

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

FHABYANNY FERREIRA LAURENCIO

GERCICA KLEIN

RAFAELA CAROLINE MELITO

**MÉTODOS DE HIGIENIZAÇÃO E SANITIZAÇÃO EM UNIDADE DE
NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO HOSPITALAR**

**CASCABEL
2018**

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

FHABYANNY FERREIRA LAURENCIO

GERCICA KLEIN

RAFAELA CAROLINE MELITO

**MÉTODOS DE HIGIENIZAÇÃO E SANITIZAÇÃO EM UNIDADE DE
NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO HOSPITALAR**

Trabalho apresentado a
disciplina de Unidade de
Alimentação e Nutrição do
estágio no Hospital São Lucas -
Professora Orientadora: Esp.
Adriana Hernandes Martins

**CASCABEL
2018**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. MATERIAIS E MÉTODOS

3. SANITIZAÇÃO EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

3.1 Tipos de Sanitizantes

3.2 Fundamentos da higienização, aplicação e sanitização

3.3 Utilizações de sanitizantes na indústria alimentícia

3.4 Modos de aplicação

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

6. REFERÊNCIA

MÉTODOS DE HIGIENIZAÇÃO E SANITIZAÇÃO EM UNIDADE DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO HOSPITALAR

LAURENCIO Fhabyanny Ferreira

KLEIN Gercica Silva

MELITO Rafaela Caroline

Resumo: Desde o surgimento da humanidade existe a convivência com milhares de microrganismos e isso é inevitável. Milhões de pessoas no mundo todo sofrem ou já tiveram doença transmitida por contaminação dos alimentos (DTA), sendo causadas por diversos agentes e com grau de severidade podendo variar de uma leve indisposição ou até mesmo uma doença crônica ou morte. Essa contaminação dos alimentos geralmente ocorre a partir do contato com utensílios, superfícies e equipamentos mal higienizados. Conceitos de higienização e a escolha correta dos sanitizantes nas etapas do processo são informações fundamentais para uma implantação adequada de programas que garantem a qualidade microbiológica no processo produtivo. Portanto a higienização dos alimentos tem como objetivo preservar a qualidade microbiológica, controlando e prevenindo a formação de biofilmes além de obter um produto com propriedades nutricionais e sensoriais e também com uma boa condição higiênico sanitária para não oferecer risco para qualidade e segurança do produto. Neste trabalho foi possível identificar diferentes tipos de bactérias, as quais são comuns no ambiente hospitalar, de acordo com os resultados obtidos da quantidade de bactérias ocorreu a troca de produtos, e treinamento com a equipe, onde foi possível notar a diminuição das bactérias em relação as próximas análises.

Palavra-Chave: Higienização, Sanitizantes, Indústria Alimentícia,

1. INTRODUÇÃO

Desde o surgimento da humanidade, existe a convivência com milhares de microrganismos isso é inevitável, na indústria alimentícia são utilizados diversos tipos de sanitizantes com o objetivo de tornar a superfície que entrará em contato com o alimento limpo, evitando-se assim problemas com contaminações microbianas (NASCIMENTO et al, 2010).

Milhões de pessoas no mundo todo sofrem ou já tiveram alguma doença transmitida por alimentos (DTA), sendo as mesmas causadas por agentes diversos e com grau de severidade, podendo variar de uma leve indisposição até uma doença crônica ou morte (MENEGARO et al, 2016). Ainda segundo Menegaro et al (2016), a contaminação dos alimentos geralmente ocorre a partir do contato com utensílios, superfícies e equipamentos mal higienizados, o qual é necessário para que se possa garantir a segurança dos alimentos.

Conceitos de higienização e a escolha correta dos sanitizantes nas etapas do processo são informações fundamentais para uma implantação adequada de programas que garantem a qualidade microbiológica no processo produtivo (NASCIMENTO et al, 2010).

A sanitização é determinante para a segurança microbiológica e pode impactar sobre a qualidade sensorial e nutricional (FERNANDES, 2013). Portanto a sanitização tem um importante papel na minimização da deterioração e na manutenção da qualidade do produto. As diluições de uso dos sanitizantes devem atender as especificações dos fabricantes sendo de acordo com a legislação vigente, particularmente no que se refere às subdosagens, que podem contribuir para a progressão da resistência bacteriana e ao excesso de produto que, embora menos frequente na rotina de sanitização, pode trazer problemas sanitários e impedimentos de comercialização (COLLA, et al, 2014).

