



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Etec – Professora Carmelina Barbosa – unidade 052 – Dracena

Técnico em Química

Alex Sander Guilherme Giron

Ana Beatriz de Souza Teixeira

David Ryan Marim Batista

Eduardo Ferreira

Flávia da Silva

Maria Eduarda Pinheiro Oliveira

BACTERFIM: Eliminação das bactérias dos calçados.

Dracena

2024



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Etec – Professora Carmelina Barbosa – unidade 052 - Dracena

Alex Sander Guilherme Giron

Ana Beatriz de Souza Teixeira

David Ryan Marim Batista

Eduardo Ferreira

Flávia da Silva

Maria Eduarda Pinheiro Oliveira

BACTERFIM - Eliminação das bactérias dos calçados.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Química da Etec Professora Carmelina Barbosa, orientado pelas Professoras Fabiana Maria S. R. Bertipaglia e Francielli Mahnic de Vasconcellos, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Química.

Dracena

2024



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Etec – Professora Carmelina Barbosa – unidade 052 - Dracena

Técnico em Química

BACTERFIM: Eliminação das bactérias dos calçados.

**Alex Sander Guilherme
Ana Beatriz de Souza Teixeira**

David Ryan Marim Batista

Eduardo Ferreira

Flávia da Silva

Maria Eduarda Pinheiro Oliveira



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Etec – Professora Carmelina Barbosa – unidade 052 - Dracena

BACTERFIM: Eliminação das bactérias dos calçados.

Alex Sander Guilherme Giron

Ana Beatriz de Souza Teixeira

David Ryan Marim Batista

Eduardo Ferreira

Flávia da Silva

Maria Eduarda Pinheiro Oliveira

Trabalho defendido e aprovado, com nota _____ em Junho de 2024, pela Banca Examinadora constituída por:

Orientador:

Banca examinadora:

Banca examinadora:

Banca examinadora:

Dracena2024

RESUMO

BACTERFIM - É um produto elaborado para eliminação das bactérias dos calçados – A falta de exatidão em higienizar os calçados ao adentrarem locais como residências, pode ocasionar na presença de agentes patológicos, que transmitem diversas doenças. O anseio de um produto que atuasse nessa higienização tornou algo indispensável. O Objetivo do produto é eliminar as bactérias dos calçados na entrada do local, a fim de efetuar a higiene do calçado no carpete ou tapete da residência. O produto é líquido e possui uma combinação de diversas substâncias para atingir finalidades dissemelhantes. O resultado da sua persuasão obteve a parcial higiene dos calçados testados e resiliência na eliminação de germes e bactérias com feito notável.

Palavras chaves: Bactérias. Germes. Higiene. Doenças.

ABSTRACT

BACTERFIM - It is a product designed to eliminate bacteria from shoes – Lack of accuracy in sanitizing shoes when entering places such as homes, can result in the presence of pathological agents, which transmit various diseases. The desire for a product that would perform this cleaning task made it indispensable. The purpose of the product is to eliminate bacteria from shoes at the entrance to the place, in order to clean the shoes on the carpet or rug in the home. The product is liquid and contains a combination of different substances to achieve different purposes. The result of his persuasion obtained the partial hygiene of the shoes tested and resilience in eliminating germs and bacteria with a notable achievement.

Keywords: Bacteria. Germs. Hygiene. Illnesses.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Problema de pesquisas	2
1.2 Objetivo geral.....	3
2.DESENVOLVIMENTO.....	4
2.1 A importancia das pesquisas relacionadas com a eliminação de agentes externos	5
2.2 Formulação do produto.....	9
3.MÉTODO DE FABRICAÇÃO.....	10
3.1 Equipamentos utilizados no processo.....	11
3.2 Sequencia de imagens realizando a fabricação so produto.....	11
4 PORQUE NÃO ENTRAR EM CASA DE SAPATOS	12
5 CONCLUSÃO.....	13
AGRADECIMENTOS.....	14
REFERENCIAS.....	15

1 INTRODUÇÃO

O Bacterfim, foi um produto criado através do estudo da cultura de higienizar os pés e calçados ao adentrarem as residências, costumes esses presentes em países cujo essa prática é habitual, são exemplos: Estados Unidos da América, Coreia do Sul, Tailândia, Emirados Árabes Unidos entre outros. No Japão, são retirados os sapatos não somente nas entradas residenciais, mas também, em comércios, templos, unidades escolares e de saúde, onde são separados dois tipos de calçados, um para exterior e outro para o interior do local.

