



chem4u

Uma questão de química

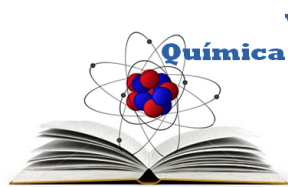


**V Fórum de Ensino Técnico da Área
Química - "Tecnologia de novos materiais"**

09 de novembro de 2018

**Auditório do CRQ-IV - Rua Oscar Freire 2039
São Paulo/SP**

Nov¹2018



ENG. CLAUDIO ROBERTO PASSATORE

Mestre em Nanociências e Materiais Avançados (2014 – UFABC)

Especialista em Gestão em Serviços (2007 - Poli-USP)

Graduado em Engenharia Química (2005 - FOC)

Técnico em Mecânica e Técnico em Plásticos (2007 e 2009)

Chem4u Ind. e Com. de Equip. e Prod. Químicos (2016 – atual)

Consultor para Novos Negócios

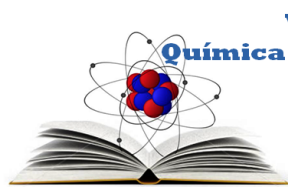
MH Equipamentos e Máquinas (2015 – atual) - *Gerente de Vendas*

Faculdades Oswaldo Cruz (2011 – atual) – Professor Eng. de Produção Química

ETEC Tiquatira (2009 – atual) – Professor Técnico em Química

Equiplastec (2007 – 2011) – Engenheiro de Assistência Técnica

MH Equipamentos (1996 – 2007) – Engenheiro de Projetos



Uma questão de química

A Chem4u desenvolve, produz, comercializa e aplica partículas micro e nanométricas, que auxiliam no desenvolvimento de tecnologias para redução da contaminação por microrganismos.

Missão

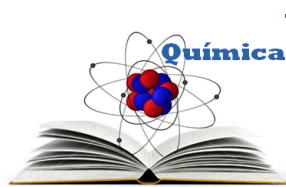
Desenvolver e fornecer novos materiais, com foco em tecnologias inovadoras, limpas e sustentáveis, que promovam melhoria na qualidade de vida e saúde das pessoas e animais.

Visão

Ser reconhecida pelos benefícios que seus produtos proporcionam à qualidade de vida e saúde das pessoas e animais.

Valores

A Chem4u tem como principais valores o crescimento profissional e pessoal dos seus colaboradores, o relacionamento muito próximo com seus clientes e fornecedores, a ética nos negócios e a responsabilidade ambiental e social.



Nanociência

Nanociência é o estudo dos fenômenos e manipulação de materiais atômicos, moleculares e escalas macromoleculares, onde as propriedades diferem significativamente daqueles em maior escala.

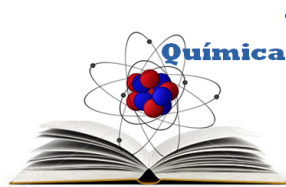
A **nanotecnologia** inclui o design, produção, caracterização e aplicação de estruturas, dispositivos e sistemas de controle de forma e tamanho em escala nanométrica.

Nanomaterial e Nanopartícula

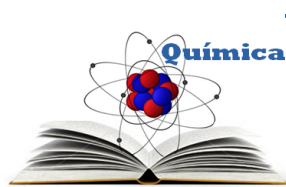
- Um nanomaterial foi definido como um material com uma ou mais dimensões externas em nanoescala (10^{-9}m), ou seja, nanoestruturado.
- Nanopartículas são materiais que contenham as três dimensões em escala nanométrica (X;Y;Z).



Aditivos e Nanoaditivos



- **Nanotecnologia** é a habilidade de manipular átomos, visando à criação de novos materiais, substâncias e produtos com uma precisão de nível atômico.
- **Aditivos nanométricos** possuem em média 100 nanômetros em ao menos uma de suas dimensões (X;Y;Z) e apresentam propriedades modificadas ou novas se comparadas a partículas maiores de um mesmo material.

