



UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL
SEMPRESENCIAL

**AÇÃO DE AGENTES QUÍMICOS USADOS NA DESINFECÇÃO DE
DIFERENTES AMBIENTES: ESTUDO DE REVISÃO**

Autor ¹: Henrique Gonçalves Coleti, henrique.coleti@edu.unipar.br

Autor²: Gabriela Catuzo Canonico Silva, gabriela.canonico@edu.unipar.br

Professor /orientador: Camila Pereira Giroto, camilagiroto@prof.unipar.br

Resumo: *Diante da crescente descoberta de organismos nocivos ao desenvolvimento humano, torna-se essencial instituir e difundir quais são as principais espécies químicas usadas no combate do avanço de culturas microbianas, de forma que evidencie a eficácia bactericida, virucida e fungicida em comparação com o espectro de microrganismos. Perante isso, essa revisão teve por objetivo analisar os principais compostos disponíveis para aplicação enquanto agentes desinfetantes, enquanto investigou-se qual substância pode se sobressair em comparativo com os demais. Nesta pode-se perceber que o álcool etílico 70% ainda é o mais aplicado para a antisepsia das mãos e o hipoclorito de sódio, um agente químico promissor para a desinfecção de superfícies e ambientes.*

Palavras Chave: *Hipoclorito de Sódio, Álcool Etílico 70%, Agentes desinfetantes.*

1. INTRODUÇÃO

A desinfecção está no ato de eliminar ou remover microrganismos, como vírus e bactérias na forma vegetativa, patogênicos ou não, utilizando um agente químico de artigos e superfícies inanimadas. Essa remoção inclui esporos/endósporos que podem ser classificados como estruturas resistentes em algumas condições, e não de forma quantitativa, ou seja, em grande quantidade, e que geralmente é realizada com o uso de um desinfetante (Miranda, 2020; Nascimento, 2010).

O conceito de desinfetante se refere a um agente químico que mata microrganismos em formas vegetativas, ou seja, que não possuem proteção total sobre esses agentes, mas não elimina formas esporuladas de microrganismos. Geralmente os desinfetantes são aplicados em objetos inanimados. Um bom exemplo de agente de desinfecção é o hipoclorito de sódio, que consegue destruir fungos, bactérias e alguns esporos. Esporos bacterianos são estruturas celulares resistentes, em estado dormente, executando atividades metabólicas à um nível mínimo, de modo a se preservar perante condições ambientais desfavoráveis a sua sobrevivência. Levando em consideração que o predomínio dos esporos bacterianos são termofílicos, sua destruição mediante exposição à água fervente se mostra ineficiente, tendo em mente que essa característica conota resistência à temperaturas superiores à 100C°. Para extinguir esses esporos através de processos físicos, se mostra necessário aplicar procedimentos que empreguem calor seco ou vapor de água sob alta pressão. Ademais, quando se lida com equipamentos ou estruturas que não podem ser

submetidos à tais condições, pois há o risco de danificá-los, a esterilização através de processos químicos se mostra necessária. (Salzano, 1968).

O uso dos agentes químicos permite alcançar três níveis de desinfecção: o alto, médio e baixo nível, o que vai depender de vários fatores como o desinfetante aplicado e o microrganismo a ser eliminado (Kalil e Costa, 1994).

Em circunstâncias em que há alto nível de desinfecção, observa-se que após o tratamento da superfície ocorre maior eficácia com relação a limpeza prévia de matéria orgânica. Como analisado por (Spaulding, 1968), a desinfecção de alto nível ocorre em superfícies e ambientes com classificação semicrítica, eliminando vírus e bactérias, até mesmo os esporos.

Entre as análises verificou-se que os fatores concentração, e duração da exposição estão aliados ao êxito do agente químico utilizado. (Rutala e Weber, 2008,).

No baixo nível, consegue-se destruir alguns vírus, fungos e bactérias, porém sobrevivem a esse nível de desinfecção o vírus da hepatite B, o bacilo da tuberculose e vírus lentos e esporos. No nível médio, são eliminados o bacilo da tuberculose e a maior parte de fungos e vírus (Murray, 2006).

