processo, conforme descrito na Tabela 18.

10 Tabela 18

Teste	A	B	C	D	E	F
Receita (Tabela 16)	1	1	2	2	3	3
Etapas do processo adicional		Achata- mento		Achata- mento		Achata- mento

O achatamento é feito pela passagem da massa através de uma máquina laminadora de massas. Altura das massas é reduzida em cerca de 50%.

Após um período de congelamento definido, os produtos

de padaria são retirados do congelador e tratados seguindo o processo descrito na Tabela 19.

Tabela 19

Método	
Descongelamento Parcial	30 minutos em temperatura ambiente
Corte	6 cortes no pão
Forno pré-aquecido	3 segundo
Assar (forno Miwe)	2 minutos 230°C/vapor 1 segundo
	19 minutos 200°C
	5 minutos 200°C chave aberta

- 5 Os resultados dos testes comparativos são resumidos na Tabela 20.

Tabela 20

Período de armazenamento		Teste n°					
		A	B	C	D	E	F
0 dias	Volume (%)	100	100	100	100	100	100
14 dias	Volume (%)	96	94	93	98	95	88

- 10 "Volume (%)" se refere ao volume médio de uma baguete em comparação com o volume da mesma receita no dia 0 (isto é, assada, imediatamente após a etapa de congelamento). Cada dado é a média das três medidas.

Os resultados mostram que o processo de invenção da não altera os parâmetros gerais das baguetes, comparando o volume das baguetes feitas com fermento fresco ou O-tentic. As baguetes feitas com fermento seco instantâneo mostram menos volume após o período de congelamento e o processo de achatamento do que as baguetes feitas com fermento fresco ou O-tentic.

20 **Exemplo 5: Massas congeladas totalmente fermentadas**

As massas ciabattas são feitas com farinha, sal, agente de fermentação ou fermento biológico seco instantâneo

ou fresco contendo O-tentic ou fermento biológico seco e agente de melhoramento e água. As proporções dos diferentes ingredientes utilizados nos ensaios estão resumidas na Tabela 21. A mesma quantidade de fermento seco foi adicionada em receitas diferentes.

Tabela 21

Componente (em g)	Receita 1	Receita 2	Receita 3
Farinha (DUO, Ceres, Belgium)	100	100	100
Sal	2	2	2
O-tentic (Puratos, Belgium)	4	0	0
Fermento fresco	0	2,6	0
Fermento seco instantâneo (Pakmaya, Turkey)	0	0	0,8
Agente de melhoramento (Puratos-Belgium)	3	3	3
Água	60+8	60+8	60+8

Quick Step Crispy é um agente de melhoramento de pão contendo glicose, emulsificante, gomas, farinha de malte, glúten, ácido ascórbico e enzimas

Os ingredientes e as massas são processados conforme descrito na Tabela 221.

Tabela 22

Método	
Mistura	6 minutos de modo lento
	4 minutos de modo rápido com água 1
	2 minutos de modo rápido com água 2
Temperatura da massa	30°C
Descanso	30 minutos
Tamanho	Ciabattas de 550 gramas
Forma	Arredondar e pré-formar (esticar)
Fermentação intermediária	20 minutos
Moldagem	Tensionar a massa
Fermentação final	50 minutos a 28°C
Congelamento rápido	45 minutos a -30°C

Diferentes massas finais são obtidas utilizando as receitas da Tabela 21 e eventuais etapas adicionais do processo, conforme descrito na Tabela 23.

5 Tabela 23

Teste	A	B	C	D	E	F
Receita (Tabela 21)	1	1	2	2	3	3
Etapas do processo adicional		Achata- mento		Achata- mento		Achata- mento

O achatamento é feito pela passagem da massa através de uma máquina laminadora de massas. A altura das massas é reduzida em cerca de 50%.

10 Após um período de congelamento definido, os produtos de padaria são retirados do congelador e tratados seguindo o processo descrito na Tabela 24.

Tabela 24

Método	
Descongelamento Parcial	30 minutos em temperatura ambiente
Corte	6 cortes no pão
Forno pré-aquecido	3 segundo
Assar (forno Miwe)	2 minutos 230°C/vapor 1 segundo
	19 minutos 200°C
	5 minutos 200°C chave aberta

15 Os resultados dos testes comparativos são resumidos na Tabela 25.

Tabela 25

Período de armazen- amento		Teste n°					
		A	B	C	D	E	F
0 dias	Volume (%)	100	100	100	100	100	100
14 dias	Volume (%)	96	94	93	98	95	88

20 "Volume (%)" se refere ao volume médio de uma ciabatta em comparação com o volume da mesma receita no dia 0 (isto é, assada, imediatamente após a etapa de congelamento). Cada dado é a média das três medidas.

