





Lab
NEWS

Soluções em Limpeza e Desinfecção de Materiais

CICLO DE LIMPEZA DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS SELEÇÃO/UTILIZAÇÃO ASSERTIVA DOS SANEANTES

Limpeza de Instrumentais

*O segredo do
sucesso está em
encontrar as
faces ocultas,
mesmo que tudo
pareça apenas
flores...*



Limpeza de Materiais Médicos

RDC 15/2012

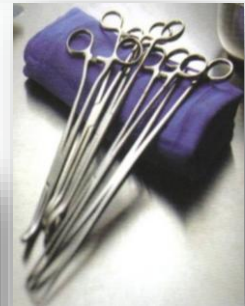
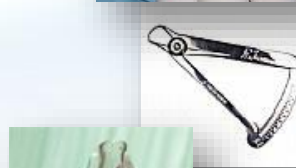
XIII - limpeza: remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas, redução da carga microbiana presente nos produtos para saúde, utilizando água, detergentes, produtos e acessórios de limpeza, por meio de ação mecânica (manual ou automatizada), atuando em superfícies internas (lúmen) e externas, de forma a tornar o produto seguro para manuseio e preparado para desinfecção ou esterilização;

Considerando um intervalo de TEMPO.....

Considerando uma TEMPERATURA ótima



Instrumentais cirúrgicos e materiais médicos



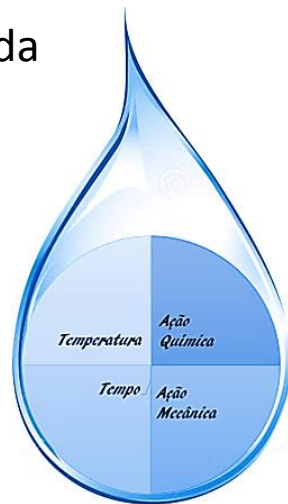
↑ Quantidade
↑ Diversidade
↑ Complexidade

Limpeza de Instrumentais

A limpeza visa remover a matéria orgânica (sangue, secreções, etc.), sobre os instrumentais e permite, assim, a redução simultânea do número de microrganismos presentes nos materiais.

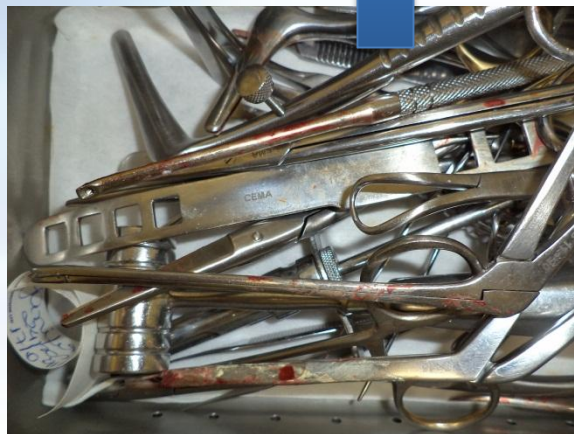
A eficácia da limpeza vai depender da combinação dos fatores:

- A ação físico - química,
- A ação mecânica,
- A temperatura,
- E a duração do contato.



Processamento de Produto para Saúde

Conjunto de ações relacionadas à pré limpeza, recepção, limpeza, secagem, avaliação da integridade e funcionalidade, preparo, desinfecção ou esterilização, armazenamento e distribuição para as unidades consumidoras;



Processamento de Produto para Saúde

O processamento do material deve ter início imediatamente após o uso.



The background of the slide is a deep space scene. It features a large, bright blue and white spiral galaxy on the left. To its right is a large, dark blue planet with a prominent ring system, similar to Saturn. Several bright stars with lens flare effects are scattered across the dark blue and black background. The text is overlaid on this cosmic imagery.

Área Física

Serviços

Equipe

CME

Processos

Produtos de consumo

Produtos permanentes

Conceituando...

Dicionário



processo

substantivo masculino

1. ação continuada, realização contínua e prolongada de alguma atividade; seguimento, curso, decurso.
2. sequência contínua de fatos ou operações que apresentam certa unidade ou que se reproduzem com certa regularidade; andamento, desenvolvimento, marcha.

Significado de Processo



Compartilhar



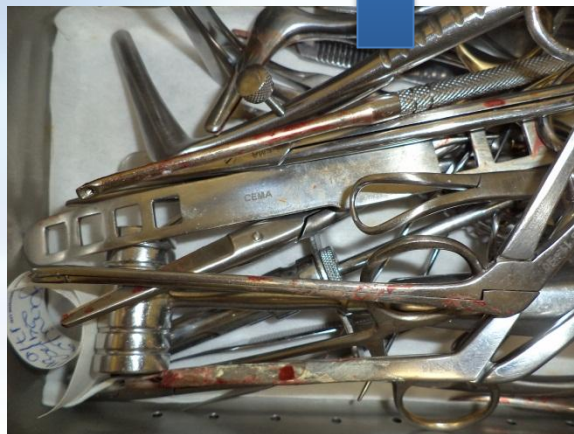
Enviar



O que é Processo:

Processo é uma palavra com origem no latim *procedere*, que significa **método, sistema, maneira de agir** ou **conjunto de medidas tomadas para atingir algum objetivo**.

Relativamente à sua etimologia, processo é uma palavra relacionada com percurso, e significa "avançar" ou "caminhar para a frente".



Executar os
processos repetidas
vezes, nos permite
melhoria
contínua

CICLO DE LIMPEZA DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS SELEÇÃO/UTILIZAÇÃO ASSERTIVA DOS SANEANTES



Dentro dos diversos processos realizados na CME, a limpeza dos materiais tem destaque devido importância e complexidade relacionados a esse procedimento.

CICLO DE LIMPEZA DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS SELEÇÃO DOS SANEANTES

Dicionário

Pesquise uma palavra

selecionar

verbo

1. *transitivo direto*
fazer seleção ou escolha de.
"s. um time de futebol"
2. *transitivo direto*
escolher e separar (um ou alguns), dentre vários ou muitos.
"s. frutas na feira"

CICLO DE LIMPEZA DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS UTILIZAÇÃO DOS SANEANTES

Dicionário

Pesquise uma palavra

utilizar

verbo

1. *transitivo direto e bitransitivo*
lançar mão de, fazer uso de; usar, empregar, aplicar.
"u. uma fórmula (na resolução do problema)"
2. *bitransitivo*
empregar (algo) em ou para determinado fim.
"utilizou seus tempos vagos a solapar as conquistas do adversário"

Saneantes envolvidos no processamento de limpeza dos instrumentais

- Detergentes
 - Pré Lavagem
 - Enzimáticos
 - Neutros
 - Alcalinos
- Outros saneantes
 - Removedores de Oxidação
 - Lubrificantes

Para cada item, o mercado oferece várias opções.

