

ELY VICENTE DA SILVA



A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS
UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO
DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES-MT

Ely Vicente da Silva

**A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS, UMA
EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA
ESCOLA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES-MT**

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado


EDITORA
U N E M A T


PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia

Cáceres - MT/2020

**A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS, UMA
EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA
ESCOLA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES-MT**

Editora Unemat

Editor: Maria José Landivar de Figueiredo Barbosa

Acompanhamento editorial: Waghma Fabiana Borges Rodrigues

Capa: Ely Vicente da Silva

Diagramação: Gabriel Guimarães Barbosa da Silva

Editora Unemat 2020

Conselho Editorial:

Judite de Azevedo do Carmo

Ana Maria Lima

Maria Aparecida Pereira Pierangeli

Célia Regina Araújo Soares Lopes

Milena Borges Moraes

Ivete Cevallos

Jussara de Araújo Gonçalves

Denise da Costa B. Cortela

Carla Monteiro de Souza

Wagner Martins Santana Sampaio

**A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS, UMA EXPERIÊNCIA
COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO
DE BARRA DO BUGRES-MT - Ely Vicente da Silva.**

CIP – CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

S586i Silva, Ely Vicente da.

A importância da higienização das mãos: uma experiência
com alunos do Ensino Médio de uma escola no município de
Barra do Bugres-MT / Ely Vicente da Silva. – Cáceres:
UNEMAT Editora, 2020.

50 p. ; il.

ISBN 978-65-86866-22-3

1. Higiene Pessoal. 2. Hábitos. 3. Comportamento Social.
4. Higienização. I. Título.

CDU 613/614:37(817.2)

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Luiz Kenji Umeno Alencar - CRB1 2037.

Editora UNEMAT

Avenida Tancredo Neves nº 1095 - Cavanhada

Fone: (65) 3221-0023

Cáceres/MT – 78217-900 - Brasil

E-mail: editora@unemat.br



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

SUMÁRIO

Prefácio.....	05
Introdução.....	07
CAPÍTULO I	
REVISÃO BIBLIOGRÁFICAS	09
1 . Área de estudo	11
2 . A pesquisa exploratória	12
3 . A Observação	12
4 . A Coleta do Material Biológico	12
5 . Os Aspectos éticos	13
CAPÍTULO II	
EXPLORANDO FATOS	21
1 . Resultado e discussão	22
Considerações Finais	32
Referências Bibliográficas	33
Apêndice	37
Creditação do Autor	50

PREFÁCIO

Nos últimos anos, estamos vivenciando o surgimento de doenças infecciosas, bem como o ressurgimento de outras, muitos fatores influenciam estes acontecimentos, tais como: urbanização acelerada, pressão demográfica, expansão agrícola, padrões de comportamento social, intercâmbio internacional, agressões ambientais, sistemas de saúde com redução de recursos, processos evolutivos relacionados aos microrganismos, entre outros. Esperava-se que à medida que as condições de vida melhorassem as doenças infecciosas perderiam sua relevância, no entanto, tais expectativas não foram alcançadas.

Cada vez é mais latente a necessidade de mudanças de hábitos de higiene. Entendendo a escola como um local propício para sensibilização da população quanto à necessidade de colocar em prática hábitos simples de higiene para evitar a propagação dos microrganismos, em 2019, o acadêmico do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia Ely Vicente da Silva, desenvolveu o seu Trabalho de Conclusão de Mestrado com o Tema: “A importância da higienização das mãos, uma experiência com alunos do ensino médio de uma escola no município de Barra do Bugres-MT” sob minha orientação, considerando a escola como um ambiente adequado para o desenvolvimento de valores fundamentais para aquisição de hábitos que proporcionem qualidade de vida.

Muitos gastos públicos com saúde refletem a falta da atenção a aspectos básicos de higiene pessoal por parte da população, isto ficou evidenciado na pandemia do coronavírus, através da qual fomos obrigados a repensar os nossos conceitos de higiene.

O ensino sobre os microrganismos na escola muitas vezes é negligenciado ou transmitido de maneira abstrata e não desperta interesse por parte dos estudantes. O autor desta obra busca estratégias que proporcionem maior interesse e participação dos estudantes nas aulas de Biologia, relacionando teoria e prática, através de coleta de bactérias das mãos, estimulando a vivência de método científico de maneira lúdica e contextualizada, produzindo material de apoio didático juntamente com os estudantes, propondo sensibilizá-los de que a correta higienização das mãos é uma medida profilática que previne infecções e também evita a disseminação de microrganismos patogênicos causadores de enfermidades.

Dra. Cristiane Ferreira Lopes de Araújo

A Deus pelo dom da vida e proteção;
Aos Meus Pais, Severino e Floripes,
exemplo de vida a ser seguido;
Aos Meus Filhos: Elyan e Endryo meu
orgulho de ser pai;
A Minha Namorada Aristimar pelo seu
incentivo e carinho demonstrado.

INTRODUÇÃO

Esta obra intitulada: *A importância da higienização das mãos, uma experiência com alunos do ensino médio de uma escola no município de Barra do Bugres-MT*, surgiu com o intuito de buscar estratégias de ensino que proporcionassem maior interesse e participação dos alunos do ensino médio, em relação aos conteúdos trabalhados sobre microrganismos, higiene das mãos e saúde. Os conteúdos referentes aos microrganismos, muitas vezes ficam distantes dos alunos e somente são trabalhados de maneira teórica, por esses seres apresentarem suas estruturas microscópicas. Buscou-se por meio deste livro sensibilizar os estudantes quanto a importância da correta higienização das mãos e verificando se esta higienização está sendo realizada no ambiente escolar e se os procedimentos e produtos utilizados estão coerentes com as normas técnicas. Assim, observou-se a necessidade da realização de aulas práticas em conjunto com as teóricas, construídas juntamente com o professor e os alunos, procurando sanar essa problemática ou minimizá-la, estimulando a vivência de métodos científicos de maneira contextualizada, difundindo a educação em saúde, buscando autonomia e protagonismo dos alunos na apresentação dos resultados alcançados. Ao final, produziram-se materiais de apoio didático como: fotos das amostras de bactérias em placas de Petri, gráficos e uma revista ilustrada, tornando assim, o ensino de Biologia mais dinâmico e atrativo.

De acordo com a BNCC (2018), a escola é vista como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades. Assim, a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades.

Vilas Boas; Moreira (2012), afirmam que por meio de aulas práticas, pode-se trabalhar o método científico, discutindo aspectos importantes de um experimento, como: o que é o grupo experimental, grupo controle, hipótese, amostragem, análise de resultados, entre outros. No final das aulas práticas, os estudantes que participaram

dessas atividades, organizados em grupos, podem preparar uma apresentação dos resultados obtidos nos trabalhos.

As atividades práticas são fundamentais para a compreensão, interpretação e assimilação dos conteúdos de Microbiologia, além de permitirem desenvolver no aluno a capacidade de observar, interpretar e inferir, formular hipóteses, fazer previsões e julgamentos críticos a partir da análise de dados. Despertam o interesse pela descoberta, da qual o aluno se torna agente, sentindo-se motivado e capaz de explicar os fenômenos com base em sua experiência profissional (BARBOSA; BARBOSA; PAULA, 2010).

A promoção da saúde na escola é um tema de grande importância e cuidados higiênicos empregados as mãos dos alunos de acordo com orientações da ANVISA, depende da devida sensibilização, pautada na experiência científica através dos conteúdos abordados teoricamente e associados a aulas práticas.

A higienização das mãos é reconhecida e recomendada como prática para os profissionais da saúde devido a sua eficácia na redução de infecções (OLIVEIRA; PAULA, 2011).

Para que haja compreensão quanto a importância da higienização das mãos, é essencial conhecer a microbiota normal da pele, a qual é dividida em residente e transitória. Tal classificação é fundamental para que haja entendimento da cadeia de transmissão dos agentes patogênicos.

A microbiota residente encontra-se aderida aos estratos mais profundos da camada córnea, formando colônias de microrganismos que se mantêm em equilíbrio com as defesas do hospedeiro (TORTORA, 2005).

A microbiota transitória é composta por microrganismos potencialmente patogênicos ou não-patogênicos que se depositam na superfície da pele e a colonizam por um determinado período nos estratos córneos mais superficiais podendo ser mais facilmente removidos da pele (KONEMAN, 2001).

Professores de Biologia tem que estar comprometidos com a vida saudável e orientar os alunos através de aulas vivenciadas que criem a possibilidade para que eles tornem-se conhecedores de como acontece as interações entre os microrganismos e demais seres vivos, principalmente em relações com os seres humanos, evitando adquirir infecções e transmitir as mesmas para o próximo.

CAPÍTULO I

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A educação é um processo de humanização que perpassa a vida do cidadão de modos diferentes, podendo ocorrer em casa, na escola, na rua, na igreja, entre outros (BRANDÃO, 2006).

Trabalhos educativos que não se preocupam em levantar as noções que os sujeitos têm sobre determinado fenômeno são vistos como ultrapassados e equivocados com relação ao modo como efetivamente se dá o processo de conhecer (GAZINELLI *et al.*, 2005).

A necessidade de realização de aulas práticas, para tornar o ensino de Biologia mais dinâmico e atrativo, vem sendo discutido há muito tempo entre as propostas de inovação dos currículos escolares. O ensino prático foi introduzido a longa data e as justificativas para a sua implantação foram mudando conforme os objetivos do próprio ensino das Ciências ao longo do tempo (CARMO; SCHIMIN, 2008).