Como exemplos de desinfetantes que promovem alto nível de desinfecção há o glutaraldeído, que com o auxílio de uma solução de pH alcalino elimina esporos bacterianos, como incluir calor úmido no processo. Este agente químico também é muito utilizado em equipamentos médicos no tratamento de anestesia e terapia respiratória de hemodiálise (Kalil e Costa, 1994).

São utilizados como desinfetantes de nível médio/intermediários os álcoois que agem rápido contra bactérias como o bacilo da tuberculose. O álcool também mata esporos bacterianos quando a sua concentração está entre 60 e 90%. Os compostos iodóforos, que mantêm suas propriedades sem riscos de irritabilidade ou toxicidade, são classificados como bactericidas e virucidas, porém depende de um tempo maior para eliminar o bacilo da tuberculose e também esporos. Além destes, também há os compostos fenólicos que quando utilizados em altas concentrações podem agir como veneno e são comumente aplicados na desinfecção de ambientes hospitalares (Murray, 2006).

Os desinfetantes de baixo nível podem ser utilizados para tratar dispositivos acrílicos, em que compostos de quaternário de amônio podem se encaixar nessas exigências. O nível de cada desinfetante é determinado pelo risco relativo que cada superfície apresenta, quais microrganismos patogênicos estarão presentes e se estão nas formas esporuladas ou vegetativas (Murray, 2006). Sendo assim, diversos agentes químicos podem ser utilizados na desinfecção e a escolha destes depende do microrganismo que se pretende eliminar, do nível de desinfecção que será atingida, da superfície em que será aplicado e, principalmente, da quantidade que será utilizada. (Murray, 2006)

Dentro do tema que envolve a desinfecção por agentes químicos pretende-se analisar, por meio de uma revisão bibliográfica, o potencial de desinfecção de diferentes agentes químicos como hipoclorito de sódio, glutaraldeído, álcool etílico e peróxido de hidrogênio, e assim, indicar qual seria o mais viável economicamente para a higienização de superfícies, de forma que elimine grande parte de organismos patogênicos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Fundamentação Teórica

2.1.1 Desinfecção

O processo de desinfecção consiste no ato de eliminar organismos patogênicos de ambientes e superfícies. Este fenômeno pode ocorrer através de processos físicos e químicos, buscando inativar ou destruir microrganismos de forma gradual. As formas físicas para a desinfecção envolvem métodos como a aplicação do calor úmido, calor seco e a filtração. As formas químicas e bioquímicas podem ocorrer por meio de agentes desinfetantes, que dependendo do seu grau de

desinfecção irão inativar ou destruir tais microrganismos. Nesse sentido, processos de desinfecção buscam extinguir microrganismos patogênicos, sendo que, não necessariamente, conseguem destruir completamente todas as formas vivas (Albano, 2014).

2.1.2. Níveis de Desinfecção

Como mecanismo de desinfecção pode ser citada a esterilização, que atua destruindo todos os microrganismos e formas resistentes como os esporos. A esterilização pode ser realizada por meio de agentes físicos, a vapor de gás ou até mesmo atividades químicas. Dentre as atividades físicas pode-se observar o calor úmido e o calor seco, que são indicados para a maioria dos materiais hospitalares, com exceção para os que são sensíveis ao calor ou que tenham substâncias químicas voláteis ou tóxicas. Um dos processos físicos que também é muito útil é o da filtração, pois remove bactérias e fungos do ar com o auxílio de filtros de ar particulado, no entanto a filtração é incapaz de remover vírus e bactérias menores (Muray, 2006; Madigan *et al.*, 2014).

A desinfecção está dividida em categorias que são as de alto, médio e baixo nível. Na sua ação, a desinfecção de alto nível pode se parecer com a esterilização pois seu grau de eficiência é satisfatório e elimina grande parte dos organismos em diversas formas. Sua aplicação ocorre principalmente em instrumentos cirúrgicos de plástico, pois não pode ser autoclavado.

