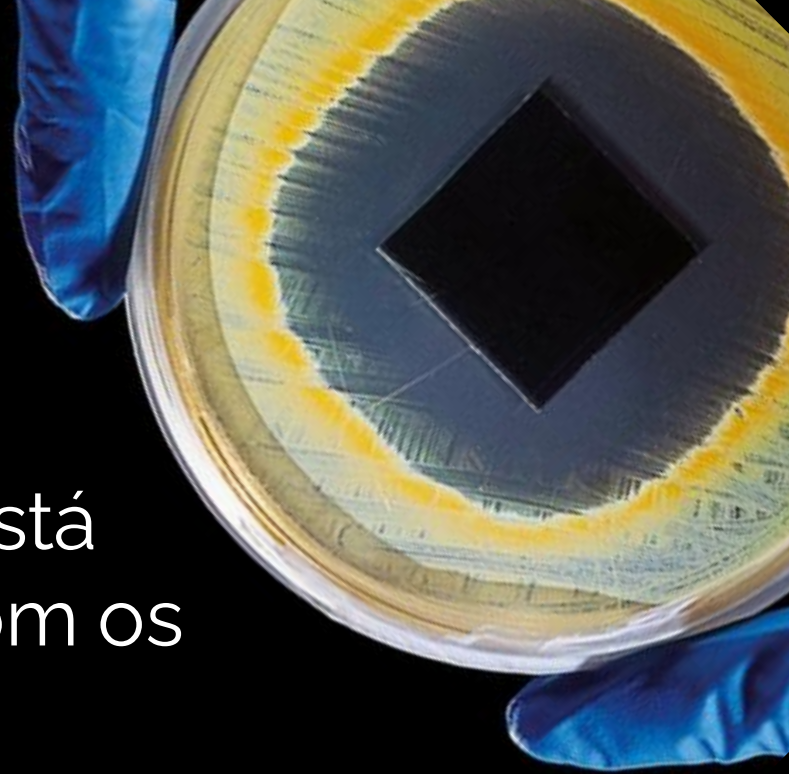


DANIEL MINOZZI, MSc
CMO | CO-FUNDADOR DA NANOX

Como a nanotecnologia está
auxiliando as indústrias com os
riscos e problemas
microbiológicos



QUEM É O

DANIEL?

Daniel Tamassia Minozzi -
Licenciado em Química pela
Universidade Federal de São
Carlos e **mestre em Ciências
de Materiais** pela
Universidade Estadual Paulista.



É **pesquisador** e autor de **artigos** científicos publicados em revistas nacionais e internacionais e possui diversas **patentes** de produtos para **controle microbiológico** sendo duas internacionais já licenciadas e em comercialização.



Patent No.: 9,686,997

É **empreendedor**, sócio fundador e atual **CMO** da **Nanox** Tecnologia S/A, indústria química brasileira - e agora multinacional - pioneira em **nanotecnologia** no Brasil.

NANOX TECNOLOGIAS/A

- Presença global fornecendo soluções **antimicrobianas** exclusivas para diferentes aplicações:

- Plásticos e polímeros;
- Eletrodomésticos;
- Têxtil;
- Dispositivos médicos;
- Construção civil;
- Tintas e revestimentos;
- Embalagem.

- Modernas áreas de manufatura, controle de qualidade, P&D, suporte técnico e de marketing e certificações globais;

PRÊMIOS



INVESTIDORES



- Alto nível de governança corporativa, gestão e transparência;



NANOTECNOLOGIA

Nanotecnologia é o entendimento e controle da matéria em nanoescala, em escala **atômica** e **molecular**.

Ela atua no desenvolvimento de materiais e componentes para diversas áreas de pesquisa como medicina, eletrônica, ciências, ciência da computação e engenharia dos materiais.

6 cm²



60 cm²
(total de cubos com 1mm)



60.000.000 cm²
(total de cubos com 1nm)



ONDE A NANOTECNOLOGIA PODE CONTRIBUIR?