Assis *et al* (2013) apud Palheta e Sampaio (2017), advertem que as temáticas ensinadas em biologia exigem aulas práticas e vivenciadas, para que haja uma formação de atitude científica, voltada para a construção do conhecimento. Os autores ressaltam, ainda, a importância de se trabalhar estratégias inovadoras, para que seja possível desenvolver capacidades e habilidades nos discentes, visando à construção da aprendizagem significativa. Assim, quanto mais atrativa for a metodologia aplicada pelo educador, maiores serão as chances de ela possuir eficácia e conduzir os discentes na construção de um conhecimento mais eficiente.

A Microbiologia é a Ciência que estuda o papel dos microrganismos no mundo, principalmente em relação à sociedade humana, ao corpo humano e ao meio ambiente. Assim, ela pode abordar temas com aspectos de natureza básica e de natureza prática ou aplicada, podendo ser conceituada como uma fonte de produtos e processos importantes que trazem benefícios para a humanidade (KIMURA *et al.*, 2013).

A Escola deve agir como condução, levando a informação até o aluno para que ele promova a melhoria de sua qualidade de vida e de sua família. Uma peculiaridade do ensino de microbiologia é a necessidade de atividades que permitam a percepção de um universo totalmente novo, o dos organismos infinitamente pequenos que não podem ser vistos a olho nu. Essa vivência deve ser suficientemente significativa para

promover mudanças de hábitos e atitudes por parte daqueles que participam do processo de aprendizagem e assimilação de conteúdos relacionados a microbiologia (BARBOSA; BARBOSA; PAULA, 2010).

Microrganismos são seres microscópicos, bactérias, fungos, protozoários e vírus, estão em toda parte, são componentes da microbiota humana, auxiliam na agricultura, nas indústrias, na produção de alimentos, atuam na reciclagem da matéria e podem, algumas vezes, causar doenças, mas o poder patogênico dos microrganismos é o que tem sido o mais conhecido por estudantes de ensino médio, como demonstrado no trabalho de (VILAS BOAS; MOREIRA, 2012).

Trabalhos recentes demonstram que a higienização das mãos é uma medida profilática contra infecções, que reduz o índice de ausência de alunos, professores e funcionários na escola, (LUBY *et al.*, 2012).

Nos últimos anos, transformações sociais, econômicas e demográficas contribuíram para mudanças nos padrões de morbimortalidade em todo globo. Nas décadas de 60 e 70 houve uma percepção otimista de que as doenças infecciosas perderiam sua relevância a medida que ocorressem melhores condições de vida com a ampliação da cobertura do saneamento, das condições habitacionais e novas tecnologias em saúde com o surgimento de vacinas e antibióticos (BEAGLEHOLE; BONITA, 1997; BIERRENBACH *et al.*, 2007). Tais expectativas não foram alcançadas ocorrendo uma aceleração do processo de emergência e reemergência das doenças infecciosas (FAUC; MORENS, 2012).

O Ministério da saúde considera a escola como um espaço propício para promoção da saúde, o decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007 - Institui o Programa Saúde na Escola – PSE, que visa à integração e articulação permanente da educação e da saúde, proporcionando melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

O ambiente escolar é propício para aquisição não somente de conhecimento, mas, também de valores fundamentais nas etapas formativas, importantes para a construção de hábitos e atitudes que proporcionem uma melhor qualidade de vida. O aumento dos gastos públicos com saúde, refletem a falta da devida atenção por parte do sistema educacional gerando um impacto social relevante.

De acordo com o Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF) a higienização das mãos pode prevenir morte infantil por infecções. As mãos são consideradas as principais ferramentas de execução de tarefas pelo profissional de saúde, por serem essenciais em quase todos os procedimentos e atividades realizadas. Apesar disso, as mãos recebem pouca atenção, funcionando, de forma indevida, como disseminadora

de microrganismos patogênicos causadores de enfermidades no ser humano (ANVISA, 2009).

Em geral, a higienização com sabonete líquido remove a microbiota transitória, tornando as mãos limpas. Esse nível de descontaminação é suficiente para os contatos sociais e para a maioria das atividades práticas nos serviços de saúde (ANVISA, 2009).

ANVISA (2007), recomenda que a técnica de higienização simples deve ser realizada em período de 20 a 40 segundos, em média, e 60 segundos no máximo. Contudo, o procedimento deve seguir técnica adequada com ambiente, produtos e o veículo principal (a água) em conformidade com regras e padrões vigentes.

A escola pode desempenhar um papel estratégico rompendo o ciclo vicioso através da informação e identificação de medidas de higiene e intervenção sobre os fatores de risco. Assim, o processo global de educação não deve ser desvinculado da educação em saúde (WARREN, 1980). Neste contexto, o professor desempenha um importante papel na detecção de comportamentos que podem comprometer a saúde dos educandos, pois convive com os mesmos e sua observação poderá ajudar na descoberta de problemas de saúde causados pelos maus hábitos.

De um modo geral a falta de cuidados com o ambiente e com o corpo podem causar prejuízos a saúde do ser humano e dos seus semelhantes, já que os microrganismos são ubíquos.

1 . Área de estudo

O município de Barra do Bugres-MT, encontra-se na Microrregião de Tangará da Serra; Na Mesorregião Sudoeste mato-grossense, distante 160 km da capital –Cuiabá. O clima é classificado como Tropical Quente e Subúmido. A umidade relativa de ar pode chegar a valores extremos, 90 a 98% no período de chuva e 5 a 25% no período de seca. A temperatura média anual é de 25,5°C, a maior máxima é de 40° C, e a menor mínima é de 0°C. A população do município é de 31 mil habitantes, apresentando uma densidade Demográfica de 5 habitantes por km² (IBGE, 2010). A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 18.64 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 2.8 para cada 1.000 habitantes. Apresenta 26.6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado. O município possui estação de tratamento de água.

2 . A pesquisa exploratória

Inicia-se esta obra com o levantamento bibliográfico correspondente a primeira etapa da pesquisa, que possibilitou a realização de uma análise crítica, meticulosa e ampla das publicações na área do conhecimento proposto para realização do estudo. De acordo com (MARCONI; LAKATOS, 2007) esta etapa tem como finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto.

A pesquisa bibliográfica foi realizada através das seguintes bases de dados: scielo e Google acadêmico. Foram utilizados os descritores: microrganismos, higienização das mãos, saúde, métodos científicos e educação.

3 . A observação

Foram coletadas informações, a partir da observação da higienização das mãos dos alunos após a utilização dos sanitários da Escola. Os dados foram registrados em uma tabela sem identificação dos alunos, representados com um número, por alunos orientados e acompanhados pelo professor de Biologia. As coletas ocorreram em um dia da semana, no período matutino, utilizando a técnica de observação direta. Foram anotadas as quantidades de alunos que fizeram a higienização das mãos, utilizando as pias, sabões, detergentes, torneiras e papel higiênico após uso dos sanitários da escola.

4 . A coleta de material biológico

Inicialmente foi preparado no laboratório de microbiologia do Campus Universitário de Tangará da Serra -UNEMAT, 500ml de ágar nutriente em um Erlenmeyer de 1000ml devidamente tamponado e esterilizado com autoclave em temperatura de 121 °C por 20 minutos. Depois de resfriar entre 50-70°C verteu-se aproximadamente 20 ml do meio em 21 placas de Petri descartáveis e esterilizadas, aguardou-se o processo de gelatinização. Em seguida os meios de cultura foram envolvidos em filme plásticos, acondicionados invertidos, em uma caixa de isopor com gelo para reduzir a desidratação dos mesmos e transportados até a “Escola”, para a realização da coleta de bactérias das polpas dos dedos dos alunos que ocorreram no dia seguinte.

Foram coletadas no laboratório de Biologia da Escola, pelo professor auxiliado por uma aluna, ambos utilizando luvas cirúrgicas descartáveis, amostras de bactérias obtidas a partir da polpa digital dos dedos das mãos direitas de 18 alunos, friccionando-os em placas de Petri contendo o meio ágar nutriente, antes e após tratamento com antissépticos, divididos em grupos de três alunos para cada tratamento, conforme apresentação do (QUADRO 1).

QUADRO 1 - Os diferentes tratamentos utilizados nas mãos direitas de 18 alunos antes e após o uso de antisséptico

Identificação de três alunos por números	Identificação do tratamento	Tratamento
1.1, 1.2 e 1.3	1	Somente água.
2.1, 2.2 e 2.3	2	Água e álcool gel 70%.
3.1, 3.2 e 3.3	3	Água e sabão líquido.
4.1, 4.2 e 4.3	4	Água, sabão líquido e álcool gel 70%.
5.1, 5.2 e 5,3	5	Água, sabão líquido e hipoclorito de sódio 2,5%.
6.1, 6.2 e 6.3	6	Água e hipoclorito de sódio 2,5%.
*7.1, 7.2 e 7.3	7	Três placas foram utilizadas como controle.

Fonte: SILVA, 2019

* Grupo Controle

Após esse processo as placas foram lacradas com fita adesiva e identificadas com números. As placas foram incubadas por 72 horas em temperatura ambiente. As análises macroscópicas ocorreram em intervalos de 24 horas e as imagens de colônias de bactérias registradas, disponível nos (QUADROS-2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8).

5 . Os aspectos éticos

Foram respeitados os aspectos expostos na Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Assim, os sujeitos menores tiveram assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) realizada pelos pais ou responsáveis e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinado por eles; ambos apresentados logo

abaixo. Os Termos foram escritos de forma clara e objetiva, cada participante ficou com uma cópia do mesmo. A participação foi voluntária, todos foram informados quanto aos objetivos e métodos de coleta dos dados. O pesquisadores foram os únicos a terem acesso aos dados e tomaram todas as providências necessárias para manter o sigilo. Esta obra foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da UNEMAT, sob o Parecer N° 3.322.910 e CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) N° 02147318.2.0000.5166.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA OBRA

A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS, UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES-MT.