A desinfecção é muito eficaz quando é precedida de limpeza em superfícies, removendo a matéria orgânica com o uso de desinfetantes como o glutaraldeído, peróxido de hidrogênio e outros compostos clorados utilizando calor úmido. Em alguns casos podem ser eliminados esporos no nível intermediário, que usam compostos iodóforos, compostos fenólicos e álcoois com o objetivo de manter suas superfícies ou instrumentos desinfetados (Muray, 2006).

Os agentes químicos de nível médio como o Alcool 70%, compostos iodóforos e compostos fenólicos, atuam sobre a contaminação de artigos críticos pois ainda oferecem risco de infecção. Dentre os materiais que estes compostos podem ser aplicados incluem-se: material cirúrgico, implantes e agulhas de punção, onde a contaminação por microrganismos e/ou esporos bacterianos é altamente resistente. (Muray, 2006)

Ao tratar do baixo nível de desinfecção, pode-se verificar que uma parcela dos microrganismos não é afetada e mantém sua funcionalidade mesmo após a exposição, tornando necessário usar meios adicionais para que seja possível utilizá-los. Por isso, normalmente os métodos de baixo nível de desinfecção são empregados em artigos não críticos e superfícies (Kalil e Costa, 1994)

Uma das formas mais comuns de promover a desinfecção é por meio de agentes químicos como o hipoclorito de sódio, o glutaraldeído, o álcool etílico e o peróxido de hidrogênio. No próximo tópico será detalhado o uso de cada um destes.

2.1.3. Agentes Químicos

Para que um agente desinfetante possa ser considerado efetivo quanto à eliminação de organismos patogênicos, é necessário que desenvolva uma ação no patógeno, de modo que o neutralize. Tais métodos englobam, mas não se restringem somente à inibição da síntese da parede celular, a desnaturação de proteínas e a inibição de metabólitos essenciais. A inibição da síntese da parede celular ocorre quando um composto permeia a parede celular do microrganismo e impede que o organismo a reconstitua, tornando assim, a subsistência da célula inviável (Tortora *et. al.*, 2014).

A desnaturação de proteínas essenciais ao funcionamento do microrganismo permite a rápida destruição e inativação no meio aplicado, uma vez que, através desse método, a forma de vida não consegue sintetizar os metabólitos necessários para que possa subsistir. Para que os mecanismos

pelos quais os microrganismos são inativados funcionem, é necessário que os compostos aplicados sejam compatíveis com as vulnerabilidades dos mesmos, de maneira que permeie o meio e seja executada a desinfecção. Como exemplo de agentes químicos que realizam essas ações podem ser citados o glutaraldeído, o hipoclorito de sódio, o etanol e o quaternário de amônio. (Nicolau, 2014).

2.1.3. Glutaraldeído

O Glutaraldeído ($C_5H_8O_2$ - Figura 1) é um agente desinfetante considerado de alto nível, que realiza a desinfecção através da desnaturação das estruturas responsáveis pela síntese proteica dos microrganismos, sendo necessário para tal, o auxílio de um meio com pH alcalino para eliminar esporos. Este agente vem sendo muito utilizado na desinfecção de equipamentos odonto-médico-hospitalares. O glutaraldeído possui eficiência comprovada sobre uma variedade de microrganismos, bactérias, e além dos esporos, também tem ação sobre fungos e vírus. É um reagente muito volátil e seu uso deve ser acompanhado do uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) (Kalil e Costa, 1994; Veiga *et al.*, 2004). O mecanismo de ação do glutaraldeído é desnaturar as proteínas, pois libera nitrogênio e potássio de suas células e atua rompendo os complexos lipoproteicos, enzimas autolíticas (Bálsamo, 2009).