Saneantes envolvidos no processamento de limpeza dos instrumentais

- Detergentes
 - Pré Lavagem
 - Enzimáticos
 - Neutros
 - Alcalinos
- Outros saneantes
 - Removedores de Oxidação
 - Lubrificantes

Para cada item, o mercado oferece várias opções.

Cabe ao usuário selecionar o produto que for mais adequado à sua realidade.

Seleção dos saneantes

Deve ser adequada a necessidade e realidade do serviço.

Dicionário

adequado

adequado

adjetivo

1. que está em perfeita conformidade com algo; adaptado, ajustado.
2. apropriado ou conveniente a.



Adequado a algo...



Lab
NEWS

Soluções em Limpeza e Desinfecção de Materiais

Como escolher Saneantes Adequados



A escolha deve ser embasada em:

- Conhecimento do processo
- Características técnicas do produto
- Documentações/laudos do produto
- Legislação pertinente ao produto
- Estudos de campo
- Literaturas
- Recomendações de órgãos de classe

Vamos
Exercitar ?



Como você escolhe
seu detergente
Enzimático?



Como Escolher?



A escolha deve ser embasada em:

- Conhecimento do processo
- Características técnicas do produto
- Documentações/laudos do produto
- Legislação pertinente ao produto
- Estudos de campo
- Literaturas
- Recomendações de órgãos de classe

Limpeza de Materiais Médicos

XIII - limpeza: remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas, redução da carga microbiana presente nos produtos para saúde, utilizando água, **detergentes**, produtos e acessórios de limpeza, por meio de ação mecânica (manual ou automatizada), atuando em superfícies internas (lúmen) e externas, de forma a tornar o produto seguro para manuseio e preparado para desinfecção ou esterilização;

Considerando um intervalo de TEMPO.....

Considerando uma TEMPERATURA ótima



Limpeza é um passo chave para evitar infecções



Contaminado



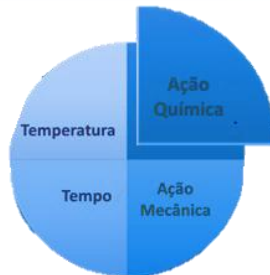
Limpo



Disinfectado



Esterelizado



DETERGENTE



DETERGENTE



Detergente

Os detergentes ajudam a umedecer melhor os objetos e quebram as partículas de gordura, impedindo que se reaglutinem

O detergente deixa a água mais “molhada” porque, em pequenos grupos de moléculas, ela penetra melhor na superfície suja

Matérias Primas de um Detergente

1. Matérias-primas

Tensoativas:

1.1. Tensoativos Aniônicos

Linear Aquil Benzeno Sulfonato - Lauril Éter Sulfato de Sódio - Lauril Sarcosinato de Sódio

1.2. Tensoativos Não Iônico

Alquil Poliglicosídeos - **Nonilfenóis Etoxilado** - Álcool graxo etoxilado - Dietanolamida de Ácido graxo de Coco

1.3. Tensoativos Catiônicos

Aminas Oxidas - Coco amido propril betaína



2. Matérias-Primas Coadjuvantes

2.1 Espessantes

2.2. Sequestrantes

2.3. Estabilizantes

2.4. Conservantes

2.5. Aditivos

2.6. Solventes

2.7. Corantes

2.8. Essência

Componentes de uma formulação



Tensoativo - Matéria Ativa do Detergente

Os tensoativos são responsáveis pela característica mais importante e desejada em um detergente, a capacidade de remoção das sujidades.

Os **tensoativos**, também chamados de **surfactantes**, são substâncias que diminuem a tensão superficial ou influenciam a superfície de contato entre dois líquidos.

Tensoativos de última geração

Novos tensoativos foram desenvolvidos nos últimos anos visando maior eficácia na limpeza, menor formação de espuma e menor impacto ambiental

Novos tensoativos
Clean Gredients

CleanGredients baseia-se na demanda do mercado por produtos "verdes".

Esta é uma oportunidade de mercado, e muitas empresas buscam atender a essa demanda, criando novos produtos "verdes".

Visando
substituição do uso
de tensoativos não
sustentáveis

O subprodutos gerados durante os processos de biodegradação do Nonil fenol Etoxilado são tóxicos e persistentes que, após serem introduzidos no meio ambiente, são acumulados nos organismos aquáticos uma vez que são mais lipofílicos que os compostos que os originaram.

A União Europeia regulamenta desde 2003 a utilização industrial de nonilfenol e nonilfenol etoxilado, como substância ou componente, em preparações, a 0,1 % da massa

Nova geração de Tensoativos

Alto poder de detergência com baixíssima formação de espuma

- Melhoria do processo de limpeza;
- Permite a ação mecânica dos equipamentos;
- Permite o enxágue eficiente;
- Economia de tempo e energia;
- Diminui o consumo de água

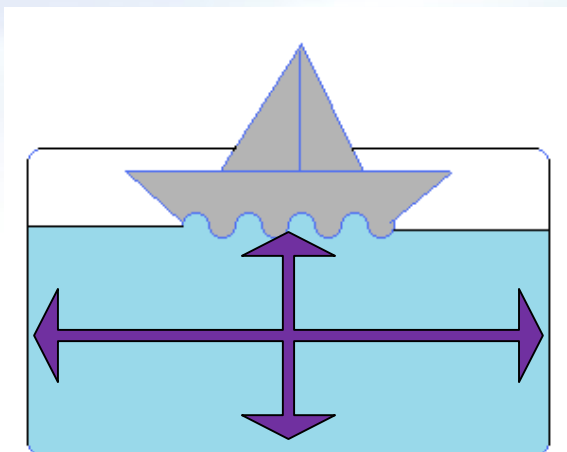


Espuma na medida e no lugar certo



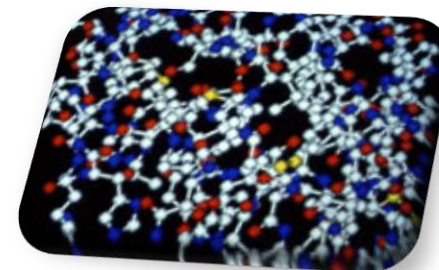
Detergente - Ação do tensoativo

Tensão Superficial



O USO DE ENZIMAS EM DETERGENTES

- Substituição de produtos cáusticos, ácidos e solventes tóxicos;
- Característica de serem biocatalizadores especializados;
- Preservação ambiental – Enzimas 100% biodegradáveis;



Biodegradável
Substância que se decompõe pela ação de microrganismos.