NOME DO RESPONSÁVEL: ELY VICENTE DA SILVA

O estudante _____ está sendo convidado a participar como voluntário de um estudo para produção de um livro que tem como responsável o professor de Biologia, também responsável por todo processo de coleta e análise dos dados. Este documento, chamado **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

JUSTIFICATIVA: Esta obra surge com o intuito de buscar estratégias de ensino que proporcionem maior participação dos alunos do ensino médio, em relação aos conteúdos apresentados nos livros didáticos em sala de aula sobre microrganismos, higiene das mãos e saúde em uma Escola Estadual localizada em Barra do Bugres-MT.

OBJETIVO GERAL:

- Mostrar que os conteúdos de Biologia sobre microrganismos podem ser apreendidos de forma mais significativa, quando estabelecemos relações entre aulas práticas e teóricas, com a participação ativa e conjunta do professor

e alunos, utilizando metodologia que possibilite adquirir conhecimento e mudança de hábitos para a melhorar qualidade de vida e saúde.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Despertar o interesse e participação dos alunos pelos conteúdos sobre microbiologia através da construção de aulas práticas e teóricas;
- Estimular os alunos à vivência de métodos científicos de forma lúdica e contextualizada, através da atividade de coleta de bactérias das mãos, monitorada pelo professor;
- Demonstrar a importância do processo de higienização das mãos para saúde, seguindo orientações metodológicas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- Difundir a educação em saúde, através da confecção de uma cartilha que servirá de apoio didáticos para se trabalhar a importância da higienização das mãos;
- Orientar ações em saúde, buscando autonomia e protagonismo dos alunos na apresentação dos resultados desta obra, através de palestras e seminários com orientações fundamentadas para aspirar mudanças de práticas que promovam a saúde da comunidade escolar.

Procedimentos: Serão coletadas amostras de microrganismos obtidas a partir da polpa digital dos dedos das mãos de 18 alunos, friccionando-os em placas de Petri contendo meio ágar nutriente, antes e após tratamento com antisséptico da seguinte maneira: Três alunos que utilizaram somente água (Quadro 2); três alunos que utilizaram água e álcool gel 70% (Quadro 3); três alunos que utilizaram água e sabão líquido (Quadro 4); três alunos que utilizaram água, sabão líquido e álcool gel 70% (Quadro 5); três alunos que utilizaram água, sabão líquido e hipoclorito de sódio 2,5% (Quadro 6); três alunos que utilizaram água e hipoclorito de sódio 2,5% (Quadro 7); três placas que foram utilizadas como controle biológico (Quadro 8);. Após esse processo as placas de Petri foram lacradas com fita adesiva e identificadas com números. As placas foram incubadas por 72 horas em temperatura ambiente. As análises macroscópicas ocorreram em intervalos de 24 horas e as imagens de colônias de bactérias registradas. Essas imagens foram utilizadas para demonstração com o fim didático de sensibilizar os alunos quanto a importância da lavagem das mãos e também permitiu uma análise superficial da eficácia do sabonete e alguns antissépticos.

Desconfortos e riscos: Os riscos envolvidos nesta obra são considerados mínimos segue a normalidade do dia-a-dia de uma escola, não será permitido a participação do estudante se perceber qualquer desconforto ou constrangimento para o mesmo, resguardando a privacidade dos sujeitos. Qualquer situação adversa deverá ser informada ao professor e/ou escola.

Benefícios: Dentre os benefícios desta obra, destacamos que ela trará informações substanciais para o corpo científico, que acrescentará potenciais benefícios a comunidade acadêmica e sociedade em geral, uma vez que de fato, temos vivido nas últimas décadas um cenário de aumento de doenças infecciosas, oportunizará o processo de reflexão sobre a prevalência em crianças o que poderá auxiliar no controle, podendo ainda contribuir a médio e longo prazo, na reformulação das concepções, princípios e práticas. Os resultados poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, no entanto, mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar nome ou qualquer informação relacionada à privacidade dos sujeitos.

Sigilo e privacidade: Você tem a garantia de que a identidade do estudante será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, o nome não será citado.

Consentimento livre e esclarecido: Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza desta obra, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito a participação do estudante _____ e declaro estar recebendo uma via original deste documento assinada pelo pesquisador e por mim, tendo todas as folhas por nós rubricadas:

Nome do (a) responsável: _____

Contato telefônico (opcional): _____

email (opcional): _____

(Assinatura do responsável legal)

Barra do Bugres/MT, ____/____/____

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto do livro foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta edição exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo responsável.

Ely Vicente da Silva

Barra do bugres /MT, ____/ ____/ ____.

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar desta obra **A IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS, UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES-MT.**

Nesta obra pretendemos *Mostrar que os conteúdos de Biologia sobre microrganismos podem ser apreendidos de forma mais significativa, quando estabelecemos relações entre aulas práticas e teóricas, possibilitando a participação ativa e conjunta de professor e alunos, utilizando metodologias que possibilite adquirir conhecimento e mudança de hábitos para a melhor qualidade de vida e saúde; Despertar o interesse e participação dos alunos pelos conteúdos sobre microbiologia através da construção de aulas práticas e teóricas; Estimular os alunos à vivência de métodos científicos de forma lúdica e contextualizada, através da atividade de coleta de bactérias das mãos, monitorada pelo professor; Demonstrar a importância do processo de higienização das mãos para saúde, seguindo orientações metodológicas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Difundir a educação em saúde, através da confecção de uma cartilha que servirá de apoio didáticos para se trabalhar a importância da higienização das mãos; Orientar ações em saúde, buscando autonomia e protagonismo dos alunos na apresentação dos resultados deste trabalho, através de palestras e seminários com orientações fundamentadas para aspirar mudanças de práticas que promovam a saúde da comunidade escolar.*

O motivo que nos leva a estudar esse assunto é *“de buscar estratégias de ensino que proporcionem maior participação dos alunos do ensino médio, em relação aos conteúdos apresentados nos livros didáticos em sala de aula sobre microrganismos, higiene das mãos e saúde em uma Escola Estadual localizada em Barra do Bugres-MT”.*

Para esta obra adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): *“Serão coletadas amostras de microrganismos obtidas a partir da polpa digital dos dedos das mãos de 18 alunos, friccionando-os em placas de Petri contendo meio ágar nutriente, antes e após tratamento com antisséptico da seguinte maneira: Três alunos que utilizaram somente água(Quadro 2); três alunos que utilizaram água e álcool gel 70% (Quadro 3); três alunos que utilizaram água e sabão líquido (Quadro 4); três alunos que utilizaram água, sabão líquido e álcool gel 70%(Quadro 5); três alunos que utilizaram água, sabão líquido e hipoclorito de sódio 2,5% (Quadro 6); três alunos que utilizaram água e hipoclorito de sódio 2,5% (Quadro 7); três placas que não foram utilizadas serviram*

como controle biológico (Quadro 8);. Após esse processo as placas foram lacradas com fita adesiva e identificadas com números. As placas foram incubadas por 72 horas em temperatura ambiente. As análises macroscópicas ocorreram em intervalos de 24 horas e as imagens de colônias de bactérias registradas. Essas imagens foram utilizadas para demonstração com o fim didático de sensibilizar os alunos quanto a importância da lavagem das mãos e também permitiu uma análise superficial da eficácia do sabonete e alguns antissépticos. Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a). O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Os riscos envolvidos nesta obra, são considerados mínimos e segue a normalidade do dia-a-dia de uma escola, não será permitido a participação do estudante se perceber qualquer desconforto ou constrangimento para o mesmo, resguardando a privacidade dos sujeitos. Qualquer situação adversa deverá ser informada ao professor e/ou escola.

Esta obra contribuirá para “Dentre os benefícios, destacamos que ela trará informações substanciais para o corpo científico, que acrescentará potenciais benefícios a comunidade acadêmica e sociedade em geral, uma vez que de fato, temos vivido nas últimas décadas um cenário de aumento de doenças infecciosas, oportunizará o processo de reflexão sobre a prevalência em crianças o que poderá auxiliar no controle, podendo ainda contribuir a médio e longo prazo, na reformulação das concepções, princípios e práticas. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, no entanto, mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar nome ou qualquer informação relacionada à privacidade dos sujeitos”. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados para edição desta obra, ficarão arquivados com o escritor responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de Assentimento Livre e Esclarecido será impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo autor responsável, na “Escola Estadual Alfredo José da Silva” e a outra será entregue a você. Os pesquisadores tratarão

a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado (a) dos objetivos da presente obra, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar dessa obra.

DADOS DO VOLUNTÁRIO DA OBRA:

Nome Completo: _____

Endereço: _____

RG: _____ Fone: () _____

e-mail: _____

CAPÍTULO II

EXPLORANDO FATOS

Os dados observados, foram anotados, quantificando o total de alunos que utilizaram os sanitários, os que dentre esse total, não lavaram suas mãos, os que lavaram somente com água, os que utilizaram água e sabão mas fechou a torneira sem utilizar papel e os que utilizaram água e sabão, fechando a torneira utilizando papel. A partir desses dados foram construídas uma tabela (TABELA 1) logo abaixo e gráfico (GRÁFICO 1) apresentado posteriormente para melhor visualização dos resultados obtidos.

TABELA 1 - Tabela utilizada para a apresentação dos dados dos alunos que fizeram ou não a higienização das mãos após o uso de sanitário na Escola, identificando-os por um número.