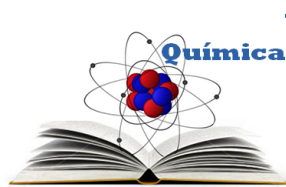


- Mudança na proporção **superfície-volume**, diminuindo o volume com o tamanho, a proporção dos átomos na superfície das partículas aumenta, e, portanto, as propriedades podem sobrepor as propriedades do material em escala micrométrica.
- Uma quantidade relativamente pequena de uma nanopartícula pode fornecer um nível de funcionalidade maior que, de outro modo, exigiria uma quantidade muito maior de material convencional (micrométrico).

Promessa de materiais com funcionalidades melhoradas e uma possível redução do uso de substâncias químicas e seus resíduos.

Botton to up (baixo para cima) e Top to down (cima para baixo)

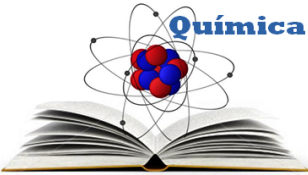
- A técnica *Botton-up* proporciona a construção de estruturas átomo por átomo ou molécula por molécula, mediante três alternativas:
- a) síntese química, em geral utilizada para produzir matérias primas nas quais são utilizadas moléculas ou nanopartículas.
 - b) auto-organização, técnica na qual os átomos ou moléculas organizam-se de forma autônoma por meio de interações físicas ou químicas, construindo assim nanoestruturas ordenadas.
 - c) organização determinada, neste caso, átomos e moléculas são deliberadamente manipuladas e colocadas em determinada ordem, uma por vez.



Botton to up (baixo para cima) e Top to down (cima para baixo)

- A técnica *Top-down* (cima para baixo) tem por objetivo reproduzir algo, porém em menor escala que o original, geralmente, empregando técnicas de moagem e atomização.

chem4u



**V Fórum de Ensino Técnico da Área
Química - “Tecnologia de novos materiais”**

09 de novembro de 2018

**Auditório do CRQ-IV – Rua Oscar Freire 2039
São Paulo/SP**

Aditivos e Nanoaditivos

Aplicações



Aplicação Área Textil

- As nanofibras são reduzidas de micrômetros para nanômetros, e podem possuir características multifuncionais - diâmetro menor que 500 nm.
- Nanorevestimento, definido como sendo um acabamento aplicado à superfície do tecido, fio ou fibra por impregnação do nanomaterial em solução química para adicionar novas funcionalidades a fibras naturais já utilizadas e conhecidas, preservando a aparência e o conforto.

Aplicação Área Textil

- Preparação dos fios com aditivos (compósitos poliméricos)

X

- Impregnação com produtos químicos

Aplicação Área Textil

- **Ação Bactericida:** Nanopartículas de Prata e ou Óxido de Zinco.
- **Anti UV:** Nanopartículas de TiO_2 e ou Óxido de Zinco.
- **Conforto e Taticidade:** Silicas.
- **Antiestática:** Nanopartículas de Óxido de Estanho.
- **Hidrofobia (Roupas Esportivas):** NanoSilicone.
- **Anticelulite:** Partículas nanoencapsuladas de óleos essenciais (celulose, oliva e cafeína, etc.).
- **Aumento da Circulação:** Nanopartículas cerâmicas.
- **Repelência a Insetos:** Partículas nanoencapsuladas de óleos essenciais (citronela e icaridina).

Aplicação em Cosméticos

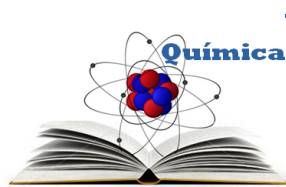
- O Mercado de Cosméticos é dinâmico e renova constantemente os seus produtos, variando as tendências.
- A nanotecnologia surge como estratégia para potencializar a permeação e eficácia de princípios ativos contidos nos cosméticos.
- Redução de doses dos princípios ativos, odores e riscos de irritação, melhora da estabilidade, aumento do prazo de validade (*shelf life*) de produtos.