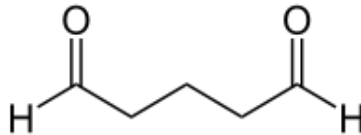


Figura 1. Estrutura química do Glutaraldeído

Fonte: PubChem

2.1.4. Hipoclorito de sódio

O Hipoclorito de sódio ($NaClO$) é um agente desinfetante de alto nível, que realiza a desinfecção por meio da desnaturação de proteínas no interior do organismo celular, devido à sua estrutura química (Figura 2). Isso permite que a ação de desinfecção de superfícies e artigos não críticos ocorra em um curto período de tempo, levando em consideração a elevada eletronegatividade após a decomposição do hipoclorito de sódio (Kalil e Costa, 1994). Os estudos envolvendo o hipoclorito de sódio evidenciam que o mesmo atua como um solvente na estrutura dos microrganismos, degradando ácidos graxos e transformando-os em glicerol. Este fato demonstra que o hipoclorito pode ser ativo em superfícies, porém tem ação corrosiva em metais. (Rocha, 2018)

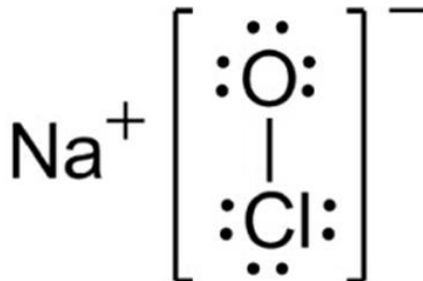


Figura 2. Estrutura química do Hipoclorito de sódio.

Fonte: info-escola navegando e aprendendo

2.1.5. Peróxido de hidrogênio

O Peróxido de hidrogênio (H₂O₂) é um agente desinfetante de alto nível, que realiza a desinfecção através da desnaturação da parede da parede celular dos microrganismos, juntamente com a alteração do ácido desoxirribonucleico (DNA), tornando a atividade metabólica instável. Para que tal ação ocorra, é necessário que a amostra de peróxido de hidrogênio se enquadre nas condições mínimas, como pH e concentração. A estrutura química deste agente está representada na Figura 3 (Kalil e Costa, 1994).

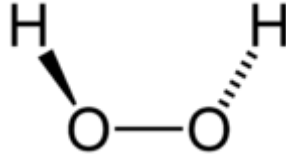


Figura 3. Estrutura química do peróxido de hidrogênio.

Fonte: Toda Matéria”. Química Inorgânica

2.1.6. Álcoois - Etilíco/ Isopropílico

Os álcoois são utilizados como bactericidas de ação rápida, tem ação sobre o bacilo da tuberculose, fungos e vírus, mas não sobre os esporos bacterianos devido à sua estrutura química (Figura 4). Agem melhor com concentrações de 60 a 90% e sua eficácia diminui com concentrações abaixo de 50 %. Os alcoóis causam a desnaturação das proteínas na presença de água, a inibição da produção de metabólitos essenciais para rápida divisão celular, o que causa ação bacteriostática. Por não agir contra esporos não é utilizado na esterilização. Um dos pontos negativos é sua rápida evaporação, o que dificulta a exposição prolongada do material a não ser por imersão (Kalil e Costa, 1994).



Figura 4. Estrutura química do Álcool Etilíco

Fonte: info-escola navegando e aprendendo

2.2 Pesquisa dos Artigos

Foram selecionados artigos na plataforma Google Acadêmico publicados entre os anos de 2017 a 2021. Para isto, foram utilizados como palavras-chave na busca dos artigos: desinfecção, álcool, quaternário de amônio, hipoclorito de sódio e peróxido de hidrogênio. Consideraram-se apenas artigos de pesquisa que realizaram a desinfecção de diferentes ambientes e superfícies por agentes químicos. Tais trabalhos estão listados na Tabela 1, em que foram analisados os seguintes parâmetros: agente químico aplicado, superfície e ambiente analisado, tipos de microrganismos e seu percentual de eliminação.

3.0 Análise dos trabalhos

Os trabalhos encontrados na plataforma Google Acadêmico sobre a ação de diferentes agentes químicos em diversos ambientes e superfícies estão presentes na Tabela 1. Abaixo está presente a discussão a respeito dos trabalhos.