Alguns países apresentam esse costume como raiz religiosa: budista, hindu ou outra crença antiga, e em alguns dos casos, países que nevam frequentemente executam isso para retirar os excessos de neve de seus calçados, para que não ocorra derretimento da mesma e suje o interior da residência. Mas essa ação também se torna precisa em termos de saúde, segundo a uma pesquisa da Universidade do Arizona, que encontrou muitas bactérias nocivas no interior e exterior dos sapatos testados. Entre as bactérias foi encontrada a *Escherichia coli* (E. coli), que pode causar infecções intestinais e do trato urinário, meningite e doenças diarreicas. “Isso é mais do que encontramos nas mãos ou no chão.” (REYNOLDS, Kelly - Ph.D., MSPH, professora, microbiologista ambiental e presidente do departamento de comunidade, meio ambiente e política da Universidade do Arizona).

A pesquisa classifica os sapatos como um veículo comum para alojar e transportar contaminantes importantes para dentro da residência. Além de agentes patológicos, é possível o calçado ter presente produtos químicos, segundo a Agência de Controle Ambiental de Minnesota (MCAP), os sapatos também podem conter resíduos como: Chumbo (Pb) e Mercúrio (Hg), que são perigosos e prejudiciais à saúde.

Esta prática mesmo que por caráter religioso ou de habituação colonial pode ser desenvolvida no Brasil, não como uma cultura internacional, e sim como utilidade pública.

1.1 Problema de Pesquisa

A higienização dos calçados ao adentrem as residências não é algo comum em território nacional, em alguns aspectos pode causar divergências nas opiniões sobre o real motivo para a realização da prática.

O uso de produtos de limpeza doméstica classificados como saneantes, podem atuar na eliminação parcial de germes e bactérias de uma residência comum ou até mesmo de locais que necessitam de limpeza, mas a prática da retirada dos calçados deve ser de extrema importância para a nossa cultura e saúde, levando em conta a pandemia de coronavírus (SARS-CoV-2), no ano de 2020, que mudou drasticamente a vida da população mundial.

Desta forma pessoas começaram a pensar mais na limpeza de suas casas e passaram a retirar os calçados para entrar em casa e terem um vidro de álcool 70% na entrada das residências para higienização. Essa prática possui finalidade apenas da limpeza na conservação local e não no propósito de eliminar bactérias e germes que venham de outros locais.

A movimentação das pessoas ao voltarem do trabalho, escola, mercado e entrarem em suas residências, causa necessidade de um produto especializado nessa funcionalidade.

Deste modo a retirada dos sapatos é de suma importância para que não haja chance de contaminação por substâncias tóxicas, cancerígenas e microorganismos entre outros.

1.2 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho, é a criação de um produto antibacteriano que elimine os vírus e bactérias das solas dos sapatos e que não agrida o meio ambiente, sendo projetado com compostos que agem com eficiência perante o problema que é levar agentes estranhos para dentro de casa. Podendo ser usado em um curto período, sendo fácil de ser manuseado.

A portabilidade deve ser fácil para que as pessoas consigam usar a qualquer momento, sendo assim seu tamanho foi pensado em dois formatos diferentes: compactos, frascos de 100 ml, na formulação spray, e uma embalagem maior, 500 ml para que as pessoas possam deixar a disposição na entrada da residência, em formulação spray, tendo a facilidade de uso nos calçados e em carpetes. Com isso se evita o desperdício. É um produto seguro, comercial, e foi pensado mantendo o compromisso de sempre orientar e auxiliar no processo de higienização.