Aplicação em Cosméticos

- **Desodorantes:** Nanopartículas de Prata e ou Óxido de Zinco.
- **Bloqueadores Solares:** Nanopartículas de TiO_2 e ou Óxido de Zinco.
- **Conforto e Taticidade:** Silicas.
- **Antiestática:** Nanopartículas de Óxido de Estanho.
- **Hidrofobia:** melhor absorção de óleos.
- **Hidrofílico:** melhor absorção da água.
- **Aumento da Circulação:** Nanopartículas cerâmicas.
- **Repelência a insetos:** Partículas nanoencapsuladas de óleos essenciais (citronela e icaridina).

Aplicação em Alimentos

- Uso com ingredientes funcionais dos alimentos, tais como as vitaminas, os agentes antimicrobianos, antioxidantes, aromatizantes e conservantes fazendo parte de um sistema de entrega.
- Nanodispersões e nanocápsulas são os mecanismos ideais para a entrega destes ingredientes funcionais.



Aplicação em Alimentos

- Nanomiscelas com água – melhoram a textura e reduzem o teor de gordura nos alimentos.
- Óleos nanoencapsulados – melhoram o sabor com aumento da vida útil do produto (*shelf life*).

Nanocompósitos

Compósitos são multifásicos e podem ser constituídos por apenas duas fases, uma denominada **matriz**, a qual é contínua e envolve a outra fase, chamada de fase **dispersa ou carga**.

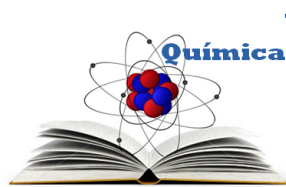
As propriedades obtidas, principalmente as de adesão na interface, são função das fases constituintes, de suas quantidades relativas e da geometria da fase dispersa, isto é, sua **forma, tamanho, distribuição e orientação dessas partículas**.

Uma das dimensões da fase de reforço de um **nanocompósito** deve estar em escala nanométrica, o que os difere de compósitos convencionais, que podem possuir escala macro e micrométrica.

Nanocompósitos

É possível classificar os nanocompósitos de acordo com as dimensões da fase dispersa:

- Uma dimensão: lamelares, como argilas e grafite.
- Duas dimensões: fibrilares e tubulares, como nanofibras, nanotubos de carbono e nanowhiskers de celulose.
- Três dimensões: isodimensionais, como nanoesferas de sílica, nanopartículas metálicas e negro de fumo.



Nanocompósitos

➤ MISTURA DE TERMOPLÁSTICOS:

Misturas de polímeros (blendas ou compósitos ou nanocompósitos) requerem métodos de processamento específicos para cada situação **(misturadores, homogeneizadores, extrusoras, etc.)**.

Nanocompósitos

➤ FORMAS DE MISTURA:

- Dispersão.
- Distribuição.

Durante a mistura são aplicados forças, que são responsáveis pela quebra dos aglomerados de aditivos e cargas numa mistura para depois agregarem-se, para formar novos compósitos com propriedades e características específicas.

Nanocompósitos

➤ MISTURA POR DISPERSÃO:

A mistura por dispersão significa desaglomerar estruturas de partículas que podem formar uma fase na matriz polimérica e terem baixa interação com esta, e principalmente, terem baixa capacidade de transmissão de tensões através desses aglomerados.

A dispersão envolve a redução do tamanho da partícula e é referido como mistura intensiva e um exemplo é a mistura de aditivos junto a um polímero.

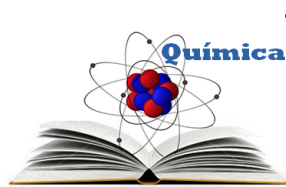
Ex.: Masterbatch

Nanocompósitos

➤ MISTURA POR DISTRIBUIÇÃO:

A mistura por distribuição ocorre quando não há resistência a aderência e é comum para misturas extensivas, simples ou sem dispersão, onde há a necessidade de equalizar volumes, sem a necessidade de que um agrupe-se ao outro e ou interfira na forma de pelo menos um deles e um exemplo é a mistura entre aditivos.

