
CINE-MICRÓBIO: PROPOSTAS PEDAGÓGICAS PARA O FILME “CONTÁGIO”

Juliana Oliveira da Silva CORREA¹; João Batista Lopes COELHO JUNIOR²; André Luiz Batouli SANTOS³; Lillian Oliveira Pereira da SILVA⁴; Joseli Maria da Rocha NOGUEIRA⁵

¹Graduação em Ciências Biológicas, Faculdade União Araruama de Ensino – E-mail: julianaoscorrea98@gmail.com; ²Doutor em Ensino de Biocências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz – E-mail: prof.coelhoj@gmail.com ³Doutorando em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz – E-mail: batoulisantos@gmail.com; ⁴ Doutoranda em Saúde Pública e Meio Ambiente, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz – E-mail: silvalop95@gmail.com; ⁵ Chefe do laboratório de Microbiologia, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz – E-mail: joselimaria@gmail.com.

Recebido em: 30/05/2023 Aceito em: 30/06/2023

RESUMO: Nos últimos anos uma discussão bastante pertinente tem sido recorrente nos círculos educativos, questionamentos entre as formas de ensino e aprendizagem, temas associados as possíveis causas do desinteresse dos alunos no ensino de ciências, a falta de motivação, irrerealidade e descontextualização, a falta de interatividade dos alunos com o conhecimento adquirido, a didática engessada do educador, entre outros. Como proposta alternativa ao ensino tradicional, cresce em meio a sociedade e educação, ainda mais atualmente, a utilização das tecnologias em sala de aula, a inserção de mídias audiovisuais, jogos e novas propostas que proporcionem a interação e interesse dos alunos. Os filmes de ficção científica, como gênero de boa aceitação na população em geral, são ferramentas valiosas para atrair a atenção e produzir atividades planejadas que contextualizem a realidade sociocultural dos indivíduos. Dessa forma, este artigo propõe um roteiro base para os educadores do ensino de Ciências e Saúde que queiram utilizar o filme Contágio como ferramenta de auxílio em sala de aula, seja ela presencial ou virtual.

PALAVRAS-CHAVE: Bioética. Ensino de Ciências. Filmes no ensino. Microbiologia. Recursos didático-pedagógicos.

INTRODUÇÃO

Um tema bastante discutido entre os docentes e discentes do curso de licenciatura é o desinteresse dos alunos no ensino de ciências e as suas possíveis causas. Segundo sugere Lima (2019), a falta de motivação do aluno juntamente com a dificuldade do educador de expor o conteúdo de forma dinâmica e interativa associadas a imposição de regras nas atividades, falta de apresentação de contexto e frieza, são as principais destas causas.

Os trabalhos de Carlan e seus colaboradores (2013), indicam que o interesse seria um fator importante, principalmente quando associado à dificuldade dos alunos na compreensão daquilo que é abstrato, do que não pode ser visível e palpável. Associado a essas ideias, estudos como o de Souza e colaboradores (2007), afirmam que é possível ouvir dos alunos informalmente, que a ciência é um conhecimento exclusivo para pessoas excepcionais, ou que cientistas são anormais e loucos, e que essas definições podem ocasionar o desinteresse e falta

de motivação, além de uma visão distorcida dos alunos em relação à ciência e ao método científico.

Os mesmos autores, criticam o ensino básico em ciência, por não ser voltado à tecnologia, suas implicações e impactos sociais, apontando que a principal falha está nos professores de ciências, quer pela sua defasagem na formação científica, quer por não estimularem os alunos a agir com criticidade nem indicarem a aplicabilidade das ciências. Krasilchik (2004 apud CARLAN *et al.*, 2013), com um pensamento similar aos demais pesquisadores, afirma que ao ignorar a aplicação prática da ciência à sociedade, cria-se desinteresse nos educandos.

Dessa forma, como citou Da Cunha (2012), o despertar do interesse do discente passa a ser um desafio à competência do docente, já que este torna-se o principal gerador de estímulo à aprendizagem e o aluno, a força motora. A formação pedagógica dispõe de conhecimento de diversas didáticas que trazem reflexão, pensamento crítico e permitem estimular a autonomia ao aluno, porém, alguns educadores permanecem engessados no ensino tradicional (Nicola e Paniz, 2016; Santos, Terán e Silva-Forsberg, 2011).