Alunos N°	Não lavou as mãos.	Lavou as mãos.	Lavou as mãos e o rosto.	Utilizou sabão ou detergente.	Utilizou somente água.	Utilizou papel para secar as mãos	Utilizou o papel para desligar a torneira
01					X		
02	X						
03					X		
04					X		
05					X		
06					X		
07					X		
08					X		
09					X		
10					X		
11					X		
12					X		
13					X		
14					X		
15					X		
16					X		
17					X		
18					X		
19					X		
20	X						

Fonte: SILVA, 2018

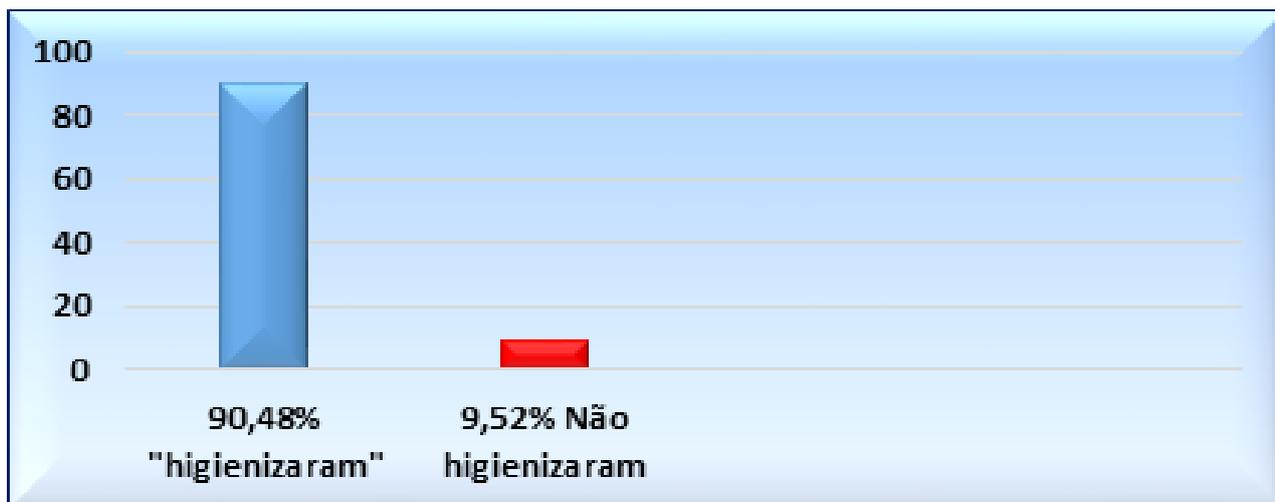
Durante o período de incubação as placas de Petri foram analisadas macroscopicamente em intervalos de 24 horas até completarem 72 horas, foram realizados registros fotográficos (QUADROS-2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8) apresentados no decorrer deste livro. Essas imagens foram utilizadas para demonstração com o fim didático de sensibilizar os alunos quanto a importância da higienização das mãos e também permitiu uma análise superficial da eficácia do sabonete e alguns antissépticos.

Ao final deste processo, foi elaborada pelo professor pesquisador uma revista informativa com linguagem adequada ao ensino médio, tornando esse conhecimento acessível a todos os alunos da escola e não somente aos participantes do projeto. Todo material foi elaborado de acordo com as normas técnicas de higienização simples das mãos (ANVISA ,2009). Os personagens foram criados pelo professor pesquisador e a revista é um produto elaborado a partir da experiência vivida no processo de ensino/aprendizagem.

1 . Resultados e discussão

Os hábitos de higienização das mãos dos alunos após utilizarem o sanitário escolar foram observados diretamente, de acordo com os dados obtidos e apresentados (GRÁFICO-1). Estes hábitos estiveram presentes na maioria dos alunos, o que demonstra algum tipo de conhecimento quanto a importância da higienização das mãos. Um total de 90,48% dos alunos realizaram a “higienização das mãos”, porém, somente com água, isto se deve ao fato da Escola não disponibilizar tipo algum de sabão. Vale ressaltar que nesse processo a escola também deve assumir a responsabilidade e agir como facilitadora. Apenas 9,52% dos alunos não higienizaram suas mãos após utilizarem os sanitários, apesar de ser uma minoria, esta deve ser sensibilizada quanto a importância do hábito de higienização das mãos. Dado alarmante foi observar que 100% não utilizaram sabão e não fizeram a correta higienização das mãos. De acordo com a ANVISA (2009), as mãos recebem pouca atenção podendo funcionar de maneira indevida como disseminadora de microrganismos patogênicos.

Gráfico 1 - Percentual de alunos que higienizaram ou não as mãos após o uso do banheiro escolar



Fonte: SILVA, 2019

Essa observação só foi possível porque as pias contendo torneiras são instaladas do lado externo dos sanitários masculinos e femininos (FIGURA 1).

Em geral, a higienização com sabonete líquido remove a microbiota transitória, tornando as mãos limpas. Esse nível de descontaminação é suficiente para os contatos sociais e para a maioria das atividades práticas nos serviços de saúde (ANVISA, 2007). A não realização da higienização das mãos por parte dos alunos, pode deixá-los expostos à contaminação e possíveis patologias.

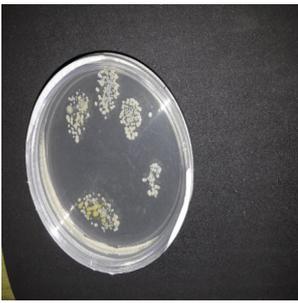
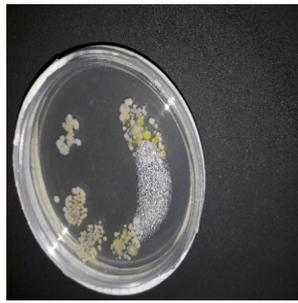
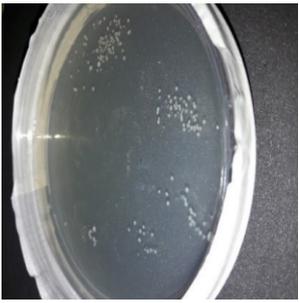
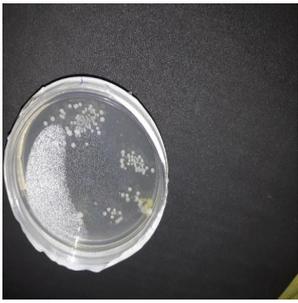
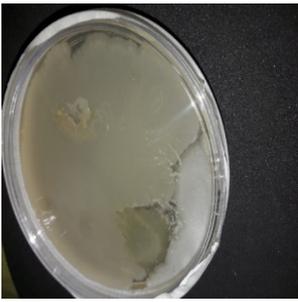
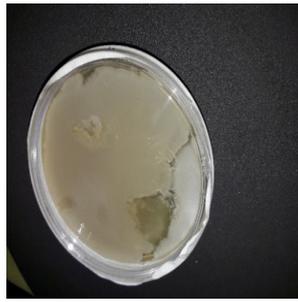
FIGURA 1: Fotografias do lado externo dos sanitários feminino e masculino da Extensão da Escola



Fonte: SILVA, 2018

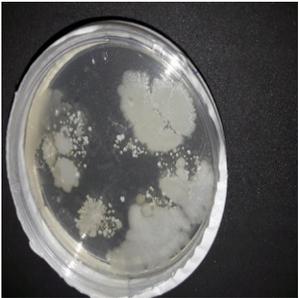
Na segunda etapa desta obra, foi realizada coleta de amostras de bactérias das mãos dos estudantes conforme a metodologia descrita, durante a análise macroscópica, constatou-se inicialmente com 24 horas a presença colônias de bactérias com pequenos pontos brancos sobre a superfície do meio de cultura, após 48 horas surgiram colônias amareladas e em algumas placas, colônias alaranjada e finalmente com 72 horas, já se observaram algumas placas com o meio sendo totalmente encoberto por colônias de bactérias e em outras, aumentaram bastante as quantidades de colônias, as imagens foram agrupadas uma ao lado da outra, para melhor visualização e para comparação das mesmas. Foram feitos registros fotográficos (QUADRO 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8) apresentados nas próximas páginas.

QUADRO 2- Imagens das Placas de Petri com ágar nutriente, contendo amostras de bactérias coletadas das polpas dos cinco dedos da mão direita dos alunos da escola (**higienizadas com água**) após 24, 48 e 72 horas de incubação em meio natural.

Nº	24 horas de incubação	48 horas de incubação	72 horas de incubação
1.1			
1.2			
1.3			

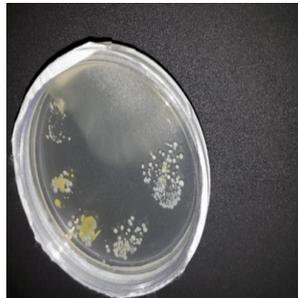
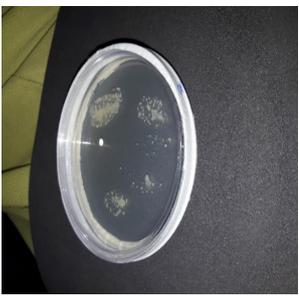
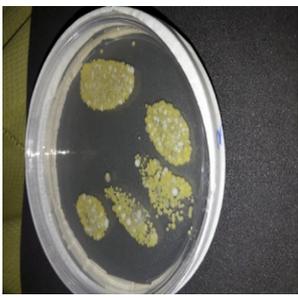
Fonte: SILVA, 2018

QUADRO 3 - Imagens das Placas de Petri com ágar nutriente, contendo amostras de bactérias coletadas das polpas dos cinco dedos da mão direita dos alunos da escola (higienizadas com água e álcool gel 70%) após 24, 48 e 72 horas de incubação em meio natural.