Ex.: Pré Misturas, Tingimento



Nanocompósitos

Importante:

A intensidade de forças numa mistura são transferidas através do meio e estão ligadas diretamente à eficácia da dispersão.

Uma boa dispersão associada a uma adequada distribuição são o segredo de uma **mistura perfeita**.

Cada técnica de processamento possui sua característica de mistura: **Dispersiva ou Distributiva**.

Nanocompósitos

➤ Técnicas de Processamento:

Extrusoras Mono Rosca



Dupla Rosca Co-Rotante



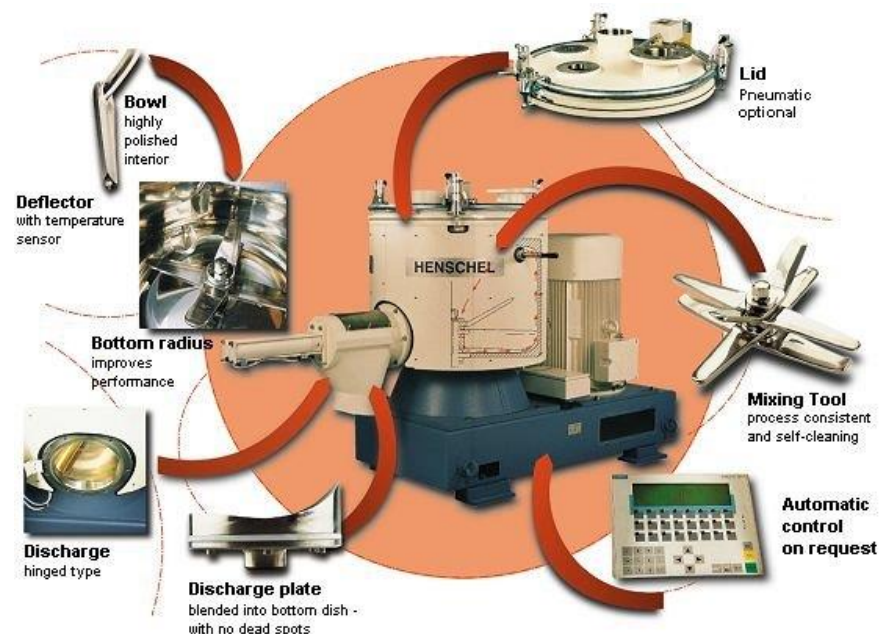
Nanocompósitos

➤ Técnicas de Processamento:

Continuos Mixer



Misturadores verticais



Nanocompósitos

➤ Técnicas de Processamento:

Calandra



Compressão



Nanocompósitos

➤ Técnicas de Processamento:

Misturador Termocinético ou Drais



Aplicação em Plásticos

Utensílios, Tapetes, Embalagens de Cosméticos e Alimentos

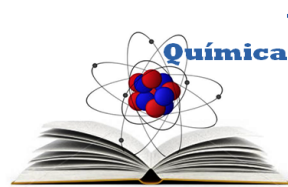
- **Ação Bactericida:** Nanopartículas de Prata e ou Óxido de Zinco.
- **Anti UV:** Nanopartículas de TiO_2 e ou Óxido de Zinco.
- **Conforto e Taticidade:** Silicas.
- **Antiestática:** Nanopartículas de Óxido de Estanho.
- **Barreira a Gases (Água e O_2):** Nanoargilas.
- **Nanosensores:** Revelam toxicidades, microorganismos, presença de sangue e monitoram o *ShelfLife*.
- **Cargas de Reforço Mecânico:** Nanoargilas, NanoCarbonato e Nano Tubos de Carbono, Negro de Fumo, etc..



Chem4u

Linha de Produtos

Progeniem



PROGENIEM ORGBACTER

Aditivos orgânicos microbicidas a base de
Sais Quaternários de Amônio
nanoestruturados, que se destinam ao
uso como/em saneantes aquosos de largo
espectro contra fungos e bactérias.