- **NOVAS APLICAÇÕES**
 - produtos
 - processos

- PRODUTOS COM MENOR IMPACTO AO AMBIENTE:

SUSTENTABILIDADE



- PRODUTOS COM MAIOR SEGURANÇA AOS USUÁRIOS E CONSUMIDORES:

MENOR TOXICIDADE



NON-TOXIC

NON-TOXIC

O QUE SÃO BIOCIDAS?

SUBSTÂNCIAS ATIVAS

- EXTERMINAM;
- NEUTRALIZA;
- INATIVA
- PREVINEM; OU
- IMPEDEM.

FUNGOS;
BACTÉRIAS; E
VÍRUS

- CONCEITO DE:
- DESINFETANTES,
- ESTERILIZANTES,
- ANTISSÉPTICOS E
- CONSERVANTES.

Bactéria

Fungos

Vírus

RELATÓRIO DE BACTÉRIAS Nº 03/2019

TESTE DE EFICÁCIA E ATIVIDADE ANTIBIÓTIKAS - 109 2 001

União Pacis, 12 de Fevereiro de 2019

MAIOR TECNOLOGIA S.A. Rua Cel Sina Cassi, 1075 - At. Santa Felícia
 Substância: Lys-Duoden-Pagula-Sonda CEP 13862-488 - São Carlos - SP

Substância: Naloxona HCl Biotec
 Data de emissão: 10/02/2019

Descrição (do) amostrado(s): N°: 1000007
 01: 001P (Sustância: Naloxona HCl Biotec)

Micro-organismo: **Streptococcus** ATCC 6125
Candida albicans ATCC 10261

Notas de Instalação: S.A.M.

RESUMO TABELAR

Amostra	Condição de Exposição de tempo para teste (min)	Condição de Exposição de tempo para teste (min)	Resultado Logarítmico	Condição de Exposição de tempo de teste para controle ATCC 6125	Resultado Logarítmico	Resultado Logarítmico
de amostragem	15 min	15 min	11,0	15 min	11,0	11,0
de amostragem	15 min	15 min	11,0	15 min	11,0	11,0

Resultado: **99,99%**

Tabela 1. Resultados de amostragem e eficácia de limpeza consecutiva de amostra de prova teste.

Amostra sem antibiótico (amostragem em 15 min)	Amostra com antibiótico (amostragem em 15 min)	Resultado do teste de amostragem (log ₁₀ UFC/ml)	Resultado do teste de amostragem com antibiótico (log ₁₀ UFC/ml)	Porcentagem de redução
0,50 x 10 ⁷	0,01	+1,0 x 10 ⁷	+1,0	-4,91

Resultado: **99,99%**

Tabela 1. Resultados de amostragem e eficácia de limpeza consecutiva de amostra de prova teste.

Amostra sem antibiótico (amostragem em 15 min)	Amostra com antibiótico (amostragem em 15 min)	Resultado do teste de amostragem (log ₁₀ UFC/ml)	Resultado do teste de amostragem com antibiótico (log ₁₀ UFC/ml)	Porcentagem de redução
0,50 x 10 ⁷	0,00	+1,0 x 10 ⁷	+1,0	-100,00%

Resultado: **99,99%**

RELATÓRIO DE BACTÉRIAS Nº 03/2019

TESTE DE EFICÁCIA E ATIVIDADE ANTIBIÓTIKAS - 109 2 001

União Pacis, 12 de Fevereiro de 2019

MAIOR TECNOLOGIA S.A. Rua Cel Sina Cassi, 1075 - At. Santa Felícia
 Substância: Lys-Duoden-Pagula-Sonda CEP 13862-488 - São Carlos - SP

Substância: Naloxona HCl Biotec
 Data de emissão: 10/02/2019

Descrição (do) amostrado(s): N°: 1000007
 01: 001P (Sustância: Naloxona HCl Biotec)

Micro-organismo: **Streptococcus** ATCC 6125
Candida albicans ATCC 10261

Notas de Instalação: S.A.M.

