Artigo

Embalagens estufadas nunca mais!

O "pulo do gato" por trás de formulações com peróxido



Macler®

Macler *

Neste artigo vamos discorrer sobre as **boas práticas** quanto a formulações à **base de peróxido** e dicas para o desenvolvimento de um produto de alta performance, custo competitivo e alta estabilidade.

Começaremos listando os principais **pontos de atenção** que devemos ter ao fabricar este tipo de produto:

- Equipamentos e tubulações metálicas
- Embalagens
- Qualidade da água
- pH
- Ingredientes incompatíveis

E ao final, materias técnicos pensados para **facilitar na hora de definir a formulação** ideal para seu produto!

Sumário

3 *Artigo*
4 *Equipamentos e tubulações metálicas*
5 *Embalagens*
5 *Qualidade da água*
6 *pH*
7 *Ingredientes incompatíveis*

11 *Formulação core Alvejante sem Cloro*
13 *Ficha Técnica Alva Xplode - DeepSense*

Macler *

Embalagens estufadas nunca mais!

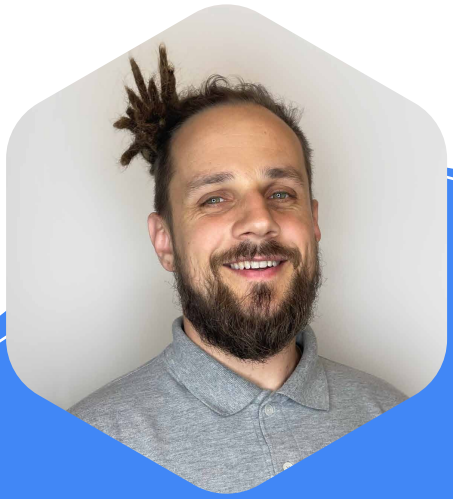
O "pulo do gato" por trás de formulações com peróxido.

Embalagem estufada, devolução de produto e reclamação de cliente dizendo que o produto não funciona e mudou o perfume...

Essas são algumas das situações indesejadas mais comuns em alvejantes sem cloro e formulações à base de Peróxido de Hidrogênio em geral. O Peróxido de Hidrogênio, ou Água Oxigenada, como é popularmente conhecido, é um produto oxidante e muito reativo. Por este motivo, os fabricantes têm dificuldade de estabilizar suas formulações e acabam passando por situações complicadas com o consumidor e os clientes.

Neste artigo vamos discorrer sobre as boas práticas quanto a formulações à base de peróxido e dicas para o desenvolvimento de um produto de alta performance, custo competitivo e alta estabilidade.

Continue a leitura para conhecer soluções práticas para uma formulação com Peróxido de Hidrogênio eficaz.



por Lucas Micheluzzi
Diretor Técnico na Macler

Macler *

Mais resultado, menos dor de cabeça

Começaremos listando os principais pontos de atenção que devemos ter ao fabricar este tipo de produto:



Equipamentos e tubulações metálicas:

Os agentes oxidantes, como é o Peróxido de Hidrogênio, reagem fortemente com metais. Por isso, é de suma importância que equipamentos como tanques, agitadores, tubulações, envasadoras, e tudo aquilo que entra em contato com o produto durante a preparação, controle de qualidade e envase, sejam preferencialmente de plástico. Materiais como aço carbono e a maioria das ligas de inox, com exceção do inox 316L, provocam desestabilização da formulação.

Porém, atenção! Muitas vezes fornecedores vendem equipamentos de inox 316, no entanto, fabricaram o equipamento no mesmo ambiente que estão manipulando aço carbono, por exemplo. Isso contamina o equipamento e pode influenciar na qualidade do produto fabricado no tanque contaminado. Por isso a recomendação mais segura é sempre utilizar equipamentos plásticos feitos em PP, PEAD, UHMW, Teflon e outros materiais inertes. Não é recomendado o uso de potes plásticos PET para coleta e armazenagem de amostras. Para esta finalidade, usar sempre frascos de PP ou PEAD.

