



DESPERTAR DO DISCENTE AO CINEMA COM CIÊNCIA, UMA AÇÃO EXTENSIONISTA

*Antônio Alcides Gomes Filho**
Maria Isa Moraes Lima
Helen de Sousa Brasil
Lydia Dayanne Maia Pantoja
Laura Helena Pinto de Castro
Germana Costa Paixão

DOI: <https://doi.org/10.23901/1679-4605.2022v18n1p136-148>

RESUMO

Diante de um contexto pandêmico, democratizar o acesso às informações científicas de maneira remota, leve e fácil, passou a ser uma estratégia poderosa de ensino. Praticar ações que promovam debate científico com uma linguagem cinematográfica de maneira virtual, se configura como uma arte inovadora, antes alcançada geralmente de forma presencial. Desse modo, o presente artigo objetivou analisar o despertar do discente para a relação entre cinema e ciência, à luz de um projeto extensionista denominado “BioCine: Cinema com Ciência”, vinculado a um curso de licenciatura em Ciências Biológicas a distância. Tinha como meta principal, exibir mensalmente, filmes com temáticas biológicas em uma sala virtual para os mais diversos públicos desde discentes do curso bem como à comunidade em geral, como forma de proporcionar debates científicos fora do contexto presencial, mas também capazes de adequar reflexões sobre temas importantes e atuais. Após às exhibições, o público era convidado a preencher um questionário avaliando o projeto em seus aspectos técnicos e pedagógicos. Durante o ano de 2021 o projeto atingiu 677 participantes, o que totalizou uma média de 75 por exibição, tendo 508 retornos de questionários. Os dados coletados abordaram o perfil sociodemográfico bem como avaliação do projeto em seus aspectos técnicos e pedagógicos. Os resultados apontaram que, 76,3% dos participantes são discentes em Ciências Biológicas e 23,7% da comunidade em geral, com predominância do gênero feminino (69%), com idade média de 32 anos, variando de 18 a 57 anos. 97,2% do público afirmou que o projeto foi uma experiência satisfatória, 89% concordaram que a exibição apresentou qualidade adequada e 97,2% que a edição não prejudicou o entendimento do filme. Com base na percepção discente, a ação extensionista tem sido valiosa, permitindo ao futuro professor estar mais bem preparado para usar filmes em sala de aula. A experiência aponta que o cinema é de fato uma poderosa ferramenta educativa que desperta interesse do público pela Ciência, abre espaço para novos questionamentos e cria oportunidades para que ela seja contemplada no cotidiano, gerando novos horizontes além do apresentado na ficção.

Palavras-chave: Biologia. Educação. Cinematografia.

*Graduando do Curso de Ciências Biológicas da UECE/UAB. Contato: antonio.alcides@aluno.uece.br

CULTIVATING STUDENT ENGAGEMENT WITH SCIENCE THROUGH CINEMA: AN EXTENSION INITIATIVE

ABSTRACT

In response to the challenges posed by the pandemic, facilitating access to scientific knowledge remotely and engagingly has emerged as a potent pedagogical strategy. Introducing activities that foster scientific discourse through the medium of film in a virtual setting represents an innovative approach, previously conducted in face-to-face formats. This study aims to examine the impact of an extension project titled "BioCine: Cinema with Science," associated with a distance-learning program in Biological Sciences, on students' awareness of the interplay between cinema and science. The project's primary objective was to showcase monthly films centered on biological themes in a virtual setting, catering to diverse audiences, including students and the wider community. These screenings aimed to stimulate scientific discussions beyond the confines of traditional classroom settings while fostering reflections on pertinent and contemporary topics. Following each screening, participants were invited to complete a questionnaire evaluating the project's technical and pedagogical aspects. Over the course of 2021, the project engaged 677 participants, averaging 75 attendees per screening, with 508 survey responses received. Data analysis encompassed participants' sociodemographic profiles and their assessments of the project's technical and pedagogical merits. Findings reveal that 76.3% of participants were Biological Sciences students, with the remaining 23.7% representing the broader community, predominantly comprising females (69%), with an average age of 32 years. An overwhelming majority (97.2%) of respondents deemed the project to be a satisfactory experience, with 89% acknowledging the quality of the screenings and 97.2% reporting that editing did not impede their comprehension of the films. Based on student feedback, this extension initiative has proven instrumental in equipping future educators with the skills to integrate film into their instructional practices. Moreover, the study underscores cinema's efficacy as a potent educational tool, capable of piquing public interest in science, fostering inquiry, and facilitating its integration into everyday discourse, thereby broadening horizons beyond fictional narratives.