Sendo assim, vai atuar na higienização de calçados, eliminando bactérias, germes e agentes patológicos, ao adentrarem as residências.

O fortalecimento desta atitude será tornar a cultura da higienização dos sapatos mais observada e utilizada pelos brasileiros, fazendo com que estes se tornem conscientes sobre as circunstâncias dos perigos de germes e bactérias exteriores, adentrarem os interiores das residências, direta e indiretamente pelos os calçados.

A conservação da limpeza local terá maior durabilidade, evitando frustrações e contratemplos e assim assumindo o propósito precoce de romper as manifestações de vírus e doenças nos moradores e animais presentes na residência, tranquilizando quem almeja um lar com limpeza e segurança sanitária.

2 DESENVOLVIMENTO

A elaboração do produto foi inicialmente utilizada através de métodos que resultam na persuasão positiva de higienização e eliminação de bactérias e germes. A análise de dois processos foi observada, como os sabonetes em barra com composição de ácido graxo animal (gordura) e vegetal (óleos), retirando da observação os álcalis que não são utilizados em alguns sabonetes líquidos, a instabilidade do pH que pode oscilar entre os dois tipos de sabonetes e os aditivos complementares (essência).

Em tese os sabonetes agem com captura da gordura entre outros resíduos, alguns vírus são revestidos por uma espécie de envelope de proteínas e lipídios, que auxilia a sua fixação nas células humanas (<https://www.protex-soap.com.br/products/protex-pro-hydrate-oil-complex-macadamia-bar>).

O sabonete citado tem a seguinte fórmula: oleato de sódio (jabon de sódio); água; glicerina; essência; cloreto de sódio; óleo de semente de linhaça; aveia; linalol; Kemel flow; dióxido de titânio; EDTA tetrasódico; ácido etidrônico, CI47005; CI14700; CI 61570; citronela; limoneno; cumarina; benzoato de benzila; geraniol; salicilato de benzila.

Outro processo observado foi do Álcool Etílico Gel (C₂H₆O), na composição de 70% de álcool (Etanol), muito utilizado na pandemia de coronavírus (SARS-CoV-2), no ano de 2020, para higienização de mãos e superfícies, retirando as bactérias e mantendo segurança contra o vírus, sem proposta de substituir o uso do processo anterior, o sabonete. Álcool Etílico tem biodisponibilidade de 85% em absorção na pele, aprofundando os estudos, uma análise de sua utilização sendo importante, bem como outros também são, no extermínio de vida microbiana nociva, já que o etanol elimina os organismos desnaturando suas proteínas e dissolvendo os lípidos, sendo eficaz contra a eliminação da maioria das bactérias, fungos, e vários tipos de vírus.

A idealização então ganha forma, com a descrição de um produto com funcionalidade prática em higienização especializada. (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/educacaoepesquisa/webinar/saneantes/arquivos/abc-abipla-apresentacao-alcool-em-gel.pdf>)

2.1 A importancia das pesquisas relacionadas com a eliminação de agentes externos

A primeira pesquisa prévia foi esquematizada para aprofundar o estudo sobre bactérias, patógenos e vírus, com a finalidade de ações de controle e prevenção. Toda a pesquisa foi embasada em estudos que comprovam com especialidade, que pode haver controle e uma ação emergente contra bactérias, patógenos e vírus.