Lab
NEWS

Soluções em Limpeza e Desinfecção de Materiais



FALANDO ESPECIFICAMENTE DE ENZIMAS

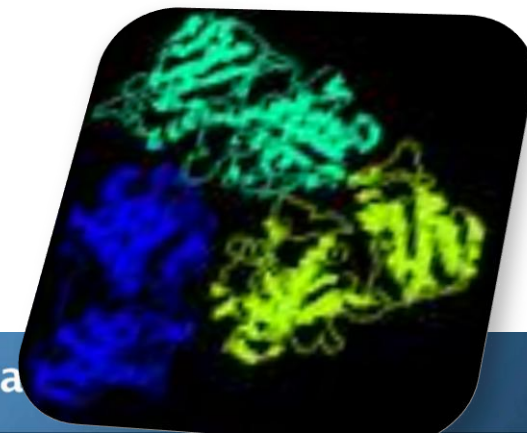
CONCEITOS

- As enzimas são catalisadores muito potentes e eficazes, quimicamente são definidas como proteínas;
- São substâncias naturais envolvidas em todos os processos bioquímicos que ocorrem nas células vivas (animais, vegetais e microrganismos).



Classificação

- Quanto a composição Química:
 - Simples: apresentam apenas a.a. em sua estrutura molecular;
 - Conjugadas: apresentam uma parte protéica (apoenzima) e uma parte não protéica (coenzima). As duas partes compõem a holoenzima.
- De acordo com o tipo de reação em que atuam:
 - A classificação das enzimas foi uniformizada pela Comissão de Enzimas da União Internacional de Bioquímica em seis grandes grupos: Oxidorredutases; Transferases; **Hidrolases**; Liases; Isomerases e Ligases
- Nomenclatura:
 - O nome sistemático de uma enzima consta de três partes:
 - O substrato preferente + o tipo de reação catalizada + terminação “ase”



Hidrolases

São as enzimas industriais utilizadas em produtos da área de saúde.

Enzimas Amilases
Agem sobre
Amido
Glicose

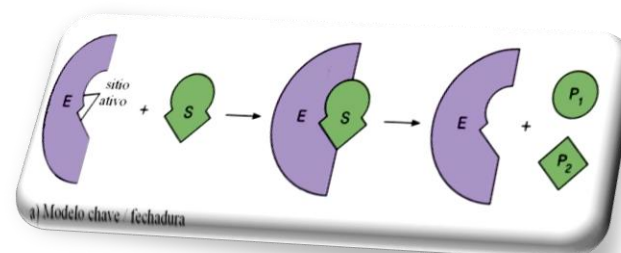
Enzimas Lipases
Agem sobre
Lipídios
Triglicérides

Enzimas Proteases
Agem sobre
Proteínas



Especificidade

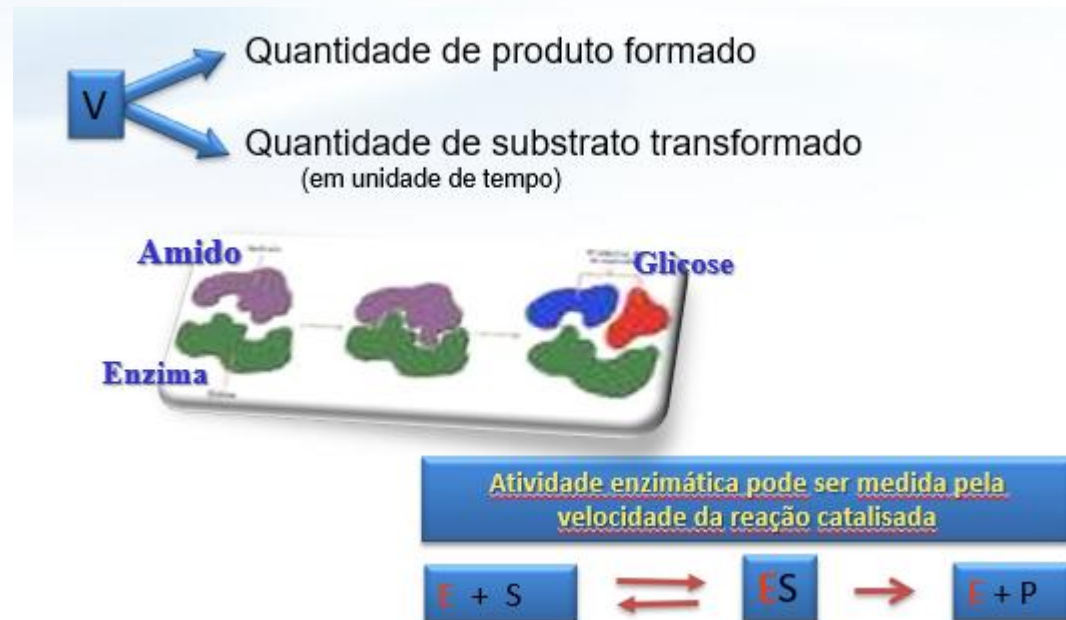
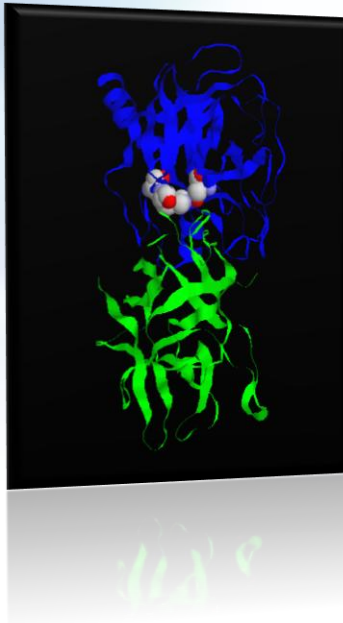
- A especificidade das enzimas se deve a uma região na superfície da molécula enzimática conhecida como **sítio de ligação ao substrato**.
- O **sítio ativo**, ou **sítio catalítico**, da enzima geralmente está contido no sítio de ligação ao substrato;
- **Sítio ativo:**
 - ▶ É uma fenda (sulco) tridimensional localizada na superfície da enzima.



A integridade da molécula enzimática é essencial à atividade catalítica.

CINÉTICA ENZIMÁTICA

mecanismo de ação das enzimas e de sua velocidade



Enzimas Industriais

novozymes
Atividade Enzimática

Ficha de Informação do Produto

Savinase® Ultra 16 XL
Valid From: 2007-08-07

Características do produto:
Enzima Declarada: protease (Quatinona)
Atividade declarada: 16 KNU/g
Cor: Amarelo
Apresentação: Lâminas
Propriedades: Termolábil
Composição: O produto é biotecnológico. Os valores típicos: COD: 1000 mg de Oxigênio/100 g de Oxigênio; Nitrogênio: 20mg; Fósforo: 10mg.
Método de produção: Produzido por fermentação submersa de um microrganismo geneticamente modificado. A proteína enzimática é isolada e purificada no organismo produtor.