Keywords: Biology. Education. Cinematography.

DESPERTAR DEL ALUMNO AL CINE CON CIENCIA, UNA EXTENSIÓN

RESUMEN

Ante un contexto de pandemia, democratizar el acceso a la información científica de forma remota, liviana y fácil se ha convertido en una poderosa estrategia docente. La realización de acciones que promuevan el debate científico a través del lenguaje cinematográfico de forma virtual se configura como una práctica innovadora, antes realizada habitualmente de forma presencial. De esta forma, el presente artículo tuvo como objetivo analizar el despertar del estudiante a la relación entre cine y ciencia, a la luz de un proyecto de extensión denominado "BioCine: Cine con Ciencia", vinculado a una carrera a distancia en

Ciencias Biológicas, el cual tuvo como objetivo principal, mostrar películas mensuales con temas biológicos en una sala virtual, para los más diversos públicos, desde estudiantes de la carrera hasta la comunidad en general, como una forma de propiciar debates científicos fuera del contexto presencial, pero también capaz de aportar reflexiones sobre temas importantes y actuales. Luego de las exhibiciones, se invitó al público a llenar un cuestionario de evaluación del proyecto, en sus aspectos técnicos y pedagógicos. Durante el año 2021, el proyecto llegó a 677 participantes, lo que totalizó un promedio de 75 participantes por exhibición, con 508 cuestionarios devueltos. Los datos recolectados abordaron el perfil sociodemográfico así como la evaluación del proyecto, en sus aspectos técnicos y pedagógicos. Los resultados muestran que el 76,3% de los participantes son estudiantes de Ciencias Biológicas y el 23,7% son de la comunidad en general, con predominio del sexo femenino (69%), con una edad promedio de 32 años, variando de 18 a 57 años. El 97,2% del público dice que el proyecto es una experiencia satisfactoria, el 89% está de acuerdo en que la proyección fue de calidad adecuada y el 97,2% dice que el montaje no afectó la comprensión de la película. Según la percepción de los estudiantes, la acción de extensión ha sido valiosa, permitiendo que el futuro docente esté mejor preparado para utilizar películas en su aula, así como, la experiencia demuestra que el cine es en realidad una poderosa herramienta educativa que despierta el interés del público por la Ciencia, abre espacio para nuevas preguntas y crea oportunidades para que ésta sea contemplada en la cotidianidad, generando nuevos horizontes más allá de lo que se presenta en la ficción.

Palabras clave: Biología. Educación. Cinematografía.

INTRODUÇÃO

Uma das maneiras mais dinâmicas e didáticas de se trabalhar um conteúdo é com a linguagem cinematográfica. [Walker et al., \(2016, p. 12409\)](#), relatam que, [...] seu uso, como prática educativa, facilita significativamente o diálogo entre os conteúdos curriculares e os conhecimentos mais gerais. Por intermédio da leitura e análise de imagens e de ferramentas utilizadas pelo cinema.

Segundo ([CORDEIRO, 2020](#)), essa ferramenta usada pelos professores, permite que sejam abordadas muitas informações e recursos que torna o processo educativo mais dinâmico, eficiente e inovador. Portanto, torna-se clara a importância dessa metodologia no ensino, tendo em vista suas significativas contribuições ao processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, surgiu a iniciativa da criação de um Projeto de Extensão intitulado “BioCine: Cinema com Ciência”, que vem permitindo ampliar o alcance de informações por meio da exibição de filmes com temáticas biológicas de forma remota, bem como debater o conteúdo presente nos filmes, mesmo esses alunos não estando fisicamente em sala de aula.