De imediato a análise chega até a uma pesquisa da Universidade de São Paulo (USP), que descobriu uma variante surpreendente de bactérias nos objetos do Hospital das Clínicas. Ao identificar 2 mil gêneros de bactérias nas superfícies de contato do HC, a equipe do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (IMT) da USP, conseguiu identificar uma quantidade surpreendente de bactérias em superfícies frequente mente tocadas com as mãos dentro do hospital das clinicas (HC), maior complexo hospitalar da América Latina ligado a faculdade de medicina da USP. O grupo liderado pelo pesquisador SABRI SANABANI coletou amostras que resultaram na identificação de 926 famílias de 2832 gêneros de bactérias. Algumas delas como *staphylococcus aureus*, podem ser perigosas; foi utilizado uma tecnologia chamada: Sequenciamento de Nova Geração, sendo métodos modernos de biologia molecular, o grupo de pesquisa também investiga às bactérias em cédulas de dinheiro e em breve até mesmo, nos ar-condicionado do metrô da Grande São Paulo.

O desfecho da primeira pesquisa é uma observação clara e de acordo científico em relação a existência, e os possíveis locais onde são identificadas as bactérias, um ponto estimulador que pode facilitar a estratégia de limpeza ou de prevenção desses locais. É notório a diversidade de características em relação a observação da vida microbiana e o controle do ambiente observado, os últimos pontos dessa pesquisa também revelam resultados diversos que não devem ser atribuídos nos tramites dos estudos.

Os fundamentos de busca das pesquisas até o momento são; bactérias, agentes patológicos e vírus, entretanto agora com a especialidade em calçados, a pesquisa aponta a um estudo do Instituto de Pesquisa da Indústria de Limpeza (CIRI), dos Estados Unidos da América, que investigou germes coletados nos calçados e identificou um número muito elevado, aproximadamente 421 mil na parte externa e 2.887 na parte interna, dos calçados estudados.

Os resultados do mesmo estudo detectaram coliformes fecais em 96% deles, e salientam que o número médio antes e depois da lavagem contendo água, detergente neutro e hipoclorito de sódio a 2,5% aproximadamente, obteve redução de 99% de vida

microbiana externamente e 90% internamente dos calçados. Esse estudo segundo o instituto, teve como objetivo verificar os níveis de bactérias nos calçados e a eficácia dos calçados laváveis à máquina na redução desses níveis internamente e externamente.

A segunda pesquisa foi feita pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, (UNIOESTE) sobre a busca de bioativos naturais contra bactérias, vírus e fungos. Foi avaliado os efeitos de bioativos vegetais, associados á nanopartículas metálicas e biogênicas. Esta compõe um detalhe técnico com mais singularidade, o que torna a observação mais especializada em se tratando da estratégia de limpeza e ações de combate pleno contra agentes patológicos.

O intuito é alcançar um nível de atividade biológica natural como alternativa aos produtos sintéticos atualmente disponíveis no mercado de defensivos agrícolas. Testes in vitro, realizados na primeira fase do estudo, já comprovam a ação do produto inovador. Na próxima etapa, os pesquisadores pretendem testar a capacidade de inativar vírus, inclusive o novo coronavírus (Sars-CoV-2), que causou a atual pandemia de Covid-19.

A coordenadora do projeto, professora Fabiana Gisele da Silva Pinto, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UNIOESTE, explica que a nanopartícula é uma matéria-prima com diferentes e variadas utilidades, e tem como benefício uma baixa toxicidade para as células humanas e para o meio ambiente, uma vez que não gera resíduos tóxicos.

“Estamos sintetizando nanopartículas de prata biogênica, associadas a extratos de plantas brasileiras com ação antimicrobiana, ou seja, atividade bactericida, fungicida e virucida”, afirma a pesquisadora. Doutora em Microbiologia, Fabiana aponta a possibilidade de, futuramente, substituir substâncias nocivas à saúde humana em vários produtos da indústria.

Como exemplo, a professora menciona o triclosan, um agente bactericida banido nos Estados Unidos e nos países da Europa, que continua sendo muito utilizado no Brasil, como antisséptico e conservante em cosméticos e fármacos. “A nanopartícula pode substituir esse composto químico antimicrobiano, presente em medicamentos, sabonetes, desodorantes e cremes dentais”, sugere.

Ela ainda destaca o registro de patente dupla dessa tecnologia (processo e produto), em estágio inicial, junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI),

no Ministério da Economia. (<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Pesquisa-da-Unioeste-busca-bioativos-naturais-contrabacterias-fungos-e-virus>).