PROGENIEM AGBACTER E ZNOBACTER

Aditivos inorgânicos microbicidas a base de Prata metálica
e de Óxido de Zinco, em tamanho nanométrico para
incorporação em materiais plásticos com a finalidade de
torna-los antibacterianos e antifúngicos. São fornecidos pré
misturados, na forma de Granulados (pellets) em alta
concentração de nanopartículas.



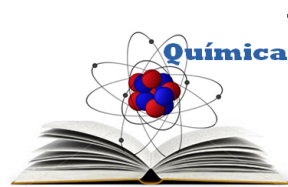
PROGENIEM VBACTER

Vernizes de acabamento com características microbicidas
para aplicação sobre alvenaria, metais e madeira que se
destinam a evitar a proliferação de fungos e bactérias
sobre as mesmas.



PROGENIEM NOXSIAL

Aditivos inorgânicos em tamanho nanométrico, para
incorporação em materiais plásticos com a finalidade de
modificar suas propriedades (térmicas, elétricas,
mecânicas, físico-químicas). Podem ser fornecidos em pó,
pasta ou pré misturados, na forma de Granulados (pellets)
em alta concentração de nanopartículas.



PROGENIEM ORGBACTER

—

Aditivos orgânicos microbicidas a base de
Sais Quaternários de Amônio
nanoestruturados, que se destinam ao
uso como/em saneantes aquosos de largo
espectro contra fungos e bactérias.

Produtos Biocidas da Chem4u

- Materiais a base Sais Quaternários, com ação bactericida/fungicida.

Aditivos nanoestruturados à base de sais quaternários de amônio (SQA) - Solicitação de Patente no INPI.

- Aditivação com ação bactericida, fungicida e eliminação de odores para desinfetantes, sanitizantes e outras aplicações.

Família OrgBacter da Chem4u

Efetivo contra as seguintes bactérias:

Salmonella typhi ATCC 6539

Salmonella enteritidis ATCC 13076

Salmonella cholerasuis ATCC 10708

Escherichia coli ATCC 10536

Staphylococcus aureus ATCC 6538

Klebsiella pneumoniae ATCC 4352

Pseudomonas aeruginosa ATCC 15442

Enterococcus hirae ATCC 10541.

Produto compatível com as normas: RDC 59/2010, RDC 14/2007

Progeniem OrgBacter – Aditivo bactericida orgânico (SQA)



SANITIZANTES

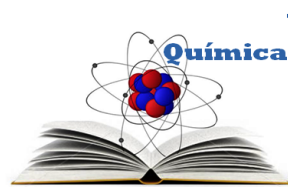


**ADITIVO
CHEM4U**

**FABRICANTE DO
PRODUTO
INTERMEDIÁRIO / FINAL**

**FABRICANTE DO
PRODUTO FINAL**

Patente depositada em 2016.



PROGENIEM AGBACTER E ZNOBACTER

Aditivos inorgânicos microbicidas a base de Prata metálica e de Óxido de Zinco, em tamanho nanométrico para incorporação em materiais plásticos com a finalidade de torna-los antibacterianos e antifúngicos. São fornecidos pré misturados, na forma de Granulados (pellets) em alta concentração de nanopartículas.

Produtos Biocidas da Chem4u

- Materiais a base de Ag (Prata Metálica) e Zn (Óxido de Zinco), com ação bactericida/ fungicida
Aditivos micro/nanoestruturados.
- Aditivação com ação bactericida para:
 - a. Polímeros (PA, PET, PP, PEBD, PEAD, ABS, EVA, etc.) .
 - b. Vernizes (PU, Acrílico, Epóxi) base água.
 - c. Ceras, Resinas.

Exemplo de Utilização de Progeniem ZnOBacter para uso em Embalagens para aumento de *Shelf Life*

Sem embalagem



P1



P2



P3



P4



P5



Comparativo (fresco)



1

2

3

Níveis de maturação

Na embalagem com o filme aditivado com PZnOBacter P5 os frutos suportaram **40 dias** de armazenagem em temperatura ambiente sem que fossem detectados fungos, perda de textura e perda de consistência dos frutos.

