

A UTILIZAÇÃO DAS PARÓDIAS “XOTE CHAGÁSICO” E “DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA” COMO ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.

The use of the "Xote Chagásico" and "Dengue, Zika and Chikungunya" parodies as health education strategies for science and biology education.

Nathália de Assis Rodes [nathaliarodes@yahoo.com.br]

Ana Flávia Silva Mesquita [anaflaviamesquita@yahoo.com.br]

Acadêmicas do curso de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, PUC MINAS. Rua Rosário, 1081 - Angola, Betim - MG, CEP 32604-115

Marcelo Diniz Monteiro de Barros [marcelodiniz@pucminas.br]

Professor Adjunto IV do Departamento de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, PUC MINAS. Professor do programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde – PG-EBS, IOC, FIOCRUZ. Professor da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Rua Rosário, 1081 - Angola, Betim - MG, CEP 32604-115

Av. Brasil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro - RJ, CEP 21040-900

Faculdade de Educação, unidade Belo Horizonte. Rua Paraíba, n. 29 - Bairro: Funcionários. CEP: 30130-150

Recebido em: 18/08/2018

Aceito em: 25/05/2019

Resumo

A educação básica no Brasil enfrenta diversos problemas, como, por exemplo, a insistência em transmitir assuntos e conceitos complexos para os alunos utilizando métodos tradicionais que, além de antiquados, são pouco atrativos para os discentes. Assim, é necessário buscar métodos alternativos e mais didáticos para motivar os alunos a aprender. Visando contribuir para a educação em saúde os autores elaboraram duas paródias das músicas “Humilde Residência”, de Michel Teló, para abordagem de Dengue, Zika e Chikungunya e “Xote da Alegria”, do grupo Falamansa, como estratégia pedagógica para o ensino da doença de Chagas. Espera-se favorecer as comunidades escolares que tenham acesso a este material, de forma a desenvolver a criatividade, ludicidade e o uso da arte.

Palavras-chave: Ensino para a saúde, Paródia como estratégia de ensino, Ciência e arte.

Abstract

The basic education in Brazil faces several problems, such as the insistence on transmit complex subjects and concepts to students using traditional methods that, in addition to being old-fashioned, are unattractive for students. Thus, it is necessary to seek (formal) alternative methods and more didactic to motivate students to learn. In order to contribute for the health education, the authors made two parodies, one of Michel Teló's song “Humilde Residência” as an approach to “Dengue”, Zika and Chikungunya, and another of the song “Xote da Alegria”, by the group “Falamansa”, as a pedagogical strategy for teaching Chagas disease. They are expected to favour the school communities which have access to this material, in order to develop creativity, playfulness and the use of art.

Keywords: Teaching for health, Parody as a teaching strategy, Science and art.

Introdução

A vinculação da prática social e o mundo do trabalho é um dever da educação escolar, segundo a Lei nº 9.394/96, apresentada no 2º parágrafo do artigo 1, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. O ensino de biologia tem como base os livros didáticos com o conhecimento pronto a ser repassado, com metodologias tradicionais de aulas expositivas e discursivas que conduzem informação torrencial, um ensino de memorização e não com a intenção de internalizar o raciocínio do conteúdo. Assim, é necessário realizar mudanças nas metodologias aplicadas em salas de aulas (SOBRINHO, 2009), (KRASILCHIK, 2000).

Cavalcanti & Lins (2009) relatam que a música é propícia para o desenvolvimento do raciocínio e criatividade, pois com a música o indivíduo é estimulado a ouvir e escutar e a partir dela, refletir. Tal ideia é compartilhada com Ferreira (2008) *apud* Melo e Assis (2013) que registram que a música auxilia no aprendizado ampliado, desperta e desenvolve nos alunos a sensibilidade e a criatividade, facilitando o conhecimento.

A música é uma alternativa pedagógica benéfica por ser um recurso simples, dinâmico, didático, de baixo custo, lúdico, cultural e capaz de contextualizar a realidade do jovem. Constitui um veículo de expressão, já que é facilmente assimilada pelas pessoas, pode-se fazer um recurso didático prazeroso, auxiliando no diálogo entre professores e alunos, favorecendo a interdisciplinaridade (BARROS, ZANELLA & ARAÚJO-JORGE, 2013); (GILIO, 2000). Junto com a música, as paródias também podem potencializar o ensino.

O gênero textual paródia é uma reelaboração de uma obra já existente, que pode ser definida como obra da literatura, da música ou do teatro que imita outra obra com finalidade artística ou escolar com objetivo cômico, satírico ou de ficção (CAMPOS; CRUZ & ARRUDA, 2014), (HOUAISS, VILAR & FRANCO 2009). A paródia é um bom veículo para levar de forma agradável e envolvente um tema muito importante, como a saúde, para os alunos da educação básica. Xavier (2014) definiu a utilização de paródias como “um exercício interessante para demonstrar, representar e aplicar os conteúdos teóricos, constituindo uma forma criativa e crítica de encarar o aprendizado de forma prática”.

Os indicadores sociais do nosso país revelam a necessidade do elo entre educação e saúde para melhoria da qualidade de vida da população, incluindo: educação, lazer, alimentação saudável, trabalho, moradia, sustentabilidade socioambiental e outros. Porém, existem fatores que interferem no estado de saúde da população, como por exemplo, ausência de rede de esgoto, o desemprego ou as más condições de trabalho, o aumento de agentes transmissores de doenças, a alimentação inadequada, os problemas socioambientais e a violência que precisam ser problematizados no âmbito escolar a fim de se buscar formas de minimizá-los (MOHR; SCHALL, 1992 *apud* SANTOS *et al.*, 2011). Portanto, é essencial abordar com os alunos assuntos como: a profilaxia de doenças que afetam diretamente a população e discutir as parasitoses nas escolas. A escola se faz um espaço importante na reflexão e prevenção de afecções parasitárias (BRASIL, 2005), (SANTOS, *et al.*, 2011).

As doenças de Chagas, Dengue, Zika e Chikungunya devem ser abordadas no ensino de saúde devido à relevância epidemiológica das mesmas no Brasil. Segundo os dados de Brasil (2018), a doença de Chagas acomete aproximadamente doze milhões de pessoas nas Américas (Norte, Sul e Central) e cerca de um milhão de pessoas no Brasil. Até o momento, a doença de Chagas não tem cura, apenas tratamento com medicamentos e a prevenção da doença se limita a medidas profiláticas, pois não existem vacinas pra sua prevenção. A situação epidemiológica das viroses da Dengue, Chikungunya e Zika, no Brasil, em 2017, foi preocupante. Cerca de 1.483.62 casos prováveis de

febre pelo vírus da dengue, 277.882 casos prováveis de Chikungunya e 216.207 casos prováveis da Zika, foram divulgados por Brasil (2017). Os vírus DENV, ZIKV e CHIKV podem causar óbitos em seus hospedeiros; hemorragias nos doentes acometidos por Dengue, microcefalia em bebês no caso da Zika contraída por gestantes e problemas articulares em pacientes Chikungunya (BRASIL, 2016b; BRASIL, 2017). Sendo assim, as viroses são consideradas epidemias no país, acometendo grande parte da população. Consideramos, portanto, essencial contribuir para a transposição didática prazerosa e de fácil entendimento dessas doenças para a comunidade escolar e para melhoria da saúde pública no país.

Os programas de educação em saúde para os jovens são em sua maioria realizados nas escolas, e embora não seja de sua exclusiva responsabilidade, o espaço formal pode se transformar num espaço genuíno de promoção da saúde (BRASIL, 1998). Assim, consideramos pertinente a criação das paródias sobre a Dengue, Zika, Chikungunya e doença de Chagas, para serem aplicadas na Escola Estadual Amélia Santana Barbosa, com o intuito de servir como recurso disponível para que professores possam aplicar nas disciplinas de Ciências no ensino fundamental e de Biologia no ensino médio.