A primeira estratégia, é somar informações da primeira pesquisa, ressaltar dados importantes como o mapeamento de possíveis locais de transmissão de bactérias, conhecer biologicamente para o melhor combate do patógeno e acrescentar uma observação na quantidade de redução ou aumento antes e pós lavagem.

A segunda estratégia é direcionar a especialidade para o calçado, que em todas as pesquisas e amostras de dados foram o transmissor principal, nele os estudos começam a ser mais detalhados como, o melhor manuseamento para sua lavagem e com boa eficácia, observação de índice de contaminação internamente e externamente com diversidade de locais e na pesquisa de compostos de limpeza que podem auxiliar quimicamente no processo de persuasão.

O processo de persuasão é uma missão técnica muito detalhada, as diferentes formas e compostos que podem ser utilizados devem ser analisados e observados, desde o mais básico até o mais complexo, todos os argumentos e estudos devem ser destacados para observação, na quarta pesquisa a indicação de descontaminantes já existentes na indústria começa a ser um plano válido, a observação dessa mesma pesquisa destaca o sabonete em barra ou líquido como primeiro a ser analisado.

O sabonete em barra ou líquido, é um descontaminante comum em residências e locais como área de saúde, educação, entre outras áreas da comunidade, sua área comercial é diversificada apesar de seus compostos serem simples na persuasão, entretanto, este descontaminante é muito mais utilizado nos momentos corriqueiros das pessoas.

Tecnicamente o sabão é uma molécula composta por uma “cabeça”, sendo uma parte polar que se conecta com a água (H₂O), e a “calda” que é apolar e hidrofóbica. A mesma “calda” tende a ter uma afinidade com as gorduras, por isso o detergente é utilizado para lavar a louça como um exemplo. Por coincidência, os vírus e bactérias também são protegidos por uma espécie de capa de gordura e com isso são atraídos pela “calda” do sabão, entrando na membrana lipídica do germe e assim ele acaba sendo destruído, como se os agentes infecciosos fossem perfurados pela calda.

Outra observação importante é alguns patógenos celulares muito robustos, nesses casos específicos, eles podem permanecer ativos, após serem “atacados” pela molécula de sabão, no entanto, existe outro mecanismo para os germes serem eliminados. A função emulsificante do sabão, ou seja, a mistura entre elementos que

possuem imparcialidade, nesse processo, quando a água e o sabão entram em contato com os agentes mais resistentes, a cauda se liga à capa gordurosa e a “cabeça” se conecta à água, com tudo forma-se as micelas, que podem ser traduzidas como gotículas de gordura aprisionadas por moléculas do sabão. Assim a pressão e o volume da água os eliminam das mãos do indivíduo.

A finalidade da quarta pesquisa é de que o descontaminante testado (o sabão), é composto por características simples, mas que podem beneficiar o trabalho de modo inicial, o trajeto das moléculas de sabão até alcançarem as bactérias e germes e finalmente destruí-las, apesar disso é comprovado que necessita esperar no mínimo por 20 segundos até que a limpeza total aconteça, sendo esse o mesmo tempo que leva para a molécula de limpeza e a dos germes se encontrarem, confirmando assim que o progresso dos estudos indica que este descontaminante será uma base inaugural para as pesquisas que envolvem a solução de estratégia para melhor eficácia.