Embalagens:



Assim como tomamos todo o cuidado com os equipamentos e tubulações, é preciso se atentar ao fato de que as embalagens PET não são aconselháveis para o envase de produtos oxidantes como o peróxido. Neste caso, procure utilizar embalagens de PP ou PEAD. O de PETG (Polietileno Tereftalato Modificado com Glicol) tem sido utilizado com uma certa frequência, porém, é sempre interessante fazer o teste de resistência química deste tipo de material e solicitação de garantia por parte do fabricante, pois existem diversos tipos de especificação para esta família de plásticos.

Uma dica de ouro, que vai para além do material da embalagem, é atentar-se em como estas embalagens estão sendo armazenadas. Os vasilhames e as tampas precisam estar de alguma forma protegidos contra poeira. Geralmente são acondicionados em sacos plásticos bem fechados, com o empilhamento dos fardos feito de forma a deixarem as bocas dos frascos virados para baixo, criando assim uma segurança ainda maior para que nada se acumule no interior do frasco. Qualquer acúmulo de poeira dentro da embalagem desencadeará reações com o peróxido de hidrogênio. Esse, muitas vezes, é um fator que é negligenciado durante a investigação do problema de estufamento nas embalagens.

Qualidade da água:

Outro fator fundamental é a água. A água no Brasil apresenta uma grande tendência a ter altos índices de ferro. O ferro é um contami-

nante que reage muito fortemente com o peróxido e não raro é este o fator que desencadeia a instabilidade da formulação. Se houver ferro presente na água disponível na sua fábrica para a produção de produtos à base de peróxido, é aconselhável que a água passe por um tratamento mínimo de purificação através de um equipamento chamado abrandador. Este tipo de equipamento consegue remover o ferro e outros contaminantes e aumentar significativamente a qualidade da água. Além do peróxido, o ferro também reage e desestabiliza corantes e conservantes. Ou seja, é um tema muito importante de ser investigado em uma indústria de produtos de limpeza.

Além disso, também temos que nos atentar para a presença de material orgânico presente na água (lodo, por exemplo). Estes materiais também prejudicam fortemente a estabilidade do peróxido. Por isso, é fundamental que a água passe por uma filtragem que remova este tipo de impureza. Ainda, quanto às matérias orgânicas, elas também podem vir do manuseio. Recipientes contaminados, suor, cabelo e poeira.

Lembre-se sempre: a água é a matéria prima mais importante de uma indústria de higiene e limpeza e, por isso, precisa ser receber uma atenção especial para evitar grandes dores de cabeça.

pH:



É muito importante entender que o Peróxido de Hidrogênio não é estável em pH acima de 7,00, sendo que 7,00 já é um pH bastante crítico e que demanda um sistema muito bem controlado e de alta pureza para se mostrar estável.

Portanto e para tanto, o pH ácido é o mais aconselhável para controlarmos bem a estabilidade do peróxido. Um pH entre 2,5 a 4,0 é uma faixa bastante usual e segura de se trabalhar. Sendo que, dependendo do tensoativo a ser usado, irá demandar um pH mais ou menos ácido. Por exemplo, se utilizado o Ácido Sulfônico, se sabe que pH mais próximo de 2,5 é mais seguro. Se for utilizado algum tensoativo não iônico etoxilado, como por exemplo o Berol 175, pHs mais próximos a 4,0 são muito bem aceitos. Mais adiante veremos como isso interfere na eficiência de alvejamento da formulação.

Ingredientes incompatíveis:

Por último, mas que na realidade é uma das primeiras coisas a serem feitas durante o desenvolvimento do produto, é fundamental conhecer quais matérias-primas são compatíveis com o peróxido. Desde tensoativos, coadjuvantes e espessantes até fragrâncias e corantes. Os tensoativos mais comumente empregados neste tipo de formulação são Ácido Sulfônico, Nonilfenol 9,5EO e Álcool Graxo Etoxilado.

Não raro vemos também o uso de aminas óxidas, no entanto, por serem aminas, podem vir a amarelar peças brancas se o produto for aplicado puro e com concentrações mais altas de peróxido.

