

HIGIENE PESSOAL E PRÁTICA DE MICROBIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

PERSONAL HYGIENE AND MICROBIOLOGY PRACTICE IN HIGH SCHOOL: A REPORT OF EXPERIENCE

ANA CLÁUDIA BERNARDES DIAS

Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas (UEG - Campus Quirinópolis, GO) e bolsista PIBID/CAPES
anaclaudiabd11@gmail.com

LARISSA APARECIDA DE FREITAS ARAÚJO

Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas (UEG - Campus Quirinópolis, GO) e bolsista PIBID/CAPES
laryaraujofreitas@outlook.com)

KENNED FELLYPE FRANCISCO ALVES

Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas (UEG - Campus Quirinópolis, GO) e bolsista PIBID/CAPES
kenned.fellype@outlook.com)

REILE FERREIRA ROSSI

Doutorando em Ecologia (UnB, Brasília – DF), Docente (UEG - Campus Quirinópolis, GO) e Supervisor PIBID/CAPES no Colégio Estadual Dr. Onério P. Vieira
reilerossi@yahoo.com.br

RAONI RIBEIRO GUEDES FONSECA COSTA

Doutor em Ciências Agrárias e Docente (UEG - Campus Quirinópolis, GO) e Coordenador de Área PIBID/CAPES
raoniueg@hotmail.com

Resumo: Apesar de ser um assunto bastante discutido a higiene pessoal ainda é um problema que merece ser abordado no ambiente escolar. É um tema proposto de ser trabalhado de forma transversal nas escolas, entretanto geralmente é o professor de Ciências/Biologia assume este tema em suas aulas. Associado ao tema de higiene pessoal a microbiologia é uma disciplina que tem encontrado barreiras quanto ao aprendizado dos estudantes, isto se deve ao fato deste conteúdo ser trabalhado na maioria das vezes de forma puramente teórica. Objetivou-se com este estudo demonstrar a importância da higienização pessoal e avaliar a eficiência de atividades práticas de microbiologia no processo de ensino aprendizado para estudantes do ensino médio. Foram adotadas metodologias variadas para trabalhar os temas higiene pessoal saúde e microbiologia, dentre elas aulas expositivas dialogadas, aulas musicadas e práticas de microbiologia. Verificou-se que as aulas musicadas e as práticas de microbiologia tornou o conteúdo abordado mais factível, para os estudantes, e ressaltou a importância da higiene diária em diversos âmbitos. Apresentar os micro-organismos vivos dentro do laboratório escolar instigou a curiosidade dos estudantes, e mostrou-nos a necessidade de trabalhar com mais frequência a prática de microbiologia na escola.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Ensino-Aprendizagem. Higiene. Saúde.

Abstract: Although it is a highly discussed subject, personal hygiene still remain as a problem that must be considered in the school environment. It is a theme proposed to be worked transversally in schools, even though it is usually taught by teachers of science or biology. Associated with the subject of personal hygiene, microbiology is a discipline that has found barriers in the students' learning, due to the fact that this content is mostly worked in a purely theoretical way. The objective of this study was to demonstrate the importance of personal hygiene and to evaluate the efficiency of practical microbiology activities in the teaching-learning process for high school students. Various methodologies were adopted to approach the topics of personal hygiene-health and microbiology, including lecture and dialogue classes, music lessons and microbiology practices. It was observed that the music lessons and microbiology practices made the content more feasible for the students and emphasized the importance of daily hygiene in several areas. The presentation of living microorganisms inside the school laboratory instigated the curiosity of the students and showed us the necessity of providing the practice of microbiology more frequently in school.

Keywords: Teaching of Biology. Teaching-Learning Process. Hygiene. Health.

Introdução

A educação em saúde é considerada um eixo transversal que deve ser trabalhado no ambiente escolar, é um conteúdo interdisciplinar inserido nos Parâmetros Curriculares Nacionais- PCN que visa por meio das atividades escolares prevenirem diversas doenças (COSTA et al. 2016). Contudo de acordo com Marinho et al., (2015) para que esta transversalidade seja concretizada não bastam apenas os esforços individualizados dos professores e das disciplinas escolares, é necessário o compromisso da escola, professores e profissionais da saúde de planejar e promover a saúde de forma permanente.

Além disso, devido ao caráter transversal deste tema, ele não é explícito nos currículos básicos e específicos dos cursos de licenciatura, e deste modo à formação de professores de ciências/biologia geralmente é insatisfatória, pois não apresenta um componente curricular diretamente relacionado com educação em saúde, dificultando os trabalhos dos professores nas escolas de ensino básico (GUSTAVO; GALIETA, 2004).