Progeniem ZnOBacter para uso em Embalagens com propriedade de barreira ao O_2 e a Vapores

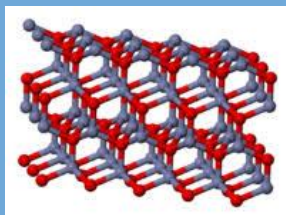
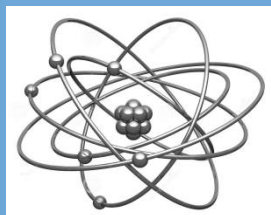


Temperos foram embalados sem vácuo e submetidos a **90 dias** sob armazenagem refrigerada.

Não foi detectada a presença de fungos, perda de textura ou perda de consistência das folhas.

Progeniem AgBacter – Aditivo bactericida à base de Prata

Progeniem ZnOBacter – Aditivo bactericida à base de Zinco



Progeniem AgBacter
Progeniem ZnOBacter

TRANSFORMADORES
PP, PA, PET, PEBD,
PEAD , EVA, ABS, etc.

RESINAS, CERAS, etc.

**Outros
desenvolvimentos.**



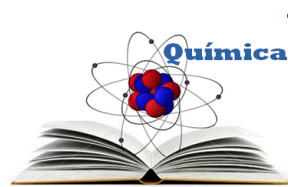
**ADITIVO
CHEM4U**

**FABRICANTE DO PRODUTO
INTERMEDIÁRIO**

**FABRICANTE DO
PRODUTO FINAL**

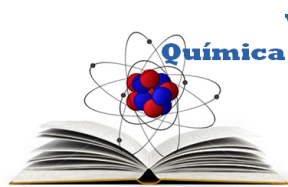
Benefícios: Equipe multidisciplinar (químicos, engenheiros, biólogos) formada por doutores e mestres empenhados na customização do material nas aplicações dos Clientes.

Elimina bactérias (Norma JIS Z 2801).



PROGENIEM VBACTER

Vernizes de acabamento com características microbidas para aplicação sobre alvenaria, metais e madeira que se destinam a evitar a proliferação de fungos e bactérias sobre as mesmas.



V Fórum de Ensino Técnico da Área
Química - "Tecnologia de novos materiais"

09 de novembro de 2018

Auditório do CRQ-IV - Rua Oscar Freire 2039
São Paulo/SP

chem4u

Estudo de Caso - Progeniem VBacter

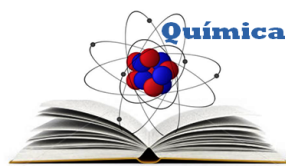
Verniz bactericida/ fungicida

chem4u



BioNanotecnologia: Estudo de caso de aplicação
com monitoramento microbiológico em Clínica
Odontológica

Prof. Dra. Leila Keiko Canegusuco Jansen



Resultados da Inserção de Progeniem AgBacter em Vernizes			
	2014-2015 (AgBacter coloidal)		
	JIS Z2801-2010 Rev2		
	<i>Escherichia coli</i> Eficiência	<i>Staphylococcus aureus</i> Eficiência	<i>Candida albicans</i> Eficiência
Poli Uretano	99,99	99,97	99,99
Epóxi bi-componente	99,99	99,99	-
Poli Ureia	99,99	99,99	99,99

Progeniem VBacter – Verniz bactericida/ fungicida



**VERNIZ + SERVIÇO
+ MONITORAMENTO**



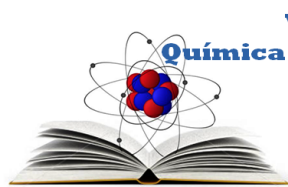
CLIENTE FINAL

Reveste diferentes tipos de superfícies (alvenaria, madeira, dry wall, metálica).
Elimina bactérias (Norma JIS Z 2801) com produto customizado para diferentes ambientes.

Patente depositada em 2012.