A organização das ações do projeto iniciou no mês de fevereiro/2021, com escolha dos bolsistas que fariam parte do projeto e reuniões de planejamento para dar início às exibições virtuais, sempre na última terça-feira de cada mês via Google Meet®. A primeira

exibição ocorreu em março/2021 com o filme Contágio, tendo em vista que o projeto nasceu em plena pandemia da Covid-19 e a temática abordada nesse filme ia ao encontro do que estava sendo vivenciado pelo público. A mediação do debate científico era feita por professores especialistas nas temáticas exploradas nos filmes e para a abordagem científica com estratégias para estimular a participação e reflexão do espectador por meio do uso do *chat* e da ferramenta de áudio do aplicativo.

O emprego de filmes com fins educativos, contribui para o desenvolvimento do aprendizado, pois o meio cinematográfico oferece um ensino atraente e lúdico, tornando o processo mais fácil e prazeroso. “[...] o cinema por si só não garante o ensino, mas mediado pelo professor, pode propiciar uma alfabetização científica por meio da linguagem que os filmes expressam” ([BUENO, 2018, p. 168](#)).

Logo, a relação cinema-educação é uma estratégia dinâmica, leve e prazerosa, mas para a aprofundar o uso do filme em sala de aula é necessário considerar os elementos essenciais para a construção da narrativa cinematográfica e que, certamente, contribuem para a forma como é interpretado, tais como: valores, escolhas, representações, ideologias, o que torna o processo de apropriação do filme pela educação ainda mais crítico. [De Abreu Pestana \(2024, p. 42\)](#) afirma que “ao adotar-se uma perspectiva mais crítica, pode-se apreciar como os filmes dialogam com contextos sociais, históricos e culturais, estabelecendo conexões intertextuais que transcendem a tela”.

Desse modo, a prática adotada pelo projeto buscou oportunizar o desenvolvimento, a aprendizagem e o aprimoramento de diversas competências nos espectadores, principalmente nos alunos do curso, sobre como usar filmes para explorar, estimular e gerar interesse sobre o conteúdo abordado, contribuindo para o desenvolvimento de indivíduos mais reflexivos, tendo uma postura mais crítica diante dos assuntos que estavam sendo exibidos, além de criar diversas oportunidades para gerar novos questionamentos. Além disso, os alunos do curso que estão em processo formativo, poderiam também aplicar essa metodologia com seus alunos e assim, aprimorar sua prática docente.

Portanto, o presente artigo objetivou analisar o despertar do discente para a relação entre cinema e ciência, à luz de um projeto extensionista denominado, “BioCine: Cinema com Ciência” vinculado ao curso de licenciatura em Ciências Biológicas a distância. O projeto buscou exibir mensalmente, filmes com temáticas biológicas em uma sala virtual para os mais diversos públicos, desde discentes do curso bem como à comunidade em geral, como forma de proporcionar debates científicos fora do contexto presencial, mas também capazes de adaptar reflexões sobre temas importantes e atuais.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa e qualitativa, que buscou analisar a percepção dos participantes sobre o projeto “BioCine: Cinema com Ciência”, ligado ao curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará/Universidade Aberta do Brasil (UECE/UAB).

Em 2021, ocorreram nove exibições de filmes que abordavam temáticas biológicas via Google Meet®, a saber: Contágio, A Maldição dos Mortos Vivos, A Ilha, O Lórax: em busca da trufala perdida, Jurassic World: Reino Ameaçado, Os Croods, Tempestade: planeta em fúria, O Rei Leão e O Óleo de Lorenzo. Todos os filmes exibidos foram editados previamente para ficarem com tempo mais reduzido, tendo em vista que eram de longa

duração. Assim, era possível exibi-los e conseguir o debate científico, totalizando uma programação de duas horas por encontro.