É importante mencionar que a educação em saúde e a higiene pessoal estão diretamente ligados ao conhecimento de microbiologia, e, portanto, extremamente importante para a formação de cidadãos mais conscientes e aptos a enfrentar o cotidiano (ZOMPERO, 2009). Deste modo estes temas merecem ser abordados no ensino de ciências e biologia, contudo apesar de sua relevância a microbiologia é geralmente negligenciada pelos professores sendo ministrada de forma mecanicista (CASSANTI et al., 2007), no qual, os estudantes assumem um papel passivo, como somente ouvintes de conteúdos teóricos, que

geralmente são memorizados temporariamente e que não fazem sentido prático para os receptores (WELKER, 2007).

Deste modo, o uso de práticas de microbiologia no ensino básico é de suma importância, pois é um meio para que o estudante compreenda o conteúdo ministrado em sala de aula. É uma forma de complementar os conhecimentos adquiridos ao longo das atividades realizadas, despertar o interesse e propiciar um novo saber científico ao estudante (KIMURA et al., 2013).

Com o intuito de demonstrar aos estudantes do Colégio Estadual Dr. Onério Pereira Vieira a importância da higienização pessoal e a relação homem-micro-organismo, os bolsistas e professores vinculados ao Programa de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Goiás - UEG, *Campus* Quirinópolis, propuseram algumas atividades práticas sobre higiene pessoal e microbiologia.

Material e Métodos

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, em seu subprojeto de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Goiás, *Campus* de Quirinópolis, realizou atividades no Colégio Estadual Dr. Onério Pereira Vieira, nas 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, com a participação de seis graduandos bolsistas, do curso de Ciências Biológicas.

As atividades práticas foram planejadas com o intuito de demonstrar de maneira factível a presença e quantidade de micro-organismos, especificamente bactérias e fungos presentes no ambiente e no corpo humano. No planejamento das atividades, em reunião junto ao professor supervisor, foram discutidas as formas de aplicação do conteúdo nas aulas, sendo o tema abordado higiene pessoal.

Para a preparação das atividades práticas de microbiologia foram utilizadas vidrarias como: béqueres, placas de petri, autoclave e a capela de exaustão, estes últimos usados na esterilização do material, o meio de cultura utilizado foi o ágar nutriente. Nas salas de aula foram usados recursos didáticos como: textos fotocopiados e projetor de multimídia. A realização do experimento contou com o uso de microscópios ópticos, lâminas de fixação, corantes como a fucsina e água destilada.

O experimento foi dividido em quatro etapas e seguiu os protocolos de Silva Filho e Oliveira (2007). A 1ª etapa foi realizada no laboratório da UEG - *Campus* Quirinópolis onde

foram esterilizadas as vidrarias e o ágar nutriente em autoclave, posteriormente aliquotado em placas de Petri, em condições assépticas. Ao final deste procedimento foi preparado um total de seis placas com o meio de cultura, as mesmas foram vedadas com plástico de PVC e armazenadas em local refrigerado até a realização da 2ª etapa no dia prévio a realização da segunda etapa.

A segunda etapa ocorreu no dia 09 de março de 2017, onde foi aplicada uma atividade nas turmas dos 2º anos D e F, em que os bolsistas discorreram a explicação do conteúdo teórico sobre o tema higiene pessoal, abordado anteriormente pelo professor regente, seguido de uma aula musicada utilizando a música “*Lavar as mãos*” (Arnaldo Antunes) do Castelo Ra-Tim-Bum.

Após a música, os estudantes foram orientados a tocarem, com a superfície dos dedos sem higienização: uma placa com o meio de cultura, uma segunda placa foi exposta a saliva dos estudantes, e por fim uma terceira placa, preservada para controle do experimento (sem exposição), esse processo foi realizado com dois grupos de estudantes em diferentes turmas.

Após a inoculação, os meios de cultura foram vedados com filme plástico e encaminhadas para o Laboratório da Universidade Estadual de Goiás, UEG- Câmpus de Quirinópolis, onde os meios foram incubados em uma estufa de crescimento microbiano com temperatura de 32° C, para melhor proliferação dos micro-organismos, durante sete dias. Ainda nessa etapa, os bolsistas registraram a cada 24 horas durante estes 7 dias, com câmera fotográfica o crescimento das colônias de bactérias e fungos nas placas.