A sanitização pode ser entendida como sendo um conjunto de procedimentos higiênico-sanitários visando garantir a obtenção de superfícies, equipamentos e ambientes com características adequadas de limpeza e baixa carga microbiana. A higiene na indústria de alimento visa basicamente à preservação da pureza, da palatabilidade e da qualidade microbiológica dos alimentos (COELHO, 2014).

Portanto a higienização dos alimentos tem como objetivo preservar a qualidade microbiológica, controlando e prevenindo a formação de biofilmes além de obter um produto com propriedades nutricionais e sensoriais e também com uma boa condição higiênico sanitária para não oferecer risco para qualidade e segurança do produto (MENEGARO et al, 2016).

Diante do exposto o objetivo deste trabalho é verificar a efetividade dos sanitizantes, os diferentes tipos, os mais utilizados de acordo com a sua aplicabilidade, utilizando amostras de swabs já realizada pelo local, para a possível verificação de diminuição ou eliminação total de microorganismo, sendo assim visando os pontos positivos e negativos desta utilização na unidade de alimentação e nutrição de um hospital.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Durante a realização do estágio obrigatório em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de um Hospital da cidade de Cascavel/PR no ano de 2018, foram desenvolvidas atividades para conhecimento de local conforme a programação de tarefas pertinentes ao estágio.

Logo após foi identificado à importância dos métodos de higienização e uso correto dos sanitizantes na indústria alimentícia. Portanto este estudo foi realizado com a utilização de swabs já coletados, para então possível análises da eficácia dos sanitizantes utilizados para possível treinamento de equipe. A execução das análises microbiológicas foram realizadas através do método de Cultura Automatizada em Microscan/Autoscan4, com a utilização de swabs estéreis, sendo que para cada amostra foi aplicado um tipo de “swab”.

Também foram coletados os tipos de sanitizantes os quais estão descritos no It's da cozinha (copa) e que são utilizados na Unidade de Alimentação e Nutrição.

3. SANITIZANTES NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

3.1 Tipos de Sanitizantes

Nos últimos anos, a indústria de alimentos vem enfrentada sérios problemas com a qualidade de seus produtos, e ligado a esta problemática, tem-se a crescente conscientização dos consumidores da importância de se optar por um alimento seguro e que contemple as exigências da comercialização, sendo assim a qualidade pode ser alcançada através de controle rigoroso, iniciando-se na escolha da matéria-prima, bem como, limpeza e higienização adequada, considerando-se todo o processo de produção (MENEGARO et al, 2016).

Dessa maneira, existem vários tipos de sanitizantes tendo como os mais utilizados o cloro, notadamente o hipoclorito de sódio. Entretanto, para seu uso é preciso observar os cuidados com os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), pois o cloro tem atuação eficiente contra os micro-organismos e seus esporos, mas é afetado pela matéria orgânica, o que implica em constante controle na sua aplicação. Um agente que apresenta boas características em termos de eficiência e não é afetado pela matéria orgânica é o ácido peracético que, em comparação com o cloro, é mais caro. Agentes físicos como calor (água quente, ar quente e vapor) também podem ser usados nesta etapa. (EMBRAPA, 2014)

Em contraponto, é de suma importância destacar que cada tipo de sanitizante necessita de um método para aplicação, o qual consiste uma pré-higienização e posteriormente uma sanitização. Assim, considerando os aspectos do resíduo a ser removido e suas características de solubilidade, existe vários tipos de detergentes poderiam ser recomendados.

Posterior à higienização, é utilizado um sanitizante, o qual tem como objetivo redução da carga microbiana residual a valores muito baixos e compatíveis com a obtenção de produtos em boas condições higiênico-sanitárias. Dessa forma, um sanificante ideal deve promover uma rápida destruição dos microrganismos contaminantes, ser seguro, atóxico e não irritante aos manipuladores, ser aprovado por órgãos oficiais de registro e fiscalização, ser lavável, sem efeitos prejudiciais aos alimentos, ser facilmente dosável e analisável, ser estável na forma concentrada e em solução e não ser corrosivo (COELHO, 2014).

Ainda com base no estudo de Coelho, 2014 existem inúmeras alternativas para uso de sanificantes na indústria de alimentos, podendo ser divididos em dois grupos para especificar o uso tais como:

- **Agentes físicos:** compreendendo o uso do calor, na forma de vapor ou água aquecida e, mais raramente, o emprego da radiação UV, em comprimento de onda germicida (240-280 nm);
- **Agentes químicos:** pelo emprego de compostos de cloro (gás cloro, hipoclorito de sódio ou cálcio, compostos orgânicos de cloro e dióxido de cloro), compostos de iodo orgânico (iodóforos), compostos de amônia quaternária, compostos ácido aniônicos, ácido peracético e biguanidas poliméricas.