Porém, o mais comum é encontrarmos formulações com fragrâncias incompatíveis ao peróxido. Não são muitas fragrâncias que se mantém estáveis sob tais condições e, por isso, é fundamental o teste de estabilidade desse ingrediente durante a fase de desenvolvimento do produto. De modo geral fragrâncias mais florais apresentam mais resistência, mas esta relação não é direta. Ou seja, isso não significa que a fragrância será estável com peróxido por ser floral. É sempre necessário testar a estabilidade para poder se certificar de que a fragrância é adequada. Da mesma forma deve se agir com os corantes. Poucos corantes resistem à agentes oxidantes.

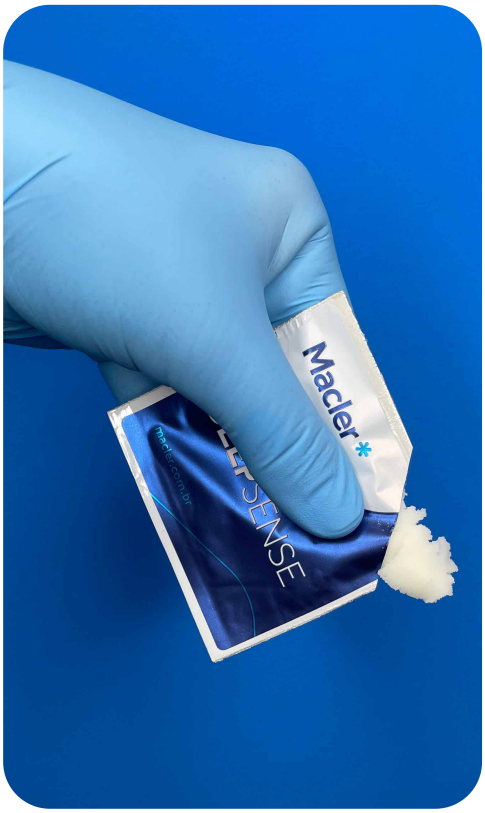
Macler *

É muito importante que haja uma conversa clara e objetiva com os fornecedores dos insumos para que eles entendam a sua necessidade e possam lhe indicar o produto mais adequado.

DeepSense: a solução definitiva para produtos com peróxido

Este tipo de formulação tem apresentado um crescimento muito forte no mercado brasileiro, o que desperta a atenção de toda a cadeia produtiva que anseia por novidades e inovações. Percebendo este desejo e a grande dor que é a estabilidade deste tipo de produto, a Macler desenvolveu uma solução que faz parte da nova **linha DeepSense**, de fragrâncias com tecnologia embarcada para aumento de performance.

Os produtos **AlvaXplode da linha DeepSense** prometem aumentar não somente a estabilidade do peróxido como potencializar sua eficiência. Essa potencialização é tão pronunciada que o P&D da Macler desenvolveu formulações reduzindo pela metade a concentração de Peróxido sem perda de eficiência de alvejamento.



Sua capacidade de estabilização do Peróxido é tão pronunciada que permite trabalhar com o peróxido em pH neutro e, quanto mais próximo ao pH neutro, mais reativo se torna o peróxido e, portanto, atua com maior rapidez e força.

Além disso os produtos **DeepSense – AlvaXplode** aumentam significativamente o poder de umectação, promovendo uma ação muito mais profunda nas fibras têxteis e nos poros das superfícies duras.

Sabendo da realidade das águas ferrosas no Brasil, a **DeepSense – AlvaXplode** também protege contra contaminação ferrosa e consegue proteger de concentrações de ferro até 500 vezes maior do que a especificação máxima de ferro exigida pela norma aplicada a águas potáveis.



Outra solução excelente para este tipo de formulação é o produto Berol PBX, um sistema concentrado de tensoativos especiais e peróxido de hidrogênio já estabilizado. Berol PBX é um produto fabricado pela multinacional Nouryon e distribuído exclusivamente pela Macler no mercado brasileiro. Assim como a **DeepSense – AlvaXplode**, o Berol PBX permite formulações estáveis em pH neutro. Este pH junto com a tecnologia e performance dos tensoativos ali presentes, permitem uma altíssima eficiência na limpeza e alvejamento.