A 4ª e última etapa foi realizada no dia 16 de março no Laboratório de Ciências do Colégio Dr. Onério Pereira Vieira. Os bolsistas junto ao professor regente prepararam lâminas com amostras coletadas nas colônias desenvolvidas nos dois tratamentos expostos aos meios de cultura (contato dos dedos e saliva), essas amostras foram fixadas em lâminas com o auxílio de lamparina e coradas com fucsina, para melhor visualização microscópica. Os estudantes participaram visualizando as bactérias através do microscópio ótico com aumento de 1000 vezes.

Essas atividades foram executadas nas duas turmas dos 2º ano utilizando os mesmos procedimentos. Ao final do experimento todo material foi levado ao laboratório da UEG - *Campus* Quirinópolis, onde foram esterilizados e descartados de forma correta.

Resultados e Discussão

As atividades práticas possibilitam aos estudantes a percepção de que a seu redor existem uma grande variedade e quantidade de micro-organismos, ajudando-os a visualizar na prática o que já havia sido apresentada de forma teórica em sala de aula. De acordo com Kimura et al., (2013) para se obter uma aprendizagem efetiva, é importante que as atividades práticas e experimentais estejam voltadas para o cotidiano do estudante abrangendo situações por ele vivenciadas.

De acordo com Zompero (2009) as concepções prévias sobre os micro-organismos e sua correlação com a saúde humana e o ambiente, são indispensáveis e auxiliam o trabalho professor de Ciências/Biologia na elaboração de atividades que promovam a associação microbiologia-cotidiano, tornando o aprendizado mais significativo.

Deste modo os estudantes por meio de uma prática simples de microbiologia visualizaram o crescimento bacteriano e fúngico, oriundos de amostra coletadas deles próprios e desta forma deixaram de ser apenas receptores de um conteúdo teórico e passaram a ser parte do próprio estudo. Para Bezerra et al., (2015) a microbiologia se apresenta de forma complexa para os estudantes, pois apesar de se apresentar no cotidiano, não é visualmente perceptível, o que se afirma a necessidade de estratégias didáticas para trabalhar tal conteúdo em sala de aula.

Na placa exposta à saliva (Figura 1-D), os estudantes perceberam uma maior proliferação de bactérias do que na placa exposta aos dedos. E a persistência de micro-organismos vivos mesmo após sete dias de incubação, causou surpresa nos estudantes, o que aumentou a importância da higiene pessoal.

Na maioria das placas, as bactérias observadas eram *bacillus*, mas também houve a presença de *cocos* (Figura 2-C). As bactérias do tipo bacilo são células cilíndricas em forma de bastonete enquanto que as do tipo cocos são esféricas (VIEIRA; FERNANDES, 2012). Pela quantidade de dias em estufa, não houve a possibilidade de análise de colônias quanto à classificação morfológica. Desta forma foi possível apresentar aos estudantes apenas diferença dos micro-organismos quanto sua forma e também a variação de cores nas colônias de bactérias.

Percebeu-se que a prática de laboratório proporcionou ao estudante a construção do seu conhecimento, como relata um dos estudantes do 2º ano: “a aula prática me ajudou a

compreender sobre a quantidade de bactérias presentes no meu dia- a- dia”. As aulas foram ministradas de forma teórico-práticas e condicionaram no maior interesse dos estudantes pelas aulas e a construção de uma aprendizagem significativa.