Exatidão:
Proteína: 100%
Atividade: 100%
Composição: 100%
Método de produção: 100%

novozymes
Atividade Enzimática

Ficha de Informação do Produto

Savinase® 6.0 T, Type W
Valid From: 2007-08-07

Características do produto:
Enzima Declarada: protease (Quatinona)
Atividade declarada: 6 KNU/g
Cor: Branco natural
Apresentação: Granulado
Propriedades: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Composição: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Método de produção: Produzido por fermentação submersa de um microrganismo geneticamente modificado. A proteína enzimática é isolada e purificada no organismo produtor.

novozymes
Atividade Enzimática

Ficha de Informação do Produto

Savinase® 16 T, Type W
Valid From: 2007-08-07

Características do produto:
Enzima Declarada: protease (Quatinona)
Atividade declarada: 16 KNU/g
Cor: Branco natural
Apresentação: Granulado
Propriedades: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Composição: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Método de produção: Produzido por fermentação submersa de um microrganismo geneticamente modificado. A proteína enzimática é isolada e purificada no organismo produtor.

novozymes
Atividade Enzimática

Ficha de Informação do Produto

Savinase® 16 L, Type EX
Valid From: 2007-08-07

Características do produto:
Enzima Declarada: protease (Quatinona)
Atividade declarada: 16 KNU/g
Cor: Amarelo
Apresentação: Lâminas
Propriedades: Termolábil
Composição: O produto é biotecnológico. Os valores típicos: COD: 1000 mg de Oxigênio/100 g de Oxigênio; Nitrogênio: 20mg; Fósforo: 10mg.
Método de produção: Produzido por fermentação submersa de um microrganismo geneticamente modificado. A proteína enzimática é isolada e purificada no organismo produtor.

novozymes
Atividade Enzimática

Ficha de Informação do Produto

Savinase® 12 T, Type W
Valid From: 2007-08-07

Características do produto:
Enzima Declarada: protease (Quatinona)
Atividade declarada: 12 KNU/g
Cor: Branco natural
Apresentação: Granulado
Propriedades: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Composição: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Método de produção: Produzido por fermentação submersa de um microrganismo geneticamente modificado. A proteína enzimática é isolada e purificada no organismo produtor.

novozymes
Atividade Enzimática

Ficha de Informação do Produto

Savinase® 8.0 T, Type W
Valid From: 2007-04-16

Características do produto:
Enzima Declarada: protease (Quatinona)
Atividade declarada: 8 KNU/g
Cor: Branco natural
Apresentação: Granulado
Propriedades: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Composição: O produto contém enzima concentrada, solúvel em água, ligante e material de suporte.
Método de produção: Produzido por fermentação submersa de um microrganismo geneticamente modificado. A proteína enzimática é isolada e purificada no organismo produtor.

novozymes

DESCRIÇÃO DAS UNIDADES EMPREGADAS NAS METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA
(Quilograma 27 de Setembro de 2006)

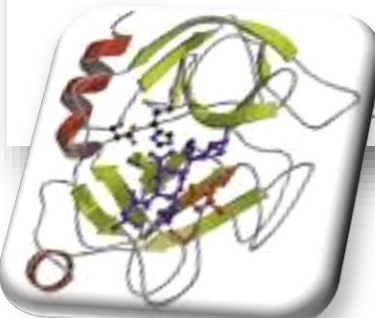
À
Agência Nacional de Vigilância Sanitária

A Novozymes declara abaixo, a descrição das unidades empregadas nas metodologias para determinação de atividade enzimática:

Definição:

- 1) 1 KNU - é a atividade proteolítica em Kilo Novo Protease Units medida como a relação da hidrólise da dimetil caseína e comparada com um padrão para referência de preparação da protease.
- 2) 1 KNU (Kilo Novo Amylase Units) - é a quantidade de enzima que quebra as cadeias de amido (amilase padrão especificada) sob condições específicas.
- 3) 1 LU (Lipase Units) - é a quantidade de lipase que catalisa a hidrólise de 1 micromol de oleína (condições específicas). 1 KLU = 1000 LU

Loreane Coltri
CRQ 09000317 - 8ª Região - PR
Substituta Química Responsável
Novozymes Latin America Ltda



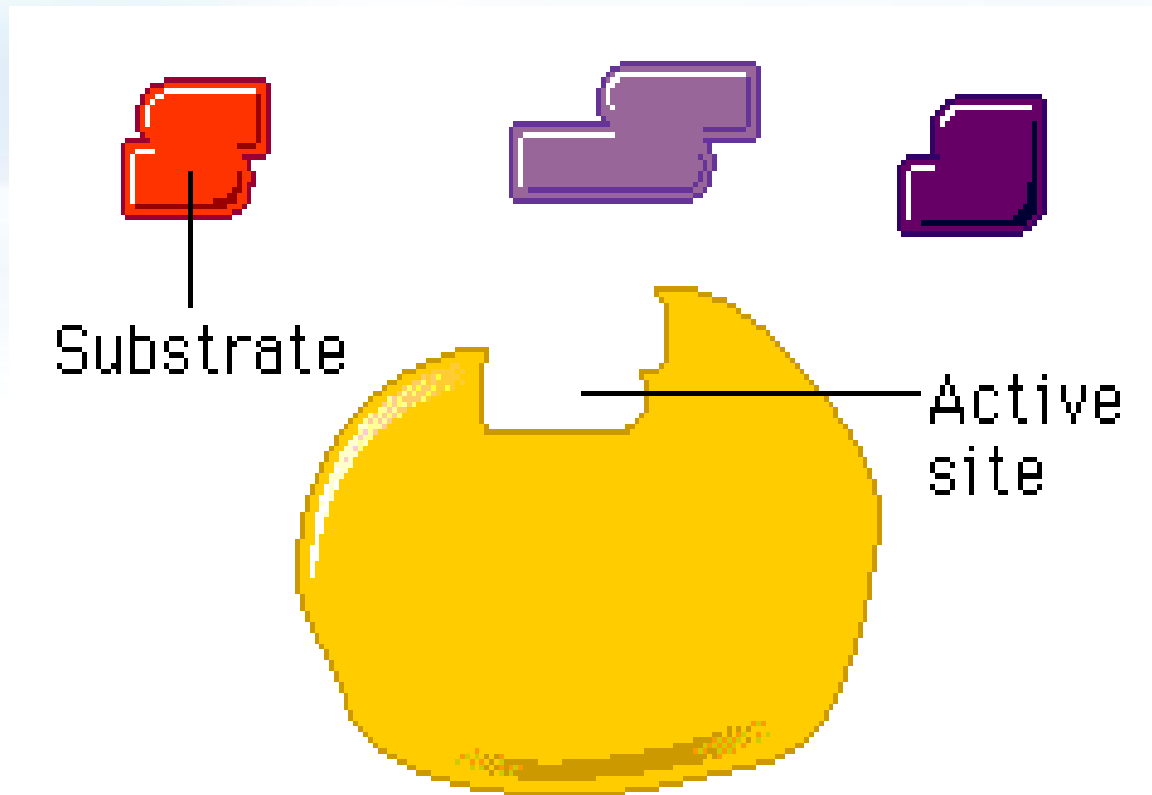
Uso de enzimas nos detergentes para limpeza de material para saúde...