Metodologia

O primeiro passo do trabalho foi elaborar uma paródia sobre a doença de Chagas, intitulada Xote Chagásico, a partir da música Xote da Alegria, interpretada e composta pelo grupo Falamansa, 2001, e outra paródia sobre a Dengue, Zika e Chikungunya por meio da música Humilde Residência, interpretada por Michel Teló (2011), que tem como compositores Tiago Marcelo e Malcolm Lima, com o auxílio de Luiz Henrique e Fernando. O segundo passo do trabalho com as paródias foi criar uma atividade com 15 questões sobre as doenças para que o professor possa complementar, da forma que achar melhor, os temas citados anteriormente. Para compreender a efetividade das paródias com os alunos, foi elaborada uma aula de 50 minutos para ser ministrada na Escola Pública Estadual do Município de Betim no primeiro ano do Ensino Médio. Ao todo 296 alunos, divididos em 8 turmas, participaram das aulas.

Inicialmente foi realizada uma introdução das doenças para os alunos, pois, a maioria não conhecia a doença de Chagas ou os significados de terminologias científicas simples, como, por exemplo, vetor e agente etiológico. A partir dessa introdução, que durou 15 minutos e foi feita baseada em slides com muitas imagens para facilitar o entendimento e um bate papo, foi possível dar continuação ao foco que são as paródias. As paródias foram cantadas e tocadas, ao vivo, por uma autora do trabalho, e, dessa forma, a aula ficou ainda mais dinâmica e participativa. Enquanto eram cantadas, as letras das paródias eram integralmente passadas em slides para os alunos. Como as músicas bases das paródias são conhecidas, muitos alunos conseguiram acompanhar cantando. A apresentação das paródias durou cerca de 10 minutos e em seguida houve um momento para que os alunos falassem o que acharam das músicas e da ideia de poder estudar com paródias.

Após esse momento, foi feito, de forma oral, um bate papo com perguntas que estão sugeridas nesse trabalho. Não foi possível utilizar todas as 15 questões por causa do tempo que nos foi dado, mas para melhor aproveitamento, selecionamos perguntas que poderiam ser respondidas apenas com as paródias, de forma que fosse possível ver, junto com os alunos, a eficácia das mesmas. Ao final, um pequeno questionário foi dado aos alunos com as seguintes perguntas:

1. Você gosta de música?
2. As paródias apresentadas ajudaram a fixar os conteúdos de biologia?
3. Você gostaria de mais atividades com paródias relacionadas aos conteúdos vistos na escola?
4. Você considera importante outros métodos para aprender além da escrita e leitura?
5. Gostaria de aprender os conteúdos que considera ter maior dificuldade com músicas?
6. Qual o seu estilo musical preferido?
7. Qual conteúdo da biologia você acha ter mais dificuldade?

Essas perguntas têm como finalidade o conhecimento da preferência dos alunos quanto ao estilo musical e conteúdos para a elaboração de novas paródias e outros instrumentos didáticos que possam auxiliar professores e alunos e para saber se eles aprovavam essa estratégia utilizada em sala de aula.

Resultados

Os resultados foram separados em 3 etapas, a saber: a primeira a elaboração da paródia Xote Chagásico pelos autores para o devido trabalho e as nove perguntas com suas respostas referentes ao tema, a segunda etapa consiste na elaboração da paródia Dengue, Zika e Chikungunya com as seis perguntas e respostas e, por último, o resultado da aplicação das paródias na Escola Estadual Amélia Santana Barbosa.

Apresentamos, a seguir, a primeira paródia elaborada pelos autores, intitulada Xote Chagásico, a partir da música Xote da alegria, 2001, que retrata a doença de Chagas.

XOTE CHAGÁSICO

14 de abril de 1909 foi quando Carlos Chagas descobriu.
 Por uma criança chamada Berenice, tinha dois anos e estava febril.
 Em seu sangue deu pra ver *Trypanosoma* a se esconder.
 O sangue estava infectado com o mesmo parasita dos macacos.

Refrão: Na fase aguda sintomática: febre alta e variando, inflamação dos gânglios linfáticos e inchaço do fígado e do baço.

Ela foi picada por um inseto sugador e suas fezes com protozoário.
 Ele deixou depois que estava alimentado.
 Com seu nome ele a batizou e seu amigo Oswaldo Cruz ele homenageou
 E hoje a doença de Chagas podemos afirmar que está controlada.

Refrão: A picada ela coçou e a Berenice empurrou as fezes com tripomastigotas, para dentro da ferida que o barbeiro ali deixou.

E pode ter pegado quem também fez transfusão de sangue e durante a gravidez.

Na fase aguda tem relatos que o benzonidazol já tratou muitos casos.

Mas na fase crônica não agiu e não há vacina que se descobriu.

É nessa fase que vem a preocupação, os amastigotas estão no coração.

Refrão: E pode também contrair tomando aquele açaí e quem sabe até caldo de cana, pela via oral o *Trypanosoma cruzi* também nos apanha.

A cardiomegalia e a dilatação começam a aparecer nas camadas do coração
E ele começa a crescer sem direção, atrapalhando o funcionamento dos pulmões.

E daí vem a incapacidade da pessoa trabalhar, diante dessa enfermidade

E ele descobriu sua localização nas casas de pau a pique que os barbeiros estão.

Refrão: Carlos Chagas fez expedições, pelo Brasil a procura de soluções com apoio do Instituto Oswaldo Cruz, fez pesquisa que até hoje nos conduz.

Refrão: E pra terminar eu vou falar, no tubo digestivo do barbeiro há. A fase epimastigota, e nessa fase os vertebrados não podem se infectar.

A paródia Xote Chagásico foi apresentada pelos autores no 5º Ciclo Carlos Chagas de Palestras, em 2017, na Fiocruz - Rio de Janeiro. Pode ser encontrada no livro de resumos do 5º Ciclo Carlos Chagas de Palestras, 2017, e no site da Fiocruz. Posteriormente o vídeo da apresentação da paródia apresentada na Fiocruz foi projetado durante o Recital de Cierre del Mes del Chagas 2017 no Auditório do Museu de La Plata (MESQUITA, RODES & BARROS, 2017 a –b).

Proposta de atividade relacionada a paródia Xote Chagásico:

1. Explique como e quando Carlos Chagas descobriu a doença de Chagas

RESPOSTA SUGERIDA: Em 1909, Carlos Chagas descobriu um protozoário no sangue de uma criança chamada Berenice, que estava febril. Ele o chamou de *Trypanosoma cruzi*. Esse protozoário também foi encontrado por ele no tubo digestivo de barbeiros e de outros animais examinados da região, e coincidiu com a história contada pela mãe da Berenice que disse que um barbeiro havia picado a menina. Ela estava com os mesmos sintomas observados nos animais de laboratórios infectados. Berenice é o primeiro caso registrado da Doença de Chagas em humanos (NEVES *et al.*, 2012).

2. Através de trechos da paródia Xote Chagásico procure identificar quais as formas de transmissão da Doença de Chagas. Indique outras maneiras de se contaminar.

RESPOSTAS SUGERIDAS: De acordo com Neves *et al.*, (2012) a transmissão pode ocorrer das

seguintes formas:

Transmissão vetorial: que acontece quando o vetor (barbeiro) elimina suas fezes com tripomastigotas após alimentar-se do sangue humano que penetram na pele pelo local da picada.

Transfusão sanguínea: quando ocorre a transfusão de sangue de um indivíduo contaminado para um saudável. Tem diminuído com o aperfeiçoamento dos controles de banco de sangue.

Transfusão congênita: quando os tripomastigotas chegam à circulação fetal.

Acidentes de laboratórios: quando a pele lesada dos pesquisadores entra em contato com o parasito.

Transfusão oral: pode acontecer na amamentação; animais infectados ingeridos e ingestão de alimentos contaminados com fezes ou urina infectados.

Transplante: Transplante de órgãos infectados.

3. Quais são as formas de vida do *Trypanosoma cruzi* e onde elas são encontradas?

RESPOSTA SUGERIDA: O *Trypanosoma cruzi* pode ser encontrado de três formas: amastigota, epimastigota e tripomastigota. Os amastigotas podem ser verificados em tecidos de mamíferos (humanos e animais reservatórios). A forma epimastigota só é encontrada no intestino do vetor (barbeiro) e a forma tripomastigota nas fezes e urina do vetor e corrente sanguínea do hospedeiro (NEVES & FILIPPIS, 2003).