Sabendo dos diferenciais da **DeepSense – AlvaXplode** e do Berol PBX, a Macler resolveu investigar a ação destes dois ingredientes aplicados juntos. O resultado foi surpreendente! Os dois ingredientes são sinérgicos e complementares, um apoiando o outro para um ganho ainda maior de performance.



Macler*

Os tópicos apresentados aqui, não apenas otimizam o desempenho técnico do produto, mas também contribuem para uma melhor experiência do consumidor, fator determinante para fidelização e recompra.

Estes estudos permitiram à Macler o desenvolvimento de um guia para formulações de alvejantes sem cloro. Confira a seguir.

Formulação Core

Macler

Alvejante sem Cloro

FORMULAÇÃO CORE

Macler *

Composição	Função
1. Peróxido de Hidrogênio	Agente Alvejante / Oxidante
2. Tensoativo não iônico	Emulsionante / Desengordurante
3. Dispersante	Agente Antiredepositante
4. Alcalinizante / Acidulante	Controle de pH
5. Fragrância	Perfume
6. Branqueador Óptico	Realçador da cor branca
7. Água	Solvente

Solução Convencional — OU — **Solução SmartLab**

+eficaz
+tecnológica
+produtiva

Matéria-prima	Faixa de Concentração
1. Peróxido de Hidrogênio 50%	4,00 - 10,00%
2. Álcool Laurílico 7EO	0,50 - 1,50%
3. Poliacrilato de Sódio 40%	0,50 - 1,00%
4. Ácido Cítrico	q.s.p. pH 2,50 - 3,50
5. Fragrância	q.s.p.
6. Branqueador Óptico	0,10%
7. Água	q.s.p.

Matéria-prima	Faixa de Concentração	Faixa de Concentração
1. Berol PBX*	5,00 - 8,00%	-
1. Peróxido de Hidrogênio 50%	-	4,00 - 10,00%
2. Berol 175	0,25 - 0,50%	0,25 - 0,50%
3. Poliacrilato de Sódio 40%	0,50 - 1,00%	0,50 - 1,00%
4. Hidróxido de Sódio 10%	q.s.p. pH 6,00 - 7,00	q.s.p. pH 6,00 - 7,00
5. Fragrância DeepSense - Alva Xplode	0,25 - 0,50%	0,25 - 0,50%
6. Branqueador Óptico	0,10%	0,10%
7. Água	q.s.p.	q.s.p.

* Sistema concentrado contendo Peróxido de Hidrogênio e tensoativos especiais.

Legenda:

Linha **STANDARD** | Linha **PRIME** | Linha **NOXIPON** | Linha **ISOGEN** | Linha **DEEPSENSE**