A exibição do filme foi dividida em dois momentos e após a primeira parada, iniciava-se a mediação do palestrante convidado, que expõe temáticas biológicas abordadas no filme e abre discussão para que a plateia virtual se posicione criticamente. Para manter a discussão acalorada durante a exibição, são lançados quatro questionamentos no *chat*, abordando questões relacionadas ao filme, objetivando tanto motivar os alunos quanto instigar a participação deles. Os bolsistas do projeto fazem toda a moderação necessária no *chat*, liberando às perguntas chaves sobre o conteúdo e organizando respostas dadas, visando otimizar o tempo para que o professor palestrante possa mediar o debate de forma educativa e significativa. Ao final da segunda parte da exibição, a discussão é continuada onde a plateia virtual pode se posicionar de forma crítica, fazendo comentários construtivos, levantando novos questionamentos e emitindo opiniões.

Os dados dessa pesquisa foram coletados a partir da aplicação de um questionário eletrônico elaborado pelo Google Forms®, 14 perguntas referentes a dados sociodemográficos, bem como avaliação do projeto, da exibição, discussão e divulgação do filme, adaptação do participante à exibição remota, qualidade de som e imagem, se a edição permitiu o entendimento do enredo, sugestões de filmes para próximas exposições, além de dados para atribuição da frequência.

A análise dos dados foi apresentada por meio de frequências simples e relativas, sendo confrontados com base na literatura atual e pertinente, sendo o questionário elaborado com uso da escala de Likert de cinco pontos, conforme preconiza [Canto de Gente et al. \(2020\)](#).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil sociodemográfico dos participantes aponta que 69% eram do gênero feminino e 31% do masculino. Do total, 55,8% solteiros, 39,8% casados e 4,4% separados/divorciados, com faixa etária variando de 18 a 57 anos e idade média de 32 anos. Ademais, contabilizou-se que a maior parte do público, 76,3%, era constituída por alunos vinculados ao curso de Ciências Biológicas a distância da UECE/UAB e 23,7% por participantes não vinculados, tais como alunos da educação básica e do ensino superior de outras instituições.

Durante o ano de 2021 o projeto conseguiu apresentar nove exposições remotas seguidas de debates científicos ricos e educativos. Na tabela 1 estão listadas as exposições com suas respectivas temáticas biológicas exploradas pelo projeto e o número de participantes, organizada em ordem alfabética.

Tabela 1. Filmes exibidos, temáticas biológicas abordadas e respectivos número de participantes do projeto de extensão “BioCine: Cinema com Ciência”, ano 2021.

Filme	Temáticas biológicas abordadas	Números de participante s
-------	--------------------------------	------------------------------

A Ilha	Genética, clonagem humana e bioética	70
A Maldição dos Mortos Vivos	Etnobiologia	91
Contágio	Virologia, pandemia e vacinas	73
Jurassic World: Reino Ameaçado	Paleontologia e uso de animais como arma biológica	81
O Lórax: em busca da trúfula perdida	Ecologia, consumismo e Educação Ambiental	83
O Óleo de Lorenzo	Genética e Bioquímica	62
O Rei Leão	Zoologia, ecologia e biomas.	68
Os Croods	Evolução, adaptação e comportamento humano	77
Tempestade: Planeta em Fúria	Mudanças climáticas e Aquecimento Global	72
Total:		677

Tabela 1. Filmes exibidos, temáticas biológicas abordadas e respectivos número de participantes do projeto de extensão “BioCine: Cinema com Ciência”, ano 2021.

Fonte: Os próprios autores (2022).

No total, 677 participações foram contabilizadas nos encontros virtuais com uma média de 75 participantes por exibição, havendo 508 retornos aos questionários de percepção, isto é, 75% dos participantes retornaram com suas opiniões sobre às exibições. No geral os participantes que manifestaram interesse nas exibições perceberam que é possível uma abordagem leve e lúdica das mais distintas áreas da Biologia, além de ter oportunidade para se manifestar via *chat* e/ou áudio durante o debate. Na figura 1 tem-se o registo de uma das exibições do projeto via Google Meet®.