4. A paródia cita: “fase aguda sintomática e fase crônica”. Responda o que é e quais são os sintomas em cada fase.

RESPOSTA SUGERIDA: Fase aguda sintomática é a fase inicial da doença, na qual ocorrem alguns tipos de manifestações. Nela aparecem sintomas como febre, esplenomegalia (inchaço do baço), hepatomegalia (inchaço do fígado) e inflamação dos gânglios linfáticos (NEVES *et al.*, 2012), como citado na paródia “*na fase aguda sintomática, febre alta e variando, inflamação dos gânglios linfáticos e inchaço do fígado e do baço*”. A fase crônica é a etapa que apresenta sintomas relacionados com o coração e o sistema digestivo, vindo das formas cardíaca e digestiva da doença, que muda a fisionomia anatômica do miocárdio e do tubo digestivo. Os sintomas nestas fases podem ser: insuficiência cardíaca, fenômenos tromboembólicos, dificuldade de respirar, disfagia, soluços e outros (NEVES *et al.*, 2012). Na paródia isto é visto no seguinte trecho “*A cardiomegalia e a dilatação começam a aparecer nas camadas do coração e ele começa a crescer sem direção, atrapalhando o funcionamento dos pulmões. E daí vem a incapacidade da pessoa trabalhar, diante dessa enfermidade.*”

5. “...no tubo digestivo do barbeiro há a fase epimastigota, e nessa fase os vertebrados não podem se infectar”. O trecho acima, retirado da paródia “Xote Chagásico”, nos remete ao barbeiro, vetor da doença de Chagas. A qual filo do reino animal esse invertebrado faz parte e qual seu hábito alimentar? Responda também por que os vertebrados não podem se infectar com a forma epimastigota do *Trypanosoma cruzi*.

RESPOSTA SUGERIDA: Os triatomíneos são representantes do filo dos artrópodes e possuem o

hábito alimentar hematófago (GONÇALVES *et al*, 2012). A fase epimastigota acomete apenas o invertebrado, já as formas que acometem os hospedeiros vertebrados são as fases amastigota e tripomastigota (STEINDEL, DIAS & ROMANHA, 2005).

6. A paródia afirma que a doença está controlada e que não há descoberta de vacinas para a doença de Chagas, por isso a profilaxia se torna essencial. Como ocorre a prevenção dessa doença?

RESPOSTA SUGERIDA: A prevenção atua nas formas de transmissão. Para o controle da transmissão vetorial da doença (barbeiro - *triatomíneos*) deve se fazer o uso de inseticidas, melhoria das habitações como reboco em paredes e substituição de tetos e a educação populacional para que reconheçam o barbeiro e os possíveis focos; higiene pessoal da casa e do ambiente. Já o controle de transfusão sanguínea ocorre com a seleção de doadores e esterilização do sangue. Não há profilaxia durante a gestação, então para casos de transmissão placentária é indicado diagnosticar o recém-nascido o quanto antes para o tratamento (CIMERMAN & CIMERMAN, 2010). A transmissão via oral pode acontecer com a ingestão do açaí, cana de açúcar e outros. Para diminuir o índice de contaminação a vigilância sanitária promove fiscalizações e também a elaboração de padrões de produção alimentícia, que, no caso do açaí, é feito pela Embrapa (FERREIRA, BRANQUINHO & LEITE, 2014). Outra maneira de prevenir é evitar que o barbeiro entre nas residências com uso de mosquiteiros ou telas magnéticas, cobrir frestas ou aberturas nas habitações e também o uso de repelentes e roupas de mangas longas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

7. Construa um quadro no qual você informe o vetor, agente etiológico, hospedeiro, forma de transmissão, prevenção e tratamento, formas do agente etiológico, sintomas e ciclos da doença de Chagas e do *Trypanosoma cruzi*.

RESPOSTAS SUGERIDAS:

Quadro 1: Sugestão de resposta (NEVES, 2005; FERREIRA, FORONDA & SCHUMAKER, 2003; ZEIBIG, 2014; CIMERMAN & CIMERMAN, 2010; NEVES & FILIPPIS, 2003).

Agente etiológico	Formas de Transmissão	Formas do agente etiológico
<i>Trypanosoma cruzi</i>	Vetor via oral, transfusão sanguínea, placentária ou congênita	Epimastigota, tripomastigota e amastigota.
Vetor	Tratamento	Sintomas

<i>Triatomíneos (barbeiro)</i> <i>Triatoma infestans</i>	Uso de medicamentos: Benzonidazol e Nifutrimox	Febre, mal-estar, alterações cardíacas e resposta imune aumentada. Insuficiência cardíaca, dificuldade de progressão do bolo alimentar ou fecal, aumento de órgãos (colón, esôfago, coração).
Hospedeiros	Prevenção	Ciclos do <i>Trypanosoma cruzi</i>
Vertebrados (Homem, cães, gambá, tatu, macaco)	Telas em portas e janelas no ambiente rural, controle do vetor, educação da população, tratamento dos doentes, higiene pessoal, da residência e do quintal, melhoria das habitações e uso de inseticidas, controle de doadores de órgãos e de sangue.	Ciclo doméstico Ciclo silvestre Ciclo paradoméstico

8. Analise o trecho da paródia: “E daí vem a incapacidade da pessoa trabalhar, diante dessa enfermidade”. Explique por que pessoas portadoras da Doença de Chagas têm dificuldades para trabalhar?

RESPOSTA SUGERIDA: Os sintomas de um paciente chagásico na fase crônica podem ser: insuficiência cardíaca, fenômenos tromboembólicos, dificuldade de respirar, disfagia, soluços, tamanho aumentado do coração, esôfago, colón, fígado e baço, arritmia cardíaca e outros sintomas que impedem os portadores da doença de Chagas de trabalhar (NEVES *et al.*, 2012; NEVES & FILIPPIS, 2003; ZEIBIG, 2014).

9. Conceitue e exemplifique para a doença de Chagas o agente etiológico, vetor e hospedeiro:

RESPOSTAS SUGERIDAS:

Agente etiológico: é o agente causador ou responsável pela origem da doença. Pode ser um vírus, bactéria, fungo, protozoário ou helminto (NEVES, 2005). No caso da doença de Chagas o vetor é o *Trypanosoma cruzi*, que é um protozoário flagelado.

Vetor: é um artrópode, molusco ou outro veículo que transmite o parasito entre hospedeiros (NEVES, 2005). Os vetores da doença de Chagas são os triatomíneos, conhecidos popularmente como barbeiros.

Hospedeiro: é o organismo que abriga o parasito (NEVES, 2005). Exemplos de hospedeiros da doença de Chagas: gambá, homem, tatu e macaco.

Como segunda paródia elaborada pelos autores, temos a Dengue, Zika e Chikungunya, da música Humilde Residência, de 2011.

DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA

Estava bem aqui, quando vi na TV que o bicho vai pegar
 Tem mosquito por aí, que passa dengue passa ZIKA e não quer parar.
 Diz que ele bota ovo. Naquela água parada que lá fora eu deixei a Deus dará,
 Mas eu não vou deixar. Na minha casa mosquito nenhum vai conseguir botar

Já avisei pro agente o endereço do meu vizinho que não cuida do terreiro.
 Eu tô ligada eu to vendo essa água de piscina descoberta o dia inteiro.
 Esse *Aedes aegypti* não é brincadeira não, até o meu vizinho já mudou de opinião
 Eu vou pegar minha raquete esse mosquito maluquete. Tô louco, prate pegar!

REFRÃO - Não vai voar na minha humilde residência, essa ZIKA eu não vou pegar!
 A Chikungunya e a dengue eu tenho muita consciência, não tem água parada e repelente eu vou
 usar!

Não vai rolar, porque eu vou instruir os meus vizinhos, pra dengue não me pegar.
 Porque ninguém merece essa dor no corpo e essa febre de quarenta. Não vou aguentar!