As enzimas fragmentam matéria orgânica!

Na limpeza do dia a dia, temos que remover sujeira de proteína, amido e gordura.

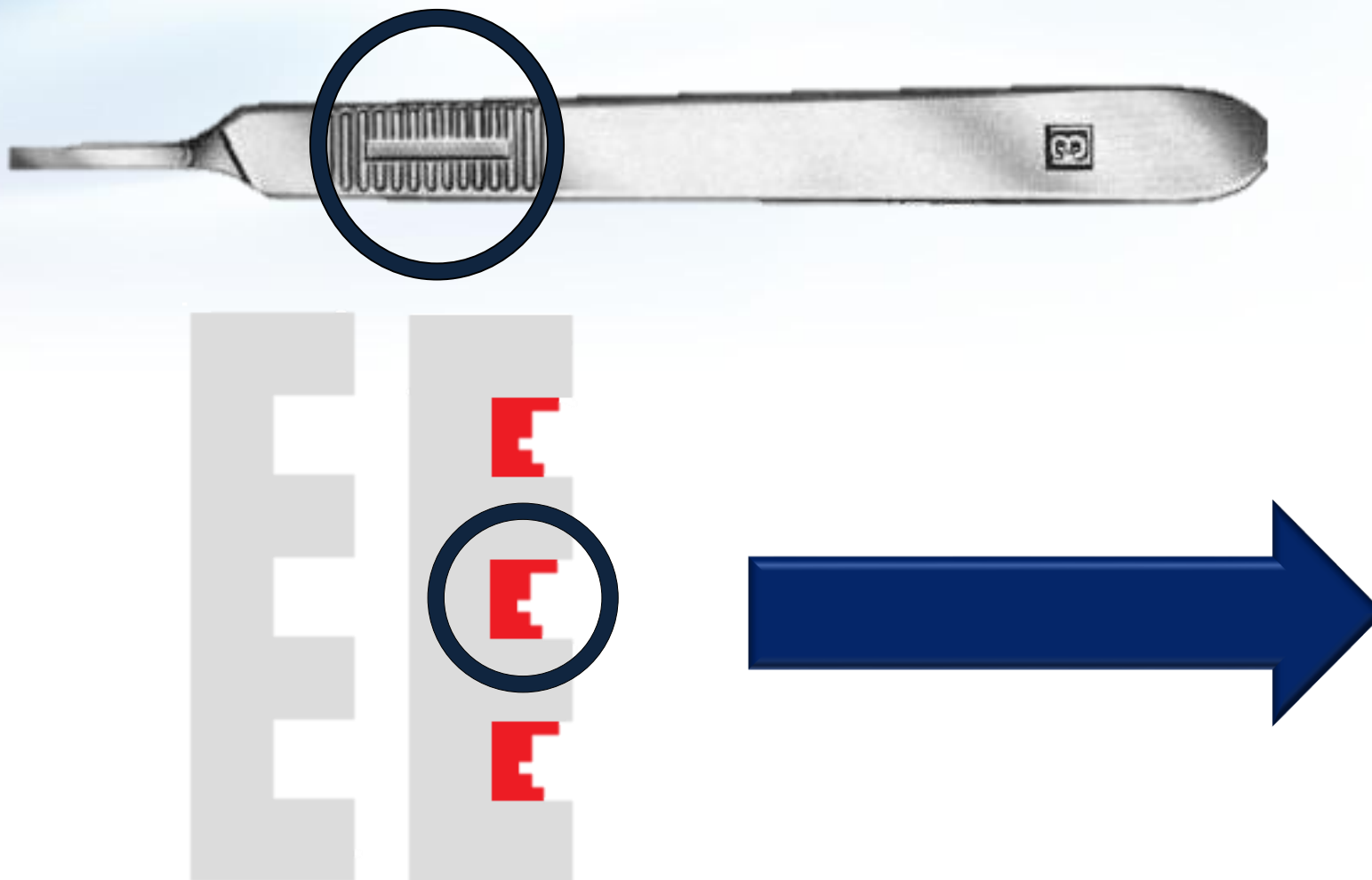
A fragmentação dessa sujeira, facilita sua remoção (facilita o trabalho do tensoativo)