Uma vez que o intuito do ensino é impactar os alunos, não somente trazendo memorização, mas compreendendo o verdadeiro significado e a aplicação prática, espera-se do professor uma boa didática e métodos alternativos de ensino, tais como a utilização de mídias visuais e atividades lúdicas. O uso das tecnologias na educação, seja ela presencial ou mesmo à distância, tão necessária no contexto atual, é uma das ferramentas que mais conquistam alunos de todas as idades, desde o uso de jogos de vídeo game até o emprego de filmes como contextualização do tema de estudo.

Com base nas pesquisas de mercado de Machado (2008), os filmes de ficção científica têm preferência entre adolescentes e a população em geral, e seu uso dessa forma, pode ser uma opção que favoreça o interesse na inserção de temas científicos e sociais complexos e de difícil abordagem. Além disso, a aplicação dos filmes tem um bom custo-benefício pois, com o mesmo material, o professor pode alcançar o interesse de diferentes faixas etárias e/ou níveis de ensino, bem como abordar temáticas diversas.

Como foi apresentado, a utilização do material audiovisual, pode ser uma ferramenta didática de auxílio ao ensino, a criticidade e emancipação do aluno. Desse modo, o presente trabalho apresenta a proposta de utilização do filme Contágio como recurso pedagógico no

ensino de microbiologia, imunologia e bioética, tendo como público-alvo, estudantes de nível técnico e superior (graduação) da área da saúde.

MATERIAL E MÉTODO

Utilização do filme 'Contágio' como recurso pedagógico

Dirigido por Steven Soderbergh e roteirizado por Scott Z. Burns, o filme Contágio (Figura 1) foi lançado em setembro de 2011 nos Estados Unidos, originalmente com 105 minutos de duração, todavia, não poderia ser mais atual. O suspense trata de uma zoonose e a transmissão do vírus por fômites.

Figura 1: Capa do filme Contágio



Fonte: Filme Contágio (2011)

A manifestação da doença é similar a uma gripe de complicações severas, com alta taxa de letalidade e infectividade, se dispersando pandemicamente pelo mundo. Desta forma, se torna o objeto de estudos e pesquisas de cientistas, médicos, e demais funcionários de saúde pública, e do governo na procura de um tratamento médico eficaz ou da produção de vacinas. Com o avanço da pandemia, o caos se instala no mundo, em uma sociedade na busca pela sobrevivência.

O filme disponibiliza ricas possibilidades de discussões a respeito da higienização dos alimentos, higiene pessoal, dispersão de vírus, zoonoses, compromisso ético dos médicos

e pesquisadores e demais atores sociais quanto as informações divulgadas no período de pandemia. Também podem ser trabalhados assuntos como os movimentos anti-vacina, questionamentos políticos, lotação dos hospitais, escolha dos grupos a serem privilegiados no tratamento e nas vacinas, biossegurança, respeito das regras de prevenção, cuidados na manipulação do vírus, utilização de testes clínicos em animais, isolamento social, bem como outras situações vividas pelos personagens.

A sugestão é que a partir de alguns trechos do filme, sejam oferecidos questionários orais e levantamentos de discussões e diálogos sobre temáticas pré-trabalhadas em outras aulas pelo professor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Recursos pedagógicos para o ensino de microbiologia, imunologia e bioética

A Lei nº 9.394/96, que aborda as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), estabelece que o educando deve concluir o ensino básico com conhecimento e entendimento do ambiente natural, social, político, entendimento do contexto histórico-cultural, bem como dos fundamentos científico-tecnológicos, relacionando a teoria com a prática em cada disciplina, devendo, para tanto, ter oportunidade para expressar suas próprias opiniões e críticas a respeito do mundo (XAVIER, 2008 apud MARISINI, 2010).

Pires (2010) retrata que, por muitos anos, a educação seguiu com um ensino tradicional, presencial e de palavras escritas, porém, o século XX trouxe novas tecnologias, inovando também os recursos associados à educação, possibilitando diferentes tipos de interações e propostas pedagógicas. Nesse raciocínio, Fantin (2007) sugere que a utilização das mídias audiovisuais na escola não implica apenas na atualização da prática de ensino e utilização dos laboratórios de multimídia, mas, que os filmes como um recurso educacional, têm a capacidade tratar as interações entre os alunos e o meio, além de estabelecer relações significativas.

Seguindo esta linha, Strieder e Nahirne (2019) apontam a importância da utilização de recursos midiáticos em sala de aula, estabelecendo elos entre diferentes conteúdos. A utilização de filmes, documentários, entrevistas, entre outras estratégias audiovisuais não devem ser utilizadas como alternativas para a falta de planejamento de aula do professor, como coloca Rosa (2000), pois a ferramenta não substitui a aula, o educador deve ser criterioso ao escolher, para que consiga inserir exatamente no conteúdo científico em que os

alunos estão estudando e na crítica social da questão.