RESUMO TABELAR

Amostra	Condição de Exposição de tempo para teste (min)	Condição de Exposição de tempo para teste (min)	Resultado Logarítmico	Condição de Exposição de tempo de teste para controle ATCC 6125	Resultado Logarítmico	Resultado Logarítmico
de amostragem	15 min	15 min	11,0	15 min	11,0	11,0
de amostragem	15 min	15 min	11,0	15 min	11,0	11,0

Resultado: **99,99%**

Tabela 1. Resultados de amostragem e eficácia de limpeza consecutiva de amostra de prova teste.

Amostra sem antibiótico (amostragem em 15 min)	Amostra com antibiótico (amostragem em 15 min)	Resultado do teste de amostragem (log ₁₀ UFC/ml)	Resultado do teste de amostragem com antibiótico (log ₁₀ UFC/ml)	Porcentagem de redução
0,50 x 10 ⁷	0,00	+1,0 x 10 ⁷	+1,0	-100,00%

Resultado: **99,99%**

Tabela 1. Resultados de amostragem e eficácia de limpeza consecutiva de amostra de prova teste.

Amostra sem antibiótico (amostragem em 15 min)	Amostra com antibiótico (amostragem em 15 min)	Resultado do teste de amostragem (log ₁₀ UFC/ml)	Resultado do teste de amostragem com antibiótico (log ₁₀ UFC/ml)	Porcentagem de redução
0,50 x 10 ⁷	0,00	+1,0 x 10 ⁷	+1,0	-100,00%

Resultado: **99,99%**

A Tabela 2 mostra o número de cópias de genoma viral mensuradas nos controles positivos (para amostra de plástico) e na amostra teste (antibiótico tratado) nos dois períodos de tempo de exposição testados (2 e 60 min), em dois experimentos independentes (I e II). De acordo com o resultado do número de cópias de genoma viral de cada amostra, é calculado o efeito de inativação viral de cada amostragem teste, expressa como uma porcentagem de redução do número de cópias de genoma viral no teste em relação ao controle respectivo.

Tabela 2. Cópulas por mL de SARS-CoV-2 em diferentes intervalos de tempo de inativação.

Inativação de amostra	Intervalo	Day 1 Cópulas/mL (SARS-CoV-2)	Intervalo Viral (N)	Day 2 Cópulas/mL (SARS-CoV-2)	Intervalo Viral (N)
Controle Plástico - Sistema Viral sem a presença de material plástico		7,69E+09	-	3,00E+08	-
Amostra Teste - sistema viral com a presença de amostra e seu conteúdo	2 min	7,37E+07	99,99	3,17E+08	99,99
Controle Plástico - Sistema Viral sem a presença de material plástico	60 min	2,11E+08	-	5,11E+08	-
Amostra Teste - sistema viral com a presença de amostra e seu conteúdo	60 min	2,28E+08	99,99	1,98E+08	99,99

60 Conclusões / Conclusões
 Anticinal Treated Plastic Sample / Amostra de Plástico com Tratamento Antibiótico

Palavras-chave: eficácia de limpeza e atividade antibiótica. Teste de amostragem em 15 minutos.

Palavras-chave: eficácia de limpeza e atividade antibiótica. Teste de amostragem em 15 minutos.

Palavras-chave: eficácia de limpeza e atividade antibiótica. Teste de amostragem em 15 minutos.