ENZIMAS - ESPECIFICIDADE

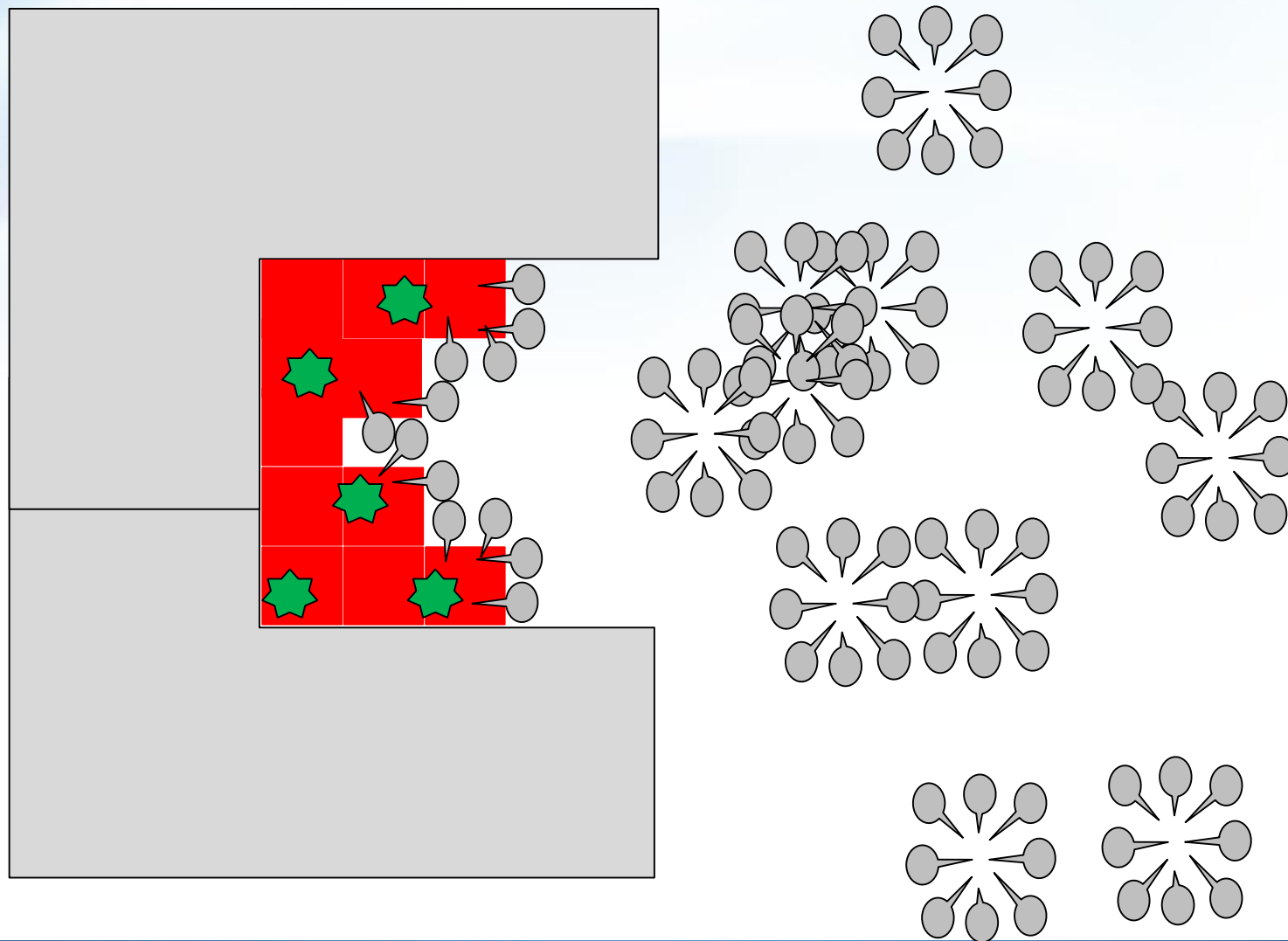


VOLTAR

Tensoativos e ENZIMAS – ação



Tensoativos e ENZIMAS – ação

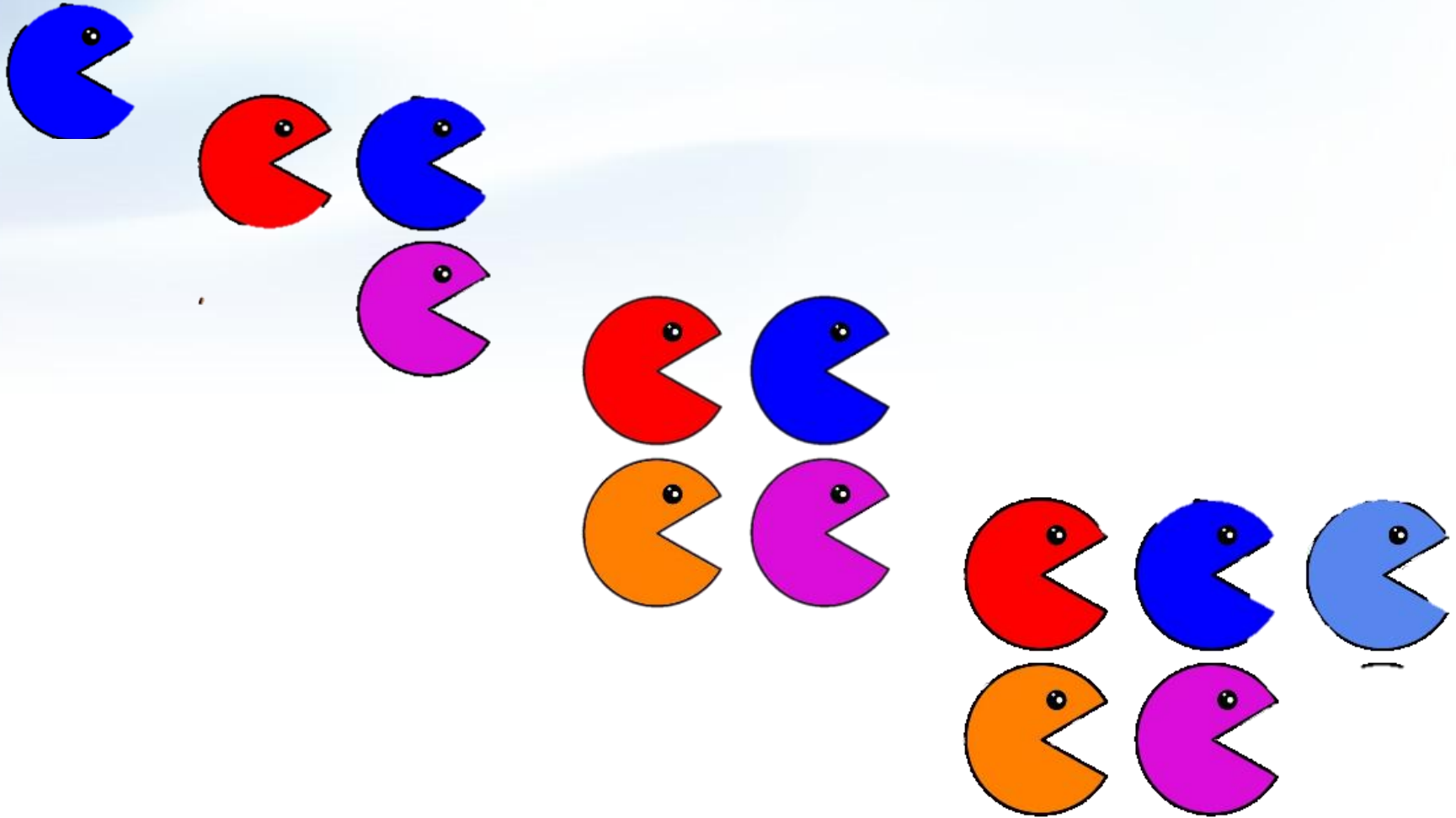




Detergente Enzimático



Enzimas nas Formulações de Detergentes



Ou até mais....

Legenda...



Amilase



Carbohidrase



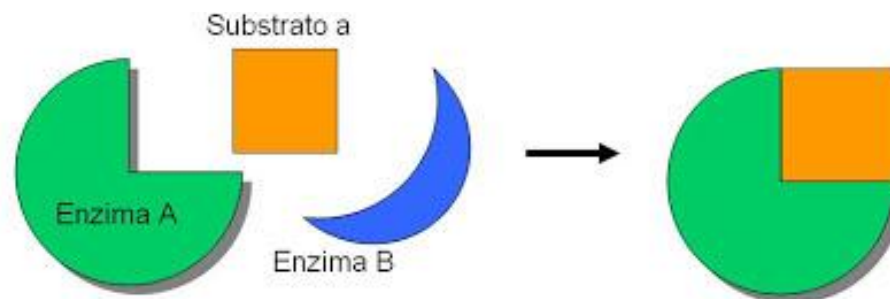
Protease



Protease (peptidase)



Lipase



Modelo Chave-Fechadura. Note que apenas a **enzima A** consegue se encaixar no **substrato a**, formando o complexo Enzima-Substrato.

