

# APLICAÇÃO DE CONSERVANTES SINTÉTICOS LÍQUIDOS EM PRODUTOS DE PANIFICAÇÃO

### INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a indústria de panificação vem utilizando conservantes na forma em pó, devido sua facilidade de manipulação e eficácia no combate aos bolores, principal agente responsável pela deterioração nesse tipo de matriz. Contudo, durante os últimos anos, problemas de fornecimento e aumento nos preços tem sido constantemente observados com essas *commodities*.

Esses problemas logísticos, os quais incluem largo tempo de entrega e, algumas vezes, até indisponibilidade de produto, podem ser atribuídos principalmente ao crescente aumento na demanda da indústria. Esse aumento em demanda está diretamente relacionado, dentre outros fatores, a contínua busca da indústria de panificação na redução de custos de produção e distribuição através do aumento da vida útil dos produtos.

Assim, torna-se de grande interesse a busca por alternativas em sistemas conservantes, que possam otimizar o processo produtivo e estender a vida útil do produto, reduzindo assim a quantidade de devoluções e perdas econômicas, além de evitar impactos negativos na imagem da marca e na

fidelição dos clientes.

Nesse sentido, a empresa americana Kemin vem trabalhando largamente no mercado mundial através dos seus conservantes sintéticos líquidos de nome comercial SHIELD™.

### SHIELD™ - LINHA DE CONSERVANTES SINTÉTICOS LÍQUIDOS

A linha de produtos SHIELD™ é uma família de conservantes sintéticos líquidos desenvolvida nos Estados Unidos com base em ácido propiônico e algumas misturas com outros ácidos orgânicos. Essa linha de conservantes líquidos vem sendo amplamente utilizada no mercado mundial em diversos tipos de produtos de panificação, principalmente em pães, bolos, panetones, tortillas e muffins. Ou seja, pode ser aplicada tanto em sistemas que trabalhem com fermentação biológica como em sistemas com fermentação química.

Basicamente, os conservantes da linha SHIELD™ podem ser aplicados em duas etapas distintas do processo produtivo: a) inclusão do conservante na massa juntamente com os demais ingredientes do produto; e/ou, b) aspersão superficial do conservante

(nesse caso, diluído em álcool de cereais) sobre o produto final já fornecido e pronto para o envase.

Como se trata de um conservante líquido, esse processo de aplicação pode ser realizado de duas maneiras: a) aplicação em sistemas de produção em batelada ou b) aplicação em sistemas contínuos, através da automação do sistema de dosagem.

Por fim, quando comparamos os conservantes líquidos da família SHIELD™ com os conservantes em pó comumente utilizados pela indústria, podemos destacar as seguintes vantagens em termos de disponibilidade, possibilidade de redução de custos e melhorias de qualidade e processo:

1. Disponibilidade: uma vez que não se faz necessária a etapa de secagem no processo de fabricação dos conservantes líquidos SHIELD™, sua disponibilidade é maior quando comparado com a dos conservantes em pó.
2. Possibilidade de redução de custos:
  - Possibilidade de redução de custos de produção através da redução no tempo de fermentação necessário, ou mesmo através da redução na quanti-

dade de levedura utilizada no processo.

- Produto líquido possui o benefício de possibilidade de automação e, com isso, redução de custos de produção e melhorias de processo.
3. Benefícios de qualidade e meio ambiente:
- Elimina a poeira comum em processos produtivos que utilizam conservantes em pó.
  - Melhora na qualidade e estabilidade do produto final uma vez que é adicionado à água de processo, garantindo que o conservante esteja completamente disperso na massa, reduzindo assim, problemas de qualidade e devoluções associadas com crescimento pontual de bolores, além de garantir uma qualidade mais homogênea aos lotes de produto acabado produzidos.
  - Devido sua composição química e seu estado físico, o SHIELD™ começa a atuar como conservante imediatamente quando adicionado em uma matriz; diferentemente do conservante em pó, o qual necessita tempo de hidratação para se dissolver, se dispersar e se dissociar tornando-se então, efetivo como um conservante.

## ESTUDO TÉCNICO

### Objetivo

Em um estudo técnico realizado pela empresa Kemin, a ação do conservante líquido SHIELD™ foi comparada à ação do propionato de cálcio em pó em massas de pães com fermentação biológica. Nesse estudo, avaliou-se o efeito dos conservantes na atividade da levedura (tempo de fermentação e quantidade de gás carbônico produzido), bem como em parâmetros físicos, químicos e microbiológicos dos produtos acabados.

## Materiais e métodos

Pães foram produzidos, em triplicata, através de processo indireto, utilizando-se o sistema de “esponja” ou “massa mãe”. Nesse tipo de processo, parte da massa é inicialmente fermentada com leveduras, sendo depois incluída aos demais ingredientes secos em um misturador. Para produção, as condições de tempo, temperatura e processo foram controladas.

A formulação base para os tratamentos utilizados está descrita na Tabela 1. Os conservantes SHIELD™ e propionato de cálcio foram aplicados a dosagens de 0,1, 0,2 e 0,3% com base no peso total da farinha. Enquanto o propionato foi incluso à farinha juntamente com os demais ingredientes secos no misturador, o SHIELD™ foi adicionado à água de processo na etapa da fabricação da esponja.

Em seguida, adicionou-se a esponja à essa mistura e se misturou a massa. Essa massa, então, seguiu para as etapas de descanso, boleamento, divisão, fermentação, forneamento e resfriamento.