Além disso, a seleção de um filme pelo professor deve usar como critério, o próprio conteúdo da disciplina e deve ser discutido com os alunos antes de sua visualização de forma que permita aos alunos entenderem o que poderão captar na exibição. Segundo Napolitano (2009) cuidados prévios para seleção e abordagem de filmes em aulas devem considerar a adequação da faixa etária e os valores socioculturais do grupo envolvido na atividade para não só ampliar e problematizar os valores e habilidades preexistentes, mas também evitar quaisquer bloqueios pedagógicos ocasionados por choques socioculturais mal encaminhados pelo professor.

Pereira (2004), em sua pesquisa associada a vivência na área de ciências médicas, afirma que novos projetos pedagógicos estão sendo estudados como proposta de humanizar a relação médico-paciente, a utilização de documentários e filmes permitem a visualização de situações reais que o educando poderá vivenciar no seu futuro profissional, dessa forma, a visualização prévia desses materiais permite o levantamento de discussões éticas e sociais.

As orientações do governo a respeito da educação ressaltam o ensino dos processos biológicos do corpo no ensino básico, para que, desta maneira, o aluno tenha autonomia nas suas escolhas quanto aos cuidados de saúde e manutenção do seu corpo (ANDRADE, 2011). Na atualidade, com o estabelecimento dos cuidados associados à disseminação da pandemia causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2), temas como contaminação, prevenção, cuidados com a saúde e questões éticas relacionadas aos profissionais de saúde, tornaram importante o ensino de ciências, microbiologia, imunologia e bioética.

Além disso, mais do que nunca, a utilização de propostas midiáticas alternativas como estratégias da educação para chamar a atenção dos alunos e auxiliar no entendimento de conceitos importantes nestas áreas se mostram uma ferramenta auxiliadora no desenvolvimento da interpretação, da análise, da construção de opinião. O discente pode, a partir do que observa, conectar o que tem por conhecimento prévio e/ou formal, por exemplo, e o que lhe está sendo apresentado. Pode ainda fazer deduções e uso da lógica, vivenciando de forma indireta uma situação apresentada no filme e buscar suas próprias conclusões.

Na cena abordada na Figura 2, os profissionais governamentais e da Organização Mundial da Saúde debatem os dados científicos já analisados referente a pandemia tratada no filme, questionada sobre o tipo de transmissão, a profissional de saúde explica o que são

fômites (contaminação por superfícies), através dessa parte específica, o professor pode trabalhar alguns pontos, como a transmissão e contágio; Vetor e Patógeno; Vírus e doenças e Bactérias e doenças.

Figura 2: Fômites

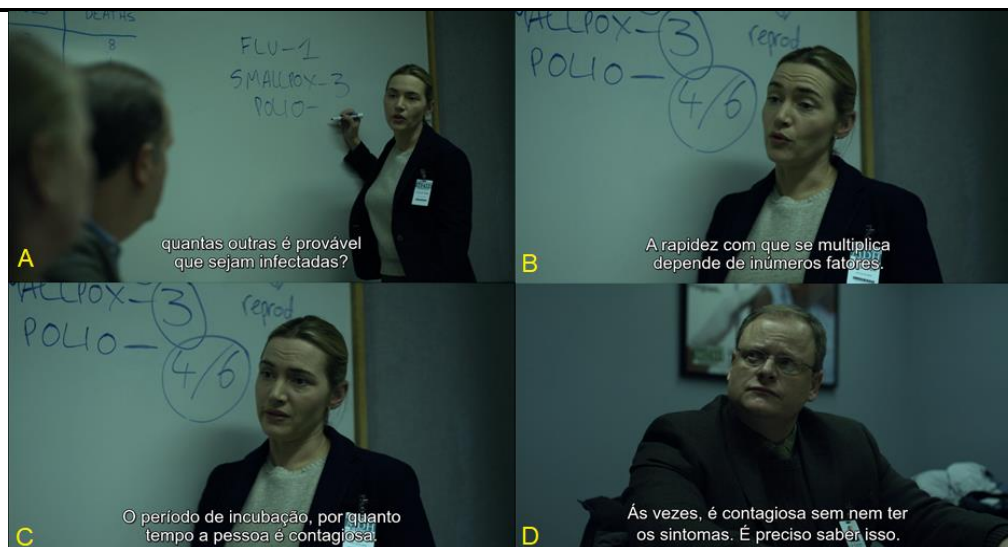


Tempo de tela: A – 17:55; B – 17:59; C – 18:02; D – 18:07.