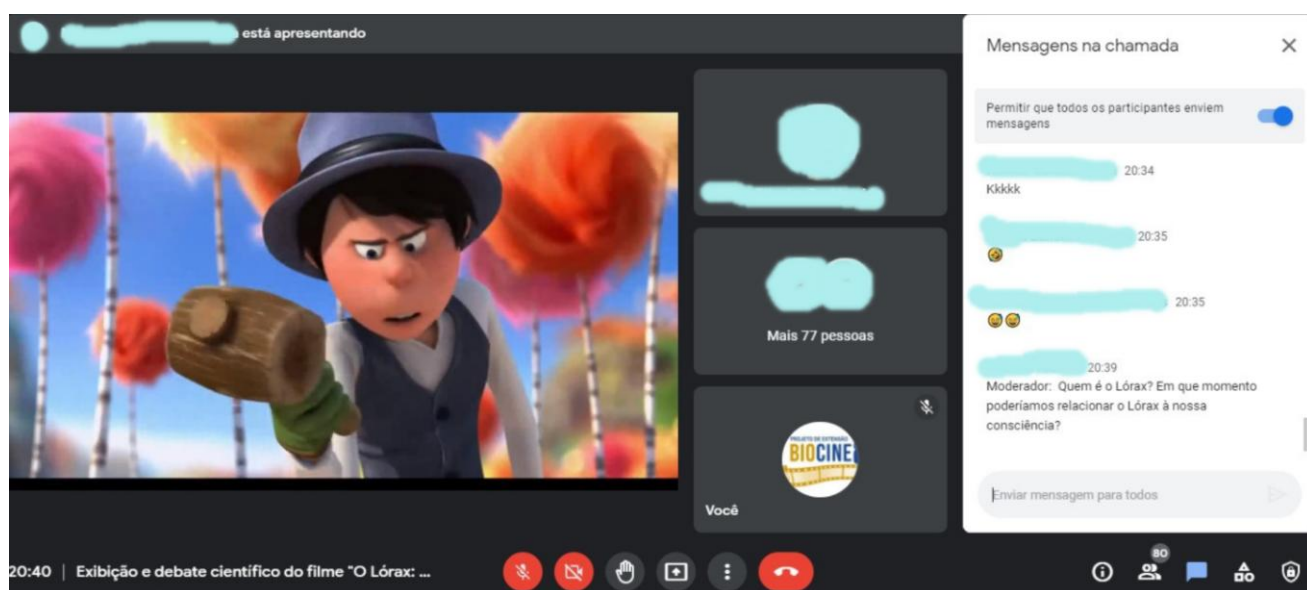


Figura 1. Registro da quarta exibição e debate científico do filme “O Lórax: em busca da trúfula perdida” via Google Meet®, projeto de extensão “BioCine: Cinema com Ciência”, ano 2021. Fontes: Autores, 2021.

Fonte: Os próprios autores (2022).

O uso do cinema é capaz de atingir profundamente importantes critérios para o ensino, mas não de maneira aleatória, pois é fundamental conhecer o filme para incluir uma boa abordagem. Assim, o presente trabalho estabelece critérios importantes para que haja aprendizado, não é apenas transmitir, mas sim, conhecer quais pontos são importantes para o debate e o despertar do discente, haja vista que, quando o cinema e a ciência são associados de forma correta, à aprendizagem é facilitada. ([DE BARROS et al., 2013](#))

As nuvens de palavras apresentadas abaixo (Figura 2) são resultados obtidos via formulário após às respostas dos participantes, sendo a primeira imagem (Figura 2A) representando conceitos lembrados pelos participantes após o debate científico e exibição do filme “A Maldição dos Mortos Vivos” e, na segunda imagem (Figura 2B) uma nuvem de palavras frente à avaliação do projeto após o debate e exibição do filme “O Rei Leão”.