Ficha Técnica

Macler

Linha
DEEPSENSE

Macler *

DEEPSENSE

Alva **XPLODE**

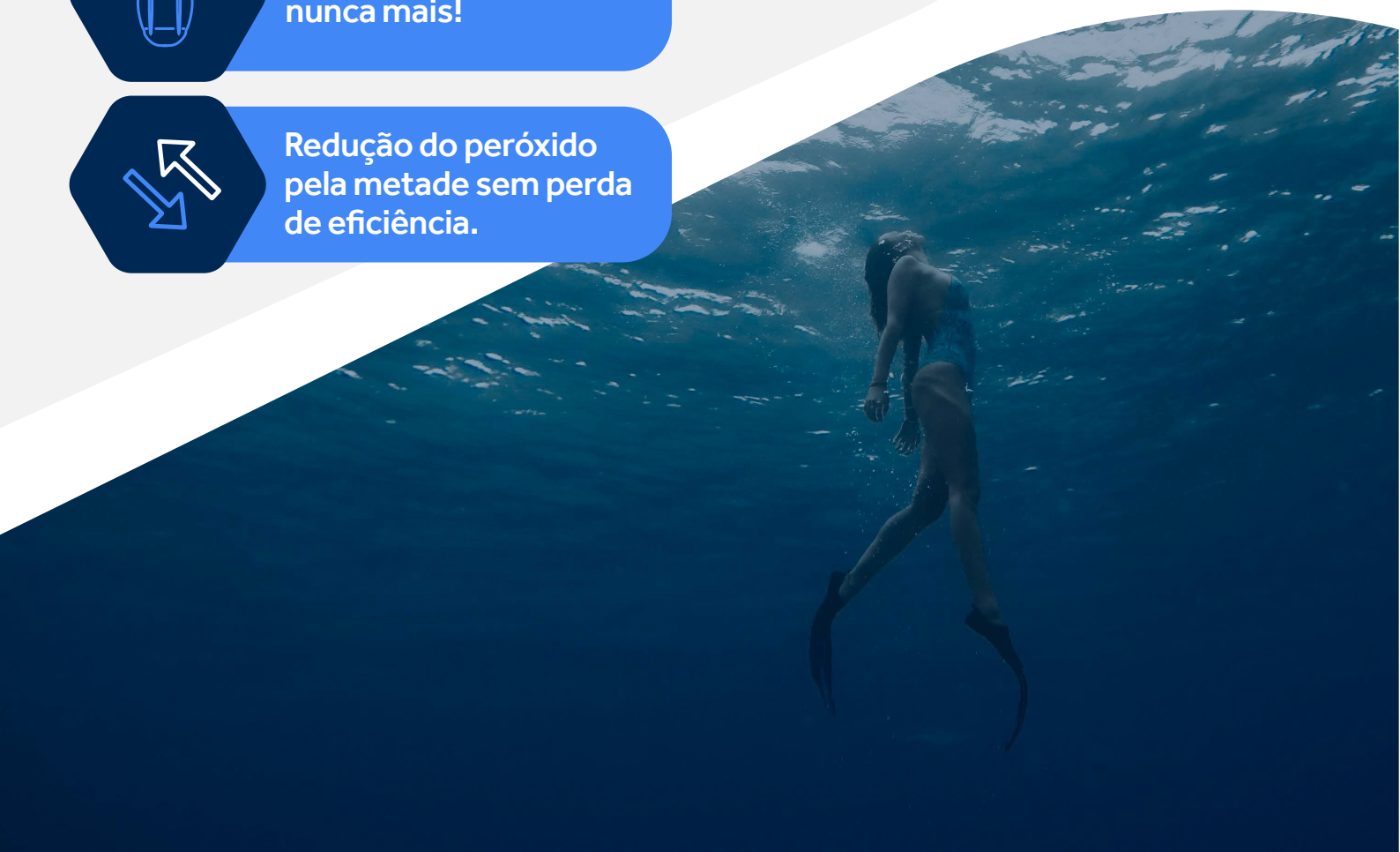
Soluções em fragrâncias com **tecnologia embarcada**

para produtos com Peróxido de Hidrogênio

vegano • vegan • macler.com.br

Embalagem estufada nunca mais!

Redução do peróxido pela metade sem perda de eficiência.



E mais benefícios:



Fragrância Pasta - Ultra concentrada!

Produto **não inflamável**.

Perfume estável durante todo o período de estabilidade do produto.

Estabiliza, protege contra ferro e aumenta a **performance** de limpeza.

Melhora a capacidade de **umectação**, promovendo uma ação mais profunda do peróxido nas fibras do tecido e nos poros das superfícies duras.

Por ser em pasta se torna mais **segura para manuseio**, prevenindo perda em caso de acidente ou queda da embalagem durante a operação.