3.2 Fundamentos da higienização, Aplicação e Sanitização.

Segundo o Ministério da Saúde (2007), sanitizante é um agente/produto que reduz o número de bactérias a níveis seguros de acordo com as normas de saúde, destinado à eliminação ou redução de microrganismos em tecidos e roupas, podendo ser utilizado para pré - tratamento ou para o emprego durante o ciclo de lavagem.

A higienização de superfície, do ponto de vista conceitual, divide-se em duas etapas distintas: limpeza e sanitização (sanificação). Na limpeza, objetiva-se a remoção de resíduos orgânicos e minerais, e outras sujidades como terra e poeira. Na sanitização, procura-se eliminar microrganismo patogênicos e deteriorantes a níveis que não comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento (JACULI, 2009).

A sanitização é a última etapa do processo sendo considerada a mais importante da higienização. Tem como objetivo eliminar os microrganismos patogênicos e redução de deteriorantes, de instalações, equipamentos e utensílios. Caso um equipamento não tenha sido adequadamente limpo não poderá ser sanitizado com

eficiência, pois resíduos remanescentes protegerão os microorganismos da ação dos sanitizantes, que por si só não é capaz de reduzir falhas das etapas anteriores. A sanitização pode ser efetuada por meios físicos e químicos, sendo a última mais utilizada (JACULI, 2009).

Dentre os métodos de higienização, o manual é o mais simples e é feito com esponjas, escovas etc. Os detergentes utilizados apresentam baixa alcalinidade com temperatura de no máximo 45 °C. A higienização por imersão é utilizada para utensílios e partes desmontáveis de equipamentos, e também é utilizada para a limpeza de interior de tachos e tanques. A higienização por circulação, também conhecida como CIP (*cleaning in place*), é um sistema que permite que equipamentos e tubulações sejam higienizados sem que haja a necessidade de desmontá-los. Permite também que sejam utilizadas soluções detergentes mais fortes e a temperaturas mais elevadas quando comparada com outros métodos (EMBRAPA, 2014).

O correto uso de detergentes não é suficiente para a eliminação dos microorganismos, o que ocorre na etapa da sanificação. Para a correta condução dessas etapas é preciso escolher bem o agente, definir corretamente a concentração e ter o tempo de contato necessário para obter os resultados desejados (EMBRAPA, 2014).

3.3 Utilizações de sanitizantes na indústria alimentícia

No setor de unidade de alimentação e nutrição (UAN) a higienização dos equipamentos, utensílios, manipuladores é fundamental para garantir e assegurar à qualidade microbiológica dos alimentos, e assim, não oferecer produtos que causem algum tipo de risco a saúde do consumidor (MENEGARO, et al 2016).

Outro fato que pode acontecer em uma UAN é transferência de microorganismos, vindo de várias fontes, além do próprio alimento, como aqueles que não foram higienizados adequadamente. O processo de sanitização dos alimentos visa reduzir a carga microbiana significativamente, com produtos higiênico-sanitárias adequadas, sem alterar a qualidade e a segurança do alimento para o consumidor (MACEDO,2015).

Em estudo realizado por Menegaro, (2016), através de um questionário aplicado em empresas do ramo alimentício no Paraná, observou-se que 70% das empresas utilizam o hipoclorito de sódio na sanitização de equipamentos e utensílios, e os demais utilizam o ácido peracético, a higienização das instalações, também demonstrou que o produto mais utilizado é o hipoclorito de sódio. Através dos estudos realizados pode-se

observar que o mais utilizado é o hipoclorito de sódio sendo a mais empregada no ramo da alimentação.

Um estudo realizado por Macedo (2015), em Fortaleza sobre a higienização de alface e repolho, sendo utilizado como padrão o hipoclorito de sódio (NaOCl). As folhas foram imersas em solução de hipoclorito de sódio, utilizando as recomendações do fabricante de 100ppm por 10 a 15 minutos. O resultado mostrou que nenhuma das amostras obedeceu às recomendações segundo a ABERC (Associação Brasileira das empresas de Refeições Coletivas) que o tempo de contato com a solução deve ser de no mínimo 15 minutos. O tempo de contato do alimento com a solução de hipoclorito ultrapassou das recomendações, por isso, os resultados não foi eficiente.