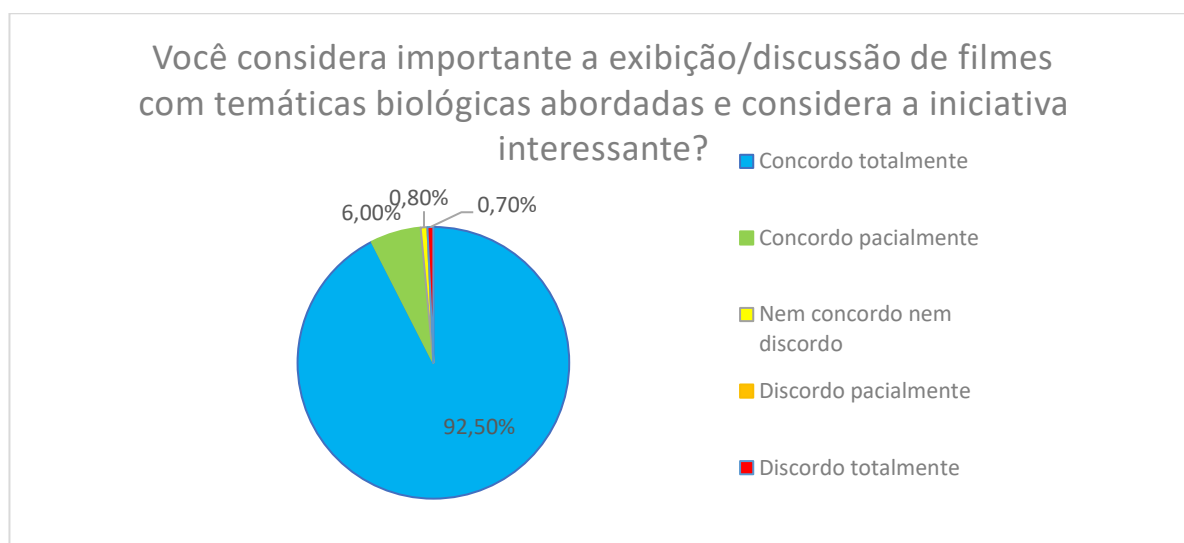
Diante das nuvens de palavras, constata-se que bons resultados foram alcançados, pois os termos específicos do filme com base na fundamentação biológica discutida vieram a ser lembrados e registrados no questionário pelos participantes, o que representa um bom resultado diante a percepção deles, além das palavras de incentivo sobre a satisfação com o projeto apresentado na Figura 2B.



Fonte: Os próprios autores (2022).

O gráfico 1 avalia a opinião dos espectadores a respeito da iniciativa do projeto de extensão, onde 92,5% concordaram totalmente sobre a importância da exibição/discussão de filmes com temáticas biológicas e consideraram a iniciativa importante, o que confirma o posicionamento da equipe em relação à relevância das atividades do projeto.

Gráfico 1. Percepção discente referente a importância da ação extensionista do projeto “BioCine: Cinema com Ciência”, ano 2021.



Fonte: Os próprios autores (2022).

Seguindo essa linha de pensamento, os resultados obtidos apontaram que o uso do filme e seu debate é realmente eficaz, visto que, às ações do projeto proporcionaram além de uma experiência dinâmica na aprendizagem, uma maneira prazerosa de adquirir conhecimento frente à magia da ficção. Como ([NAPOLITANO, 2009, p. 7](#)) relata, os filmes não têm compromisso de mostrar apenas a realidade, desse modo usá-los para gerar debate e desmistificar pontos presentes na ficção se tornam tão importantes, contribuindo para a percepção dos envolvidos quando se trata da avaliação desse tipo de iniciativa.

Os participantes avaliaram a ação do projeto BioCine como uma importante ferramenta didática pedagógica que promoveu novas reflexões, favoreceu o desenvolvimento crítico, deixando claro a eficácia dessa experiência educacional tornando os participantes protagonistas do próprio aprendizado e estimulando-os a se interessarem pela união do cinema com ciência como uma estratégia educacional.

A tabela 2 apresenta a avaliação geral dos resultados obtidos nos formulários referentes às nove exibições e debates que foram demonstradas. Dentre às perguntas disponibilizadas no formulário, destacam-se duas específicas que se enquadravam como material de estudo para possíveis aprimoramentos durante o percurso do projeto.

Tabela 2. Avaliação geral do projeto considerando a opinião de 508 participantes do “BioCine: Cinema com Ciência”, ano 2021.

Afirmativa	DT	DP	NC/ND	CP	CT
A exibição do filme apresentou qualidade adequada de som/imagem	1,1%	7,6%	2,3%	33,7%	55,3%
A edição do filme permitiu o entendimento sobre o enredo	0,1%	0,8%	1,9%	17%	80,2%

Legenda: CT: Concordo Totalmente; CP: Concordo Parcialmente; NC/ND Nem concordo/ Nem discordo; DP: Discordo Parcialmente; DT: Discordo Totalmente.