Onde atuamos



09 de novembro de 2018

Auditório do CRQ-IV - Rua Oscar Freire 2039
São Paulo/SP



Progeniem OrgBacter (Aplicações)



02.07.001.2	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	DESINFETANTE HOSPITALAR PARA SUPERFÍCIES FIXAS E ARTIGOS NÃO CRÍTICOS
02.07.002.2	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	DESINFETANTE HOSPITALAR SEMI PERMANENTE PARA SUPERFÍCIES FIXAS E ARTIGOS NÃO CRÍTICOS
02.07.003.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	ADITIVO ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO PARA LUSTRA MÓVEIS EM GERAL
02.11.001.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	ADITIVO PARA AMACIANTE ANTIBACTERIANO

Progeniem OrgBacter (Aplicações)



02.11.002.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	ADITIVO PARA ROUPAS DE CAES E GATOS
02.11.003.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	BASE ADITIVO PARA DESINFETANTE DE CANIL
02.11.004.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	BASE ADITIVO PARA DESINFETANTE DE LIMPEZA GERALDE FEZES DE CAES E GATOS
02.07.003.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	ADITIVO ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO PARA LUSTRA MÓVEIS EM GERAL

Progeniem OrgBacter (Aplicações)



02.11.003.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	BASE ADITIVO PARA DESINFETANTE DE CANIL
02.13.005.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	BASE ADITIVO PARA DESINFETANTE DE LIMPEZA GERALDE FEZES DE CAES E GATOS
02.07.001.2	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	DESINFETANTE HOSPITALAR PARA SUPERFÍCIES FIXAS E ARTIGOS NÃO CRÍTICOS
02.07.002.2	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	DESINFETANTE HOSPITALAR SEMI PERMANENTE PARA SUPERFÍCIES FIXAS E ARTIGOS NÃO CRÍTICOS
02.07.003.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	ADITIVO ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO PARA LUSTRA MÓVEIS EM GERAL
02.07.006.2	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	DESINFETANTE ODORIZADOR ANTIBACTERIANO PARA BANHEIRO QUÍMICO

Progeniem OrgBacter (Aplicações)



INDÚSTRIA AGROPECUÁRIA

02.12.001.1	OrgBacter	Sal Quaternário Amônia	CLORETO DE BENZALCÔNIO A 125 ML/L
-------------	-----------	------------------------------	-----------------------------------

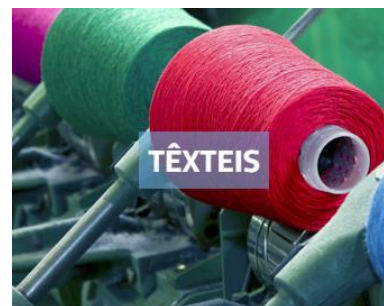


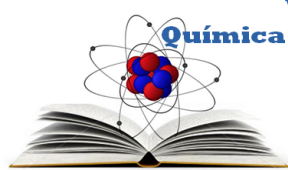
INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA



09 de novembro de 2018

Auditório do CRQ-IV - Rua Oscar Freire 2039
São Paulo/SP





01.03.002.1	AgZnOBacter	Ag _ ZnO	CONCENTRADO EM PE e PP
01.02.003.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO EM PET
01.02.005.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO EM NYLON



Progeniem AgZnOBacter (Aplicações)



01.01.002.1	AgZnOBacter	Ag	ADITIVO ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO PARA CERA PISO
-------------	-------------	----	---

Progeniem AgZnOBacter (Aplicações)

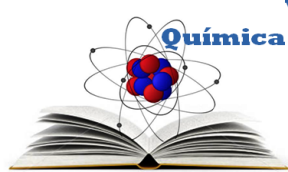


01.01.005.1	AgZnOBacter	Ag	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM NYLON
01.03.002.1	AgZnOBacter	Ag _ ZnO	CONCENTRADO EM PE
01.04.001.1	AgZnOBacter	TiO2	CONCENTRADO PARA FIBRAS E PET
01.02.001.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO EM PE
01.02.002.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO PARA FIBRAS E PET
01.02.004.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM NYLON
01.02.005.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO EM PP

Progeniem AgZnOBacter (Aplicações)