Fonte: Filme Contágio (2011)

Em uma continuação da cena anterior (Figura 3), a personagem que representa uma profissional pesquisadora da área da saúde explicando a membros do governo como ocorre a disseminação. Esse trecho propicia a discussão de temas a respeito de: a) Reprodução de vírus e bactérias; b) Período de Incubação (tempo de incubação em relação a replicação do patógeno); c) Sintomáticos e Assintomáticos; d) Infecção e transmissão.

Figura 3: Disseminação de patógenos.



Tempo de tela: A – 19:09; B – 19:40; C – 19:44; D – 19:48.

Fonte: Filme Contágio (2011)

Outros temas também podem ser discutidos em sala, como a ciência em animais de laboratório, conforme a Figura 4, onde um crítico de blog levanta a questão da utilização dos macacos para o desenvolvimento de vacinas para a doença viral em que o filme aborda.

Figura 4: Desenvolvimento de vacinas.



Tempo de tela: A – 36:44; B – 36:47; C – 01:08:21; D – 01:15:40.

Fonte: Filme Contágio (2011)

A partir deste, é possível levantar um debate ético entre os alunos a respeito da utilização de animais e métodos alternativos na pesquisa científica, tratar a Lei Arouca, nº 11.794 de 2008, que é a regulamentação federal sobre a sua utilização e o Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal (Concea), além de discutir sobre a “Saúde Única”, conceito que promove a interação de saúde humana, animal e ambiental como um conjunto e as políticas públicas de prevenção de enfermidades.

Por fim, a partir da Figura 5, destaca-se a possibilidade de levantar discussões sobre notícias falsas (do inglês, Fake News), até onde podemos confiar na mídia sensacionalista, a utilização de medicamentos sem eficácia comprovada, automedicação, os riscos de não consultar um profissional da saúde, a criação de métodos alternativos de tratamento e movimentos anti-vacina.

Neste cenário, o filme aborda as orientações de um profissional da saúde quanto ao andamento da pesquisa, possíveis tratamentos, isolamento social, e uma crítica ao influenciador digital que, em seu blog, falsificou o diagnóstico e tratamento da doença.

Figura 5: Disseminação de informações falsas



Tempo de tela: A - 01:03:50; B - 01:03:54; C - 01:03:58; D - 01:04:02; E - 01:04:04; F - 01:05:13; G - 01:05:51; H - 01:05:57.

Fonte: Filme Contágio (2011)

Algumas das cenas não foram registradas aqui, mas vale ressaltar outros assuntos que podem ser abordados a partir da história do filme, como por exemplo, a doença que surgiu a partir de uma Zoonose, a higienização dos alimentos que são adquiridos e consumidos por nós, a dispersão de patógenos, a reação da sociedade e o comportamento diante um período de crise pública e a empatia e o respeito a vida, além do posicionamento de figuras públicas e políticas e os movimentos de conspiração.

O recurso didático apresentado abre oportunidades de abordar temas de importância mundial, mediante o cenário de 2020 devido a pandemia de SARS-CoV-2 causada pelo coronavírus, essa ferramenta possibilita a discussão e inserção do tema de forma dinâmica e realista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação inicialmente tradicional, como tudo no mundo, vem sendo atualizada e inovada. O educador como responsável por ser o propulsor do conhecimento tem como dever a utilização de diferentes estratégias de ensino, para que dessa forma, o aluno seja atingido. Os diferentes tipos de propostas pedagógicas possuem o poder de promover interesse ao educando, trazer a realidade do cotidiano para a sala de aula e as aplicações práticas. Com os avanços tecnológicos, o lúdico passa a fazer parte das ferramentas disponíveis no processo de ensino e aprendizagem, tais como filmes, documentários, reportagens, fotografias, jogos físicos (cartas, tabuleiros) e vídeo games, realidade virtual, música, entre outras.

O presente trabalho levanta o tema da utilização de filmes na educação e propõe um modelo de “guia para educadores” que tem a flexibilidade de ser utilizado tanto no ensino básico com o apelo a higiene, saúde, vacinas, ordem social, quanto no ensino superior para os licenciando em ciências e saúde, médicos e pesquisadores, com questões éticas ligadas aos alunos e pacientes, divulgação nas mídias, questões políticas, vacinas e movimentos antivacinas, além da utilização de animais para testes e demais assuntos tratados no filme *Contágio*.