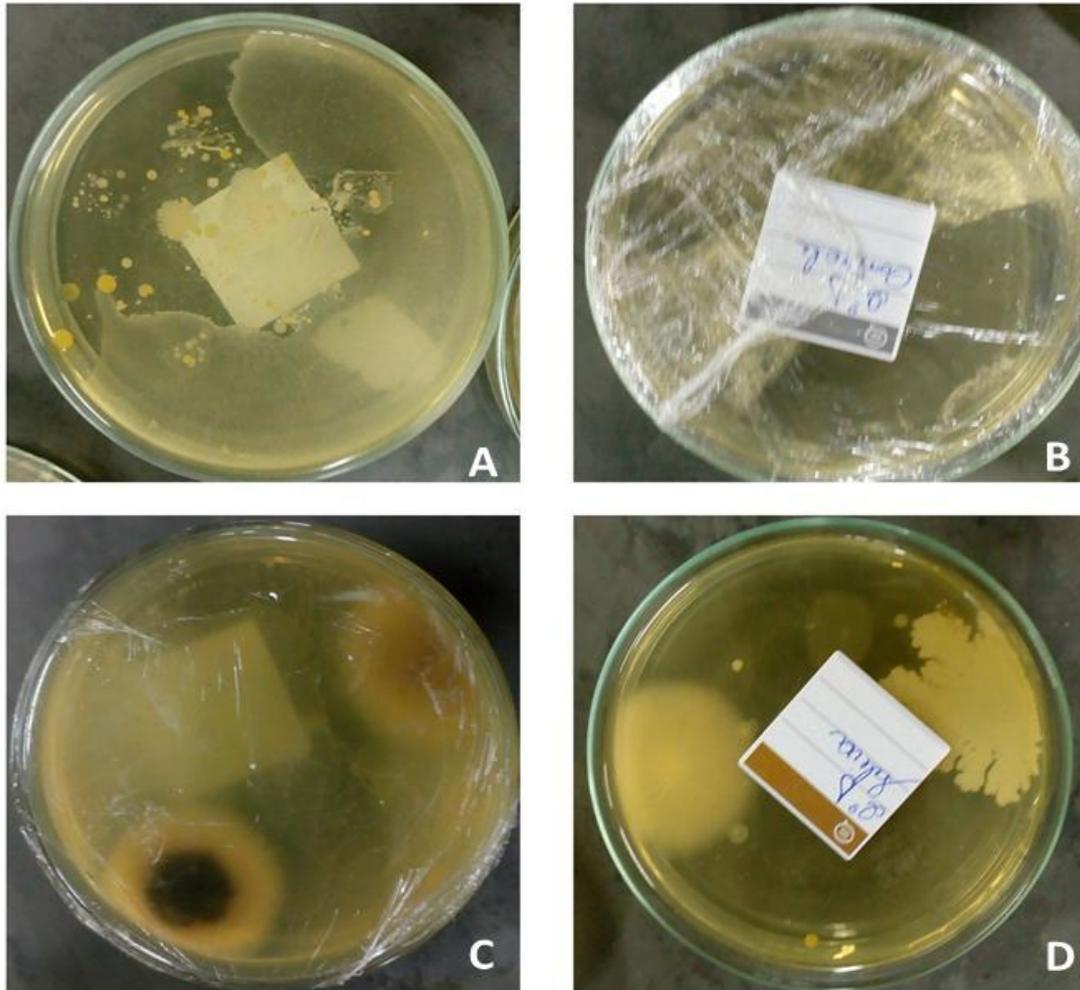


Figura 1. Registros fotográficos das colônias microrgânicas formadas nos meios de culturas por inoculação (3ª etapa). A - Placa contendo amostras das digitais. B - Placa Controle. C - Placa controle contaminada. D - Placa contaminada com saliva