3.1 Tabela 1. Estudos encontrados envolvendo a desinfecção por agentes químicos de diferentes superfícies e ambientes na plataforma Google Acadêmico publicados entre os anos de 2017 a 2021.

Autor	Agentes Químico	Superfície	Microrganismo	Ambiente	Resultados
Barbosa, et al. (2018)	Álcool etílico (46,2%, 70% e 99%) Quaternário de Amônio (1° a 5° geração)	Equipamentos Médico-hospitalares	<i>Staphylococcus aureus</i>	Hospital	Álcool Etílico (70%) e Quaternário de Amônio (1° a 5° geração) apresentaram bons resultados
Pachá, (2020)	Hipoclorito de sódio Dióxido de cloro Peróxido de hidrogênio Quaternário de amônio Ozônio	Câmaras Cabines Túneis	<i>Sars-cov- 2 – covid 19</i>	Hospitais e ambientes públicos .	A aplicação do peróxido de hidrogênio demonstrou eficiência na eliminação da cepa.
Freitas (2019)	Detergente Neutro Quaternário de amônio Detergente Alquilantes Glutaraldeído Álcoois	piso, paredes, equipamentos, controle de acesso e do fluxo de pessoas, superfícies fixas e ar.	<i>Staphylococcus</i> <i>Streptococcus</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Enterobacter</i> <i>Escherichia coli</i>	Salas de cirurgia de um hospital veterinário	No piso verificou o aumento da contagem bacteriana, identificando a ineficácia para o método utilizado.

UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL – SEMIPRESENCIAL

COSTA (2019)	Álcool 70% Hipoclorito de Sódio 2%	Superfícies de laboratórios	<i>Colônias de bolores e leveduras</i> <i>Fungos filamentosos do gênero Aspergillus sp. e Trichoderma sp.</i>	Laboratórios de empresas com foco ambiental	Ambos agentes apresentam resultados satisfatórios sem a necessidade de limpeza prévia.
Flores (2019)	Ácido peracético, Hipoclorito de sódio Quaternário de amônia	Alimentos	<i>Salmonella Enterica serovar-Typhimurium- Escherichia Coli- Enteroco-ccus hirae Staphylococcus aureus- Pseudomonas aeruginosa</i>	Indústria alimentícia	O Ácido Peracético foi eficaz em todas as cepas testadas.
Araújo, et. al. (2019)	Álcool etílico (70%) Álcool etílico comercial	antisepsia das mãos e desinfecção de superfícies, como balcões, mesas, bancadas,	<i>Escherichia coli</i> <i>Staphylococcus aureus.</i>	Desinfecção de superfícies	O Álcool 70% obteve resultados consistentes na eliminação das culturas identificadas.
Gomes, et al (2021)	hipoclorito de sódio 1% -ácido peracético 0,2% óleo essencial da Lippia sidoides cham, (alecrim-pimenta)	Moldes de Alginato	<i>Candida albicans (C. albicans)</i> <i>P. aeruginosa e S. Aureus.</i>	Área Odontológica	O Hipoclorito de Sódio à 1% se mostrou mais eficiente nessa aplicação, em conjunto com o ácido peracético a 0,2%.

Freitas, et al (2019)	Hipoclorito de Sódio Álcool 70%	Imobiliários (piso, parede, cadeira)	Staphylococcus aureus Escherichia coli Enterococcus	Ambiente hospitalar (UTI) e outras áreas acíclicas de um hospital	Ambos agentes apresentaram resultados consistentes na eliminação das culturas identificadas.
Silva. (2021)	Álcool 70% Monopersulfato de potássio 1%	(bancadas, bombas de infusão e cortinas)	- Colônias microbianas	Hospital filantrópico no Vale do Ipiranga	Os dois desinfetantes apresentam eficácia.
Moura, et al (2017)	Álcoois, Clorinas, Glutaraldeídos Fenóis,	Camas hospitalares com colchão, mesa de refeição, mesa de cabeceira entre outros	Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Proteus Pseudomonas aeruginosa	Desinfecção Hospitalar do mobiliário de uma unidade hospitalar.	Cuidados extras e protocolo rigoroso por parte de enfermeiros
Bulhões et al (2020)	Hipoclorito de sódio Álcool a 70%	Descontaminação de superfícies	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	Colchões de mesas ginecológicas de salas de enfermagem	Hipoclorito de Sódio se mostrou como o mais eficiente.