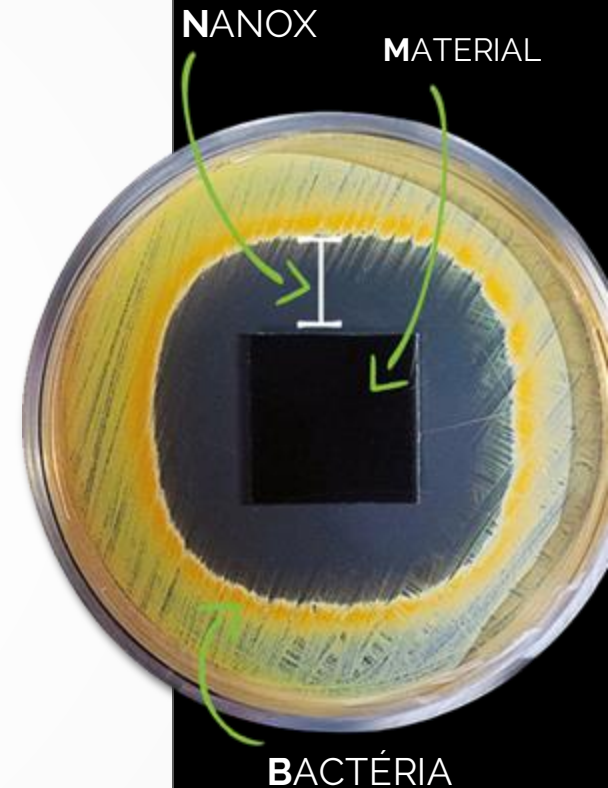
O QUE SÃO BIOCIDAS?

QUAIS SÃO OS TIPOS BIOCIDAS?

CARBAMATOS • LIBERADORES DE FORMALDEÍDO •
ISOTIAZOLINONAS • DERIVADOS FENÓLICOS • DERIVADOS
HALOGENADOS • QUATERNÁRIOS DE AMÔNIA • AZÓIS • OUTROS
INGREDIENTES ATIVOS • **AGENTES INORGÂNICOS**

SÃO DEFINIDOS PELO:

- MECANISMO DE AÇÃO E FUNÇÃO
- APLICAÇÃO E USO
- e ...

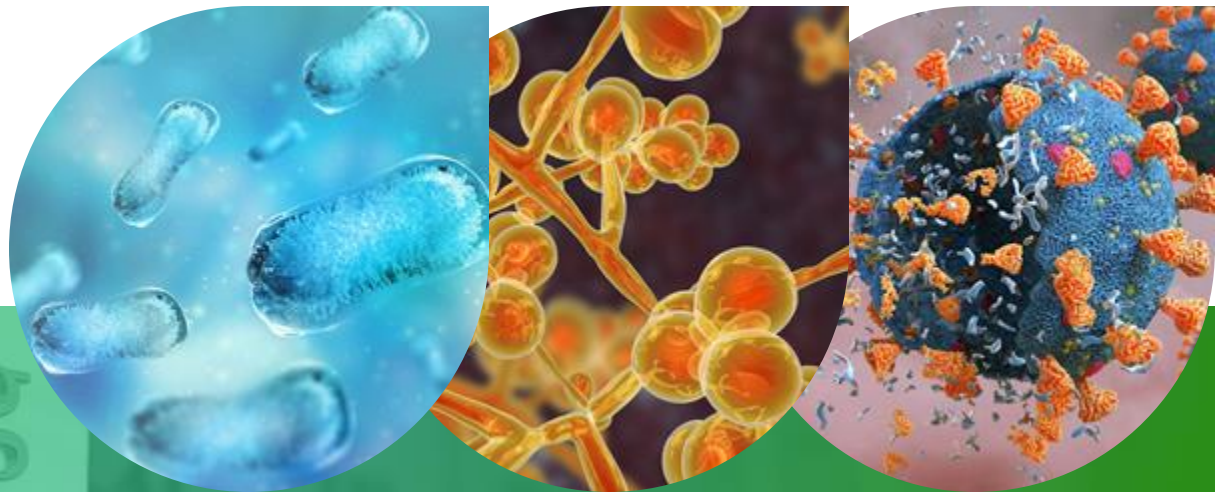


COMO ESCOLHER UM **BIOCIDA**?

1 - FUNÇÃO

- BACTERICIDA
- FUNGICIDA
- VIRUCIDA

Se o produto tem necessidades diferentes de controle, seja bactericida ou fungicida ou mesmo virucida, por exemplo, não adianta querer controlar um bolor em tinta de parede com um produto que tem baixa eficiência nesses microrganismos, você pode estar jogando produto fora.