A quinta pesquisa mais analisada e aprofundada, indica mais um descontaminante, o Álcool Etílico Gel (C_2H_6O), na composição de 70% de Álcool (Ethanol). Usado como desinfetante para as mãos, seu uso é extremamente recomendado quando não têm meio para lavar as mãos com água e sabão, já que também este é método mais eficaz segundo estudos para eliminação de bactérias e germes. Assim como representados na quarta pesquisa, os vírus e bactérias são revestidos por uma capa de gordura, formando assim uma capa protetora, que o Ethanol (C_2H_6O) em contato, é capaz de dissolver, basicamente eliminando o vírus. Comercialmente, existe essa composição em gel e em líquido, os dois tipos têm a mesma concentração de ethanol e possuem a mesma ação antisséptica sobre micro-organismos. Uma observação a ser analisada é que alguns tipos de álcool em gel ou em líquido, com concentração maior ou menor que 70% ou 77%GL, não possuem a mesma proteção antisséptica, além disso segundo o Conselho Regional de Farmácia do Rio Grande do Sul, o álcool na composição de 70% seca com mais facilidade e em curto período, estes estudos sugerem que é esse é o menor tempo de contato com a pele ou superfícies que faz com que seja mais eficiente.

Outra grande observação é que o álcool gel possui vantagem por sua maior ação residual, portanto, ele age por mais tempo na superfície onde for aplicado ou distribuído, além de ser menos agressivo para a pele ao contrário da versão líquida. A recomendação também é de que o uso do álcool líquido seja apenas para limpeza e

desinfetação de superfícies, enquanto o álcool em gel é ideal ser utilizado na mão e no braço. Sua industrialização é com fins em ser comercializado como medicamento, mas também pode ser produzido em farmácias de manipulação, desde que siga regras estabelecidas pela RDC n.67/2007, do Ministério da Saúde.

Com as pesquisas consumadas, os dados foram sendo apresentados com mais detalhes, as representações dos principais termos de estudos, sendo eles: bactérias, germes e patógenos se tornam mais claros e com questões verídicas, o formato de trajetórias, desde a combinação de moléculas, até as desestabilizações do patógeno ou bactéria adentram o desenvolvimento das amostras futuras, assim como os direcionamentos do trabalho alcançam forma, com uma estrutura teórica e bem desenvolvida. É necessário também afirmar que as pesquisas realizadas foram efetuadas de pontos básicos para idealização de um produto, que garantirá as mesmas características teóricas, industriais e comerciais.

2.2 Formulação do produto

Fórmula do produto que foi desenvolvido durante o trabalho de pesquisa: Solução homogênea, líquida, envasada em frasco spray contendo 500 ml; pH neutro (7,0).

Segue abaixo descrição.

Tabela 01: Fórmula do produto

FÓRMULA DO PRODUTO		
PERÓXIDO DE HIDROGENIO	0,50%	100 ml
ÁCIDO SULFONICO	0,10%	2,0 ml
LAURILSULFATO DE SODIO	0,10%	2,0 ml
AMIDA	0,10%	2,0 ml
SODA LIQUIDA	0,05%	1,0 ml
ÁGUA DESTILADA PSP	100%	390 ml
CORANTE AZUL TURQUESA	0,01%	1,5 ml
ESSÊNCIA FLORAL	0,01%	1,0 ml

Fonte: Próprio autor.
2024.

3 METODO DE FABRICAÇÃO

Ocorreu a utilização de um Becker de 1 litro onde foi adicionado 100 ml de peróxido de hidrogênio e 390 ml de água destilada e levado para o agitador por 5 minutos . Foi utilizado pipeta volumétrica de 100 ml para aferir corretamente a quantidade de todos os reagentes.

Logo após foi feita a adição de 2,0 ml de ácido sulfônico e agitação, homegenização.

Adição da soda líquida 1,0 ml, laurilsufato de sódio 2,0 ml e amida 2,0 ml; ocorreu a incorporação desses reagentes; para a finalização foi adicionado corante azul turqueza 1,5 ml e essência floral 1,0 ml, com uma espátula realizou-se a homogenização.

Foi utilizado uma bomba de 200 Litros fracionada para a evasão da solução para os recipientes próprios do produto acabado.

Para a verificação do pH utilizou-se papel universal tornassol. O resultado obtido foi pH igual 07, neutro e estável.