Tampa Valvulada x DeepSense

Uma tampa valvulada, além de aumentar seus custos, irá apenas permitir que o excesso de peróxido degradado saia, mas não fará com que o seu ativo pare de degradar. A DeepSense resolve esse problema, **fazendo com que o ativo estabilize, aumentando a performance e reduzindo os custos do seu produto.**

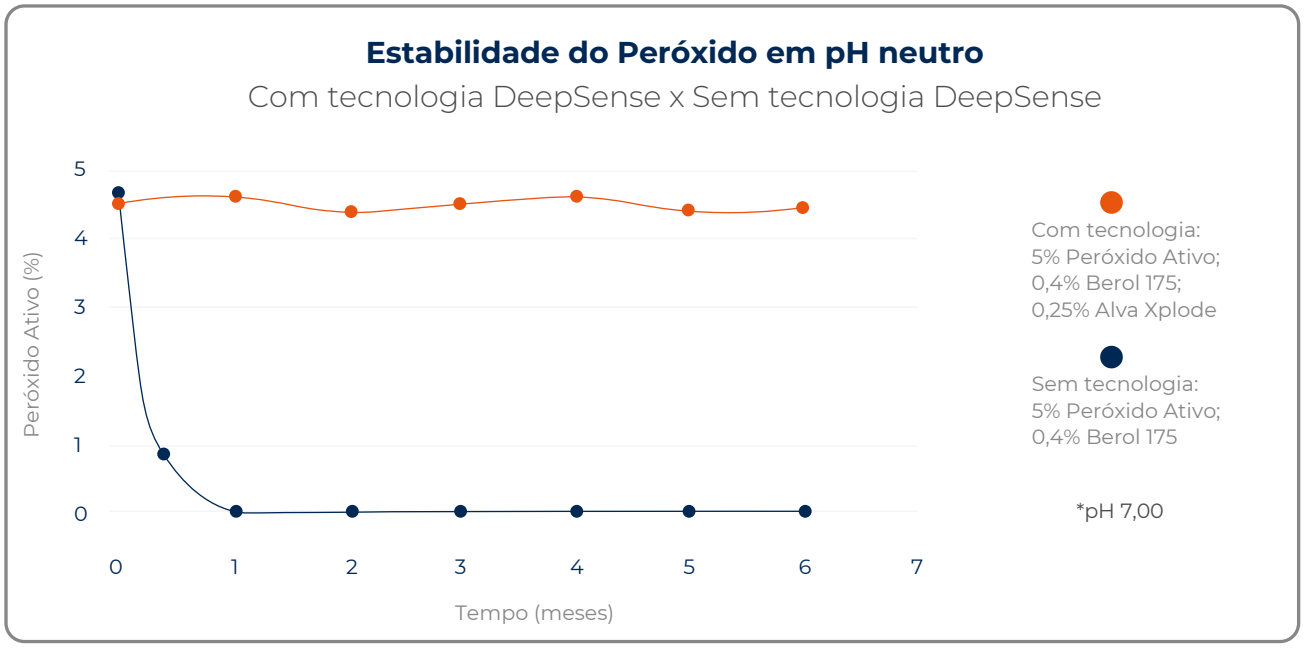
Aplicações

SANEANTES

- **Alvejante sem cloro**
- Tira manchas
- Multiuso poder O^2
- Limpador doméstico e institucional
- Limpador profissional (carpetes, forrações, colchões...)