Fonte: Os próprios autores (2022).

Com o resultado da tabela 2 acima, nota-se aceitação por parte do público sobre a ação em que 80,2% concordaram totalmente com a edição do filme, afirmando que ela permitiu o entendimento sobre o enredo. Além disso, 89% relataram que a exibição do filme apresentou qualidade adequada de som/imagem, apesar de um pequeno percentual (11%) relatarem problemas. Esse resultado aponta que, por ser um projeto remoto, é inevitável algumas instabilidades na conexão, principalmente dos alunos que residem em cidades do interior onde estão os polos de apoio do curso, que podem afetar a transmissão, mas tendo em vista o enorme índice positivo, nota-se que esses acontecimentos não prejudicaram a experiência.

Com às informações apresentadas, percebeu-se também que a iniciativa de usar o Google Meet® como um espaço educativo foi bastante relevante, por se tratar de uma plataforma de fácil acesso para todos, o que contribuiu para o sucesso do projeto ao longo das nove exibições dos filmes que abordaram diversos temas da Biologia, possibilitando sua exploração e debate. Assim, os interessados receberam informações valiosas que contribuíram com seu aprendizado.

Os dados da presente pesquisa corroboram o que foi observado por [DE ALMEIDA et al., 2018](#), que empregaram às animações *Procurando Nemo* e *Bob Esponja* como um método de ensino. A pesquisa em questão usou uma abordagem diferente para tratar a temática zoologia de invertebrados. Como resultado, a ferramenta questionário usada na pesquisa, apresentou dados satisfatórios, confirmando na prática que o uso de filmes é relevante até em meios avaliativos, demonstrando eficácia no aprendizado dos envolvidos referente à proposta sugerida.

[COSTA et al., 2014](#), mencionam em seu artigo, como foi a experiência de usar filmes com fins pedagógicos, destacando a exibição de “O Óleo de Lorenzo”, que abordaram às temáticas: genética e construção do conhecimento científico. Diante dos resultados apresentados no artigo, percebeu-se que o uso do longa cumpriu seu propósito e apesar da complexidade, a associação ao conteúdo por parte dos discentes foi positiva.

Coadunando ao resultado desta pesquisa, os estudos de [Bottentuit et al. \(2013\)](#) apresentaram dados referentes a um questionário aplicado aos discentes, sendo 85% por parte dos estudantes de Matemática e 87% do curso de Filosofia, que afirmam ser mais fácil aprender com auxílio de filmes. Esses resultados deixam claro que é consenso entre os alunos que essa prática é eficaz, o que leva a concluir que o projeto de extensão BioCine, também desperta nos discentes a visão do cinema como ferramenta de divulgação de novos saberes com embasamento científico.

Assim como [Silveira et al. \(2017, p. 2\)](#), consideram o cinema um poderoso meio de comunicação em massa, por isso sua dimensão pedagógica não pode ser ignorada. Portanto, o projeto BioCine cumpriu seu papel de aproximar o cinema ao ensino, principalmente em um momento de distanciamento social imposto pela pandemia da Covid-19. Trata-se de uma experiência exitosa e por ser totalmente remota, o projeto se tornou ainda mais acessível e conseguiu alcançar os mais variados lugares e públicos afins.

Pondera-se que o projeto além de estimular o interesse científico, também despertou nos participantes, principalmente aos alunos do curso de licenciatura e futuros professores, novas possibilidades tais como: trabalhar a linguagem cinematográfica em sala de aula com seus próprios alunos bem como estimulá-los a desenvolverem outras pesquisas nessa área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações extensionistas do projeto “BioCine: Cinema com Ciência” proporcionaram um diálogo claro, simples e rico de possibilidades quando se trata de ensinar diferente, quando foi possível unir ciência e cinema, buscando melhorar a prática docente dos professores em formação bem como, estimular o processo de ensino aprendizagem. Diante da análise dos discentes participantes constatou-se satisfação dos presentes sobre às atividades desenvolvidas.