A paródia Dengue, Zika e Chikungunya foi apresentada pelos autores no II Seminário do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação, Meio Ambiente e Saúde, da UEMG, em 2017. O resumo pode ser encontrado nos Anais do II Seminário Núcleo de Estudos em Educação, Meio Ambiente e Saúde - NEMAS, Belo Horizonte (RODES *et al.*, 2017).

Sugestão de atividade relacionada à paródia Dengue, Zika e Chikungunya:

1. Conceitue vetor, agente etiológico e hospedeiro, relacionando com as viroses Dengue, Zika e Chikungunya citadas na paródia.

RESPOSTAS SUGERIDAS:

Agente etiológico: é o agente causador ou responsável pela origem da doença. Pode ser um vírus, bactéria, fungo, protozoário ou helminto (NEVES, 2005). Os agentes etiológicos da Dengue, Chikungunya e o Zika são respectivamente os vírus DENV, CHIKV, ZIKV (LUZ, SANTOS & VIEIRA, 2015).

Vetor: é um artrópode, molusco ou outro veículo que transmite o agente etiológico entre hospedeiros (NEVES, 2005). O vetor da Dengue, Zika e Chikungunya é o artrópode *Aedes aegypti* (BRASIL, 2016 b).

Hospedeiro: é o organismo que abriga o agente etiológico (NEVES & FILIPPIS, 2003). Os hospedeiros das viroses em questão são mamíferos, incluindo o homem.

2. Sobre a prevenção das viroses transmitidas pelo *Aedes aegypti*, diga: Quais são os trechos da paródia que citam as medidas necessárias que devem se tornar hábitos da população? Existem outras medidas de profilaxia? Se sim, quais?

RESPOSTAS SUGERIDAS: Os trechos da paródia que citam as medidas necessárias que devem se tornar hábitos da população são: “repelente eu vou usar!” / “eu vou instruir os meus vizinhos” / “naquela água parada que lá fora eu deixei a Deus dará, mas eu não vou deixar” / “Já avisei pro agente o endereço do meu vizinho que não cuida do terreiro”. Outras medidas de profilaxia seriam usar telas em janelas e portas, roupas compridas, tampar caixas d’água e lixeiras, manter as calhas e ralos limpos, deixar as garrafas sempre voltadas com o gargalo para baixo; limpar ou preencher pratos de vasos de plantas com areia periodicamente; higienizar os potes de água para animais; retirar água acumulada na área de serviço e atrás de eletrodomésticos, cobrir e promover a manutenção frequente de piscinas; atenção com plantas que acumulam água (bromélia, babosa e outras) evitar formação de poças d’água (AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR, 2017) (BRASIL,2016a).

3. Quais são os principais sintomas dessas viroses?

RESPOSTAS SUGERIDAS

Quadro 2: Principais sintomas das doenças Dengue, Zika e Chikungunya (BRASIL, 2016b).

Sintomas	Dengue	Chikungunya	Zika
Febre	Alta (39°C a 40°C) que começa subitamente.	Alta (39°C a 40°C) que começa subitamente.	Leve ou até mesmo ausente.
Dores	Nos músculos, nas articulações, na cabeça e atrás dos olhos.	Inchaço nas articulações e dores intensas que dificultam atividades rotineiras.	Dores menos intensas nas articulações, em geral nas extremidades, às vezes acompanhada de inchaço. Olhos vermelhos e aversão a luz.
Manchas vermelhas	Às vezes acompanhada de coceira.	Coceiras intensas.	Coceiras intensas.

4. Os vírus DENV, ZIKV, CHIKV são vírus de RNA. Como ocorre a transcrição de vírus de RNA no nosso organismo?

RESPOSTA SUGERIDA: A estrutura do genoma depende se o vírus é de RNA ou de DNA. Os vírus da Dengue, Chikungunya e Zika são de RNA e realizam a transcrição reversa formando o DNA complementar (RNA'->DNA'-> RNA), devido à enzima transcriptase reversa (MOLINARO, CAPUTO & AMENDOEIRA, 2009).

5. Qual a importância do agente de saúde para o controle da dengue?

RESPOSTA SUGERIDA: O trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde consiste em visitar os domicílios para: informar, vistoriar, orientar e acompanhar a remoção de criadouros de mosquitos, remoção de ovos, larvas e mosquitos; notificar os casos suspeitos das epidemias em questão e planejar as ações de controle vetorial (BRASIL, 2016a).

6. Qual a diferença entre dengue clássica e dengue hemorrágica?

RESPOSTA SUGERIDA:

Dengue clássica: O momento da entrada do vírus da dengue no organismo do hospedeiro registra o início do combate do mesmo pelas células de defesa. É proporcional o aumento do vírus e a quantidade de células de defesa. Assim, há uma elevação de febre e a apatia (COSTA & FERREIRA, 2002).

Dengue hemorrágica: É a infecção por um tipo de vírus diferente do que a pessoa já pegou em alguma outra etapa da vida. Com essa segunda contaminação, ocorre perda de plasma e uma concentração maior de hemácias, e com isso a pressão fica mais fraca. Assim, algumas partes do corpo recebem menos sangue e podem levar o indivíduo a óbito (COSTA & FERREIRA, 2002).

Resultado da aplicação das paródias na Escola Estadual Amélia Santana Barbosa

Depois de escutarem as paródias os alunos responderam, de forma oral em uma roda de conversa, algumas das questões propostas sobre as doenças com o objetivo de avaliar o método discutido neste trabalho. Os resultados das respostas das questões foram analisados de forma qualitativa e foram bastante satisfatórios, pois os alunos acertaram a maioria das respostas. Não focamos na contagem das respostas certas e erradas, pois o nosso objetivo era avaliar a interação dos alunos na aula e a aceitação do método. Foi uma aula muito participativa e dinâmica, o que atendeu nossos propósitos.

Os gráficos apresentados a seguir foram obtidos a partir da aplicação de um questionário realizado na Escola Estadual Amélia Santana Barbosa, município de Betim, Minas Gerais, com 296 alunos do primeiro ano do Ensino Médio, com faixa etária entre 14 a 17 anos. Esse questionário foi respondido pelos alunos após uma pequena introdução sobre as doenças e posterior aplicação das paródias.