O papel das Enzimas no Detergente Enzimático



Quantidade

Ou

Qualidade



“Equilíbrio”



- Qualidade e Quantidade em Harmonia dentro de uma FORMULAÇÃO QUÍMICA



Estabilidade

Detergente Enzimático

O IDEAL

Que as enzimas empregadas na formulação, mantenham as suas respectivas atividades e que essa atividade se mantenha pelo maior período possível.

Os detergentes contendo enzimas na sua formulação devem ser produzidos em um ambiente direcionado, visando preservar o resultado final

E respeitar a Legislação Específica Vigente



Detergente
Enzimático Tem



RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 55 DE 14 DE NOVEMBRO DE 2012

Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências.

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

Seção I Objetivo

Art. 2º Este regulamento possui o objetivo de **estabelecer definições, características gerais, requisitos técnicos e de rotulagem** para o registro de produtos categorizados como detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos, de forma a minimizar o risco à saúde.

Requisitos Técnicos dos Princípios ativos

II- Informações sobre composição qualitativa e princípio ativo, obedecendo aos seguintes critérios:

- a) na composição do produto os princípios ativos (tensoativos e enzimas) e outros componentes de importância toxicológica devem ser indicados pelo nome químico aceito internacionalmente e os demais componentes da formulação por sua função;
- b) devem ser **informados os teores dos tensoativos em porcentagem peso por peso (% p/p)**;
- c) a atividade enzimática mínima encontrada ao final do estudo de estabilidade deve ser expressa em Unidades de Atividade Enzimática, conforme definido no anexo a esse regulamento.

- Art. 14 Para obtenção do registro sanitário dos produtos abrangidos no presente regulamento, o interessado deverá apresentar os seguintes documentos:
- I - formulários emitidos pelo peticionamento eletrônico;
- II - literatura e/ou ficha técnica dos componentes da fórmula que não possuam número de inscrição no Chemical Abstracts Service (CAS);
- **III - documentação do fornecedor de todas as enzimas constantes da formulação informando a nomenclatura adotada pela International Union of Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB), incluindo o número completo do código e a descrição da origem biológica contendo o gênero e a espécie;**

Exige Informações no rótulo visando melhoria do processo

e) para produtos com diluição de uso, as frases: UTILIZAR IMEDIATAMENTE APÓS O PREPARO. A REUTILIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DE LIMPEZA PODE PROVOCAR PERDA DA EFICIÊNCIA. Estas frases devem estar em destaque e em letras maiúsculas.



Lab
NEWS

Soluções em Limpeza e Desinfecção de Materiais

Como escolher os Detergentes Enzimáticos Adequados



Critério de Escolha

- Regularidade na ANVISA – RDC 55/2012
 - Verificar se todas as informações estão descritas conforme RDC e se estão claras para o usuário.
- Verificar informações do rótulo e comparar
 - Concentração Tensoativos
 - pH
 - Tempo de contato
 - Atividade Enzimática

Os tensoativos são importantes

A RDC 55/2012 exige declarar a quantidade e qualidade de tensoativos

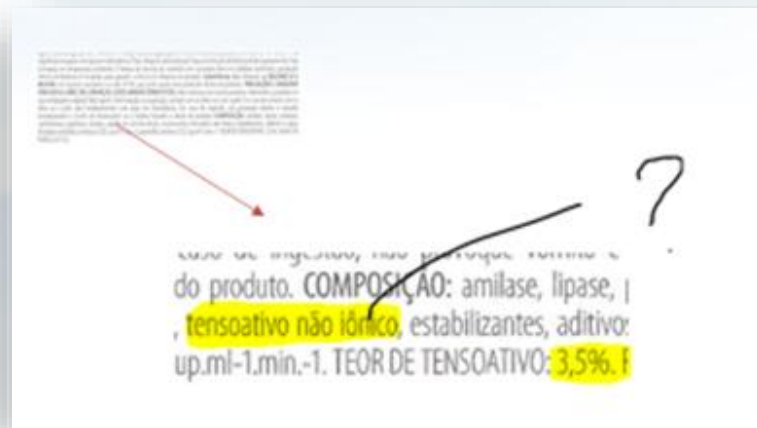
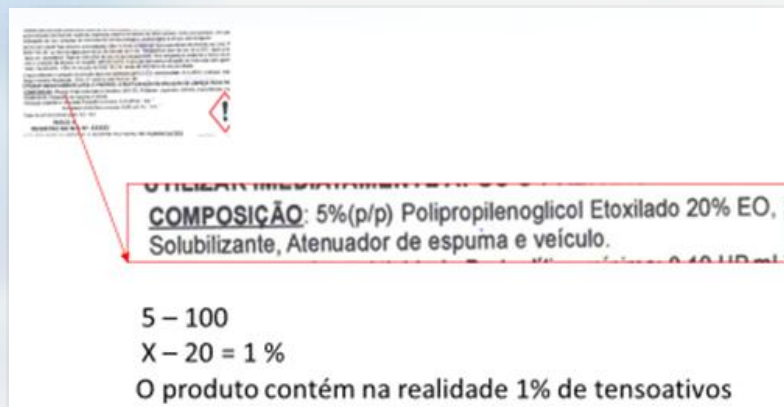
Diluição 0,1% (1 ml para 1 litro de água)	
Produto	Concentração de tensoativo
Neozime Eco	15%
Produto A	2%
Produto B	2%
Produto C	3,50%
Produto D	8,50%

Diluição 0,2% (2 ml para 1 litro de água)	
Produto	Concentração de tensoativo
Neozime 5	8%
Produto A	2%
Produto B	2,50%
Produto C	5%
Produto D	7,43%

Os tensoativos são responsáveis pelo poder de limpeza. A quantidade de tensoativos é importante, pois quando se ligam à sujidade, diferentemente da enzima, perde a ação após ligado.

Exemplos de rótulos de produtos registrados

Informações sobre tensoativos



Informações sobre pH

pH do produto puro: 7,0 a 9,0.

pH: 6,0 - 8,0

pH do Produto Diluído: 4,4 a 4,5

pH puro: 5,9 a 6,1 pH diluído: 5,7

Faixa de pH puro: 7 à 8

Faixa de pH diluído: 8,5 à 9,5

Faixa de pH puro do produto: 6,0 a 8,0.

Alguns, nem citam o pH...

Informações sobre Atividade Enzimática

c) a atividade enzimática mínima encontrada ao final do estudo de estabilidade deve ser expressa em Unidades de Atividade Enzimática, conforme definido no anexo a esse regulamento. Os valores devem ser representados por números inteiros, decimais ou exponenciais, sempre com arredondamento na segunda casa decimal após a vírgula, e por meio da expressão designativa abaixo:

1. "Atividade Proteolítica mínima: ____ UP.mL-1.min-1";

2. "Atividade Amilolítica mínima: ____ UA.mL-1.min-1".