Os resultados mostram que o processo de invenção da não altera os parâmetros gerais das ciabattas, comparando o volume das ciabattas feitas com fermento fresco ou O-tentic. As ciabattas feitas com fermento seco instantâneo mostram 5 menos volume após o período de congelamento e o processo de achatamento do que as ciabattas feitas com fermento fresco ou O-tentic.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para produção de massa, em que a referida massa é uma massa congelada totalmente fermentada,
5 CARACTERIZADO por compreender as etapas de:

(a) preparar a massa misturando pelo menos farinha, água e fermento biológico seco instantâneo,

(b) amassar e moldar a referida massa;

(c) descansar a referida massa até alcançar o
10 crescimento completo e,

(d) congelar a massa.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, CARACTERIZADO pelo fato de que o dito fermento biológico seco instantâneo está presente em uma concentração entre 0,5
15 e 2% tomando por base o peso da farinha.

3. Método, de acordo com as reivindicações 1 ou 2, CARACTERIZADO pelo fato de que o dito fermento biológico seco instantâneo é adicionado à mistura sem tratamento prévio.

20 4. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, CARACTERIZADO pelo fato de que depois de descansar e antes de congelar uma etapa de achatamento é realizada.

25 5. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, CARACTERIZADO pelo fato de que a massa congelada totalmente fermentada adicionalmente contém composições de melhoramento do sabor compreendendo um

produto de massa lêveda, um produto de levedura de fazer crescer, ou uma mistura destes.

6. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 5, CARACTERIZADO pelo fato de que a
5 massa congelada totalmente fermentada compreende ainda uma ou mais composição de melhoramento do sabor selecionada do grupo constituído por compostos de aroma natural, compostos de aromas químicos, ácidos, agentes acidificantes ou uma mistura de dois ou mais destes produtos.

10 7. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 6, CARACTERIZADO pelo fato de que a massa congelada totalmente fermentada, adicionalmente contém uma composição de melhoramento compreendendo:

15 uma ou mais enzimas selecionadas do grupo que consiste de amilases, xilanases, lipases, oxidases, lipoxigenases e proteases, e/ou

- um ou mais agentes oxidantes ou redutores e/ou
- um ou mais emulsificantes, e/ou
- uma ou mais materiais graxos e/ou
- 20 - uma ou mais vitaminas e/ou
- uma ou mais gomas, e/ou
- uma ou mais fontes de fibra, ou
- uma mistura de dois ou mais destes produtos.

25 8. Método de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 7, CARACTERIZADO pelo fato de que o referido fermento biológico seco instantâneo está presente em um componente de padaria ativo à base de massa lêveda.

9. Método conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 8, CARACTERIZADO pelo fato de adicionalmente compreender as etapas de descongelamento e cozimento da referida massa congelada totalmente fermentada.

5 10. Método, de acordo com a reivindicação 9, CARACTERIZADO pelo fato de que a dita massa congelada totalmente fermentada é parcialmente descongelada antes de assar.

10 11. Método, de acordo com as reivindicações 9 ou 10, CARACTERIZADO pelo fato de adicionalmente compreender a etapa de dar talhos na referida massa congelada totalmente fermentada na sua superfície superior antes de assar.

15 12. Massa congelada totalmente fermentada, CARACTERIZADA por ser obtida por um método de acordo com qualquer das reivindicações de 1 a 8.

13. Produto de padaria, CARACTERIZADO por ser obtido por um método de acordo com as reivindicações de 9 ou 10.

14. Produto de padaria talhado, CARACTERIZADO por ser obtido por um método de acordo com reivindicação 11.

RESUMO

MÉTODO PARA PREPARAR MASSAS CONGELADAS PRONTAS PARA ASSAR

5 A presente invenção se refere a um novo método para preparar massa congelada totalmente fermentada, formulação dos ingredientes e processo para produzir diferentes tipos de produto de padaria. As massas congeladas totalmente fermentadas obtida com este método não requerem a adição de
10 qualquer aditivo e permite o cozimento da massa congelada fermentada sem a necessidade de uma etapa adicional de descanso, proporcionando produtos de padaria de alta qualidade.