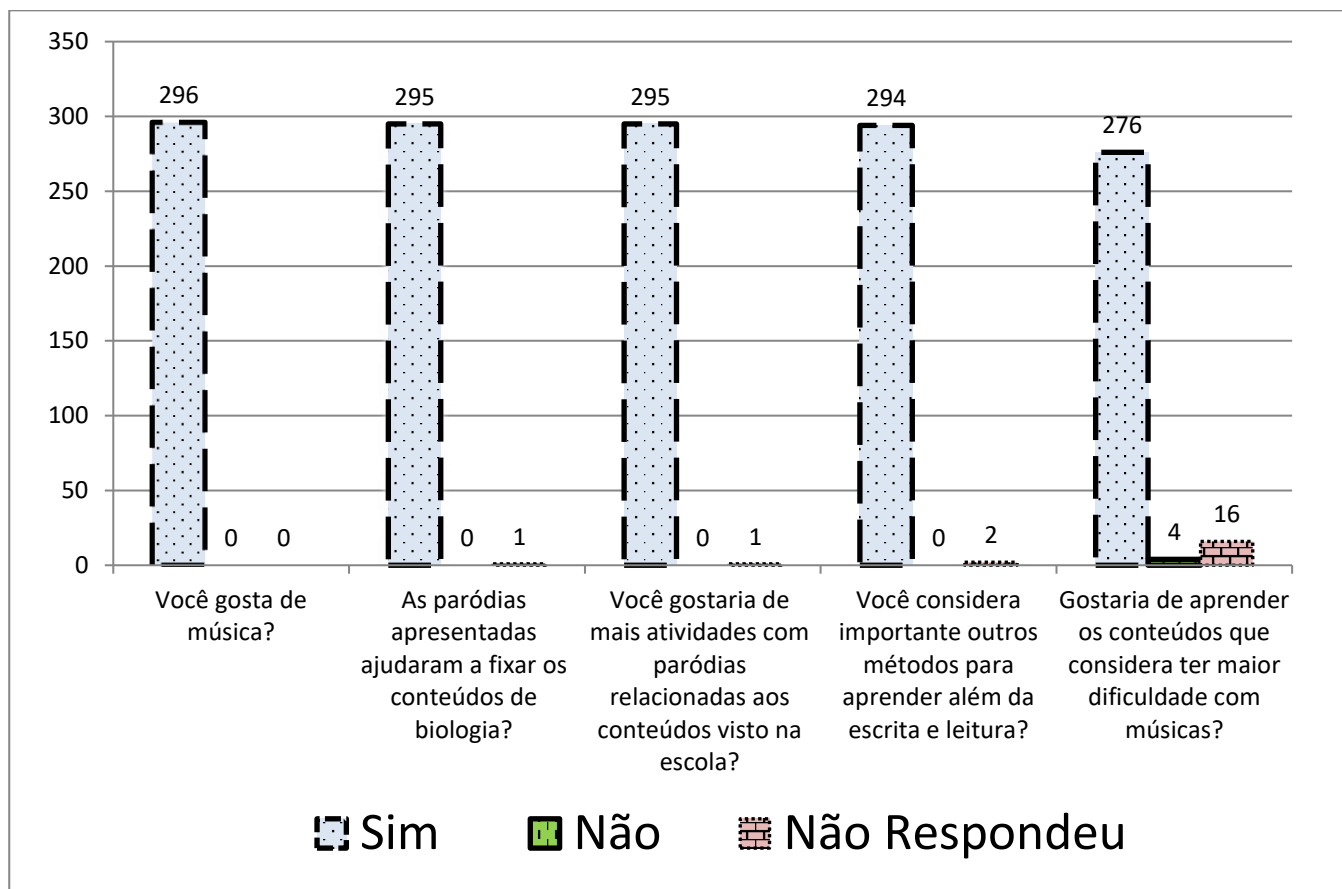


Gráfico 1
Opinião dos alunos sobre a utilização de paródias no ensino

Os resultados do gráfico 1 demonstram que, em sua maioria, os alunos gostam de música, consideram que as paródias ajudaram a compreender os conteúdos, possuem interesse em mais atividades com paródias e as consideram como um recurso didático facilitador do processo de ensino aprendizagem.

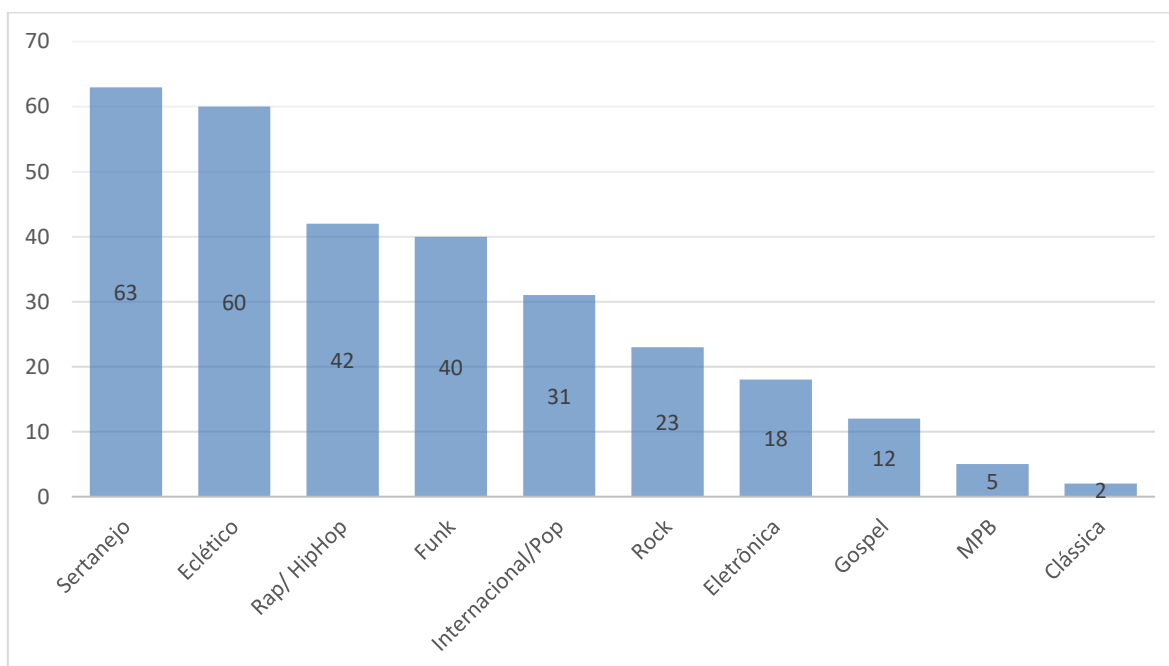


Gráfico 2
Preferência de estilo musical dos alunos

Os estilos musicais de maior preferência entre os alunos participantes da atividade do presente trabalho são sertanejo, Rap/ Hip Hop e Funk. Dos 296 alunos, 60 consideram-se ecléticos quanto aos estilos musicais. Esse gráfico também foi construído a partir das respostas de uma pergunta aberta do questionário que buscou evidenciar a preferência de estilo musical dos alunos.

O gráfico 3 foi construído a partir de uma das respostas abertas do questionário, que visava descobrir quais temas os alunos consideram ter mais dificuldades para nortear novos trabalhos com paródias e outras alternativas de baixo custo.

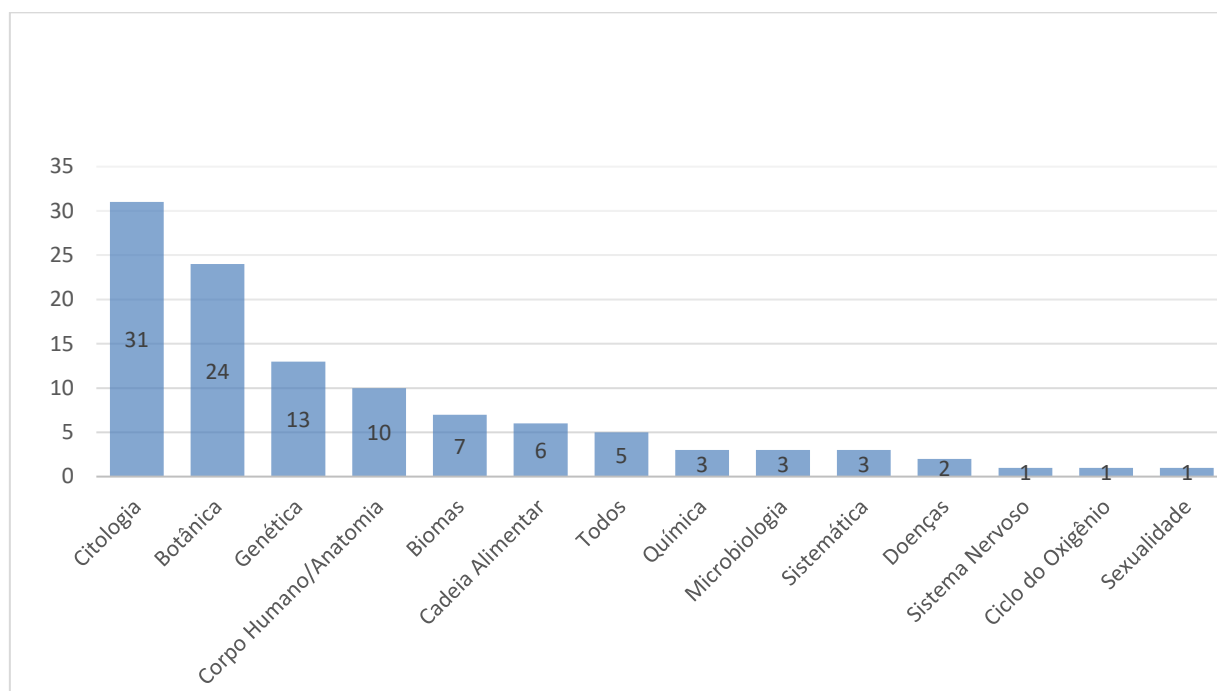


Gráfico 3

Conteúdos que os alunos dizem ter maior dificuldade para aprender.