III - faixa de pH do produto puro e na diluição de uso quando este não for líquido;

Atividade Amilolítica mínima: 0,00197 UA.mL⁻¹.min⁻¹

Atividade Amilolítica Mínima: 0,0045 UA.ml⁻¹.min⁻¹;

guanase, lipolase, termamil, endolase, álcool graxo etoxilado, coadjuvantes, solventes, conservante, e veículo. Atividade Amilolítica mínima: 0,00688 UA.ml-1.min-1; atividade min-1. Teor de tensoativo: 3,5%

Critério de Escolha

- Não ser espumante;
- Ser facilmente enxaguado;
- Dispersar sujidade orgânica;
- Biodegradável;
- Não tóxico;
 - Verificar laudos e FISPQ
- Não abrasivo;
- Concentração de uso indicado pelo fabricante;
 - Visando economia e redução de resíduos
- Avaliação de Performance

**Como avaliar
Performance do
detergente
enzimático?**

**Como verificar
se o Processo de
Limpeza está
correto?**



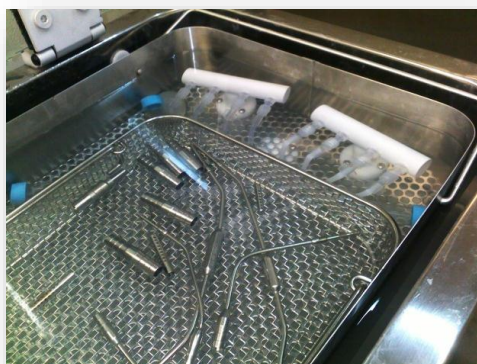
Uso de parametrizadores de Limpeza ajudam....



É imprescindível ter um processo definido

Procedimento Operacional Padrão

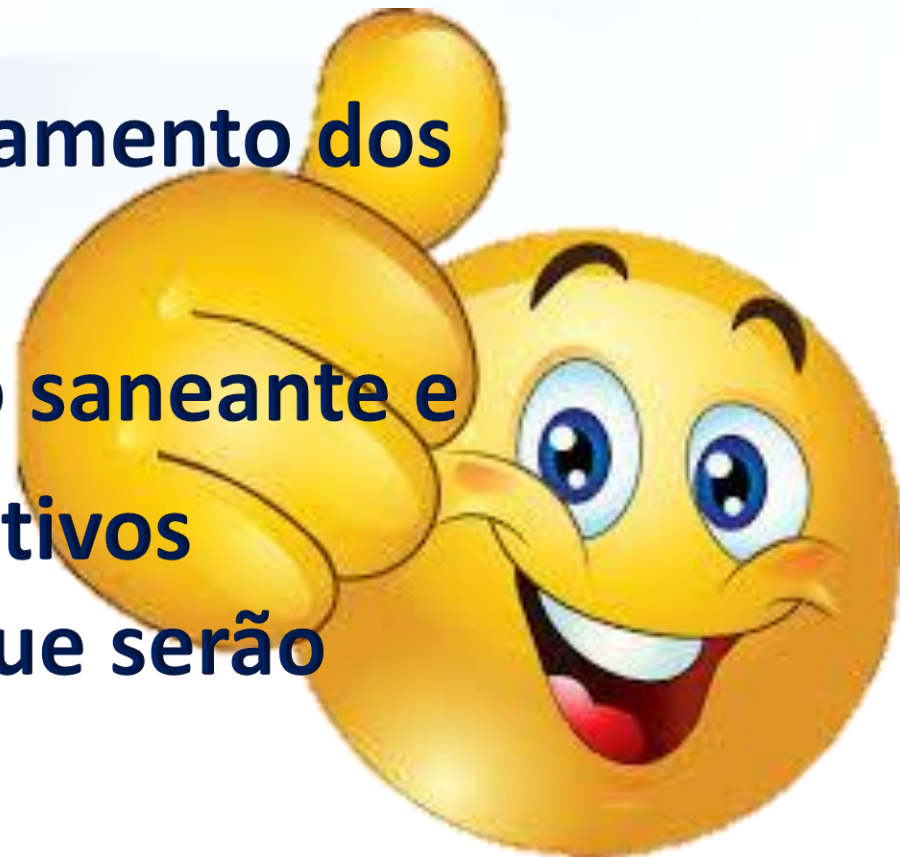
Manual ou Automatizado



Uso de parametrizadores de Limpeza

E necessário:

- **Conhecer o funcionamento dos equipamentos;**
- **Conhecer o produto saneante e**
- **Conhecer os dispositivos parametrizadores que serão utilizados**



Dispositivos que auxiliam no controle e na parametrização do processo de limpeza



Cada dispositivo possui características distintas e devem ser conhecidos para bem aplicados no processo

E a utilização dos Saneantes e outro produtos envolvidos no processamento dos materiais ?



A utilização deve ser embasada em:

- Conhecimento dos processos
- Características técnicas dos produtos
- Documentações/laudos dos produtos
- Legislação pertinente aos produtos
- Estudos de campo
- Literaturas
- Recomendações de órgãos de classe



A utilização deve ser embasada em:

RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE

Rótulos

Fichas Técnicas

Outros materiais
técnicos



Processamento de Dispositivos Médicos e uso de Produtos



Soluções

**A Indústria Nacional tem a
obrigação de desenvolver produtos
e soluções para o processamento
de materiais**



Venham nos conhecer



A Labnews atua nessa área desde 1998 e possui uma unidade industrial específica para produção de detergentes enzimáticos, atendendo às características exigidas pela RDC 55/2012.

Investimento em Laboratório de Atividade Enzimática de última geração para controle interno dos detergentes produzidos

*“...Somos aqueles que criam
condições para que o cliente se
restaure, sendo a enfermagem
portanto, uma ARTE...”*

F. Nightingale





Muito Obrigada
Kelly Lídia A Rodrigues
Gerente Dep. Técnico e Científico Labnews

kelly@labnew.ind.br
www.labnews.ind.br

Bibliografia

GRAZIANO, K.U. Considerações sobre o uso de detergente enzimático no processo de limpeza: revisão de literatura. Ver. SOBECC. V7, nº4, p.18-21, out./dez. 2002

FERNANDES, A T. ; PINTER, M. G.; GABRIELLONI, M. C. Infecção Hospitalar e suas Interfaces na Área da Saúde - São Paulo - Ed. Atheneu - 2000

FIGUEIREDO, N.M.A de Práticas de Enfermagem, Fundamentos, Conceitos, Situações e Exercícios – São Caetano do Sul, SP: Difusão Paulista de Enfermagem – 2002.

New Disinfection and Sterilization Methods

William A. Rutala and David J. Weber

University of North Carolina (UNC) Health Care System and UNC School of Medicine, Chapel Hill, North Carolina, USA

www.health.qld.gov.au/chrisp/sterilising/large_document.pdf

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas."História do sabão"; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/historia-sabao.htm>>.