Fonte: Autores, 2017

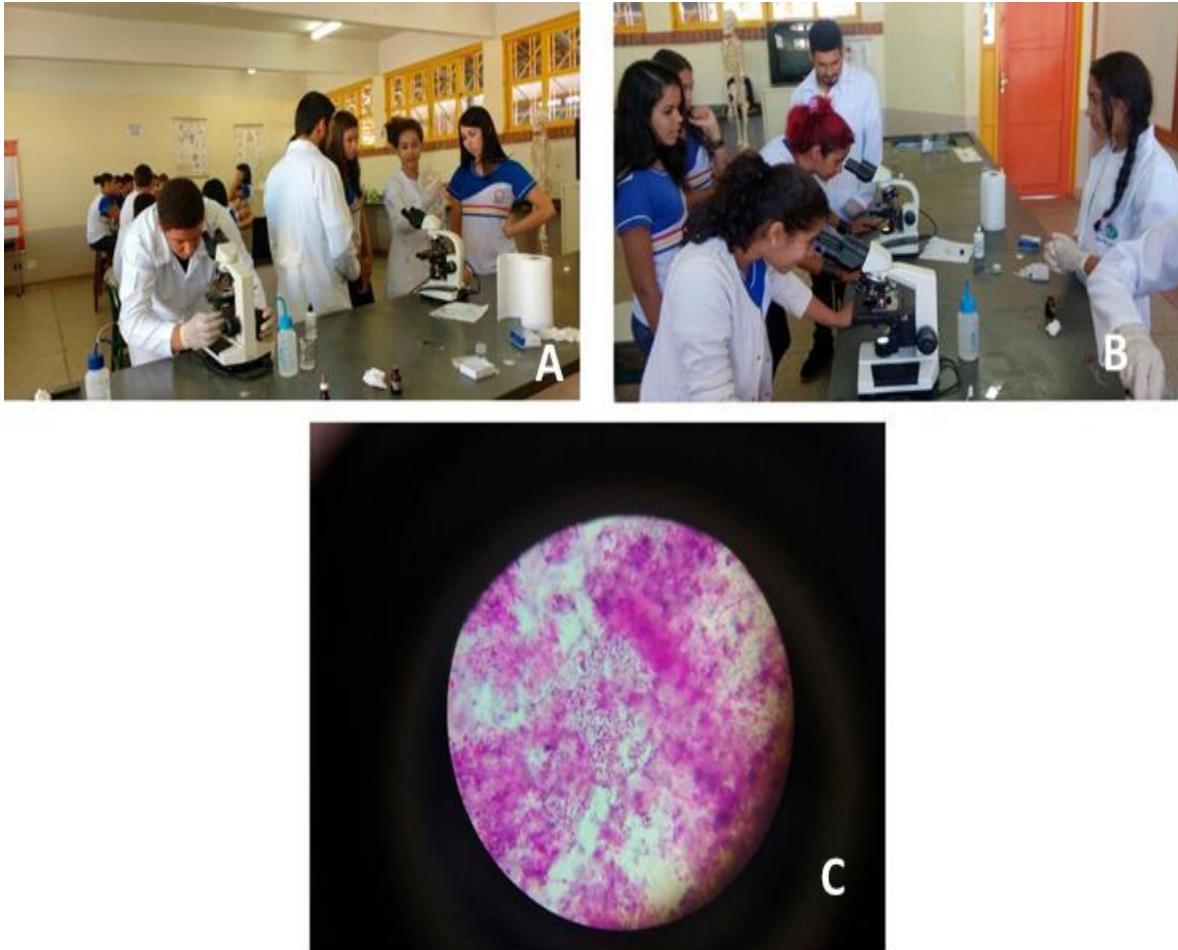


Figura 2. A - Explicação aos estudantes acerca da preparação do material (4ª etapa). B - estudantes do Colégio Dr. Onério Visualizando bactérias no microscópio. C - Bactérias do tipo *bacillus* sendo visualizadas
Fonte: Autores, 2017

Outra metodologia utilizada foi à música como instrumento de aprendizagem em sala de aula. Escolhemos a música *Lavar as mãos*, uma composição de Arnaldo Antunes, exibida no programa infantil Castelo Rá- Tim-Bum que abrangeu a infância de muitos dos estudantes. Notamos que a maioria dos estudantes reconheceu e interagiu com a canção, e apesar de o conteúdo dela estar apresentado de forma simples, sua letra traz a essência da mensagem abordada. O uso de músicas no processo ensino-aprendizagem, é considerada por vários pesquisadores como uma modalidade que auxilia no desenvolvimento da mente humana, traz equilíbrio, promove o bem-estar, aumenta a concentração e a capacidade de raciocínio. Para Ferreira (2008) a música é útil para o trabalho do professor que busca renovar, dinamizar e buscar maior eficiência no processo ensino-aprendizagem.

De acordo com Barros et al., (2013) dentre as vantagens da utilização da música como recurso didático-pedagógico tem se: baixo custo, oportunidade de estabelecer a

interdisciplinaridade e também por ser uma atividade lúdica que ultrapassa a barreira da educação o formal. E apesar de não ilustrar visualmente o conteúdo a ser estudada, ela possibilita uma maior proximidade do tema a ser estudado com o estudante, facilitando sua assimilação.

Quando trazemos para a sala de aula algo novo, que foge da rotina dos estudantes, isso acaba se tornando um motivo para que a atenção dos estudantes seja trazida para a atividade proposta (BARBOSA; OLIVEIRA, 2015). Assim, durante a execução da atividade os estudantes participaram de forma efetiva, interagindo com os bolsistas e associando o conteúdo abordado ao seu cotidiano, uma estudante do 2º ano relata essa experiência: *“gostei da música que foi passada na sala de aula, porque me recordei de um curso que fiz sobre higienização, também achei interessante ver as bactérias no microscópio, eu nunca tinha feito isso”*.

Portanto, esses resultados evidenciam que as atividades práticas são importantes no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, nota-se que o papel da experimentação no ensino de Ciências e Biologia, além da abordagem prática se instaura como um veículo facilitador entre o conhecimento e o aprendizado (OLIVEIRA, 2013).