Em geral os alunos da Escola Estadual Amélia Santana Barbosa possuem maiores dificuldades nos conteúdos de citologia, botânica e genética.

Discussão

Barros, Zanella e Araújo-Jorge (2013), nos mostram uma pesquisa feita com 32 professores de ciências naturais e biologia de escolas de educação básica da região metropolitana de Belo Horizonte, na qual a maioria dos professores apontou como principal motivo para usarem a música em suas práticas de ensino a vontade de enriquecer e diversificar as aulas e a necessidade de inovar a metodologia da aula. O mesmo estudo também relata que alguns professores não utilizam a música por falta de tempo e de recurso. Esse problema pode vir da sobrecarga de trabalho, quantidade de horas/aulas e necessidade de trabalhar em várias escolas (MARIANI & ALENCAR, 2005).

Os professores necessitam buscar recursos que não sejam os livros didáticos para trazer a música de forma didática para a sala de aula. O estudo de Barros, Diniz e Araújo-Jorge (2015) nos mostra o quanto é difícil achar música nos livros, pois foram encontradas apenas 32 músicas em mais de 6200 páginas (0,5% das páginas) e no que se refere aos eixos temáticos para o Ensino de Ciências somente 5 das 32 músicas eram sobre “Ser humano e saúde”. Por isso, os docentes não devem depender em excesso do livro didático, para não se tornarem reféns do conteúdo presente ou ausente (ROSA & MOHR, 2010).

A utilização da música “Aqui no Mar”, interpretada por Diogo Nogueira, é entendida como estratégia pedagógica para o ensino de ciências e biologia, em pesquisa feita por Brandão e Barros (2016). Com 16 questões criadas para complementar o trabalho com a música eles trazem temas como: dispersão de frutos na natureza por animais, estrutura básica do fruto, locomoção dos peixes, mitologia grega, consumismo, impactos ambientais etc. Utilizando a música Tanto Mar, de Chico Buarque, Belisário *et al.* (2013) demonstram como podemos trabalhar botânica nos seguintes temas: ciclo reprodutivo de uma fanerógama, valor das algas associadas ao mar, importância das plantas, dentre outros temas.

Barros, Diniz e Araújo-Jorge (2016), sugerem que o professor faça uma apresentação auditiva, visual e tátil da música para os alunos cegos e videntes para a seguir responderem as questões propostas e fazerem uma roda de conversa em que se possa discutir com os alunos. O objetivo é que os discentes reflitam sobre a letra, num contexto de prazer e ludicidade.

Outros trabalhos de Barros, Diniz e Araújo-Jorge (2014 a, b, c, d, e, f), trazem a música em fascículos educativos “*para que você professor, experimente algo que fizemos e que deu certo: usar músicas na sala de aula para discutir temas de ciências*” (BARROS, DINIZ E ARAÚJO-JORGE, 2014 a, b, c, d, e, f), e foram: Descobrimos ciências em letra de música: 1- Ciência e Arte em oficinas dialógicas de música. 2- Brasil sem miséria em oficinas dialógicas de música. 3- Terra e Universo/ Tecnologia e Sociedade em oficinas dialógicas de música. 4- Ser humano e Saúde/Vida e Ambiente em oficinas dialógicas de música. 5- Saúde/ Orientação Sexual/ Meio Ambiente em oficinas dialógicas de música. 6- Ética/ Pluralidade Cultural/ Trabalho e Consumo em oficinas dialógicas de música.

Os estudos de Santana *et al.*, (2016), demonstram que os alunos aprovam a utilização da música como método de ensino.

Observa-se que praticamente todos os alunos participantes das atividades avaliam a música em sala de aula ser uma boa metodologia, e que pode ser benéfica no processo de ensino-aprendizagem, auxiliando no desenvolvimento cognitivo, na promoção do trabalho em equipe, facilitando o entendimento de conceitos trabalhados, tornando o ambiente mais agradável e propício à aprendizagem (SANTANA *et al.*, 2016).

A utilização de paródias como estratégia pedagógica de ensino tem se mostrado eficiente no cenário escolar brasileiro. Carvalho (2008) nos mostra como o trabalho com paródias pode dar certo quando se estimula os alunos na construção das mesmas com os temas que estão sendo estudados. Em sua pesquisa 99 alunos do EJA se dividiram em grupos para a elaboração de paródias com a temática estrutura celular. Foi possível observar o nível de aprendizagem dos discentes a partir da qualidade com que foram feitas as paródias e o quanto essa técnica foi bem aceita, já que 72% dos estudantes aprovaram o trabalho. Abaixo são apresentadas algumas das paródias do trabalho de Carvalho (2008):

- “Melô celular” da música Fio de cabelo versão de Chitãozinho e Xororó. “Quando digerimos o material que a célula engloba, são os lisossomos que são responsáveis pela digestão, pois as proteínas em nosso organismo não podem faltar”. (Música 1_ Paródia 1: elaborada pelos alunos da EJA – Grupo A)
- “Procariota e Eucariota” da música Asa Branca na versão de Luiz Gonzaga e Humberto Teixeira “A procariota é menos complexa tendo somente ribossomos como organela celular. A eucariota é a mais complexa sendo alguns protistas e animais sem parede celular”. (Música 2_ Paródia 2: elaborada pelos alunos da EJA – Grupo B)
- “Coração de Organelas” da música Coração de Estudante na versão de Milton Nascimento. “Os lisossomos são vesículas, membranosas e pequenas... E no seu interior... têm grande quantidade de enzimas... Com presença de oxigênio... Vão produzindo energia... Essas são as mitocôndrias... Que fazem parte do citoplasma... Contribuindo para o metabolismo, nas células animais e vegetais...”. (Música 3_ Paródia 3: elaborada pelos alunos da EJA – Grupo C)

Os resultados também foram positivos nas pesquisas de Santana *et al.*, (2016), que utilizaram paródias para educação ambiental com 45 alunos abordando doenças causadas pelo acúmulo de água, e verifica-se que as paródias também podem ser usadas para ensinar sobre saúde, coleta seletiva e reciclagem. Os alunos respondem a 3 perguntas para avaliar esse método. 1- “Após o uso da confecção de paródias em sala de aula, como você julgaria esse método de ensino na sua aprendizagem com o assunto trabalhado?” 73% responderam muito bom. 2- Com o uso da paródia em sala de aula, melhorou seu entendimento diante dos assuntos referentes a educação ambiental? 84% disseram que sim. 3- Você indicaria esse método de ensino para se trabalhar novos assuntos que os alunos julgam ser difíceis de compreender? 80% disseram que sim. Esses resultados, segundo Santana *et al.*, (2016), podem ser explicados devido à paródia “ser um método lúdico e tornar as aulas mais alegres e prazerosas e, conseqüentemente mais atraentes aos alunos”.

O relato de experiência de PAIXÃO *et al.*, (2017), contempla as parodias como ferramentas de ensino de microbiologia. Além de elaborarem as paródias os alunos também puderam divulgá-las em um canal do YouTube denominado “Equipe Musicalizando a biologia”. Durante seis meses, uma vez por semana, os alunos se reuniam para a construção das paródias e, com dedicação, construíram canções de qualidade. Uma dessas paródias conta com o mesmo tema e música do nosso trabalho que hoje em dia está em evidência devido a epidemia de Dengue que ocorre no Brasil. A atividade com a temática de virologia contou com a paródia da obra de Michel Teló, intitulada Humilde Residência e foi adaptada para “Humilde consciência”, pela “Equipe musicalizando a biologia” contextualizando os principais focos de proliferação do *Aedes aegypti*. Nesta paródia os alunos conseguiram abordar as formas de proliferação do mosquito *Aedes aegypti* e formas de combate à dengue e de sua prevenção. Ela também tem o objetivo de sensibilizar os alunos sobre os riscos e a prevenção da doença.