Portanto, fica claro que ao valer-se da linguagem cinematográfica no ensino, ações desse tipo se tornam importantes para o processo de formação dos alunos das licenciaturas, que, ao utilizarem tais estratégias lúdicas, despertam novas experiências, abrem portas para novidades nas discussões e suscitam reflexões importantes que podem ser trabalhadas também no contexto da sala de aula.

Diante da organização do projeto, percebeu-se que, além de agradar ao público, permitiu ao mesmo uma experiência satisfatória de aprendizado de conteúdos de ciência e/ou biologia e, por serem trabalhados de uma forma leve e lúdica, a percepção positiva dos participantes foi alcançada, demonstrando e reafirmando que o filme é eficaz no ensino, sendo uma boa estratégia para os futuros docentes e público em geral. A prática do cinema é uma ótima estratégia para fins pedagógicos. Vamos assisti-los e usá-los em nossas salas de aula?

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

SUBMETIDO EM: 29/12/2022

ACEITO EM: 19/03/2024

REFERÊNCIAS

[BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; LISBÔA, E. S.; COUTINHO, C. P.](#) Percepção de alunos sobre as potencialidades dos filmes e vídeos digitais na educação: uma experiência em dois cursos de licenciatura. **Repositório UM**, v. 1, p. 873-885, 2013.

[BUENO, A. J. A. et al.](#) O cinema como linguagem no ensino de ciências. **Actio: docência em ciências**, v. 3, n. 2, p. 154-172, 2018.

[CANTO DE GANTE, Á. G.; GONZÁLEZ, W. E. S.; ORTEGA, J. B.; CASTILLO, J. E.; FERNÁNDEZ, A. S.](#) Escala de Likert: una alternativa para elaborar e interpretar un instrumento de percepción social. **Revista de La Alta Tecnología y Sociedad**, v. 12, n. 1, p. 38-45, 2020.

[COSTA, E. C. P. et al.](#) Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de Ciências e Biologia. **Revista Práxis**, v. 6, n. 110, p. 81-93, 2014.

[CORDEIRO, K. M. de A.](#) O impacto da pandemia na educação: a utilização da tecnologia como ferramenta de ensino. **Orphanet Journal of Rare Diseases**, v. 21, n. 1, p. 1–9, 2020.

[DE ABREU PESTANA, D. M. A.](#) Uma imagem e vários significados: o sentido de trabalhar com a produção cinematográfica em sala de aula. **Contraponto: discussões científicas e pedagógicas em ciências, matemática e educação**, v. 5, n. 7, p. 41-52, 2024.

[DE ALMEIDA, É. F. et al.](#) Cinema e biologia: a utilização de filmes no ensino de invertebrados. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 3-21, 2019.

[DE BARROS, M. D. M. et al.](#) O uso do cinema como estratégia pedagógica para o ensino de ciências e de biologia... O que pensam alguns professores da região metropolitana de Belo Horizonte. **Revista Práxis**, v. 5, n. 10, 2013.

[FAGUNDES, K.; RESENDE, J. R. F.; KOCHHANN, A.](#) O uso de filmes em sala de aula: uma possibilidade de aprendizagem significativa. *In*: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG (CEPE), 2015, Goiás. **Anais [...]**. Goiás: UEG, 2015.

[NAPOLITANO, M.](#) Cinema: experiência cultural e escolar. **Caderno de cinema do professor**, p. 10, 2009.

[SILVEIRA, P. M. B.; GASTAL, M. L. de A.](#) O cinema no ensino de ciências: compreensão de licenciandos em Ciências Biológicas sobre o CTS e o uso de filmes sob essa perspectiva. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, FLORIANÓPOLIS, SC. XI ENPEC, 2017, Florianópolis, SC. **Anais [...]**. Florianópolis, ABRAPEC, 2017.

[WALKER, M. R.; COSTA, A. L. de O.](#) Cinema, diversidade e extensão na universidade: diálogo possível. *In*: XVIII ENDIPE - Didática e Prática de Ensino no contexto político

contemporâneo: cenas da Educação Brasileira, 2016, Cuiabá/MT. **Anais [...]**. Cuiabá, ENDIPE, 2016.