Nascimento et al em 2002, fez um estudo com solução de hipoclorito e obteve o melhor resultado como sanitizante, com um tempo de 10 minutos teve uma redução de coliformes totais. Portanto, a utilização de altas concentrações não acarreta em maior redução de microrganismos, assim também como grandes períodos de exposição ao produto.

3.4 Modos de aplicação

1. Higienização - Praticar higiene e limpeza nas indústrias de alimento é uma obrigação tendo seu início na escolha do local de instalação da fábrica, na elaboração do projeto, instalação de equipamentos, condições da água e eliminação dos resíduos. Higienização é a ação combinatória da limpeza e sanitização. (Nascimento, 2010)

2. Limpeza – Segundo Silva, Dutra e Cadima (2010), pode-se definir limpeza como sendo a remoção das contaminações visíveis da superfície, tendo como objetivo principal livrar as superfícies de substâncias que servem de abrigo e ajudam no desenvolvimento de microrganismo.

3. Sanitização – É ação de reduzir ou eliminar a presença de microrganismos de importância higiênico-sanitária em superfícies. A sanitização pode ser realizada por meios físicos e químicos. O meio físico é considerado o mais utilizado pela Indústria de Alimento, o qual é a sanitização térmica, sendo empregadas a vapor ou água quente, tendo por sua vez um custo elevado, porém é age com maior eficiência devido a ser utilizado quando a sanitização química não consegue ser feita (Nascimento, 2010).

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados microbiológicos das análises de monitoramento dos procedimentos de limpeza e sanitização das superfícies de cozinha como bandejas, garrafas, canecas, xicaras, carrinho, tampa do liquidificador, tabua, mesa, latas apresenta se na Tabela 1 respectivamente.

Tabela 1. Equipamentos contaminados, de acordo com os resultados da coleta por swab.

Equipamentos	Setor	Data 13/04/17	Data 21/07/17	Data 02/10/17	Data 10/01/18	Data 02/06/18	Data 30/10/17	Data 02/06/18	Data 08/08/18
Bancada de cozinha	Nutrição	<i>Enterobacter aerogenes</i>							
Liquidificador	Lactário	<i>Enterobacter aerogenes</i>							Sem crescimento
Bandejas verdes	Lactário	<i>Bacillus cereaus</i>	<i>Staphylococcus apidemudis</i>			<i>Staphylococcus aureus</i>		<i>Staphylococcus aureus</i>	
Bandeja Inox	Lactário	<i>Bacillus cereaus</i>							
Garrafa térmica	Lactário	<i>Bacillus cereaus</i>							
Bandeja	Cozinha			Sem crescimento	<i>Bacillus cereaus</i>		<i>Staphylococcus simulans</i>		<i>Bacillus cereaus</i>
Tampa da garrafinha	Cozinha			Sem crescimento	<i>Bacillus cereaus</i>				<i>Bacillus cereaus</i> e <i>Staphylococcus epidermis</i>
Tabua	Cozinha		<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>				Sem crescimento
Mesa	Cozinha				<i>Escherichia coli</i>				
Carrinho	Cozinha		<i>Enterobacter doacae</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>				Sem crescimento
Xicara	Cozinha			Sem crescimento	<i>Enterobacter aerogene</i>	Sem crescimento	Sem crescimento	Sem crescimento	<i>Staphylococcus epidermis</i>

					s				
Liquidificador	Cozinha		<i>Staphylococcus hominis</i>	Sem crescimento	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Acinetobacter iwoffii</i>		<i>Acinetobacter iwoffii</i>	Sem crescimento
Garrafinha	Cozinha		<i>Enterobacter doacae</i>		<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<i>Citobacter freudii</i>		<i>Citobacter freudii</i>	
Tampa do liquidificador	Cozinha				<i>Escherichia coli</i>				Sem crescimento
Garrafa de café	Cozinha				<i>Bacillus cereus</i>				
Bancada	Cozinha			Sem crescimento	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Bacillus cereus</i>		<i>Bacillus cereus</i>	<i>Escherichia coli</i>