“Você vê um foco aqui / o pneu tá descoberto, a garrafa destampada / o mosquito vai surgir / porque a água tá parada ela não pode escoar. Já te falei o passo a passo do processo / como você se prevenir na sua casa / cê tá ligado que é só não dá moral / para o mosquito achar uma água parada, Já te falei o passo a passo do processo / como você se prevenir na sua casa / cê tá ligado que é só não dá moral / para o mosquito achar uma água parada Agora se você tomar esses cuidados / mas os vizinhos não fizerem a sua parte / eles atrás, você na frente / sem a ajuda dessa gente / a dengue vai te pegar”.

Música: Humilde residência / Intérprete: Michel Teló. Paródia: Humilde consciência Produção: Equipe Musicalizando a biologia, 2015.

A Equipe Musicalizando a biologia parodiou a música “Vou deixar” na versão do grupo Skank para a recriação da paródia chamada “Célula bacteriana” abordando a estrutura da célula bacteriana, seus constituintes e “buscou-se trazer elementos que caracterizassem a célula bacteriana. Palavras como procariótica, plasmídeos e parede celular foram utilizadas, visando contribuir para a construção do pensamento científico dos alunos” (PAIXÃO, *et al.*, 2017).

“uma estrutura simples seus componentes são: flagelos, fímbrias e cápsulas, esporos, plasmídios, nucleoides, parede e membrana celular, e o citoplasma a completar” / “Cocos, bacilos e espirilos-juntos formando arranjos bacterianos: Estreptococos e sarcinas” / “A cápsula que circunda a bactéria e frouxamente aderida a parede celular uma estrutura mais rígida que dá a forma à bactéria e essencial ao crescimento e protege a célula tem ainda uma bicamada de fosfolipídios e proteínas é a membrana celular onde se produz energia/ E depois dela temos o citoplasma da bactéria

Música: Vou deixar / Intérprete: Skank Paródia:
Célula bacteriana 3 Produção: Equipe
Musicalizando a biologia, 2017.

Considerações Finais

Visto os resultados analisados dos trabalhos de outros autores e a proposta de ensino apresentada e discutida neste trabalho, é notória a importância de métodos lúdicos de baixo custo, didáticos e diferentes dos tradicionais para ensinar Ciências e Biologia principalmente nas escolas públicas brasileiras em que muitas vezes os únicos recursos disponíveis são o quadro, giz e o livro didático. O presente trabalho apresenta paródias como método eficiente no ensino para a doença de Chagas e Dengue, Zika e Chikungunya. Portanto, são necessários mais trabalhos de músicas, paródias e outros métodos alternativos e acessíveis às escolas para beneficiar os discentes de todo o país com aprendizagem de qualidade nas áreas de ciência e biologia, bem como para todas as disciplinas escolares.

Referências Bibliográficas:

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. (2017). Combate ao mosquito *Aedes aegypti*, 2017. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/prevencao-e-combate/combate-ao-mosquito-aedes-aegypti>>. Acesso em 15 de julho, 2017.

BELISÁRIO, R.; STARLING, M.F. S; ZANELLA, G. P.; BARROS, M. D. M. (2013). Discutindo a revolução dos cravos nos contextos da botânica e da história na educação básica, a partir da música “Tanto mar”, de Chico Buarque (1978). In: *64º Congresso Nacional de Botânica*, Belo Horizonte.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z & ARAUJO-JORGE, T. C.(2014-a). 1- Ciência e Arte em oficinas dialógicas de música. Rio de Janeiro: *Com Ciência e Arte na Escola* LITEB/IOC/Fiocruz.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z.; & ARAUJO-JORGE, T. C.(2014-b). Descobrimos ciências em letras de músicas 2- Brasil sem Miséria em oficinas dialógicas de música. Rio de Janeiro: *Com Ciência e Arte na Escola* LITEB/IOC/Fiocruz.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z.; & ARAUJO-JORGE, T. C .(2014-c). Descobrimos ciências em letras de músicas 3- Terra e Universo/ Tecnologia e Sociedade em oficinas dialógicas de música. Rio de Janeiro: *Com Ciência e Arte na Escola* LITEB/IOC/Fiocruz, 2014c.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z.; & ARAUJO-JORGE, T. C. (2014-d). Descobrimos ciências em letras de músicas 4- Ser Humano e Saúde/ Vida e Ambiente em oficinas dialógicas de música. Rio de Janeiro: *Com Ciência e Arte na Escola* LITEB/IOC/Fiocruz.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z.; & ARAUJO-JORGE, T. C. (2014-e). Descobrimos ciências em letras de músicas 5- Saúde/ Orientação Sexual/ Meio Ambiente em oficinas dialógicas de música. Rio de Janeiro: *Com Ciência e Arte na Escola* LITEB/IOC/Fiocruz.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z.; & ARAUJO-JORGE, T. C. (2014-f). Descobrimos ciências em letras de músicas 6- Ética/ Pluralidade Cultural/ Trabalho e Consumo em oficinas dialógicas de

música. Rio de Janeiro: *Com Ciência e Arte na Escola* LITEB/IOC/Fiocruz.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z.; & ARAUJO-JORGE, T. C.(2015). Música no ensino de ciências: análise da presença de letras de músicas em livros didáticos de ciências das séries finais do ensino fundamental no Brasil. *European Review of Artistic Studies*, v. 6, n. 3, pp. 1-17.

BARROS, M. D. M.; DINIZ, P. G. Z.; & ARAUJO-JORGE, T. C. (2016). A música “O mundo é um moinho” como estratégia pedagógica para o ensino do tema transversal orientação sexual na escola... proposta e algumas considerações. *Revista Práxis*, ano. VIII, n. 15, PP-37-41 Jun. Acesso em: 15 mai. 2018. <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/view/657>

BARROS, M. D. M.; ZANELLA, P. G.; & ARAUJO-JORGE, T. (2013). A música pode ser uma estratégia para o ensino de ciências naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte v.1, n. 01 ,p. 81-94. Acesso em: 15 mai.,2018.http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198321172013000100081&script=sci_abstract&lng=pt.

BRANDÃO, L. E. D; BARROS, M. D. M.(2016) A utilização da música “aqui no mar” como estratégia pedagógica para o ensino de ciências e biologia. *European Review of Artistic Studies*, v. 7, n. 1, p. 1-20.

BRASIL, Lei de Diretrizes e B. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. (1998). Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília, DF, 436p.

BRASIL.(2005) Ministério da Saúde. A educação que produz saúde. Brasília: Ministério da Saúde. Acesso em 14 dez 2017, http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/educacao_que_produz_saude.pdf

BRASIL. (2016-a). Papel dos Agentes Comunitários de Saúde, 2016-a. Acesso em 14 dez 2017, www.dab.saude.gov.br/portaldab/ape_esf.php?conteudo=agente_comunitario_saude.

BRASIL.(2016-b) Saiba mais sobre Dengue, Chikungunya e Zika, 2016-b. Acesso em 9 jul 2017,<http://www.brasil.gov.br/saude/2016/01/saiba-mais-sobre-dengue-chikungunya-e-zika>.

BRASIL (2017). Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 35, 2017. V. 48 N.29, Brasília, 2017

BRASIL (2018). Ministério da Saúde. Doença de Chagas, 2018. Acesso em 14 de julho, 2018, <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doenca-de-chagas>.

CAVALCANTI, V.S; LINS, A. F.(2009) Paródia: uma interface na aprendizagem da educação matemática. In: *Encontro Regional de Educação Matemática, múltiplos olhares sobre o ensino e a pesquisa em educação matemática*, Natal. .