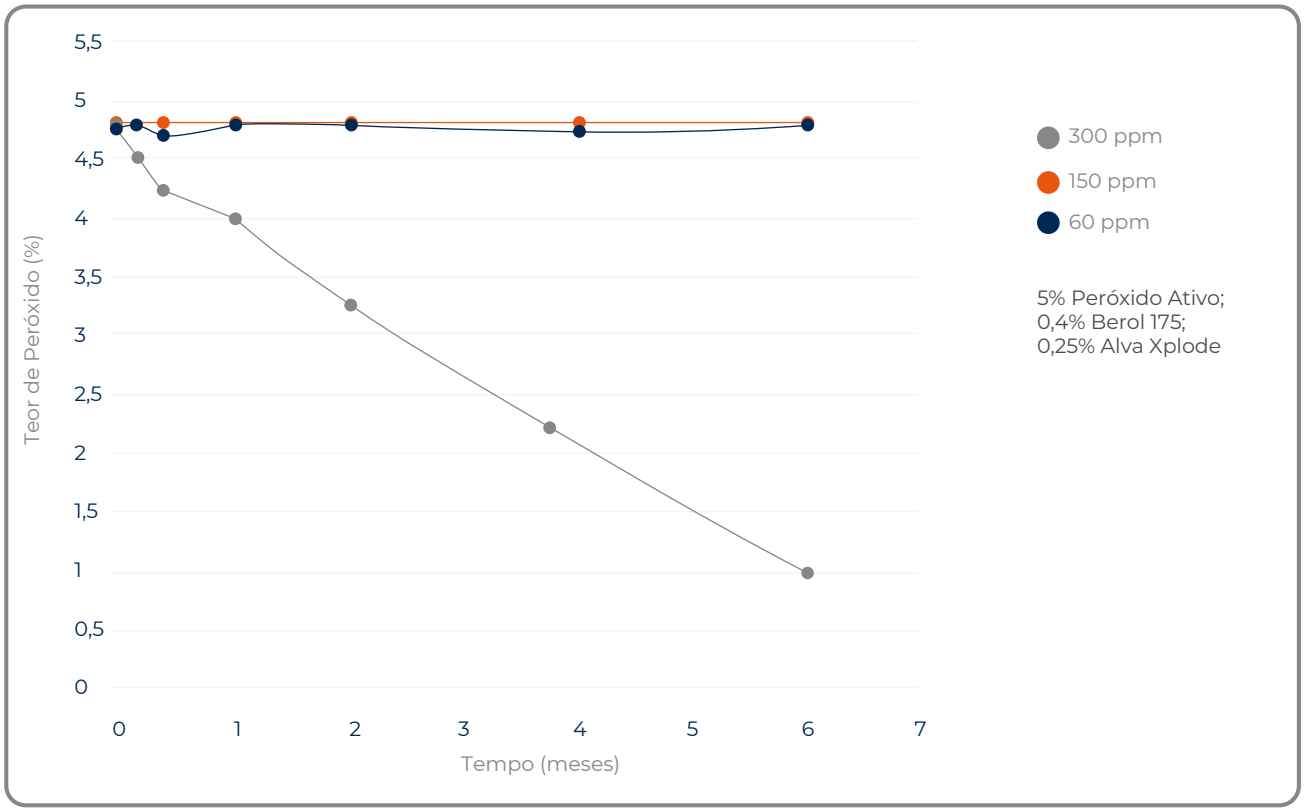
Estabilidade do Produto

Fragrâncias protegidas e duradouras que permanecem intactas, mesmo em contato com o Peróxido, preservando a identidade olfativa do seu produto.