Após analisar os trabalhos expostos na Tabela 1 verifica-se que entre os agentes químicos utilizados estavam o Álcool Etílico 70%, Quaternário de Amônio, Hipoclorito de sódio, Dióxido de cloro, Clorexidina, Peróxido de hidrogênio, Quaternário de amônio, Ozônio, Detergente Neutro, Detergente Alquilantes, ácido peracético, Monopersulfato de potássio 1%, clorinas e fenóis. Entre os 11 (onze) artigos avaliados, 8 (oito) citaram o Álcool 70%, (empregado principalmente na higienização pessoal) e 6(seis) trabalhos citaram o Hipoclorito de sódio como principal agente na desinfecção de superfícies. Segundo Costa (2019), Freitas *et al.* (2019) e Bulhões *et al.* (2020), estes agentes possuem elevado índice de desinfecção de microrganismos patogênicos, que por sua vez, são caracterizados por desenvolverem, quando em contato com o indivíduo, afetando negativamente o microrganismo ou alterando as funções celulares.

Como microrganismos encontrados podem ser citados: *Staphylococcus aureus* (que causa espinhas, pneumonia e meningite), *Sars-cov-2* - covid 19 (causa insuficiência cardíaca, miocardite, síndrome respiratória aguda grave), *Pseudomonas aeruginosa* (causa ceratite,

ulcerativa, otite externa, infecções da pele e dos tecidos moles), *Escherichia coli* (causadora de colite hemorrágica, síndrome hemolítico-urêmica), *Candida albicans* (causadora de placas brancas na boca, garganta e língua, dor e ardor ao urinar e corrimento branco e espesso), fungos filamentosos do gênero *Aspergillus sp* (colonização em cavidades pré - existentes, infecção, processos alérgicos e intoxicações), *Trichoderma sp* (fitopatógeno usado no controle de bioprodutores) e colônias de bolores e leveduras que se caracterizam como multicélulas presentes na água, solo e ar podendo contaminar alimentos. Nos estudos de Araújo et al (2019) e Flores (2019) houve a eliminação total dos microrganismos encontrados em diferentes superfícies analisadas utilizando álcool 70% e peróxido de hidrogênio.

Levando em consideração as superfícies analisadas equipamentos médico-hospitalares, superfícies de laboratório, mobília, camas hospitalares e em alimentos - foi possível verificar que segundo Silva (2021) e Moura *et al* (2017), a eficiência bactericida em testes de controle com culturas microbianas antes e após a aplicação do álcool etílico demonstra eficiência através do crescimento reduzido destas colônias.

As pesquisas realizadas em áreas odontológicas, segundo Gomes *et al* (2021), encontraram como uma das espécies, a *Pseudomonas aeruginosa* como foco de possível infecção nos instrumentos utilizados nas atividades que permeiam a produção nos moldes de alginato. Além disso, segundo Flores (2019) na manipulação alimentícia, verifica-se que a articulação do ácido peracético eliminou focos de *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes* em com eficiência e levando em consideração que a decomposição química dessa espécie gera, entre outros produtos, o peróxido de hidrogênio. Em adição a isso, Silva *et al* (2021) e Moura Silva *et al* (2017) empregando em superfícies hospitalares o álcool 70%, perpetraram a eficiência na eliminação dos organismos identificados através da aplicação direta da substância.