A tabela 1 demonstrou todos os equipamentos, que foram utilizados para a coleta de dados com swabs, de acordo com os resultados exposto pode se observar que a maioria dos equipamentos utilizados tanto na cozinha (copa) como no lactário obteve contaminação por algum tipo de bactéria. As bactérias que foram encontradas foram dos tipos *pseudomonas aeruginosa*, *bacillus cereus*, *escherichia coli*, *enterobacter doacae*, *Stenotrophomonas ophilli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus epiderm*, *citobacter freudii*. Essa contaminação pode ocorrer devido às falhas no processo mecânico ou no processo químico de higienização dos utensílios, mas também pode ocorrer devido à recontaminação de pacientes e dos equipamentos os quais são utilizados para levar as refeições até o quarto no ambiente hospitalar. Para melhor entendimento, cada bactéria foi associada, de acordo com a doença que pode ser transmitida, e como ocorre esta contaminação.

As bactérias *staphylococcus*, habita normalmente na cavidade nasal, a faringe, a laringe, o cabelo e a pele dos seres humanos, surgindo em lesões inflamadas ou feridas com supuração, alimentos ou equipamentos que estão contaminados com a bactéria não forem guardados à temperatura adequada, ou também por recontaminação. Essas bactérias podem se multiplicar e produzir as toxinas (SEGURANÇA ALIMENTAR, 2011).

Ainda segundo o Setor de Segurança Alimentar, (2011) *Bacillus cereus*, é encontrado principalmente em cereais, leites e derivados, alimentos desidratados e temperos acondicionados de maneira inadequada. Vale destacar que a falta de higiene também está ligada a contaminação por essa bactéria.

A *Escherichia coli*, são bactérias geralmente encontradas no intestino do homem e nas fezes, sendo associado com a má higienização das mãos na hora do processo de higienização (CVE e SES, 2011).

A bactéria conhecida como *Klebsiella pneumoniae*, é uma superbactéria resistente, à maior parte dos remédios antibióticos, que quando entra no organismo é capaz de produzir infecções como pneumonia ou meningite, esta bactéria é mais frequente em pacientes internados que precisam estar ligados a aparelhos para respirar. Para evitar que ocorra esse crescimento bacteriano é necessário que lave bem as mãos antes e depois de entrar em contato com esses pacientes, utilizar luvas e máscara de proteção para entrar em contato com esse tipo de paciente, não partilhar objetos com o paciente infectado (FRAZÃO, 2018).

Segundo Abreu (2016) a *Pseudomonas* é uma infecção muito comum, pois se espalham através de equipamentos médicos, soluções de limpeza, e outros equipamentos essa bactéria é uma das principais causas de pneumonia em pacientes, para evitar que ocorra este contato é necessário os pacientes que estão contaminados fiquem em isolamentos e quem tiver contato usar os equipamentos adequados para a proteção, e lavar as mãos adequadamente e em seguida utilizar o álcool em gel.

A *Enterobacter aerogenes*, ocorre através de uma resistência destes microrganismos do gênero *Enterobacter*, a múltiplos antibióticos, explica a sua emergência entre as infecções hospitalares. São resistentes as cefalosporinas de primeira geração e desenvolvem facilmente resistência antibiótica contra cefalosporinas de segunda e terceira geração, devido a uma betalactamase induzida por estes prosperando em ambientes com pouco ou nenhum oxigênio, tais como esgotos, solo e fezes. A sua temperatura ótima de crescimento varia de 30 a 37 graus Celsius. A *E. aerogenes* provoca uma grande variedade de doenças, dependendo de qual parte do corpo invade. As doenças mais comuns incluem bacteremia, osteomielite, pneumonia e septicemia. No entanto, a *E. aerogenes* também provoca infecções do trato gastrointestinal, trato respiratório, trato urinário e na pele. A *E. aerogenes* é um patógeno oportunista. Isto significa que ele infecta um hospedeiro já enfraquecido. Ela também é uma bactéria nosocomial, o que significa que geralmente reside nos hospitais. Consequentemente,

seus fatores de risco incluem internação hospitalar que duram duas semanas ou mais, cirurgia invasiva, visitas de terapia intensiva e uso de antibióticos. No entanto, ela é mais prevalente entre os recém-nascidos, crianças e idosos, particularmente entre os homens. A *E. aerogenes* é resistente à maioria dos antibióticos, incluindo cloranfenicol, quinolona e tetraciclina. A bactéria *Stenotrophomonas aerogenes*, é muito semelhante ao *E. aerogenes*, onde ataca pessoas mais enfraquecidas, idosos, crianças, mas com os fatores de risco associados à infecção por *Stenotrophomonas* incluem infecção por HIV, malignidade, fibrose cística, neutropenia, ventilação mecânica, cateteres venosos centrais, cirurgia recente, trauma, internação prolongada, internação em unidade de terapia intensiva e uso de antibióticos de amplo espectro. (ABREU, 2006).