Poder de proteção contra ferro

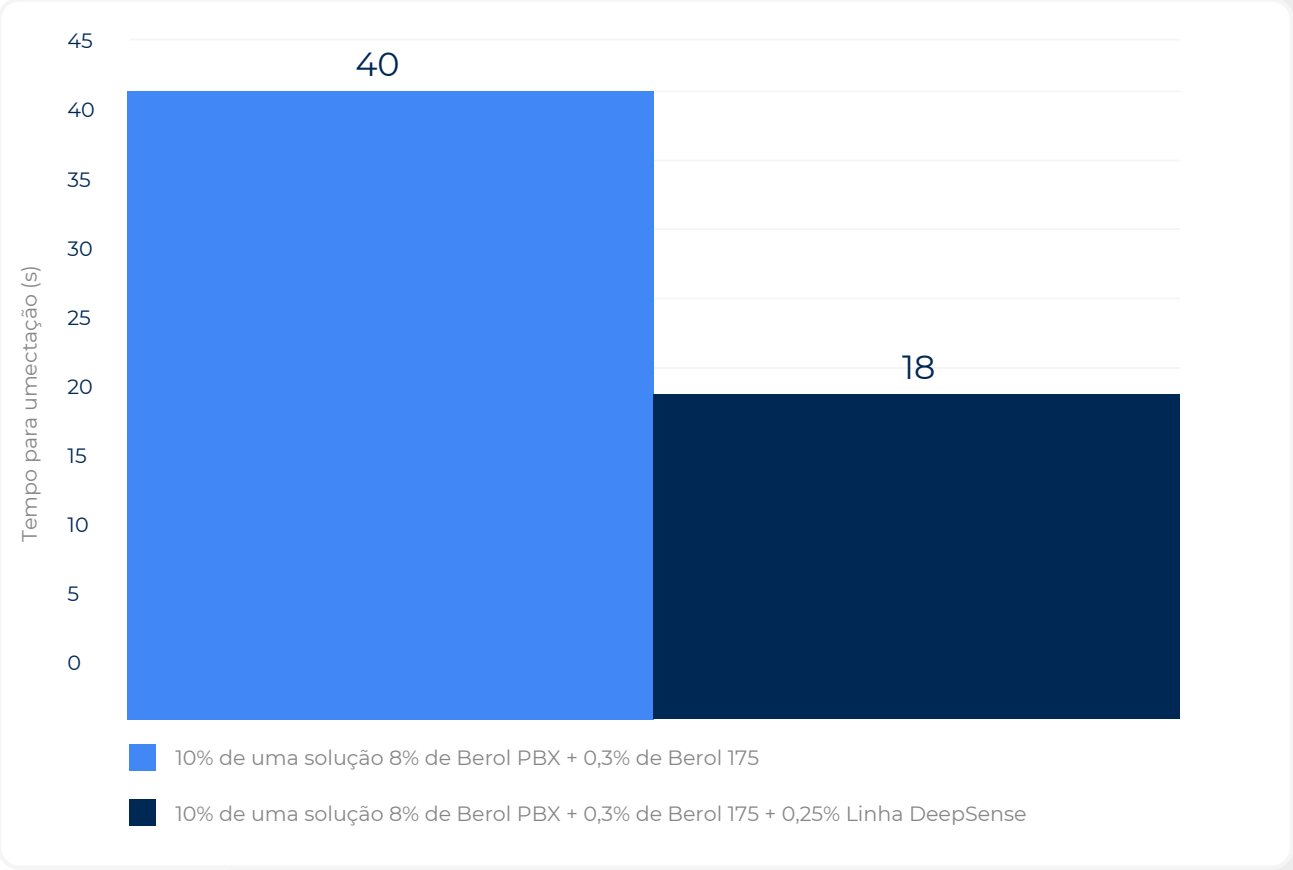
Dados para aplicação na concentração sugerida de 0,25% de fragrância.



*Teor de ferro permitido na água potável é de 0,3 ppm.

Umectação

Tecnologia capaz de melhorar a capacidade de umectação do produto promovendo uma ação mais profunda do Peróxido nas fibras do tecido e nos poros das superfícies duras.



Quanto menor o valor, maior será a capacidade e rapidez com que o produto irá agir no momento da limpeza.



Dosagem indicada

No mínimo 0,1%, mais comum entre 0,25 e 0,50%.

Especificações Físico Químicas

Parâmetros	Alva Xplode - Aromata Maxx	Alva Xplode - Fruitty+	Alva Xplode - Flora Flor
Direções Olfativas	Floral Aromática	Floral Aldeidica	Floral Frutal
Estado Físico	Pastoso		
Cor	Brancos a amarelado		
Inflamabilidade	Combustível		

Contraindicações e situações a evitar

Não indicada para uso com compostos catiônicos de forma geral.

Não indicada para uso com hipoclorito de sódio.

Para maiores informações a respeito destes produtos, **consulte a FDS** (Ficha com Dados de Segurança).

Entre em contato com nosso SmartLab e solicite.



Macler®

Nossa química em **harmonia** com a sua rotina.

Macler Produtos Químicos Ltda

Rua Fritz Lorenz . 1774 . G5 . Bairro Fritz Lorenz
CEP 89092-600 . Timbó . Santa Catarina

suporte1@macler.com.br
47 3323.5012
macler.com.br