As análises realizadas para verificação da eficácia de cada conservante foram: atividade das leveduras através da quantificação do tempo de fermentação e do volume de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) produzido durante o processo de fermentação, volume específico após forneamento, pH da massa antes e após forneamento e estabilidade microbiológica com base no crescimento de bolores.

## Resultados

Como se pode observar na Figura 1, o tempo de fermentação foi reduzido quando se utilizou o conservante

TABELA 1 - FORMULAÇÃO BASE DOS PÃES EM SISTEMA TIPO ESPONJA

Ingrediente	% (Base em Farinha)
Esponja	
Farinha de trigo	70,0
Leveduras	2,0
Substrato para levedura	0,5
Água	42,0
Massa	
Farinha de trigo	30,0
Xarope de milho (alta frutose)	10,0
Gordura vegetal	3,0
Sal	2,0
Água	-

Para a produção da esponja, os ingredientes listados na Tabela 1 foram misturados e, em seguida, essa mistura foi fermentada por um período de 4 horas a temperatura controlada em um recipiente fechado. Já, para a produção da massa, os ingredientes (descritos na Tabela 1) foram inicialmente homogenizados.

líquido SHIELD™ nos tratamentos. Essa redução no tempo de fermentação é um benefício interessante ao fabricante uma vez que pode significar aumento na velocidade e eficiência da linha de produção ou mesmo a possibilidade de redução na quantidade de levedura utilizada no processo.

# Dossiê Ácidos Alimentícios

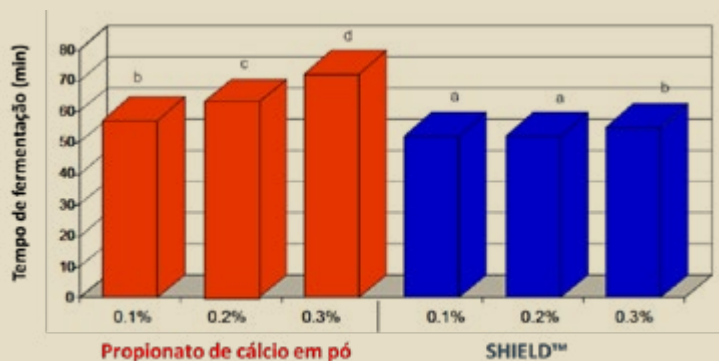


Figura 1- Efeito dos conservantes no tempo de fermentação para os distintos tratamentos (colunas com letras distintas diferem significativamente entre si;  $p < 0,05$ )

Já, ao analisar a Figura 2, nota-se que os tratamentos com conservante SHIELD™ apresentaram maior volume de produção de CO<sub>2</sub> durante a fermentação quando comparado com os tratamentos com propionato em pó.

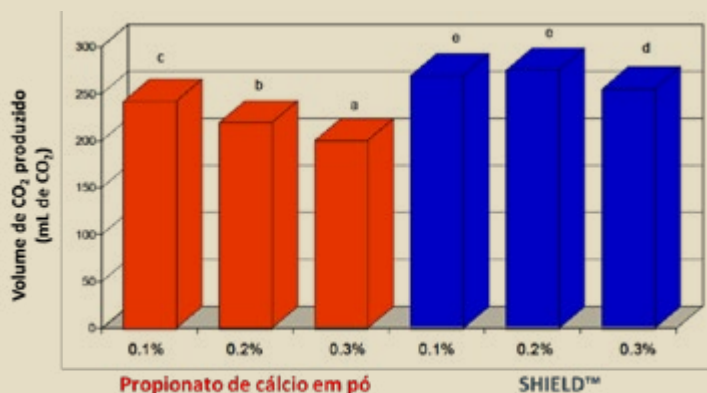


Figura 2 - Efeito dos conservantes no volume de CO<sub>2</sub> produzido (colunas com letras distintas diferem significativamente entre si;  $p < 0,05$ )

Conforme indicado na Figura 3, não foram observadas diferenças significativas no volume específico dos pães após forneamento quando se utilizou o conservante líquido SHIELD™.



Figura 3 - Efeito dos conservantes no volume específico dos pães após forneamento (colunas com letras distintas diferem significativamente entre si;  $p < 0,05$ )

Por fim, observou-se uma redução no pH da massa quando se adicionou o SHIELD™ nas formulações. Já, com relação à inibição do crescimento de bolores, não foram observadas diferenças significativas entre os conservantes utilizados.

## CONCLUSÃO

Em resumo, pode-se concluir que os conservantes líquidos da família SHIELD™ são alternativas interessantes aos conservantes em pó comumente utilizados pela indústria de panificação, uma vez que propiciam melhoras nos processos logísticos, nos processos produtivos e em diversos parâmetros de qualidade do produto acabado, culminando assim, em redução de custos para os fabricantes do setor.

Além disso, conforme indicado no estudo apresentado, o conservante líquido SHIELD™ foi efetivo na melhora dos parâmetros relacionados à fermentação (tempo e quantidade de CO<sub>2</sub> produzidos) em pães, produzidos através de sistema tipo esponja, quando comparado à performance do conservante propionato de cálcio em pó.

\* Daniel Pompeu é Gerente de Serviços Técnicos da Kemin do Brasil.



Kemin do Brasil  
[www.kemin.com](http://www.kemin.com)



TOVANI BENZAQUEN  
INGREDIENTES

Tovani Benzaquen Ingredientes  
[www.tovani.com.br](http://www.tovani.com.br)