01.01.001.1	AgZnOBacter	Ag	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM PET
01.01.003.1	AgZnOBacter	Ag	ADITIVO PROGENIEM AGBACTER PARA FIBRAS
01.01.005.1	AgZnOBacter	Ag	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM NYLON
01.04.001.1	AgZnOBacter	TiO ₂	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM PET
01.02.002.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM PET
01.16.001.2	AgZnOBacter	ZnO+MF	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM PET
01.02.004.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM NYLON



Progeniem AgZnOBacter (Aplicações)



01.01.001.1	AgZnOBacter	Ag	CONCENTRADO PARA FIBRAS E PET
01.01.003.1	AgZnOBacter	Ag	ADITIVO PROGENIEM AGBACTER PARA FIBRAS
01.01.004.1	AgZnOBacter	Ag	ADITIVO ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO PARA IMPREGNANTE EM SILICONE
01.01.005.1	AgZnOBacter	Ag	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM NYLON
01.03.002.1	AgZnOBacter	Ag _ ZnO	CONCENTRADO EM PE
01.04.001.1	AgZnOBacter	TiO2	CONCENTRADO PARA FIBRAS E PET
01.02.001.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO EM PE
01.02.002.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO PARA FIBRAS E PET
01.02.004.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO PARA FIBRAS EM NYLON
01.02.005.1	AgZnOBacter	ZnO	CONCENTRADO EM PP

Progeniem VBacter (Aplicações)



01.01.006.1	AgZnOBacter	Ag	ADITIVO PARA RESINA ACRÍLICA ANTIBACTERIANO
01.01.007.1	AgZnOBacter	Ag	ADITIVO PARA RESINA POLISILOXANO ANTIBACTERIANO



Verniz OrgBacter



INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA



TINTAS E REVESTIMENTOS

Progeniem
VBacter
(Aplicações)



Progeniem VBacter (Aplicações)



04.01.001.1	Vbacter	Ag	VERNIZ URETÂNICO BACTERICIDA E FUNGICIDA DE ALTA PERFORMANCE
04.01.002.1	Vbacter	Ag	VERNIZ EPOXI BACTERICIDA E FUNGICIDA DE ALTA PERFORMANCE

Progeniem NOXSIAL (Aplicações)



PROGENIEM NOXSIAL

Aditivos inorgânicos em tamanho nanométrico, para incorporação em materiais plásticos com a finalidade de modificar suas propriedades (térmicas, elétricas, mecânicas, físico-químicas). Podem ser fornecidos em pó, pasta ou pré misturados, na forma de Granulados (pellets) em alta concentração de nanopartículas.

03.10.001.1	NoxSial	Vermiculita	CARGA MINERAL A BASE DE SÍLICO ALUMINATOS NANOMÉTRICO
-------------	---------	-------------	--



Desafios

Desenvolvimento de Parcerias e Tecnologias



PROJETO

**DESENVOLVIMENTO
DE
TECNOLOGIA**

**FOCO EM INOVAÇÃO
E
REDUÇÃO DE CUSTOS**



EMPRESA

**Projetos customizados.
Projetos Exclusivos.
Contrato de Sigilo.
Projeto ou venda da tecnologia.**

**Parcerias Público Privadas.
Parcerias com Universidades e Faculdades.**



Eng. Claudio Roberto Passatore, MSc.

cpassatore@uol.com.br

11-99139-0743

Eng. José Ulisses Jansen, PhD

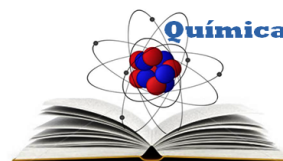
joseulisses.jansen@chem4u.com.br

11-99465-8448

11-99664-5001



Chem4u – Uma questão de química!
Rua Santa Rita, 39
Mauá – São Paulo



**V Fórum de Ensino Técnico da Área
Química - "Tecnologia de novos materiais"**

09 de novembro de 2018

Auditório do CRQ-IV – Rua Oscar Freire 2039
São Paulo/SP