A *Citrobacter freundii* é um bacilo gram-negativo, móvel pertencente anaeróbico facultativo à divisão de entero-bacteriasceas (*Salmonella* *Arizona* *Citrobacter*). No passado, o *Citrobacter* foi incluído em um grupo de bactérias chamado paracolon e foi chamado *Echerichia Freunii* e os vários *Citrobacter*. O *Citrobacter Freundii* são diferenciados por treinamento de sulfeto de hidrogênio, produção de Indole e fermentação de Adonitol e malonato de sódio. Sendo, o *Citrobacter* amplamente disseminado na natureza estar na terra, na água e às vezes vive no trato gastrointestinal do homem, podendo ser encontrado nas fezes e pode ser detectado em água tratada que apresente grande concentração de nutriente. Geralmente é saprófita, pode causar doença em pacientes comprometidos e também foi associado com epidemias esporádicas degastroenterite. (ARDON, 1982)

As bactérias *Acinetobacter iwoffil* são de origem bastonetes, sendo de gram negativos não fermentadores da glicose. Estão envolvidas em um amplo espectro de infecções hospitalares, incluindo bacteremia, meningite e infecção do trato urinário. Sua maior prevalência é como agente de pneumonia hospitalar, particularmente pneumonia associada à ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva (UTI). A habilidade deste patógeno em desenvolver mecanismos de resistência múltipla aos antimicrobianos limita a disponibilidade de opções terapêuticas, dificultando o tratamento destas infecções e elevando os índices de mortalidade (NUNES, 2016). Assim, a maioria dos casos, as infecções ocorrem em pacientes idosos, restritos a unidade de terapia intensiva e com uso de sonda vesical (MURRAY et al., 2009).

Equipamentos e utensílios mal higienizados são responsáveis por surtos de doenças de origem alimentar ou por alterações de alimentos processados,

exclusivamente ou associados outros fatos, no geral, a má higienização de utensílios na indústria de alimentos não é efetuada corretamente (ABREU et al, 2010).

Teixeira e Rissato (2015) consideram que a contaminação por microorganismos aeróbios, mesófilos é indicativa de procedimentos de higiene das mãos dos manipuladores adotado de maneira incorreta.

Mesquita et al. (2006) consideram que as mãos dos manipuladores, após lavagem com água e sabonete líquido, com ou sem anti-sepsia, devem estar livres de microorganismos potencialmente patogênicos, pois, para ele, as mãos são consideradas o principal veículo de transferência de agentes infecciosos.

Ao longo período das análises foi possível identificar diferentes tipos de bactérias, aonde às mesmas vão se diminuindo de acordo com as próximas análises. Isso foi possível de se analisar de acordo com a troca de produtos sanitizantes utilizados, e a realização de treinamentos em equipes.

Na tabela 2 demonstra os tipos de agentes químicos (sanitizantes) o quais são utilizados na Unidade de Alimentação e Nutrição de um Hospital na cidade de Cascavel, os quais são utilizados como objetivo de desinfecção dos equipamentos, e os quais foram possível para a diminuição ou até mesmo exclusão de bactérias.

Tabela 2. Agentes químicos utilizados para desinfecção de equipamentos.

Produto	Modo de utilização	Aplicação
Desifetante Binguanida	É indicado para desinfecção por imersão, pulverização ou aspersão de equipamentos, mesas de processamento de alimentos, tanques de estocagem, tubulações, pisos, paredes em laticínios e indústrias alimentícias em geral. Não ataca a epiderme ou qualquer tipo de superfície, são eficazes contra bactérias Gram positivas e Gram negativas.	A maneira correta de aplicação do Finish Bac é a diluição de 01h30min á 01h20min, deixando agir por um período de minutos, em temperatura ambiente, esse produto tem registro no Ministério de Saúde nº 325.990.095 (MULTIQUIMICA, 2016).
Detergente ácido	Especialmente desenvolvido para limpeza de instalações e equipamentos industriais como, caldeiras, tubulações, máquinas, tanques de armazenamento, misturadores e moinhos. Utilizado manualmente para recuperar superfícies de aço inox que contenham manchas e que estejam desgastados pelo processo	Este produto não pode ser utilizado em peças de aço inox novas, sem que aja a necessidade de recuperação. Deve ser utilizado em temperatura ambiente, com a diluição de 01h30min á 01h20min, é registrado no Ministério da Saúde nº 325.990.059 (MULTIQUIMICA, 2016).