Nº	24 horas de incubação	48 horas de incubação	72 horas de incubação
2.1			
2.2			
2.3			

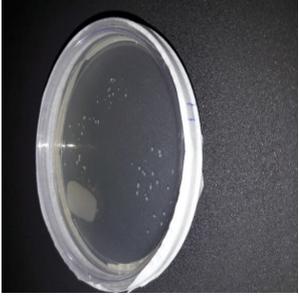
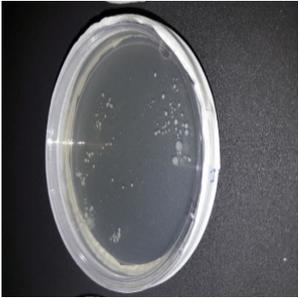
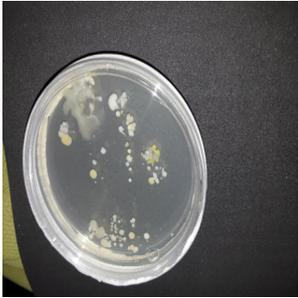
Fonte: SILVA, 2018

QUADRO 4 - Imagens das Placas de Petri com ágar-nutriente, contendo amostras de bactérias coletadas das polpas dos cinco dedos da mão direita dos alunos da escola (higienizadas com água e sabão líquido) após 24, 48 e 72 horas de incubação em meio natural.

Nº	24 horas de incubação	48 horas de incubação	72 horas de incubação
3.1			
3.2			
3.3			

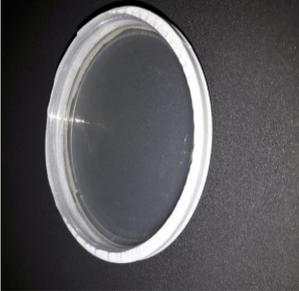
Fonte: SILVA, 2018

QUADRO 5 - Imagens das Placas de Petri com ágar-nutriente, contendo amostras de bactérias coletadas das polpas dos cinco dedos da mão direita dos alunos da escola (**higienizadas com água, sabão líquido e álcool gel 70%**) após 24, 48 e 72 horas de incubação em meio natural.

Nº	24 horas de incubação	48 horas de incubação	72 horas de incubação
4.1			
4.2			
4.3			

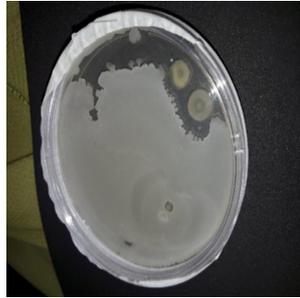
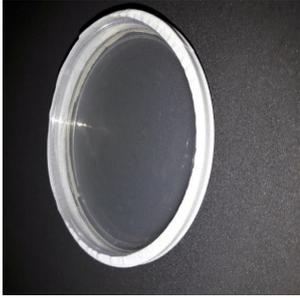
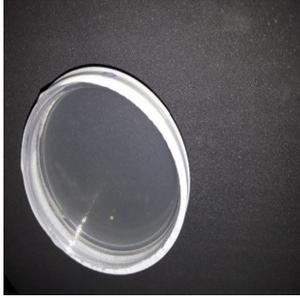
Fonte: SILVA, 2018

QUADRO 6 - Imagens das Placas de Petri com ágar-nutriente, contendo amostras de bactérias coletadas das polpas dos cinco dedos da mão direita dos alunos da escola (higienizadas com água, sabão líquido e hipoclorito de sódio 2,5%) após 24, 48 e 72 horas de incubação em meio natural.

Nº	24 horas de incubação	48 horas de incubação	72 horas de incubação
5.1			
5.2			
5.3			

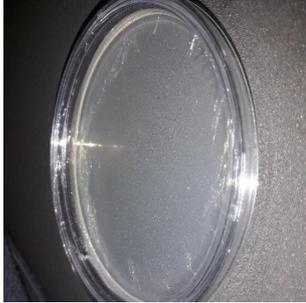
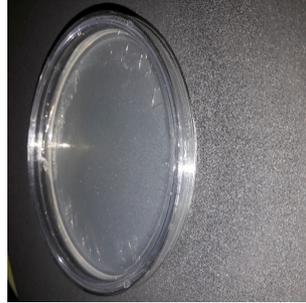
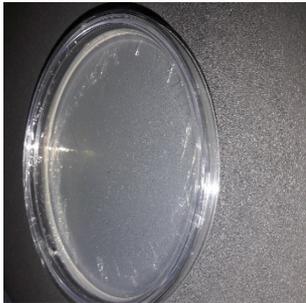
Fonte: SILVA, 2018

QUADRO 7 - Imagens das Placas de Petri com ágar-nutriente, contendo amostras de bactérias coletadas das polpas dos cinco dedos da mão direita dos alunos da escola (**higienizadas com água e hipoclorito de sódio 2,5%**) após 24, 48 e 72 horas de incubação em meio natural.

Nº	24 horas de incubação	48 horas de incubação	72 horas de incubação
6.1			
6.2			
6.3			

Fonte: SILVA, 2018

QUADRO 8 - Imagens das 03 Placas de Petri com ágar-nutriente, **utilizada como controle**, após 24, 48 e 72 horas de incubação em meio natural.

Nº	24 horas de incubação	48 horas de incubação	72 horas de incubação
7.1			
7.2			
7.3			

Fonte: SILVA, 2018

Estas imagens foram utilizadas durante as aulas como recursos visuais (FIGURA-2), para que os alunos pudessem verificar por meio do experimento o crescimento das bactérias e a eficácia dos antissépticos.

FIGURA - 2: Apresentação para os alunos das imagens das placas de Petri com a presença de colônias de bactérias



Fonte: SILVA, 2018

Os resultados foram apresentados e discutidos com as nove turmas do período matutino do ensino médio, os alunos demonstraram interesse, fizeram comentários sobre os microrganismos, doenças, importância da higienização das mãos entre outros, este tipo de atividade promove uma maior interação entre a Ciência e os alunos, tornando os temas abordados mais concretos, o que facilita a obtenção de um conhecimento mais amplo e sistematizado.

Gaspar (2005) afirma que a conexão entre o experimento e o conteúdo é importante, pois torna possível explicar ou ilustrar princípios ou modelos científicos.

Na sua teoria, Ausubel apresenta uma aprendizagem que tenha como ambiente uma comunicação eficaz, respeite e conduza o aluno a imaginar-se como parte integrante desse novo conhecimento através de elos, de termos familiares a ele. Através da palavra, o educador pode diminuir a distância entre a teoria e a prática na Escola, capacitando-se de uma linguagem que ao mesmo tempo desafie e leve o aluno a refletir e sonhar, conhecendo a sua realidade e os seus anseios (PELIZZARI, et al, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi constatado no decorrer da elaboração dessa obra que há a necessidade de todas as pessoas realizarem corretamente a higienização das mãos de acordo com as orientações da ANVISA; mas para alcançar maior eficiência nessa ação deve-se verificar se os antissépticos (sabonete líquido e álcool em gel 70%) tem o selo de aprovação e registro, se está dentro da data de validade e se seu armazenamento está sendo feito adequadamente conforme o seu manual; além disso o consumidor deve manter suas unhas bem aparadas e não fazer uso de acessórios como anéis, alianças, pulseiras, relógios etc..., pois esses podem ocultar os microrganismos causadores de patologias (vírus e bactérias) e mascarar essa higienização das mãos tornando seu ato minimizado ou sem efeito.

Observou-se que temas trabalhados adequadamente de forma motivadora, possibilita aos alunos vivenciar uma experiência onde eles demonstraram o interesse e a participação através de uma atividade prática que envolve questões relacionadas ao cotidiano e a saúde. Esse fato promove atitudes de cuidado com a saúde e melhoria da qualidade de vida; busca-se também o protagonismo, contando com a participação dos alunos em todas as etapas e de agora em diante com a participação dos mesmos na dispersão deste conhecimento, tanto na Escola, como em casa, através da apresentação de seminários e palestras para toda comunidade escolar, utilizando os registros fotográficos das imagens das placas de Petri apresentadas nos quadros 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 e da revista (A Importância da Higienização das Mãos) produzida para esse fim, localizada como (APÊNDICE A) no final deste livro.

De posse de orientações fundamentadas sobre a técnica de higienização das mãos e sua importância para aspirar mudanças de práticas que previnam infecções causadas por microrganismos e a disseminação dos mesmos, podendo minimizar seus efeitos em uma pandemia, como também ajudar a contê-la em caso de ocorrência, oportunizando, assim que os alunos sejam sujeitos ativos e construtores do conhecimento, tornando, o ensino de Biologia mais dinâmico e atrativo. Propõe também melhorias nas condições dos sanitários escolar, como: trocas de torneiras atuais por *torneiras automáticas com acionamento de leve pressão manual e fechamento automático*; além de *disponibilizar sabonete líquido* em todos os sanitários e álcool gel 70% na secretaria e sala de professores etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D.; ANGERAMI, E.L.S.; PADOVANI, C. R. *Condição microbiológica dos leitos hospitalares antes e depois de sua limpeza*. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 34 n.2, p.163-9, 2000. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/26344583_Condicao_microbiologica_dos_leitos_hospitalares_antes_e_depois_de_sua_limpeza. Acesso em 16 mar. 2018.

BARBOSA, F, H, Ferreira; BARBOSA, J, L; PAULA, L. *Alternativas metodológicas em Microbiologia - viabilizando atividades práticas*. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 10, n. 2, p.134-143, 2010.

BEAGLEHOLE, R. BONITA, R. **Public health at the crossroads**. Cambridge: Cambridge University Press; 1997.

BIERRENBACH, A; GOMES, A. B; NORONHA, E. F; SOUZA, M. F. M. *Incidência de tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004*. **Revista Saúde Pública** [online]. v. 41, n.1, p.24-33, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41s1/6490.pdf>. Acesso em 18 de mar. 2018.