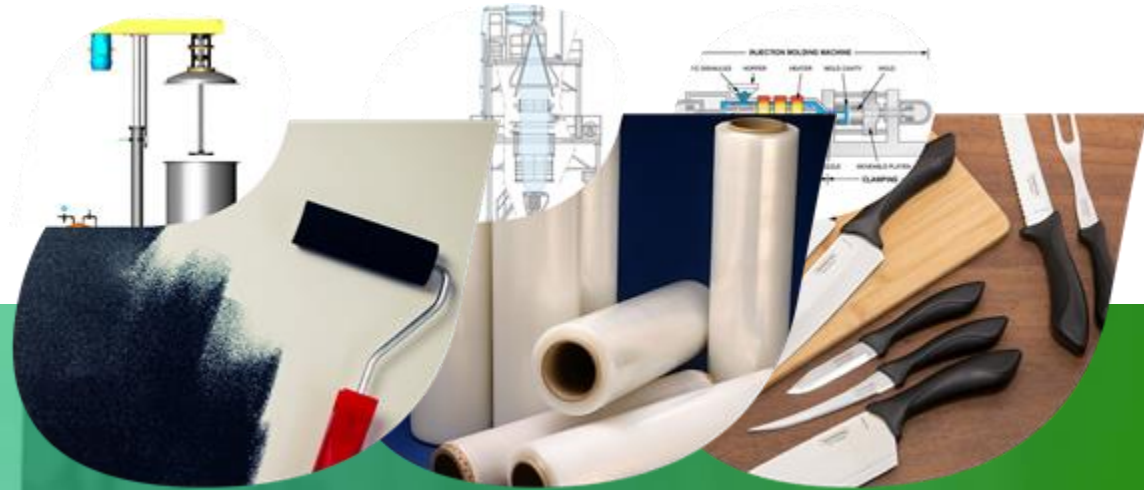


COMO ESCOLHER UM BIOCIDA?

2 - APLICAÇÃO

- COMPATIBILIDADE DAS FORMULAÇÕES
- DURAÇÃO, ETC

Compatibilidade das formulações, se um produto não pode reagir com algum item da fórmula, se o produto precisa durar em uma aplicações ou processo industrial. Como por exemplo uma embalagem plástica com proteção antimicrobiana que passou por processos térmicos em sua fabricação.



Ag

COMO ESCOLHER UM BIOCIDA?

3 - TOXICIDADE

- ALIMENTOS / CONTATO COM PELE / USO PROFISSIONAL OU CONSUMIDOR, ETC;
- AMBIENTE, DESCARTE, ETC;

O produto está apto ao contato com seres humanos, animais entre outros. qual o destino do produto? qual seu residual e impacto ambiental? cada molécula e produto tem a sua, concorda?



COMO ESCOLHER UM BIOCIDA?

4 - REGULATÓRIO

- ALIMENTOS / CONTATO COM PELE / USO PROFISSIONAL OU CONSUMIDOR, ETC;
- AMBIENTE, DESCARTE, ETC;

O regulatório é a peça de encaixe onde os aspectos de função, aplicações, toxicidade estão todos dentro dos cumprimentos das leis, existem listas específicas por mercado que mudam constantemente com o aumento nas bases de dados e de informações de produtos químicos e suas aplicações.



QUAIS AS OPORTUNIDADES DE USAR NOVOS ATIVOS BIOCIDAS?



COMO USAR A TECNOLOGIA?

RESINAS E COLOIDES COM A
TECNOLOGIA.



APLICAÇÃO PARA DIFERENTES
MEIOS E SOLVENTES.

MISTURA SIMPLES EM LÍQUIDOS
(SOLVENTE, AQUOSO, ETC).



PROCESSOS PARA DIVERSAS
REOLOGIAS.

▶ "CPTM testa produto de desinfecção no combate à Covid-19"



COMO USAR A TECNOLOGIA?

POLÍMERO COM A
TECNOLOGIA.

TRANSFORMAÇÃO DE POLÍMERO
(EXTRUSÃO, INJEÇÃO, SOPRO, ROTO, ETC).



APLICAÇÃO PARA DIFERENTES
TIPOS DE POLÍMEROS.



APLICAÇÃO PARA
DIVERSOS PROCESSOS.