4.0 Conclusão

Após as análises feitas nos artigos pode-se perceber que os agentes mais utilizados foram o álcool 70% e o hipoclorito de sódio, uma vez que, dentre 11 trabalhos analisados, 8 indicaram o álcool etílico como agente mais eficiente quando aplicado à desinfecção de superfícies e utilização em estruturas biológicas, principalmente na sanitização de pessoal. Com relação ao Hipoclorito de sódio, percebe-se que sua eficácia é constatada quando a finalidade é tratar superfícies não-metálicas e áreas que não possuam contato direto com materiais orgânicos, conforme citação em 6 dos trabalhos analisados. Diante disso, pode-se dizer que o álcool etílico tem maior aplicabilidade na sanitização de pessoal e de superfícies metálicas, tendo em vista a baixa toxicidade da substância e, considerando a permeabilidade do composto com relação à parede celular dos organismos verificados, facilitando que as moléculas do álcool etílico realizem a inativação das organelas essenciais do microrganismo alvo. Em contrapartida, as vantagens que o hipoclorito de sódio proporciona são constatadas, principalmente pela alta eletronegatividade do composto, após sua decomposição, permitindo a desinfecção em curto período de tempo, em conjunto com a baixa concentração de princípio ativo necessário para realizar a destruição do microrganismo, agindo através da desnaturação dos arranjos proteicos.

5- REFERÊNCIAS

ALBANO, P.V. **Utilização de Ácido Tricloroisocianúrico (ATCI) na Desinfecção de Efluente Sanitário de Lagoa Facultativa: Avaliação da Formação de Trihalometanos (tams)**. 97f.

Dissertação de Mestrado (mestrado em engenharia civil), faculdade de engenharia civil e arquitetura e urbanismo da Unicamp, Campinas, 2014

ARAÚJO, L. F; MELO, T.N.da. L; FORTUNA,J.L; **Avaliação Da Eficácia Do Álcool Comercial Para Desinfecção De Superfícies.** Revista Científica do ITPAC, Araguaína, v.12, n.2, Pub.7, - Pág 67- (2019)

BÁLSAMO,C.A.**Avaliação Da Eficácia Da Limpeza E Desinfecção De Alto Nível Na Remoção Do Biofilme Em Canais De Endoscópios.**Tese Apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.(2009)

BARBOSA, A.S.A.A; **Eficácia do Álcool Etilico e Quaternário de Amônio na Desinfecção de Equipamentos Médicos Hospitalares.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, vol. 8, núm. 4, outubro-diciembre, pp. 1-6-2018.

BULHÕES, F.K.M.; LIMA, J.P.; ARAÚJO, T.P.DE.; SANTOS, A.B.DOS.; SILVA, F.B.DA. OLIVEIRA, U, R.; REGO, E. L.DO. **Estudo Do Uso Do Hipoclorito De Sódio No Combate À Covid-19 Pela População Do Extremo Oeste Da Bahia.** Revista NBC - Belo Horizonte – vol. 10, nº 20. (2020)

COSTA, G.L.M; **Avaliação Antifúngica Do Álcool 70% E Hipoclorito De Sódio 2% Em Superfícies De Empresa Ambiental No Estado Da Bahia, Brasil.** Universidade Católica Do Salvador Centro De Ciências Da Natureza E Da Saúde Bacharelado Em Ciências Biológicas (2019)

FREITAS, A.de A; **Avaliação Ambiental Em Salas Cirúrgicas De Um Hospital Veterinário.** Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul. Porto Alegre (2019)

FREITAS, L.A.DE. COSTA, A.S.; AGOSTINO, A.A.M. COSTA, L, C, S, DA.; AVELINO, C.C.V.; GOYATÁ, S.L.T. **Eficácia do Hipoclorito De Sódio E Do Álcool 70% Na Desinfecção De Superfícies: Revisão Integrativa.** Cienc. Cuid Saúde (2019)

FLORES, V.do A. **Universidade Católica Do Salvador Centro De Ciências Da Natureza E Da Saúde Bacharelado Em Ciências Biológicas. Universidade Católica Do Salvador Centro De Ciências Da Natureza E Da Saúde.** Bacharelado Em Ciências Biológicas (2019)

GOMES, A.K. P; GARCIA, C.A.; JUCA, H.M.; SANTOS, S.V.; PONTES, K.M.de. F. **Diferentes Protocolos De Desinfecção Do Alginato Contaminado Com C. Albicans.** Revista Eletrônica Acervo Saúde. (2021)