BNCC- Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em 15 de jul. 2019.

BRANDAO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006. 2.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária –Anvisa. *Manual de segurança do paciente: higienização das mãos*. Brasília: **Anvisa**; 2009. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-do-paciente-higienizacao-das-maos>. Acesso em: 17 mar. 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-Anvisa. *Higienização das mãos em serviços de saúde*. Brasília: **Anvisa**, 2007. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf. Acesso em: 17 mar. 2018.

BRASIL. **DECRETO Nº 6.286**, DE 5 DE DEZEMBRO DE 2007.

CARMO, S.; SCHIMIN, E.S. **O ensino da biologia através da experimentação**. Disponível em: www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1085-4.pdf. Acesso em: 17 mar. 2018.

FAUCI, A.S.; MORENS, D.M. **The perpetual challenge of the infectious diseases**. N England J Med. 2012.

GASPAR, A. **Experiências de Ciências**. São Paulo: Ática, 2005.

GAZZINELLI, M.F.; GAZZINELLI, A.; REIS, D.C.; PENNA, C.M.M. *Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiência da doença*. **Cadernos de Saúde pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.1. p. 200-206, 2005.

HALL, L.B.; HARNETT M.J. *Measument of the bacterial contamination on surfaces in hospitals*. **Public Health Rep Wash**. 1964.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA, (IBGE). **Censo 2010**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/barra-do-bugres/panorama>. Acesso em: 21 mar. 2018.

KONEMAN, E. W. *Introdução à microbiologia. Parte I: A função do laboratório de microbiologia no diagnóstico de doenças infecciosas: Indicação para prática e manejo*, in: *Diagnóstico Microbiológico: texto e atlas colorido*. Medsi Editora Médica e Científica, Rio de Janeiro, 5 ed, cap. 2, 2001, p. 69-116.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2005.

LAU, Claudia. H. et al. *Hand hygiene instruction decreases illness-related absenteeism in elementary schools: a prospective cohort study*. **BMC pediatrics**, v. 12, n.52, 2012. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/12/52>. Acesso em: 17 mar. 2018.

LUBY, S.P. et al. *Using child health outcomes to identify effective measures of handwashing*. **Am. j. trop. hyg.** v.85, n.5, p.882-892, nov. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22049043>> Acesso em: 15 mar. 2018.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 6ª edição, São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, G. A.; PINTO, R. L. **Manual de elaboração de trabalhos acadêmicos**. São Paulo: Atlas, 2001.

OLIVEIRA, A. C; PAULA, A. O. *Monitoração da adesão à higienização das mãos: uma revisão de literatura*. **Acta Paul Enferm.** Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 407-13, 2011.

PALHETA, R.A. e SAMPAIO, A.P.A. *Atividades práticas sobre microrganismos no aprendizado do ensino médio*, **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM**. Edição Especial – p.103-121, 2017.

PELCZAR JR, M., CHAN, E.C.S., KRIEG, N. R. **Microbiologia – conceitos e aplicações**. Tradução: Celso Vataru Nakamura. São Paulo: Makron Books, 1996.

PELIZZARI, A.; KRIEGL, M.L.; BARON, M.P.; FINCK, N.T.L & DOROCINSKI, S. I. *Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel*. **Revista PEC**, Curitiba. v. 2, n. 1, p. 37-42, 2001/2002.

SILVA, J. L. L. et al. *Conhecendo as técnicas de higienização das mãos descritas na literatura: refletindo sobre os pontos críticos*. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v.14, n.1, p. 81-93, 2012.

TORTORA, G. J. **Microbiologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 894p.

UNICEF-**Lavar as mãos pode prevenir mortes por infecções diarreicas entre menores de 5 anos**, disponível em: <https://nacoesunidas.org/unicef-lavar-as-maos-prevenir-mortes-por-infeccoes-diarreicas-entre-menores-de-5-anos/>. Acesso em: 17 mar. 2018.

VILAS BOAS, R. C.; MOREIRA, F. M. de S. *Microbiologia do Solo no Ensino Médio de Lavras, MG. Revista Brasileira de Ciência Solo*, n. 36, p. 295-306, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v36n1/v36n1a30.pdf>. Acesso em: jun.2019.

VINDIGNI, S. M., RILEY, P. L., JHUNG, M. *Systematic review handwashing in low to middle income countries: outcome measures and behavior maintenance. Tropical medicine & international health*, v,16, n.4, p.466-477. 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em: 18 mar. 2018.

WARREN, L. *Microbiologia médica e imunologia*. 4 ed. Porto Alegre: **Artes Médicas**, 1998. 415p.

APÊNDICE

APÊNDICE A- Revista “A Importância da Higienização das Mãos”



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TANGARÁ DA SERRA
PROFESSOR EUGÊNIO CARLOS STIELER
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROFBIO-MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

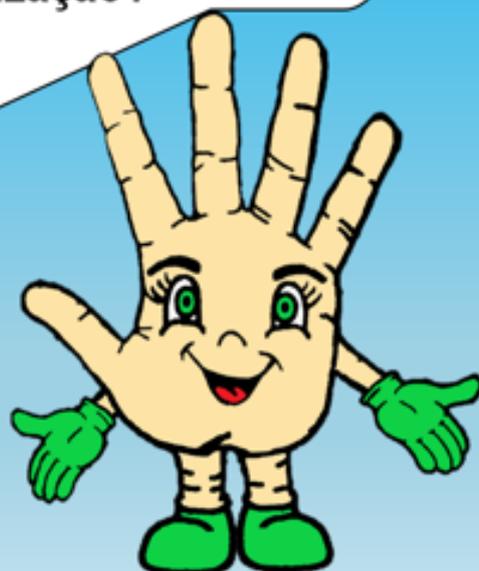
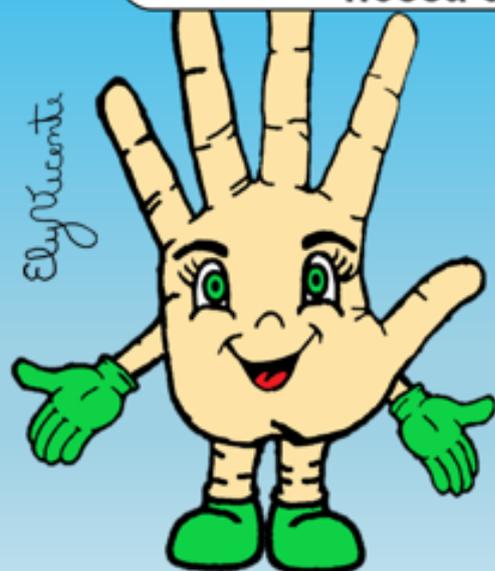
**A IMPORTÂNCIA DA
HIGIENIZAÇÃO DAS
MÃOS**

ELY VICENTE DA SILVA

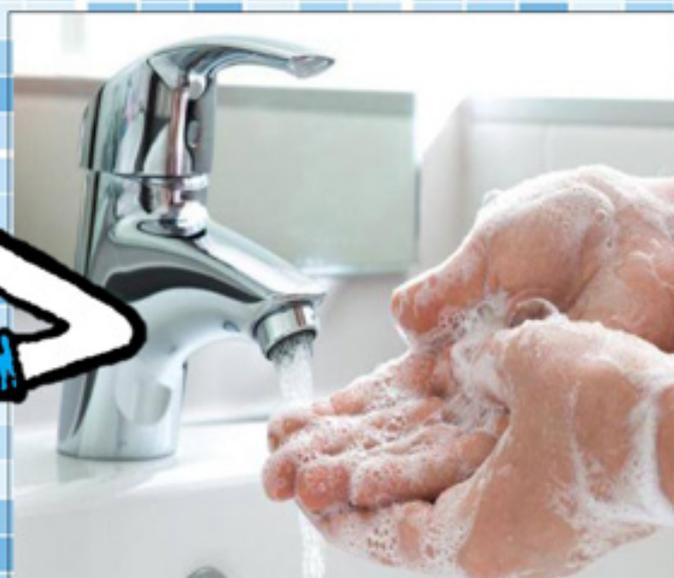
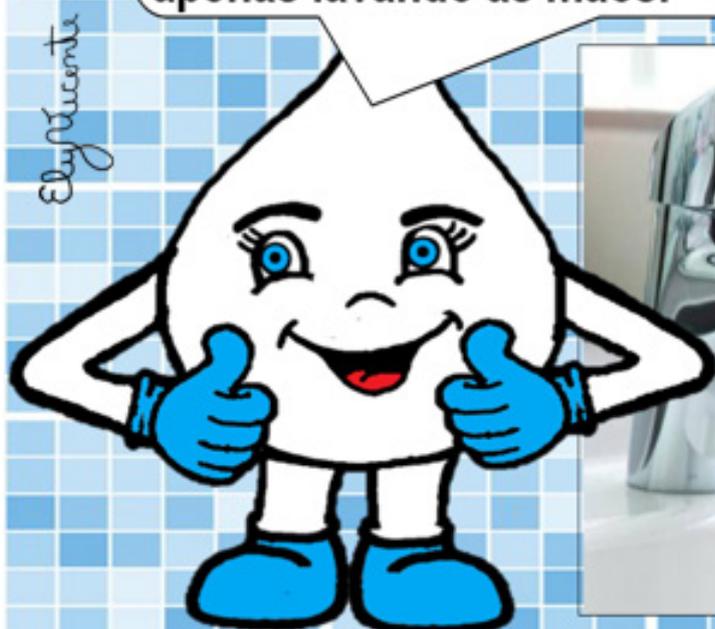
UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso

Logos: PROFBIO, UNEMAT, CAPES, and the official coat of arms of the University of Mato Grosso.