EMBALAGENS ANTIMICROBIANAS

- **COMBATE A
CONTAMINAÇÃO
CRUZADA**
- **MENOR PROLIFERAÇÃO
DE MICROORGANISMOS**





= **100%+**
PRAZO DE VALIDADE

8 DIAS

16 DIAS

Ag





REDUÇÃO
DE **FUNGOS E**
BACTÉRIAS



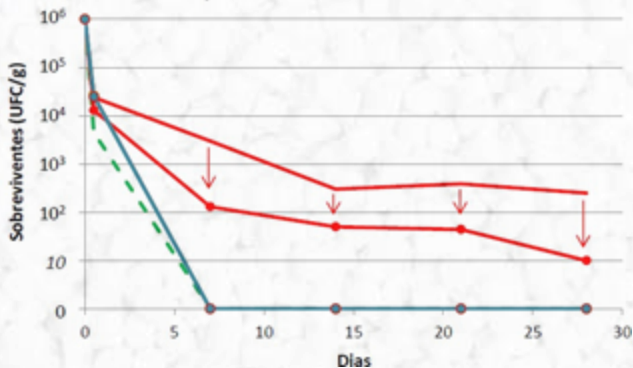
Embalagem

Identificação	Aditivo	
Sem aditivo	COEX	0%
Com aditivo	COEX	2% NNXC AA 15 PE (Nanox)

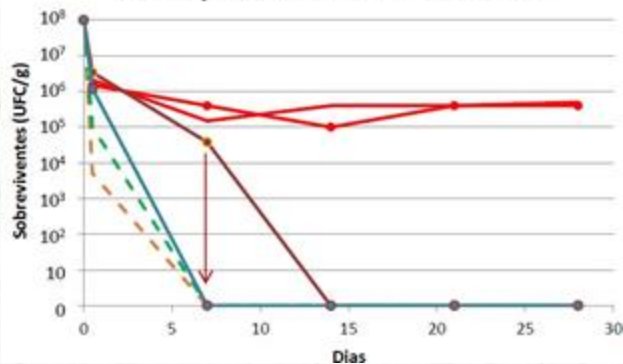


- Sem aditivo - 100% Conservante
- Com aditivo - 100% Conservante
- Sem aditivo - 0% Conservante
- Com aditivo - 0% Conservante
- Sem aditivo - 30% Conservante
- Com aditivo - 30% Conservante

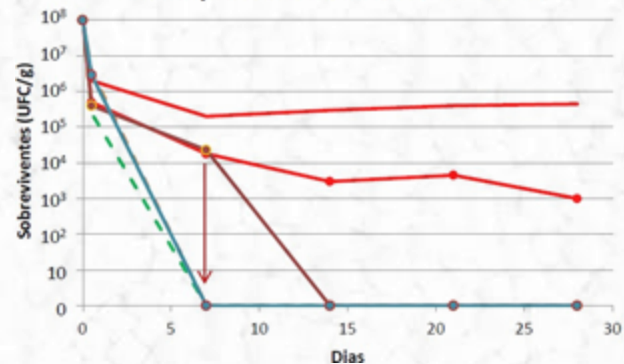
Enumeração de sobreviventes - Bolores e leveduras



Enumeração de sobreviventes - Bactérias Gram -



Enumeração de sobreviventes - Bactérias Gram +





CASES



TRAMONTINA



Letti^{ai}



schattdector



PROMAFLEX

cipatex



TECNOFIL

BORKAR



COPAC

ANJO TINTAS



DEXCO



dise

PLASÚTIL

EXTRUSA-PACK

AlpFilm



UNIVERSO TINTAS

sansuy



JBS COUROS

MALWEE



SANTISTA



BLENDPAPER

TERMOLAR



Impress THE DECOR COMPANY

DESCARTÁVEL Embalagens

DISPAFILM



TECNOLOGIA DE **PROTEÇÃO** &
SEGURANÇA A SERVIÇO DA VIDA



Daniel Minozzi

Member of the Board of Directors at Nanox
Tecnologia S/A.