	de limpeza alcalina. Recupera o brilho natural das peças, sendo facilmente removido pelo enxague (MULTIQUIMICA, 2016).	
Detergente Alcalino	Para limpeza pesada é indicado para remoção de gorduras carbonizadas ou não, em áreas de manipulação de alimentos em geral. Com fórmula rica em alcalinidade, age de forma eficiente as sujidades mais pesadas. Adequados para frigoríficos, abatedouros de aves e são extremamente eficientes na limpeza de chiller, evisceração, fornos e onde houver a necessidade de desengordurar (MULTIQUIMICA, 2016).	Para melhor aproveitamento, aplicar pelo sistema de gerador de espuma, com tempo de ação de 10 minutos, em temperatura máxima de 60°C. Quando utilizar em peças de alumínio o enxague deve ser imediato, a fim de evitar a corrosão da peça, é um produto cáustico com pH de 12,00 a 13,00. A diluição deve ser 01h10min á 01h50min e também pode estar disponível na versão com menor concentração de ativos e diluição de 1:4 á 01h30min (MULTIQUIMICA, 2016).
Sanitizante em pó	Com cloro ativo, indicado para sanitização de ovos, frutas, verduras e legumes em áreas de manipulação de alimentos, ou até mesmo em cozinhas domésticas. Sua ação é liberada pelo cloro ativo, com PH neutro e sanitiza de forma eficaz sem atacar os alimentos (Multiquimica, 2016).	Deve ser diluído em recipiente plástico ou em inox, sendo realizada a diluição de 5g p/ 1L de água (200 ppm). Após a diluição, mergulhar os alimentos na solução, por um período mínimo de 10 minutos, em temperatura ambiente. A solução não deve ser reaproveitada (Multiquimica, 2016).
Detergente neutro concentrado	É utilizado para limpeza e manutenção para retirada de gordura. Esse produto pode ser utilizado em diferentes concentrações para limpezas mais leves até as mais pesadas. Este produto não contém ácido nem álcalis, não danificando nenhum tipo de superfície (Multiquimica, 2016).	É utilizado para limpezas de pisos, paredes, banheiros, vidros, superfícies em geral. Sua diluição deve ser realizada da seguinte forma: 01h30min limpeza diária, 01h20min limpeza com remoção de maior sujidade e 01h10min remoção de grande sujidade (Multiquimica, 2016).
Detergente e desinfetante alcalino	Com cloro ativo. Sendo indicado para remoção de gorduras não carbonizadas em áreas de manipulação de alimentos em geral. É utilizado no clareamento de tábuas de cortes, esteiras plásticas e cones (Multiquimica, 2016).	Deve-se utilizar no sistema de gerador de espuma, com tempo de ação mínima de 10 minutos, em temperatura máxima de 50 °C, com diluição de 01h20min a 01h10min. Produto cáustico, sendo essencial o uso de EPI (Multiquimica, 2016).
Detergente	Indicado para lavagem mecânica em	Deve ser aplicado pelo sistema eletrônico de

alcalino	máquinas de lavar louças. Atua na remoção de gorduras, suporta alta carga de resíduos e atua em água com dureza (Multquímica, 2016).	dosagem por ciclo de lavagem ou por concentração, Tendo como diluição de 2 a 8 mL por ciclo (dosagem automática). Neste sistema, é instalado no tanque da máquina um sensor que detecta quando há necessidade de reposição de produto. A temperatura de trabalho é de 55 a 65 °C. (Multquímica, 2016).
Desinfetante base de ácido peracético.	É indicado para desinfecção por imersão, pulverização, aspersão e circulação em tubulações, mesas de processamento de alimentos, tanques de estocagem, pisos, paredes em laticínios e indústrias alimentícias em geral. Desinfetante de ação rápida se desintegra no meio ambiente no máximo em 20 minutos. Eficaz contra bactérias, fungos e germes (Multquímica, 2016).	Aplicar a solução por um período de 30 minutos, em temperatura ambiente. Pode ser utilizado em máquinas de lavar louça como solução secante (Multquímica, 2016).
Limpador desinfetante	Para superfícies fixas e artigos não críticos de hospitais, clínicas médicas e odontológicas, serviços de pronto atendimento e demais estabelecimentos de auxílio à saúde (Higiclear, 2018).	. Atua de maneira rápida e eficaz, tendo ação em um minuto (Higiclear, 2018).

5. CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

Ao serem analisadas as amostras de swabs já coletadas observaram-se alguns tipos de bactérias sendo elas mais conhecidas no âmbito hospitalar. Algumas dessas bactérias são por falta de má higienização, ou lavagem de mãos inadequadas, ou até mesmo por recontaminação dos próprios pacientes. Após a análise desses resultados com uma quantidade de bactérias, ocorreu uma troca dos produtos sanitizantes o qual era utilizado pelo hospital, e também a realização de treinamentos com as equipes. Após algum tempo, foram coletadas novas amostras o qual foi possível observar a diminuição ou até mesmo a redução ou eliminação todas dos alimentos infectados.

Portanto é possível concluir que o processo de limpeza e desinfecção dos utensílios e superfícies reduz significativamente os níveis de possíveis bactérias, fungos e germes que possam acarretar em riscos de infecção aos pacientes. Dessa maneira, as superfícies em estabelecimentos de assistência à saúde devem ser submetidas a métodos

que avaliem o desempenho da limpeza, e com maiores treinamentos em equipe uma vez que são úteis para verificação da adesão aos protocolos de limpeza e desinfecção, assim a rotina de limpeza e desinfecção, deve ser realizada com maior frequência durante o dia a fim de reduzir o risco da contaminação orgânica e microbiana, assegurando o menor nível de risco para o paciente.

6. REFERÊNCIA

ARDÓN, O. G. et al. **INFECCIÓN POR CITROBACTER FREUNDII**. 1982.

MENEGARO et al. **Sanitizantes: concentrações e aplicabilidade na indústria de alimentos**. Marechal Cândido Rondon, 2016.

COELHO, N.R.A. **Noções de higienização na indústria de alimentos**. Goiás, 2014.

FERNANDES, G.R. **Sanitizantes alternativos na qualidade microbiológica, física e química de morangos (*Fragaria x Ananassa* Duch) minimamente processados**. Minas Gerais, 2013.

NASCIMENTO et al. **Avaliação da aplicação de agentes sanitizantes como controladores do crescimento microbiano na indústria alimentícia**. São Paulo, 2010.

NUNES, L.E, et al. **INFECÇÕES POR ACINETOBACTER SPP. – UM OPORTUNISTA NOSOCOMIAL MULTIRRESISTENTE**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife (PE), Brasil, 2016.

MURRAY, C.K. et al. **Acinetobacter infection in the ICU**. Crit Care Clin. 2009.

SREBERNICH, S.M. **Utilização do dióxido de cloro e do ácido peracético como substitutos do hipoclorito de sódio na sanitização do cheiro verde minimamente processado**. Campinas, 2007.

COLLA et al. **Perfil de sensibilidade aos antimicrobianos e eficácia de sanitizantes frente aos isolados de *Salmonella* spp. oriundos de carcaças suínas no Rio Grande do Sul.** Rio Grande do Sul, 2014.

JACULI, M.F.L. **Avaliação do uso de agentes saneantes em serviços de alimentação coletiva.** Brasília, 2009.

MACEDO, F.N. **Avaliação da sanitização de hortaliças em uma unidade de alimentação e nutrição em Fortaleza – Ceará.** Ceará, 2015.

SILVA, G; DUTRA, P.R.S; CADIMA, I.M. **Higiene na Indústria de Alimentos.** Rio Grande do Norte, 2010.

ABREU et al. **Eficácia dos métodos de higienização de utensílios em restaurantes comerciais.** São Paulo, 2010.

TEIXEIRA, N.O.C; RISSATO, E.A.S. **Avaliação das condições microbiológicas em uma pizzaria situada no município de Uberlândia –MG: um estudo de caso.** Minas Gerais, 2015.

MESQUITA et al. **Qualidade microbiológica no processamento do franago assado em unidade de alimentação e nutrição.** Santa Maria, 2006.

Ministério da Saúde. **Resolução de diretoria colegiada.** Março, 2007.

Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT000fid3s5b702wyiv80z4s473pzofs73.html. Acesso em: 26/09/2018.

Tua Saúde. **Superbactéria KPC – Contágio, sintomas, cura e tratamento.** Disponível em <https://www.tuasaude.com/bacteria-kpc-klebsiella-pneumoniae-carbapenemase/> Acesso em: 12/10/2018.