Oi! Somos as mãos!
Estamos aqui para falar de um assunto muito importante: Por que? Quando? Como?
E quais os produtos utilizados para realizar a nossa correta higienização?



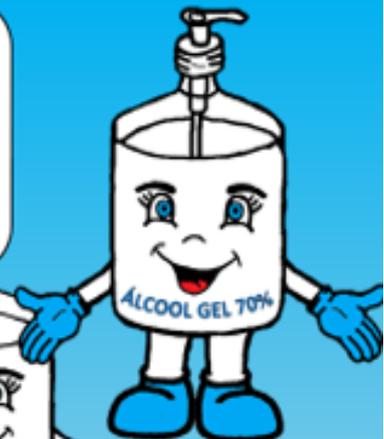
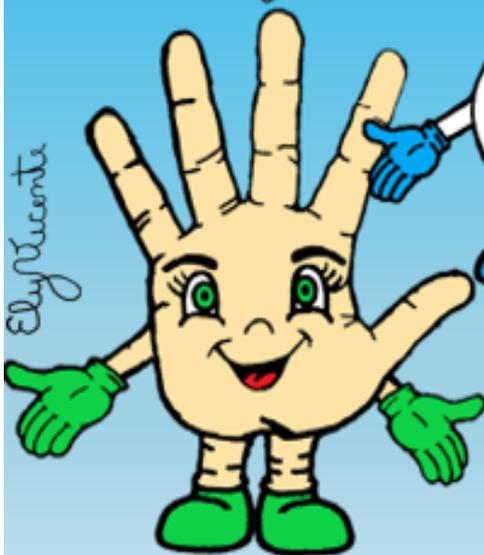
Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é possível reduzir em até 40% a incidência de infecções, que têm como sintomas a diarreia, apenas lavando as mãos.



A Higienização das mãos é um gesto simples que evita infecções virais, bacterianas etc.



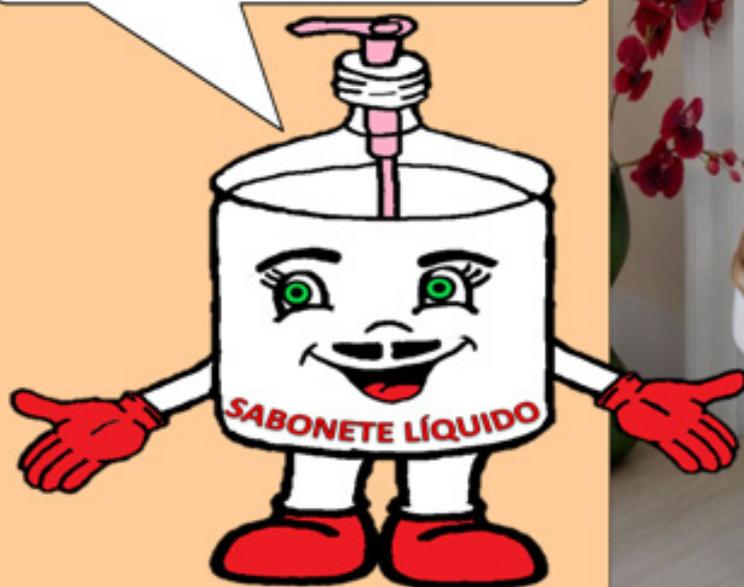
Quero apresentar-lhes os produtos mais utilizados para realizar a higienização das mãos: A água junto com Sabonete líquido e o Álcool Gel 70%!



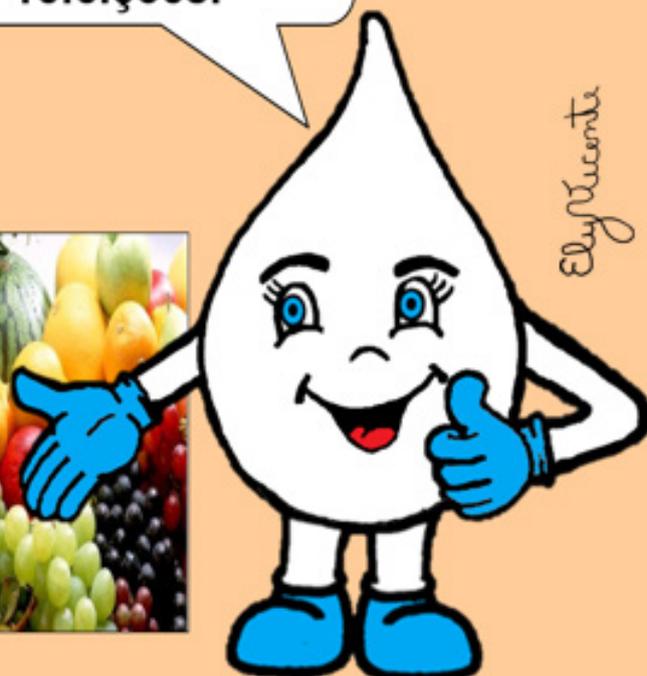
E para higiene de ambientes, eu o Hipoclorito de sódio!



Higienize as mãos, antes e após o uso de sanitários!



Higienize as mãos antes e após as refeições!



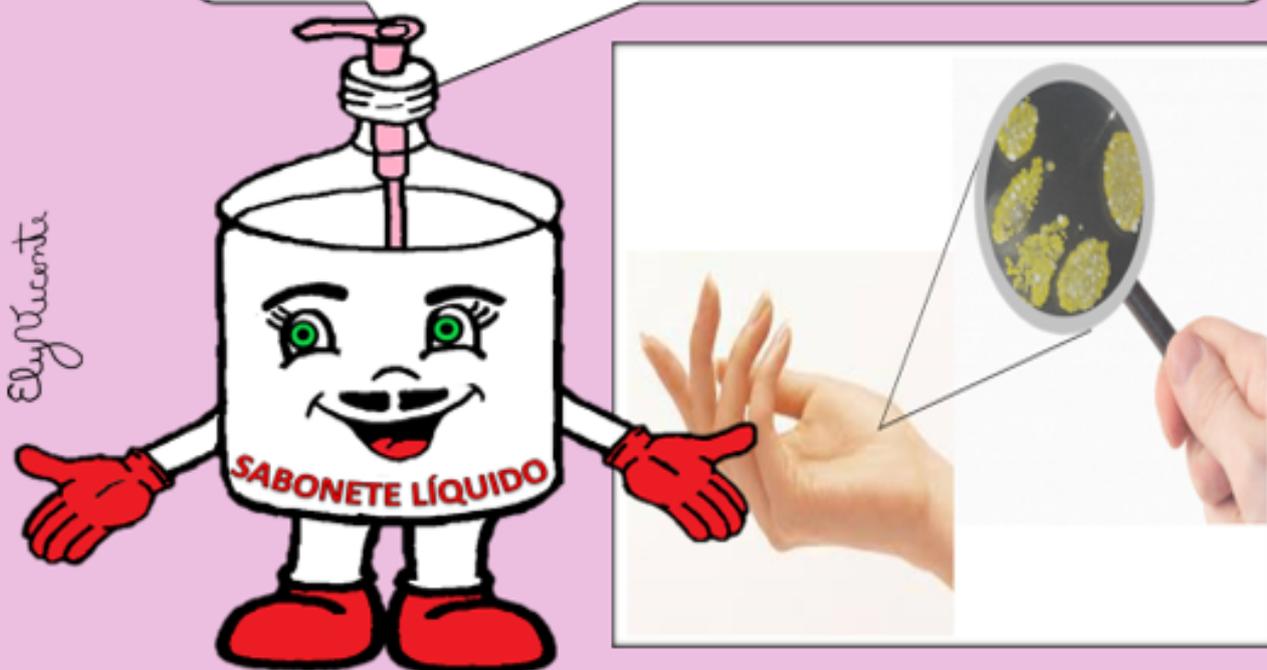
Trabalhos recentes demonstram que a higienização das mãos reduz o índice de ausências na escola, prevenindo-se de doenças contagiosas relacionadas a não higienização das mãos (LUBY et al.,2012).



Microrganismos são seres microscópicos, bactérias, fungos, protozoários e vírus, estão em toda parte, são componentes da microbiota humana.