Considerações Finais

O experimento possibilitou tornar o conteúdo abordado mais factível, para os estudantes, e ressaltou a importância da higiene diária em diversos âmbitos. Perceber os micro-organismos vivos dentro do laboratório escolar instigou a curiosidade dos estudantes, e mostrou-nos a necessidade de trabalhar com mais frequência a microbiologia na escola.

O uso de diferentes metodologias de ensino, incluindo música e atividades práticas, são fundamentais para o processo de aprendizagem dos estudantes de ensino médio. Esse tipo de abordagem deve estar mais presente no cotidiano das aulas.

Dessa forma, ao analisarmos a atividade realizada podemos confirmar que os bolsistas desse subprojeto tiveram oportunidade de aperfeiçoar suas habilidades em sala de aula, como perder o nervosismo, manter uma boa postura, pesquisar estratégias de ensino diferenciadas que favorecem o processo de ensino. Em contrapartida, os estudantes do ensino básico se sentem estimulados, interessados e sempre estão preparados para as novas atividades que serão desenvolvidas.

Conclui-se que os trabalhos realizados pelo grupo PIBID de Biologia, tem se destacado e ganhado força cada vez mais, isso mostra a importância desse programa para a vida dos acadêmicos bolsistas e dos estudantes do Ensino Médio.

Agradecimento

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES pelo apoio financeiro e concessão das bolsas do projeto PIBID.

Referências

BARBOSA, F. G.; OLIVEIRA, N. C. Estratégias para o Ensino de Microbiologia: uma Experiência com estudantes do Ensino Fundamental em uma Escola de Anápolis-GO. **Revista Ciência Humana e Educação**, Londrina, v. 16, n. 1, p. 5-13, 2015.

BARROS, M. D. M.; ZANELLA, P. G.; ARAÚJO-JORGE, T. C. A música pode ser uma estratégia para o ensino de Ciências Naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências** (Online), v. 15, p. 81-94, 2013.

BEZERRA, A. C.; MAGALHÃES, A. S.; OLIVEIRA, E. S.; BORDONI, C. V.; MICHILES, D. E. F.; AIRES, R. S.; SANTOS, V. M. Trabalhando com microbiologia no ambiente escolar. In: PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA, 2015. **Anais...**, 2015.

CASSANTI, A. C.; CASSANTI, A. C.; ARAÚJO, E. E.; URSI, S. **Microbiologia democrática: estratégias de ensino-aprendizagem e formação de professores**. Colégio Dante Alighieri. São Paulo: 2007.

COSTA, M. A.; CAMPOS, C. R.; BARATA, R. A.; BRITTO, D. M. C.; NASCIMENTO, M. A. O ensino de higiene pessoal no ensino fundamental: um relato de experiência. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBio)**, v. 9, p. 5927-5934, 2016.

FERREIRA, M. **Como usar a música na sala de aula**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

GUSTAVO, L. S.; GALIETA, T. A Educação em Saúde está contemplada na formação inicial de professores de Ciências Biológicas? **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBio)**, v. 7, p. 4877-4889, 2014.

KIMURA, A. H et al. Microbiologia para o ensino médio e técnico: contribuição da extensão ao ensino e aplicação da ciência. **Revista Conexão**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 25- 267, 2013.

MARINHO, J. C. B.; SILVA, J. A.; FERREIRA, M. A educação em saúde como proposta transversal: analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais e algumas concepções docentes. **História, Ciências, Saúde** – Manguinhos, Rio de Janeiro, 22: 429-443, 2015.

OLIVEIRA, C. N. A. L. **A Experimentação como Elo Entre o Conhecimento e o Aprendizado no Ensino de Ciências e Biologia**. 2013. p. 15. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2013.

SILVA FILHO, G. N.; OLIVEIRA, V. L. **Microbiologia: manual de aulas práticas**. 2. ed. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2007. 157p.

VIEIRA, D. A. P.; FERNANDES, N. C. A. Q. **Microbiologia geral**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. 100 p.

WELKER, C. A. D. O estudo de bactérias e protistas no ensino médio: uma abordagem menos convencional. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 69-75, 2007.

ZOMPERO, A. F. Concepções de alunos do ensino fundamental sobre microorganismos em aspectos que envolvem saúde: implicações para o ensino aprendizagem. **Experiências em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 31-42, 2009.