3.1 Equipamentos utilizados no processo:

- Bomba de 200 Litros fracionada ;
- Agitador;
- Becker 1 Litro;
- Pipeta volumetrica 100 ml;
- Espátula;
- Papel universal de pH tornassol;
- Embalagens específica para o protudo.

Segue abaixo imagens:

3.2 Sequência de imagens realizando a fabricação do produto



Água



Ácido sulfônico



Soda líquida



Laurilsulfato de Sódio e Amida



Peróxido de Hidrogênio



Corante azul e Essência



Produto final

4. PORQUE NÃO ENTRAR EM CASA DE SAPATOS

Os calçados nos acompanham por onde passamos e na maioria das vezes são expostos a sujeiras da rua, deste modo faz sentido pensar em tirar os sapatos antes de entrar em casa, para evitar que o chão do ambiente fique com poeira e outras impurezas.

Os calçados são ótimos criadouros de bactérias e pode ser um local de proliferação de de bactérias. A parte interior dos calçados pode abrigar germes e bactérias e até mesmo substâncias nocivas, removendo os sapatos reduzimos o risco de trazer essas substâncias para dentro de casa. O que é muito importante para famílias que tem crianças pequenas dentro de casa e passam muito tempo no chão de casa.

Além disso retirar os calçados antes de entrar em casa pode ter um efeito psicológico positivo, pois o sapato dentro de casa mostra um ambiente agitado enquanto um ambiente sem os sapatos mostra um ambiente tranquilo e reconfortante além de ajudar a relaxar depois de um longo dia. Esta prática também nos ajuda a preservar o piso já que sapatos com solados ásperos podem arranhar ou danificar o piso ao longo do tempo. Proteger o investimento que você fez em revestimentos de piso é uma razão prática para aderir a esse hábito.

Quando se recebe visitas em casa, os anfitriões, preocupados com os germes, enfrentam um dilema: devo exigir que os meus convidados tirem os sapatos à porta ?

Para começar explique o porque de voce não querer que entrem em sua residencia de sapatos.

Depois ofereça algo que ele possam usar como: sapatos laváveis, pantufas ou meias antiderrapante para o conforto dos seus hospedes ou visitantes, afinal nem todo mundo gosta de ficar descalço dentro de casa.

Esta pode ser a melhor maneira de limitar a entrada de germes e poeira potencialmente toxica.

4 CONCLUSÃO

O trabalho apresentado representa dados iniciais de um estudo pouco avançado sobre um produto de higienização dos calçados.

Há muitos fatores interligados que possivelmente interferem nos resultados obtidos, tais como, o pouco tempo para o processo de criação e a falta de tempo para pesquisas.

Logo, não se observou de forma esclarecedora a eficácia do produto pois não houveram testes sendo assim a correlação entre a concentração do produto e o seu poder de eliminação bacterianas é desconhecido. Assim sendo, a avaliação do produto deve ser realizada.

Concluimos que é necessário maior investimento em pesquisas e testes antes de colocar o produto no mercado.

AGRADECIMENTOS

As professoras Camila Ortiz e Fabiana Maria Souza, por terem sido nossas orientadoras e terem desempenhado tal função com dedicação e amizade.

A professora Fabiana Maria pelas correções, conversas e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho no processo de criação deste projeto e de formação profissional ao longo do curso.

A Camila Ortiz por todos os conselhos pela ajuda e a paciência com a qual quiou nosso aprendizado.

Obrigada por não terem desistido de nos mesmo quando nós pensamos em desistir, que no nosso momento de mais fragilidade fizeram com que voltássemos a ter esperança de conseguir finalizar este trabalho.

REFERENCIAS

ABC CASA DA COSMETOLOGIA, **Álcool Gel**: Regularização de Produtos de Higiene Pessoal Antissépticos Com Álcool

PROTEX, Nutri Macadamia

UNIOEST, Bioativos Naturais Contra Bacterias, Fungos e Virus. Parana: Cascavel, 2014

USP, Aline Naoe. Variedades de Bacterias em Objetos no Hospital das Clinicas, 2016