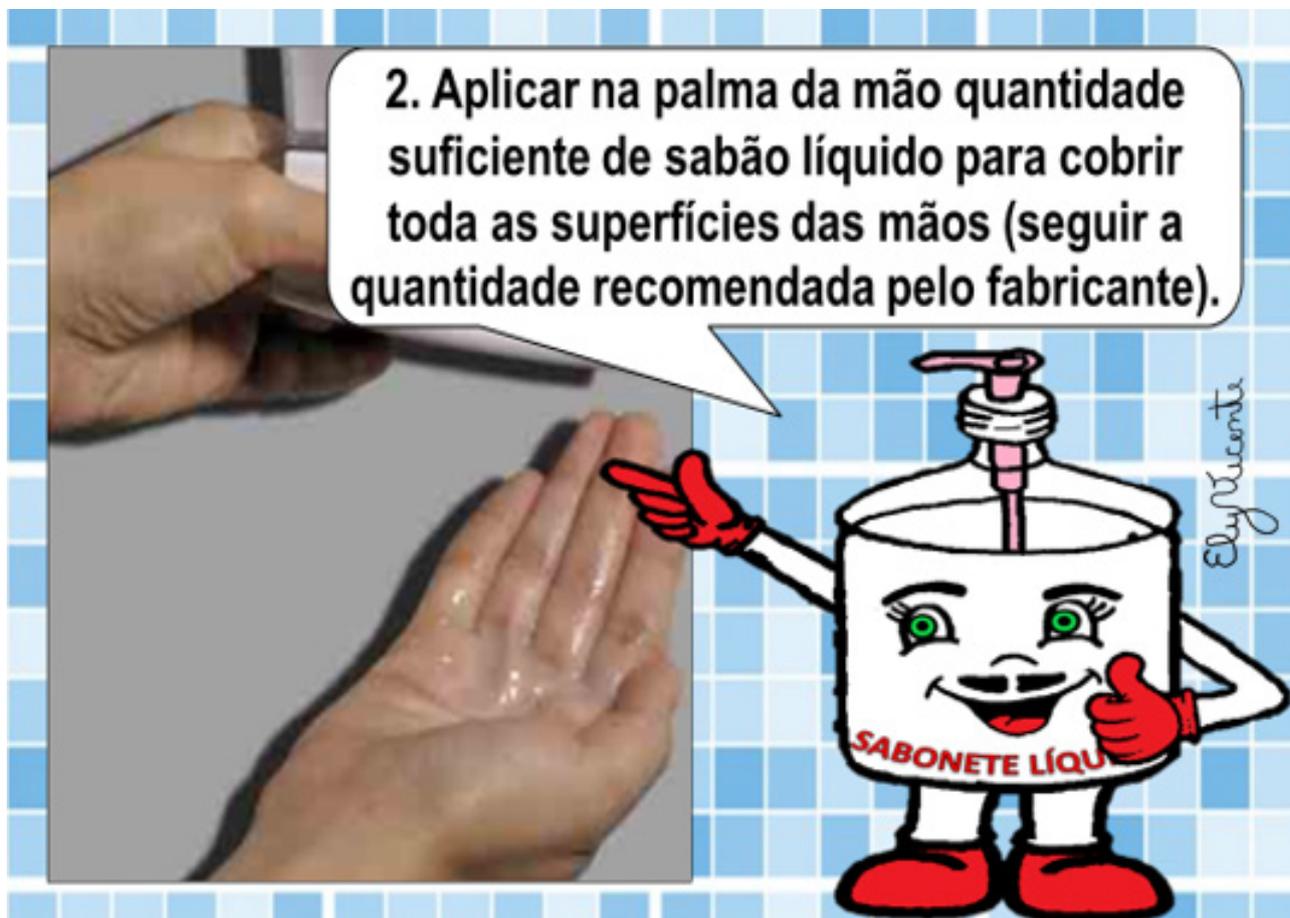
Em geral, a higienização com sabonete Líquido remove a microbiota transitória, tornando as mãos limpas. (ANVISA, 2007).



Olá! Sou o **Hipoclorito de Sódio**, vim apresentar para vocês a **Técnicas de higienização das mãos** proposta pela **ANVISA!**



Ely Lucente





3. Ensaboar as palmas das mãos, friccionando-as entre si.



Ely Lucente



4. Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.



Ely Lucente



5. Entrelaçar os dedos e friccionar os espaços interdigitais.



Ely Lucente

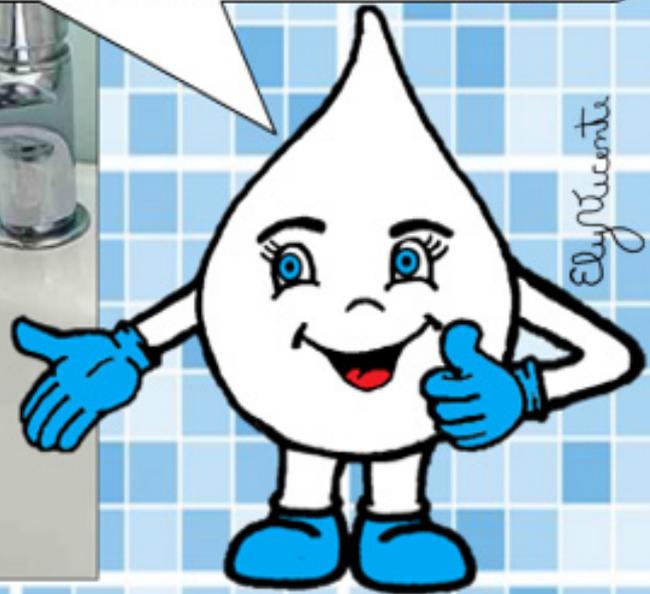


6. Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem e vice-versa.



Ely Lucente

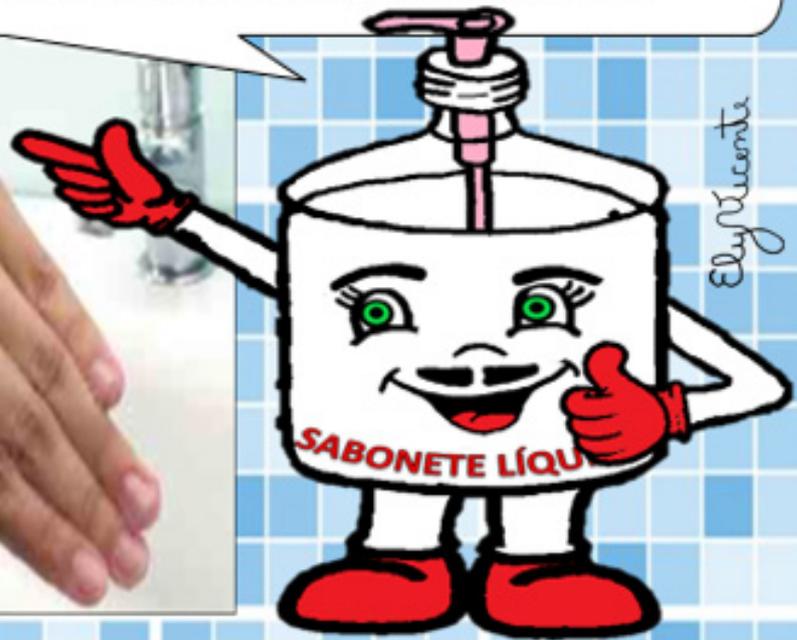
7. Esfregar o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda, utilizando-se de movimento circular e vice-versa.



8. Friccionar as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa.



9. Esfregar o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita, utilizando movimento circular e vice-versa.



10. Enxaguar as mãos, retirando os resíduos de sabão. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.





11. Secar as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos. Desprezar o papel-toalha na lixeira para resíduos comuns.

Ely Lucente

PASSATEMPO

Ajude a mão a encontrar o sabonete líquido e levá-lo até a pia para realizar a sua higiene.



Ely Lucente

Vamos procurar no diagrama, palavras relacionadas à higiene das mãos?



X	M	O	D	D	Q	H	C	G	R	H	K	G	S	X	J	S	U
V	A	U	G	K	Q	E	Q	N	D	S	V	A	O	S	L	A	C
O	O	I	Y	O	F	D	L	Â	F	A	R	H	M	N	G	H	K
V	S	S	D	Q	A	H	O	D	O	B	Â	O	S	N	R	D	F
Q	L	Y	V	K	H	I	E	F	Q	O	D	E	I	T	L	I	Â
O	P	D	G	U	H	G	B	Â	N	E	X	N	G	C	T	S	
A	R	E	U	J	J	I	P	L	A	E	E	L	A	A	I	I	U
C	E	P	C	L	S	E	C	E	J	T	M	H	G	U	R	D	R
N	N	B	Y	A	B	N	R	G	A	E	C	M	R	O	O	G	I
E	Â	R	U	B	Z	I	F	L	P	L	L	N	O	T	B	D	V
O	M	D	N	A	J	Z	A	O	G	I	B	Q	R	L	G	Z	Q
D	E	S	F	C	A	A	Y	O	U	Q	O	Q	C	E	N	O	E
D	F	I	P	T	B	C	D	C	F	U	Q	Y	I	J	J	O	E
U	N	D	Z	E	B	A	B	L	N	I	V	J	M	X	J	R	O
N	Q	E	T	R	T	O	Â	A	D	D	Y	E	F	K	I	Q	U
A	K	T	X	I	E	V	I	T	P	O	H	M	J	R	O	C	X
L	P	Q	S	A	Z	K	V	O	Â	Q	A	P	I	P	Z	E	A
G	H	E	X	S	U	F	Z	U	B	X	Y	F	V	L	M	O	M

Elas são: Sabonete líquido-bactérias-vírus-saúde-microrganismos-doença-álcool gel-mãos-higienização



Ely Lucente

Estamos finalizando a nossa revista! Esperando ter ajudado e melhorado sua postura relacionada "A importância da higienização das mãos".

Ely Lucente



Siglas que apareceram na revista:
ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária
OMS: Organização Mundial da Saúde

PROFBIO- Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional
UNEMAT Universidade do Estado de Mato Grosso
Campus de Tangará da Serra Professor Eugênio Carlos Stieler
Rodovia MT 358, Km 07, Jardim Aeroporto, CEP 78.300-000, Caixa Postal 287.
Site: <http://tangara.unemat.br/profbio/> E-mail: profbio.tga@unemat.br
Fone: (65) 3311-4913

CREDITAÇÃO DO AUTOR



Ely Vicente da Silva é formado no curso de Magistério Ensino Médio pela Escola Estadual Júlio Müller, em Biologia pela Universidade Estadual de Mato Grosso-UNEMAT, Especialista em Educação Ambiental pelo Instituto Cuiabano de Educação-ICE, Mestre pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia-PROFBIO da UNEMAT. De 1994 até 1999 exerceu o cargo de professor do ensino fundamental de 1ª a 4ª série. No ano 2000 foi empossado através de concurso público como professor de Biologia do Ensino médio do Estado de Mato Grosso pela SEDUC-MT, onde atuou também no cargo de coordenador de Área das Ciências da Natureza no Centro de Educação de Jovens e Adultos-CEJA e Coordenador Pedagógico, cargo que atualmente desempenha em uma escola de Ensino Médio.