KALIL,E.d. M. COSTA,A. J.F. D. **Desinfecção e Esterilização: Artigo de Revisão e Atualização.** Acta Ortopédica Brasileira, v. 2, n. 4, p. 1-4, 1994

MADIGAN, M.T; MARTINKO, J.M; BENDER, K. S; BUCKLEY, D.H;STAHL, D.A **Microbiologia de Brock** - 14ª Edição -Published by Pearson Education: Artmed Editora Ltda,2016

MIRANDA, A; Tipos de desinfecção e a diferença entre elas. **Revista Nasce/ CME Magazine** V.4 5, 2020. Disponível em : <http://nascecme.com.br/quais-os-tipos-de-desinfeccao-e-a-diferenca-entre-elas/>

MOURA, L.C.D. CARVALHO, L.N. SILVA, R. DE S. GOUVEIA,B.DEL.A. **Higiene E Desinfecção Hospitalar Aliadas Na Segurança Do Paciente**.Temas em saúde . Volume 17, Número 1 ISSN 2447-2131 João Pessoa, (2017)

MURRAY, P. R. **Microbiologia Médica**. 7ª edição. Editora: ELSEVIER (MEDICINA), 979 p., 2006.

NASCIMENTO, J.S. **Biologia de microrganismos**, 1º edição, Paraíba: UFPB, 2010.

NICOLAU, P.B. **Microrganismos e crescimento microbiano**. 1º edição, Piauí: UAB, 2014.

PACHÁ, J.H.C. **Ofício-Circular** nº 237/2020/SESDEC-GAB. (05/2020)

ROCHA, C.F. M.**Hipoclorito de sódio em Endodontia**.Relatório Final do Estágio Mestrado Integrado em Medicina Dentária Instituto Universitário Ciências da Saúde.2018

RUTALA, W. A.; WEBER, D. J. **Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities**. Center for Disease Control and Prevention (CDC). 2008. 158 p.

SALZANO, S. D. T. - **Ação do para fórmico sobre as bactérias na forma esporulada**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2(2): set 1968.

SILVA, J.DE.S. MAYRINK, M.I.C.B.; LISARDO, A.M. **Estudo Da Eficiência Do Álcool 70% E Monopersulfato De Potássio 1% Usados Na Uti Em Hospital Filantrópico Da Micro Região Do Vale Do Piranga**. Revista Saúde Dinâmica, vol. 3, núm.1.Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga. (2021).

TORTORA, G. J; CASE, C. L. FUNKE, B. R. **Microbiologia**. 12º edição, Editora: Pearson Education: Artmed Editora, 2016.

VEIGA, A. F; SILVA, A.C; ABREU, N.B; DOMINGUES, K.K; ANDERS, P.S. **O uso do Glutaraldeído em serviços de saúde e a segurança do trabalhador**. Revista Enfermagem UERJ, Rio de Janeiro, v. 12, p. 186-191, 2004. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/16660>

ACTION OF CHEMICAL AGENTS USED IN DISINFECTION OF DIFFERENT ENVIRONMENTS: REVIEW STUDY

Henrique Gonçalves Coleti, henrique.coleti@edu.unipar.br

Gabriela Catuzo Canonico Silva, gabriela.canonico@edu.unipar.br

Camila Pereira Giroto, camilagiroto@prof.unipar.br

Abstract: *Given the growing discovery of organisms harmful to human development, it is essential to establish and disseminate the main chemical species used in combating the advance of microbial cultures, in order to demonstrate the bactericidal, viricidal and fungicidal efficacy in comparison with the spectrum of microorganisms. Given this, this review aimed to analyze the main compounds available for application as disinfectant agents, while investigating which substance can stand out in comparison with the others. In this it can be seen that 70% ethyl alcohol is still the most applied for hand antisepsis and sodium hypochlorite, a promising chemical agent for the disinfection of surfaces and environments.*

KeyWords: *Sodium Hypochlorite, 70% Ethyl Alcohol, Disinfectants.*