Assim, a ideia foi auxiliar professores da área de ciências com um modelo de roteiro baseado no filme *Contágio*, a criar de forma lúdica e crítica, através de um material didático, outros roteiros a serem trabalhados em disciplinas correlatas. A construção da aprendizagem acontece independente da aula presencial, mas requer planejamento do professor, e ocorre quando docentes e discentes refletem em um ambiente que permite a construção de relações autônomas, onde há reflexão sobre si mesmos e sobre o mundo, sem serem privados de conhecimentos externos que podem estar contidos em experiências midiáticas.

Os filmes usados em sala de aula são ferramentas auxiliadoras no desenvolvimento da interpretação, da crítica e da formação de opinião. O discente pode, a partir do que

observa, conectar o que tem por vivência ou informação prévia, e o que lhe está sendo apresentado. Pode ainda fazer deduções e uso da lógica. Desse modo, a educação, de forma mais ampla com auxílio das ferramentas lúdicas poderá extrapolar a realidade do aluno e proporcionar a construção do conhecimento de forma ampla e agradável.

CINE-MICROBE: PEDAGOGICAL PROPOSALS WITH THE MOVIE “CONTAGION”

ABSTRACT: It is discussed between teaching and learning the possible causes of the student's lack of interest in science teaching, the lack of motivation, unreality and decontextualization, the lack of interactivity of the student with the acquired knowledge, the didactic cast of the educator. As an alternative proposal to traditional teaching, the use of technologies in the classroom, the insertion of audiovisual media, games, dimensions that provide the interaction and interest of students are growing amid society and education. Science fiction films, as a preference of the general population, are valuable tools to attract attention and produce planned activities that contextualize the sociocultural reality of individuals. Thus, this work proposes a basic script for science and health education educators who want to use Contagion as a tool in the classroom.

KEYWORDS: Bioethics. Didactic-pedagogical resources. Microbiology. Science teaching.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, V. A. **Imunostase - Uma atividade lúdica para o ensino de Imunologia**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.
- CARLAN, F. A.; SEPEL, L. M. N.; LORETO, É. L. S. Explorando diferentes recursos didáticos no Ensino Fundamental: uma proposta para o ensino de célula. **Acta Scientiae**, v.15, n.2, p.338-353, 2013.
- CHAMPANGNATTE, D. M. O.; NUNES, L. C. A inserção das mídias audiovisuais no contexto escolar. **Educação em revista**, v. 27, n. 3, p. 15-38, 2011.
- DA CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.
- FANTIN, M. Mídia-educação e cinema na escola. **Revista Teias**, v. 8, n. 14-15, p. 13, 2007.
- LIMA, G. F. **Desenvolvimento de jogos educativos para o ensino de Ciência no âmbito da micologia**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/36620>> Acesso em: 26 de abril de 2020.
- MACHADO, C. A. Filmes de ficção científica como mediadores de conceitos relativos ao meio ambiente. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 14, n. 2, p. 283-294, 2008.

MARISINI, A. B. **A utilização de recursos didático-pedagógicos no ensino de biologia.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas - Licenciatura) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/35273>> Acesso em: 26 de abril de 2020.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema em sala de aula.** 4. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **InFor**, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017.

PEREIRA, R. T. M. C. **O ensino da medicina através das humanidades médicas: análise do filme *And the band played on* e seu uso em atividades de ensino/aprendizagem em educação médica.** 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5134/tde-25042005-191419/en.php>> Acesso em: 26 de abril de 2020.

PIRES, E. G. A experiência audiovisual nos espaços educativos: possíveis interseções entre educação e comunicação. **Educação e pesquisa**, v. 36, n. 1, p. 281-295, 2010.

ROSA, P. R.S. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, vol.17, n.1, p.33-49, 2000.

SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F.; SILVA-FORSBERG, M. C. Analogias em livros didáticos de biologia no ensino de zoologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 3, p. 591-603, 2016.

SOUZA, R. *et al.* **Concepções dos estudantes sobre a ciência, os cientistas e o método científico: uma abordagem histórico-crítica como base para uma proposta de intervenção visando a ressignificação destes conceitos.** São Luís, 2007. Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_concepcoesdosstudentess.trabalho.pdf> Acesso em: 26 de abril de 2020.