CAMPOS, R. S. P.; CRUZ, A. M.; ARRUDA, L. B. S.(2014). As paródias no ensino de ciências.Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP Botucatu. In: *V Jornada das Licenciaturas da USP/IX Semana da Licenciatura em Ciências Exatas - SeLic: A Universidade Pública na Formação de Professores: ensino, pesquisa e extensão*. São Carlos. Acesso em 15 de maio, 2018, <http://200.20.229.17/clah/index.php/clah/article/view/33/33>

- CARVALHO, V. F.(2008). O processo de construção de paródias musicais no ensino de biologia na EJA. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da PUC, Minas Gerais. Belo Horizonte, 2008. Acesso em 15 de maio, 2018, http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/EnCiMat_CarvalhoVF_1.pdf
- CIMERMAN, B., CIMERMAN, S. (2010). *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*, 2ª ed, São Paulo: Editora Atheneu.
- COSTA, A. E. A.; FERREIRA, L. G. (2002) Considerações sobre o dengue clássico e o hemorrágico. *Revista Pharmacia Brasileira*. Acesso em 15 de maio, 2018, <http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/81/12.pdf>
- FALAMANSA. (2001). Xote da Alegria. Decdisc, CD. Álbum Essa é pra vocês.
- FERREIRA, M. U; FORONDA, A. S; SCHUMAKER, T.T.S. (2003) *Fundamentos biológicos da parasitologia humana*. Editora Manole, São Paulo.
- FERREIRA, R. T. B., BRANQUINHO, M. R, LEITE, P. C. (2014) Transmissão oral da doença de Chagas pelo consumo de açaí: um desafio para a Vigilância Sanitária. *Revista Viva em Debate sociologia, ciência e tecnologia*. Acesso em 15 de maio, 2018, https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/9712/2/Vig_Sanit_Debate_2_4-11.pdf
- FIOCRUZ. (2017). Portal da doença de Chagas. Disponível em: <<http://chagas.fiocruz.br/filmes-2/>> Acesso em: 05 mai. 2018.
- GILIO, A. M. C. (2000). Pra que usar de tanta educação para destilar terceiras intenções? Jovens, canções e escola em questão. *Revista da Faculdade de Educação da UFF*, Niterói, n.1, p. 14-26. Acesso em 15 de maio, 2018, <http://www.bdae.org.br/dspace/bitstream/123456789/892/1/tese.pdf>.
- GONÇALVES, R. G. GALVÃO, C. MENDONÇA, J. NETO, E. M. C (2012). Guia de triatomíneos da Bahia. Editora Feira de Santana. Bahia. Acesso em 15 de maio, 2018, http://www.fiocruz.br/ioc/media/guia_triatomineos_bahia.pdf
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. M. (2009). Dicionário da língua portuguesa. 1. ed., Rio de Janeiro: Editora Objetiva. Acesso em 15 de mai., 2018, <http://combateaedes.saude.gov.br/pt/profissional-e-gestor/orientacoes/141-papel-dos-agentes-comunitarios-de-saude>.
- KRASILCHIK, M.(2000). Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em perspectiva, *São Paulo Perspectiva*.v. 14, n. 1, p. 85-93. Acesso em 15 de mai., 2018, <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>
- LUZ, K. G; SANTOS, G. I. V.; VIEIRA, R. M. (2015). Febre pelo vírus Zika. *Revista Epidemiologia, Serviços e Saúde*. Brasília, 24(4):785-788, out-dez. Acesso em 15 de mai., 2018, <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n4/2237-9622-ress-24-04-00785.pdf>
- MARIANI, M. F. M.; ALENCAR, E. M. L. S. (2005). Criatividade no trabalho docente segundo professores de história: Limites e possibilidades. *Psicologia Escolar e Educacional*, Campinas, v. 9, n. 1, p. 27-35, jun. . Acesso em 15 de mai., 2018. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572005000100003&lng=pt&nrm=isso.

- MELO, T; ASSIS, M. (2013). Paródia Musical Como Ferramenta na Educação Ambiental Escolar. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. PPGECM/UEPB. Acesso em 15 de mai., 2018, http://www.editorarealize.com.br/revistas/eniduepb/trabalhos/Modalidade_6data_hora_04_10_2013_11_40_57_idinscrito_641_f471c7534abf65bbf80b18bdfd226b_f9.pdf
- MESQUITA, A.F.S; RODES, N.A; BARROS, M.D.M. (2017-a). Aprendendo a doença de Chagas através de uma paródia In: *5º Ciclo Carlos Chagas de Palestras 2017*, Rio de Janeiro. 5º Ciclo Carlos Chagas de Palestras. Livro de Resumos. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017. p. 28-28.
- MESQUITA, A. F.S; RODES, N. A.; BARROS, M.D. M. (2017-b). Paródia Xote Chagásico. *Recital de Cierre del Mes del Chagas 2017*. Auditorio del Museo de La Plata (Facultad de Ciencias Naturales y Museo), Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2014). Prevenção da doença de Chagas. Acesso em 15 de mai., 2018, <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/646-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/doenca-de-chagas/12-doenca-de-chagas/11125-vacinacao-chagas>.
- MOLINARO, E. M.; CAPUTO, L.F. G.; AMENDOEIRA, M. R. R. (2009); Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde, v.4, Rio de Janeiro, EPSJV; IOC.
- NEVES, D. P., FILIPPIS, T. (2003). *Parasitologia básica*. Belo Horizonte Editora Coopmed.
- NEVES, D. P. (2005). *Parasitologia Dinâmica*. 2 ed. São Paulo: Atheneu.
- NEVES, D.P; MELO, A.L; LINARDI P.M; VITOR, R.W.A. (2012). *Parasitologia Humana*. 12 ed. São Paulo: Atheneu.
- PAIXÃO, G.C; LIMA, L. A; COLAÇO, N. J. O; LIMA, R. A; CASIMIRO, T.C; CASTRO, L.H. P; PANTOJA, L. D. M. (2017). Paródias no ensino de microbiologia: a música como ferramenta pedagógica. *Revista Eletrônica Comunicação Informação Inovação e Saúde*, Acesso em 15 de mai., 2018, <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1079>
- RODES, N.A.; MESQUITA, A. F.S, BARROS, M.D.M.; SARAIVA, I. S.(2017). A elaboração de uma paródia como estratégia para o ensino da Dengue, Zika e Chikunguya. In: *Anais do II Seminário do Núcleo de Estudos em Educação, Meio Ambiente e Saúde - NEMAS – UEMG*, Belo Horizonte.
- ROSA, M. D., MOHR, A. (2010) Os fungos na escola: análise dos conteúdos de micologia em livros didáticos do ensino fundamental de Florianópolis. *Revista Experiências em Ensino de Ciências*, v.5 n.3, pp. 95-102. Acesso em 15 de mai., 2018, http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID124/v5_n3_a2010.pdf
- SANTANA J.C; MASCARENHAS A. S; SILVA, R. T. S; SANTOS, D. S. V. S; SOARES, J. P. S.(2016). Utilização de paródias como metodologia de ensino de educação ambiental. *III Congresso Nacional de Educação*.
- SANTOS, F.F; BITTENCOURT, R. C. A; BARRETO, R. C. A.B ; SILVA, V. M. G.S; TEIXEIRA, P. M. M.(2011). Parasitas e parasitoses humanas: análise de uma intervenção desenvolvida no ensino fundamental I. *V Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) IV Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências do International Council of Associations for Science Education (ICASE)*.
- SOBRINHO, R. S. A importância do ensino da biologia para o cotidiano. Monografia apresentada

como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Biologia, 2009. Programa Especial de Formações de Docentes da Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza. Disponível em: <http://www.nead.fgf.edu.br/novo/material/monografias_biologia/RAIMUNDO_DE_SOUSA_SOBRINHO.pdf>

STEINDEL, M.; DIAS, J.C.P.; ROMANHA, A. J. (2005). Doença de Chagas: mal que ainda preocupa. *Revista Ciência Hoje*. Acesso em 15 de mai. 2018, <http://www.dbm.ufpb.br/~marques/Artigos/chagas.pdf>

TELÓ, MICHEL; MARCELO, T.; LIMA, M. (2011). Humilde residência. *Top Music-BR*, 2011. CD. Álbum: Na balada.

XAVIER R. A. G. (2014). O uso de paródias em abordagens conceituais: vivência na formação inicial para a docência. *Anais do Seminário Internacional de Educação Superior: formação e conhecimento*; 2014 out. 26-28; Sorocaba: UNISO.

ZEIBIG, E. A. (2014). *Parasitologia Clínica uma abordagem clinico-laboratorial: adaptado a realidade brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier