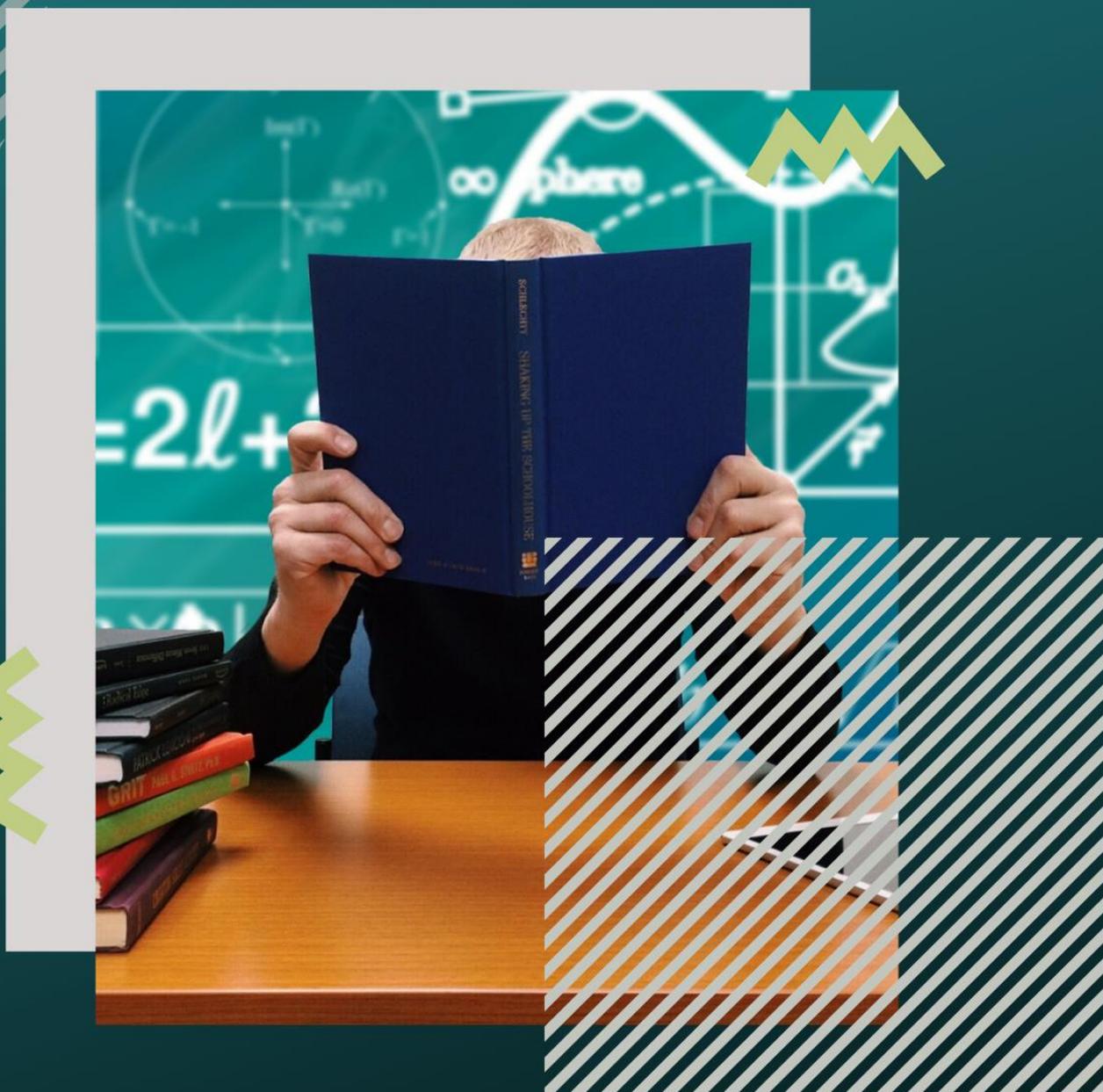


# EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA



Editora Poisson

Volume

32

Ano 2021

Maria Célia da Silva Gonçalves  
Bruna Guzman de Jesus  
(Organizadoras)

# Educação Contemporânea - Volume 32

1ª Edição

Belo Horizonte

Poisson

2021

**Editor Chefe:** Dr. Darly Fernando Andrade

**Conselho Editorial**

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais  
Ms. Davilson Eduardo Andrade  
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas  
Msc. Fabiane dos Santos  
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia  
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC  
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy  
Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

E24

Educação Contemporânea - Volume 32/ Organização:  
GONÇALVES, Maria Célia da Silva; JESUS, Bruna Guzman  
de – Belo Horizonte– MG: Poisson, 2021

Formato: PDF

ISBN: 978-65-5866-131-3

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

1.Ensino 2.Educação I. GONÇALVES, Maria Célia da Silva II.  
JESUS, Bruna Guzman de III.Título

CDD-370

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores



O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.

Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

[www.poisson.com.br](http://www.poisson.com.br)

[contato@poisson.com.br](mailto:contato@poisson.com.br)

# SUMÁRIO

**Capítulo 1: A música como instrumento de ensino ..... 07**

Beatriz de Fatima Rodrigues, Edilângela Souza Silva, Creusa Maria da Silva, Camila Camargo Tafarel, Raquel de Matos Deiró Leal, Rejane Tavares Sales de Souza Ribeiro

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.01

**Capítulo 2: A nona arte visita o museu: História em quadrinhos como obra de arte. 12**

Afrânio William Tegão

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.02

**Capítulo 3: Elaboração de palavras-cruzadas para o ensino de astronomia para alunos surdos: A visão dos intérpretes ..... 24**

Adriana Oliveira Bernardes

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.03

**Capítulo 4: Cinema e história da ciência: Um diálogo para a formação de professores a partir do filme “A Guerra do Fogo” ..... 30**

Vitória Emanuela de Sousa Costa, Thiago Rubim Alves, Estela Fabiana dos Santos, Pollyana Cristina Alves Cardoso, Laise Vieira Gonçalves, Antonio Fernandes Nascimento Junior

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.04

**Capítulo 5: História e filosofia da biologia a partir do cinema: As instâncias de diálogo estabelecidas na visão de futuros professores de biologia ..... 37**

Luciana Marques Farias, Richard Lima Rezende, Andiara Aparecida Sousa, Antonio Fernandes Nascimento Junior

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.05

**Capítulo 6: Formação continuada de tutores: Reflexões sobre a prática desenvolvida na Universidade Estadual do Maranhão..... 44**

Sandra Regina Costa dos Santos, Eliza Flora Muniz Araújo, Ilka Marcia Ribeiro de Souza Serra, Maria Aparecida Ferreira de Sousa, Silvânia Rodrigues Araújo

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.06

**Capítulo 7: O trabalho docente na perspectiva de professores do ensino técnico integrado ao médio..... 53**

Danielle Freitas, Deivis Perez

DOI: 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.07

# SUMÁRIO

**Capítulo 8:** Ensino Contemporâneo Nacional: Pesquisa histórico-documental bibliográfica..... 60

Renata Lopes da Silva, Maria Isabel Moura Nascimento

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.08

**Capítulo 9:** BNCC e flexibilização curricular: Desafios para o ensino médio ..... 65

Crisolita Gonçalves dos Santos Costa

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.09

**Capítulo 10:** A importância das adaptações curriculares na educação especial..... 72

Fabricia Zanelato Bertolde, Jeanes Martins Larchert

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.10

**Capítulo 11:** Institucionalização dos Centros de Interesse de Decroly Instrução Pública de Sergipe (Década de 1930)..... 77

Elisabete Barreto Santos, Maria Neide Sobral

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.11

**Capítulo 12:** Democracia e participação na escola: A atuação nas instâncias representativas ..... 84

Graciela Regina Gritti Pauli, Isabel Rosa Gritti

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.12

**Capítulo 13:** Os percursos da cidadania e suas compreensões: Como vêm evoluindo essas questões? ..... 91

Guilherme Ventura Bondezan, Maria Regina Dubeux Kawamura

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.13

**Capítulo 14:** A educação superior privada mercantil e suas estratégias expansionistas ..... 99

Claudia Mara Stapani Ruas

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.14

# SUMÁRIO

<b>Capítulo 15:</b> Educação inclusiva e mercado de trabalho: Processo, percepção e crescimento profissional .....	109
--	-----

Cléia de Jesus dos Reis de Melo, Ilma de Araújo Xaud, Ana Célia de Oliveira Paz

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.15

<b>Capítulo 16:</b> A importância do psicopedagogo nas escolas de educação infantil .....	116
---	-----

Rejane Tavares Sales de Souza Ribeiro, Beatriz de Fatima Rodrigues, Creusa Maria da Silva, Camila Camargo Tafarel, Raquel de Matos Deiró Leal, Edilângela Souza Silva

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.16

<b>Capítulo 17:</b> Contribuições da psicanálise para a promoção da educação emocional na escola.....	121
---	-----

Márcia Cristina Buarque de Araújo , Rodrigo da Silva Almeida, Lílian Bárbara Cavalcanti Cardoso, Anderson Pereira Santos, Sidycleide Gomes de Souza Lucena, Valdir Ferreira de Lucena Filho, Shayane Rosy do Carmo Farias, Gabriela do Espírito Santo

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.17

<b>Capítulo 18:</b> Utopia: Símbolo e Gnose.....	130
--	-----

Pedro Damazio Franco

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.18

<b>Capítulo 19:</b> Utilização de benzimentos como recursos terapêuticos tradicionais: Perspectiva de benzedeiras.....	138
--	-----

Ilda Estefani Ribeiro Marta, Ani Fabiana Berton, Mayra Lohana Soares dos Santos, Monica da Silva Menezes, Letícia Akie Nagata, Isabella Carvalho Tronconi, Sueli Santiago Baldan

**DOI:** 10.36229/978-65-5866-131-3.CAP.19

<b>Autores:</b> .....	149
-----------------------	-----

# Capítulo 5

## *História e filosofia da biologia a partir do cinema: As instâncias de diálogo estabelecidas na visão de futuros professores de biologia*

*Luciana Marques Farias*

*Richard Lima Rezende*

*Andiara Aparecida Sousa*

*Antonio Fernandes Nascimento Junior*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo analisar e discutir a partir do olhar de futuros professores de ciências/biologia o caminho proposto durante uma disciplina em que houve o diálogo de filmes com os conteúdos da História e Filosofia da Biologia. Ao final da disciplina, foi pedido aos estudantes que elaborassem um comentário acerca da questão “O cinema e a História e Filosofia da Biologia, o que este diálogo propiciou?”. Os comentários foram analisados utilizando o método discursivo baseado no referencial do Círculo de Bakhtin, o cotejo de enunciados. Pode-se perceber que o diálogo propiciou uma construção de um pensamento crítico sobre a História e Filosofia da Biologia enquanto ciência produzida social e historicamente; o cinema como possibilidade de enxergar momentos históricos; compreensão mais abrangente sobre como a Biologia se constituiu e a arte como forma de aproximação e problematização sobre o tema proposto.

**Palavras-Chave:** História e Filosofia da Biologia, Cinema, Práticas Pedagógicas

## 1. INTRODUÇÃO

Promover um ensino e aprendizagem dos estudos da biologia que permita contemplar o caráter essencialmente interacionista dos seres vivos e seus componentes, pode promover uma compreensão integrada dos processos que compõem a vida e a sua manutenção. Na visão de El-Hani et al., (2004), Gastal (2006) e Mayr (1998) a história e filosofia da biologia é importante para a não deturpação desta ciência, constituída social e historicamente.

Matthews (apud EL-HANI et al., 2004) entende que os professores em formação necessitam de pelo menos três aspectos formativos para uma educação científica efetiva, respaldada em uma visão crítica e histórica da ciência: a) o conhecimento e a apreciação da ciência que ensinam; b) alguma compreensão da história e filosofia das ciências; e c) alguma teoria ou visão educacional que informe suas atividades na sala de aula. Esses três aspectos mencionados podem elucidar questões importantes para a compreensão desta ciência, sendo potencialmente eficaz na compreensão de conceitos e teorias, além de esclarecer o olhar da biologia para a natureza.

Indo de encontro a esses pressupostos, o currículo de licenciatura e bacharelado em Ciências Biológicas recebeu a disciplina de História e Filosofia da Biologia, a fim de que os estudantes pudessem construir uma visão contextualizada da Biologia enquanto ciência que se constituiu historicamente. Contudo, a pandemia do novo Coronavírus exigiu que a disciplina fosse trabalhada de forma remota, exigindo uma nova metodologia, e isso fez com que o cinema se integrasse ao caminho pedagógico.

Segundo Berbel (2011) as metodologias ativas têm o potencial de incitar a curiosidade, à medida que os estudantes se inserem na teorização e trazem para a aula também ideias novas. O cinema pode ser um caminho ativo no processo de ensino e aprendizagem, por ser uma forma lúdica de estimular a participação dos alunos no processo de construção do conhecimento, que se faz importante à medida que induz mudanças de comportamento e motivação pelo tema discutido. O lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem nas práticas pedagógicas, devido a capacidade de aproximar os estudantes da atividade proposta (SOARES et al., 2014).

Isso porque o cinema é capaz de tocar profundamente as bases para o ensino e aprendizado, segundo Barros et al., (2013) é fundamental conhecer a obra em sua linguagem e abordagem para então, articulá-la ao propósito criterioso de um planejamento de aula. Ainda segundo os autores, é necessário que os professores incitem em seus estudantes a capacidade de interpretação e postura crítica em relação ao conteúdo a ser ensinado, e isso pode se dar colocando o cinema em diálogo com a educação científica dos estudantes.

Outro aspecto importante na utilização do cinema é que o espectador, ao interpretar os fatos segundo a perspectiva de quem o produziu, acaba por ser confrontado com aspectos culturais, econômicos, sociais, políticos, emocionais e de atitudes e valores. Assim, é possível refletir sobre a realidade através de pontos de vistas diversos (SULEIMAN et al., 2013), além de trabalhar com os estudantes o aspecto técnico e racional da ciência aliado ao sensível da arte (FERREIRA, 2012).

Dessa maneira, considerando a importância do tema em questão, este trabalho tem como objetivo compreender como foi o diálogo estabelecido entre cinema e história e filosofia da biologia através da análise das falas dos estudantes que cursaram a disciplina História e Filosofia da Biologia, disciplina esta que foi ofertada para o curso de Ciências Biológicas (licenciatura).

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido a partir da disciplina História e Filosofia da Biologia para o curso de Ciências Biológicas/Licenciatura, sendo uma disciplina bimestral que é ministrada tanto para as turmas de bacharelado quanto de licenciatura. A disciplina foi ofertada de forma remota no segundo semestre de 2020.

A disciplina teve como objetivo discutir a partir de filmes e artigos científicos a construção das Ciências Biológicas. Abaixo, um quadro (QUADRO 1) que ilustra o caminho que foi proposto durante o bimestre.

Quadro 1: caminho percorrido na disciplina

Período histórico	Filmes	Artigo
Início do século XX	"Sonhos Tropicais (André Sturm, 2001)	Não utilizamos
Início da década de 20	O Vento Será Tua Herança (Stanley Kramer, 1960)	
Mundo mítico das culturas tribais	"Onde sonham as Formigas verdes" (Herzog, 1984).	(NASCIMENTO JUNIOR, 2020, no prelo)
Filosofia da antiguidade clássica	"Sócrates" (Rossellini, 1971).	(NASCIMENTO JÚNIOR E SOUZA, 2014)
Idade Média	"O Físico" (Stolz, 2014).	(NASCIMENTO JÚNIOR E SOUZA, 2015)
A filosofia no início da idade moderna	"Descartes" (Rossellini, 1974)	(NASCIMENTO JÚNIOR E SOUZA, 2012)
A passagem da Idade Média à Contemporânea	"Danton e o Processo da Revolução" (Wajda, 1982)	(NASCIMENTO JÚNIOR E SOUZA, 2015)
Ideias biológicas do século XIX	"O Desafio de Darwin" (John Bradshaw, 2010) e "A História de Louis Pasteur" (William Dieterle, 1936)	(NASCIMENTO JÚNIOR E SOUZA, 2016)

A disciplina seguiu um processo de assistir os filmes e relacionar com os artigos científicos, exceto os dois primeiros filmes: "Sonhos Tropicais", em que os estudantes tiveram de estabelecer um diálogo entre o filme e a questão social, cultural, econômica e política da ciência e "O Vento Será Tua Herança" em que tiveram que estabelecer um diálogo entre o filme e a questão pedagógico-cultural da ciência. Além disso, os estudantes participaram de aulas virtuais antes de assistirem aos filmes e de debates sobre as atividades que realizaram durante o bimestre. Os artigos escolhidos fazem parte de uma construção histórico-filosófica dos estatutos da Biologia que consistem nos frutos da tese de doutorado de Nascimento Júnior (2010).

No último encontro (virtual) da disciplina, foi feito um debate sobre a busca dos conceitos estruturantes da biologia. Após o debate foi pedido que os estudantes respondessem de forma individual a uma pergunta "O cinema e a História e Filosofia da Biologia, o que este diálogo propiciou?". Os 18 estudantes que cursaram a disciplina entregaram seus comentários em forma de texto escrito digitalizado via sistema virtual da universidade. Suas falas foram analisadas pelo método de análise discursiva no referencial do Círculo de Bakhtin, o cotejo de enunciados. Esse referencial aborda aspectos filosófico-sociológico-linguístico-antropológico. Os enunciados são dialógicos, ou seja, não existem de forma isolada, tampouco existem de forma estanque, mas formam uma rede em que se relacionam e se interferem na construção e expressão de cada um. "Cada enunciado é repleto de ecos e ressonâncias de outros enunciados produzidos, sendo que podem se rejeitar, confirmar, completar e se basear um no outro." (BAKHTIN, 2003, p. 297).

Para Medvedev

Entender um enunciado significa entendê-lo no contexto da sua contemporaneidade e da nossa (caso elas não coincidam). É necessário compreender o sentido no enunciado, o conteúdo do ato e a realidade histórica do ato em sua união concreta e interna. Sem tal compreensão, o próprio sentido estará morto, tornar-se-á um sentido de dicionário desnecessário (MEDVEDEV, 2012, p. 185).

É fundamental na análise bakhtiniana entender que a análise de um enunciado terá como resultado um outro enunciado, ou seja, o enunciado suscitará em mim outro enunciado. Sendo assim, procuramos desenvolver enunciados dentro de esferas de compreensão do saber, que são construídas a partir dos limites epistemológicos de áreas de conhecimento constituídas discursivamente nos campos do conhecimento científico, com representações no senso comum.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise das respostas dos estudantes, foi possível desenvolver cinco instâncias enunciativas de saberes que serão apresentadas e descritas no quadro abaixo e os envolvidos identificados pela letra “F” de futuros professores e seguidos de um número.

Quadro 2: Instâncias enunciativas de saberes

Instância enunciativa de saberes	Descrição	Frequência
O uso do cinema para construção do contexto histórico e filosófico acerca do estudo dos seres vivos	Nesta instância, os futuros professores abordaram que os filmes foram um meio de viajar para os contextos históricos e filosóficos que foram responsáveis pela constituição das Ciências Biológicas.	18
Discussões e reflexões promovendo o pensamento crítico	Os futuros professores trouxeram que o diálogo entre cinema e a História e Filosofia da Biologia estimulou o pensamento crítico em relação a aspectos políticos, sociais, ambientais e culturais.	8
A História e Filosofia no processo de entendimento das Ciências Biológicas	Aqui, as falas trazem que esse método de ensino a partir da História e Filosofia promoveu uma compreensão mais abrangente da Biologia enquanto ciência.	9
O filme em diálogo com os artigos científicos	Os futuros professores trouxeram em suas falas que os filmes ajudaram na leitura dos artigos científicos.	9
Método de ensino dinâmico e prazeroso proporcionado pelo uso da arte	Nesta sessão as falas trazem que os filmes foram introduzidos de maneira dinâmica o que tornou o aprendizado mais fluido e interessante.	5

A primeira instância enunciativa “O uso do cinema para construção do caminho histórico e filosófico acerca do estudo dos seres vivos” esteve presente em todas as falas dos participantes. Os futuros professores perceberam que através dos filmes foi possível fazer uma viagem para cada momento histórico discutido, diminuindo a abstração que pode estar presente quando discutimos sobre história e filosofia, pois a partir dos filmes, era possível visualizar, através do olhar de quem produziu cada obra cinematográfica, como era o pensamento predominante da época, os costumes, as crenças e como estudiosos e pensadores daquele período lidavam e enfrentavam dilemas.

Podemos observar isso em uma das falas “ F2: *os filmes auxiliavam e facilitavam para que houvesse uma ampla compreensão do processo histórico e filosófico da Biologia. Além disso, os filmes possibilitaram conhecer e entender mais a fundo as histórias, as dificuldades enfrentadas e as contribuições de alguns estudiosos que marcaram essa trajetória.*”. Outra fala também se expressa nesse sentido, como “F7: [...] *nesse sentido, com os filmes pude visualizar como era o contexto social e histórico daquela época e como os filósofos e estudiosos puderam auxiliar mesmo com os desafios que encontravam.*”

Partindo das ideias expressas pelos estudantes, os filmes proporcionaram uma reflexão histórica e contextualizada do assunto. Isso porque, segundo Bernadet (2017), os filmes podem expressar a realidade, porém, segundo o mesmo autor é interessante discutir sobre a realidade que está posta no filme, de modo que possamos refletir sobre aspectos sociais, culturais, ambientais e políticos para a compreensão do assunto. Consonante a essa ideia, Suleiman et al., (2013) destaca a importância da linguagem do cinema como forma de pensamento, pois a realidade pode ser apresentada de maneira sensível, produzindo impacto no espectador, levando o espectador a alcançar essa realidade.

Outro aspecto interessante, que podemos refletir é sobre os filmes trazerem um pouco da vida, trajetória e estudos que foram importantes para constituição da Biologia. Nas falas dos participantes, inclusive nas duas trazidas anteriormente, podemos observar que são citadas as dificuldades que os pensadores da época tiveram de enfrentar. Segundo Gastal (2006), é importante que os estudantes reconheçam a ciência como produto histórico e social, e neste processo, compreenda o fator humano da ciência, que é vista de maneira exclusiva, e até elitista, criada da mente de gênios.

Seguindo a nossa discussão, a segunda instância de diálogo “discussões e reflexões promovendo o pensamento crítico” foi abordada por parte dos estudantes, como em “F3: *essa conversa possibilitou uma outra forma de aprendizado/uma maneira de aprender se utilizando dos sentidos(visão nesse caso) e mais lúdica, além de um novo olhar para a arte não só como entretenimento, mas também como uma ótima ferramenta mais abrangente e mais atrativa para o ensino e construção de um pensamento crítico a respeito de diversos temas*”, assim como na fala de “F15: *O diálogo entre o cinema e a disciplina me proporcionou desenvolver uma consciência crítica acerca da história do conhecimento científico e do estudo dos seres vivos.*”

O cinema pode proporcionar experiências que podem ser importantes para o ensino e aprendizado. Segundo Barros et al. (2013), os filmes não devem ser trabalhados sem haver critérios determinados, sendo fundamental conhecer a obra em sua linguagem e abordagem. Segundo os autores, é papel do professor (a) desenvolver uma prática que possibilite o desenvolvimento da criticidade em relação aos conteúdos trabalhados, para o efetivo uso do cinema no processo de ensino e aprendizagem. Loureiro (2008) traz que os filmes são uma fonte de formação humana, pois podem expressar aspectos culturais, comportamentos éticos e estéticos que constituem e são essenciais na vida social. Em diálogo com a proposta da disciplina, a história e a filosofia da ciência, neste caso, a Biologia, pode ajudar a desenvolver o senso crítico em relação às imagens de ciência e a inserção da atividade científica na sociedade (GASTAL, 2006).

Na terceira instância de enunciados nomeada “a História e Filosofia no processo de entendimento das Ciências Biológicas” os futuros professores apontaram que o caminho histórico e filosófico os auxiliou a compreenderem um pouco mais sobre a Biologia enquanto ciência, sendo relatado pelos participantes em “F13: *No ensino possibilitou o aprendizado de elementos conceituais como a evolução, genética e a explicação de como as coisas que possuímos hoje foram surgindo*” e “F14: *O diálogo proporcionado entre o cinema e a disciplina, proporcionou uma compreensão grande acerca da ciência e também dos seres vivos.*”

Segundo Mayr (1998), a melhor forma de compreender um conceito é pelo estudo da história, de forma a percorrer os caminhos na elaboração desses conceitos, conhecendo os erros do passado. Através deste processo o conhecimento poderá ser completo. Flach e Del Pino (2016) corroboram com a ideia trazida anteriormente afirmando que o estudo da história da biologia pode contribuir para a compreensão desta ciência. Nascimento Junior e Souza (2016) trazem a importância de percorrer o caminho histórico e filosófico, sendo necessário, portanto, discutir sobre as visões de mundo que influenciaram o pensamento científico de cada época ao longo da história. Além disso, a biologia possui estatuto próprio, o que se faz fundamental conhecê-lo para se pensar e discutir seus desdobramentos e que culminou em sua forma e estrutura atual.

Na nossa quarta instância, temos “o filme em diálogo com os artigos científicos”. Nesta sessão os participantes relataram que os filmes ajudaram na compreensão dos assuntos dos artigos disponibilizados, como podemos observar em “F17: *A proposta de utilizar o cinema e os artigos para entender melhor os estudos dos seres vivos, a vida e os problemas que os estudiosos enfrentaram para a construção da ciência foi muito interessante no meu ponto de vista, visto que tais propostas propiciaram visualizar melhor o contexto social e histórico de cada época, assim melhorando o meu entendimento sobre os seres vivos e teorias.*”

Percebe-se nas falas dos envolvidos que o diálogo entre os filmes e os textos foi importante para o processo de entendimento dos temas trabalhados, ou seja, o cinema enquanto arte se mostrou um caminho interessante para que os estudantes atravessassem um processo de aprendizagem mais completo. Segundo Cândido et al. (2017), o cinema pode auxiliar e enriquecer o aprendizado se combinado com outras atividades que estimulem a construção do conhecimento de maneira crítica e reflexiva. Consonante a isso temos do estudante F16: “*Os filmes também nos auxiliaram muitas vezes para o entendimento dos textos, em alguns textos eu mesma senti uma dificuldade para entender alguns aspectos, mas depois de assistir e ler eu pude ter uma melhor compreensão sobre aquilo que eu não estava conseguindo absorver.*”. Um dos aspectos interessantes dessa fala, que representa ideias similares de outros participantes, foi a dificuldade de compreensão dos artigos que, após assistir aos filmes e debater sobre o assunto, a leitura dos textos ficou mais fácil. Além da arte possibilitar aos estudantes problematizarem os temas da história e filosofia da biologia, os debates também foram fundamentais, pois em coletivo os alunos discutiram suas interpretações sobre o filme e as relações que fizeram com os textos.

A última instância a ser discutida “método de ensino dinâmico e prazeroso proporcionado pelo uso da arte”, traz o aspecto pedagógico do cinema em evidência. Alguns participantes relataram que o uso dos filmes tornou o processo mais interessante e prazeroso. Os envolvidos puderam participar e conhecer um método de ensino capaz de abarcar diferentes conhecimentos por meio do diálogo entre arte e história e filosofia da ciência de uma forma pouco convencional, como nas “F3: Os filmes nos possibilitaram uma melhor absorção do que nos foi proposto, tornando as leituras e os debates mais atrativos, tornando o aprendizado da história e filosofia da biologia e de suas teorias e descobertas mais leve, lúdico e mais concreto” e “F10: Primeiramente, os filmes apresentados compreenderam um recurso adicional para estimular a atenção e despertar a curiosidade e representou uma forma de contextualizar os aspectos históricos, políticos, socioeconômicos e intelectuais de cada época estudada, assim como fez relação com o conteúdo digamos “teórico” apresentado na disciplina, que consistiram nos artigos trabalhados em cada tópico. Partindo dessas falas, podemos destacar que o método proposto contribuiu para estimular e motivar os estudantes.

A arte pode proporcionar o encantamento e pode levar os estudantes a refletirem questões importantes que podem ser desde aspectos políticos e sociais, como trazido na fala dos estudantes no parágrafo anterior, como também questões psicológicas e/ou emocionais, que segundo Rangel & Rojas (2014), podem promover a construção de uma visão mais ampla sobre o mundo e a construção de um conhecimento mais completo.

Entretanto, boa parte dos estudantes trouxe os filmes de maneira a reduzi-los a meras ferramentas pedagógicas, sendo um tema importante a ser considerado aqui, uma vez que objetificar a arte pode contribuir para uma compreensão equivocada do que é a própria arte. Vygotsky (2001) em “Psicologia pedagógica”, aponta erros e contradições quanto ao papel da arte no contexto educacional, como a simplificação de uma obra artística ao mero prazer ou a interpretações alheias à estética, como o estudo da realidade. Outra crítica interessante sobre o assunto é a de que a arte não deve ser reduzida ao simples prazer e/ou entretenimento, pois, segundo Tolstói (2019), a arte precisa ser revolucionária, respaldada na luta contra as injustiças sociais. Por isso, é importante deixar claro que o diálogo da arte com a ciência não deve ser hierarquizado, e nem mesmo a arte estar a serviço do ensino de ciências, mas trabalharem em equidade para a formação de seres humanos mais completos.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O cinema como caminho para construção do processo histórico e filosófico da biologia se mostrou interessante do ponto de vista dos futuros professores de biologia, por fazê-los viajar para o período histórico de cada época estudado, diminuindo a abstração que poderia existir sobre o assunto. Além disso, os alunos puderam conhecer cientistas, filósofos e pensadores importantes para o desenvolvimento da Biologia.

A partir da análise, podemos considerar que o processo possibilitou discussões e reflexões de forma contextualizada que promoveu o pensamento crítico dos estudantes, pois diversos aspectos estavam presentes nas discussões como: desafios enfrentados pelos estudiosos da época, as visões de mundo que guiaram o pensamento científico, os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais envolvidos nas pesquisas científicas.

Outro aspecto fundamental que podemos considerar nesta análise é sobre os estudantes terem compreendido conceitos e teorias pelo caminho histórico e filosófico proposto nesta disciplina em diálogo com a arte, o que evidencia o potencial de se trabalhar a formação científica a partir de uma formação também sensível e emocional pela arte, como o cinema.

#### **AGRADECIMENTO**

Apoio: CAPES e FAPEMIG

**REFERÊNCIAS**

- [1] BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In:\_\_\_\_\_. Estética da criação verbal. Tradução de Paulo Bezerra. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, p. 261-306, 2003
- [2] BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de; GIRASOLE, Mariana; ZANELLA, Priscilla Guimarães. 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, Volta Redonda: FOA, ano V, vº 10, 2013, p. 97-115.*
- [3] BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.*
- [4] BERNARDET, Jean-Claude. *O que é cinema.* Brasiliense, 2017.
- [5] CANDIDO, Tatiane Cristina Barbosa; FESTOZO, Marina Battistetti; NASCIMENTO JÚNIOR, Antonio Fernandes. "Sonhos Tropicais": uma leitura do cinema para a educação ambiental crítica. *FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, v. 13, p. 61-73, 2017.*
- [6] EL-HANI, Charbel Niño; TAVARES, Eraldo José Madureira; DA ROCHA, Pedro Luís Bernardo. Concepções epistemológicas de estudantes de biologia e sua transformação por uma proposta explícita de ensino sobre história e filosofia das ciências. *Investigações em Ensino de Ciências, v. 9, n. 3, p. 265-313, 2004.*
- [7] FERREIRA, Fernando Cesar. Arte: aliada ou instrumento no ensino de Ciências?. *ArReDia, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2012.*
- [8] FLACH Pâmela Ziliotto Sant'Anna; DEL PINO José Claudio. Afinal, para que servem a história e a filosofia da biologia? *Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 236-252, jul./dez. 2016*
- [9] GASTAL, Maria Luiza de Araújo. Nem heróis, nem vilões: uma história da biologia que ajude a dar sentido ao aprendizado de biologia. *Cadernos de Educação, Pelotas, v. 15, n. 26, 103 121, 2006.*
- [10] LOUREIRO, Robson. Educação, Cinema e Estética: Elementos para uma reeducação dos sentidos. *Educação & Realidade, v. 33, p. 135-154, 2008*
- [11] MAYR, Ernst. *Desenvolvimento do pensamento biológico: diversidade, evolução e herança.* Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1998.
- [12] MEDVEDEV, Pavel. *O método formal nos estudos literários: introdução a uma poética sociológica.* São Paulo: Contexto, 2012.
- [13] NASCIMENTO JÚNIOR, A. F.; SOUZA, D. C. A busca das ideias estruturantes da biologia na história do estudo dos seres vivos no século XIX. *Theoria-Revista*
- [14] *Eletrônica de Filosofia Faculdade Católica de Pouso Alegre, v. 8, n. 19, p. 58-88, 2016.*
- [15] RANGEL, Mary; ROJAS, Angelina Accetta. Ensaio sobre arte e ciência na formação de professores. *Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade, v. 3, n. 2, 2014.*
- [16] SOARES, Max Castelhana et al. O ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. *Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477, v. 5, n. 1, p. 83-105, 2014.*
- [17] SULEIMAN, Miriam; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; VIVEIRO, Alessandra Aparecida. *O Uso do Cinema para o Trabalho Educativo Envolvendo a Temática Ambiental. VII EPEA - Encontro Pesquisa em Educação Ambiental.* Rio Claro, SP, 2013.
- [18] TOLSTÓI, Leon. *O que é arte? . Nova Fronteira, 2019.*
- [19] VIGOTSKI, Liev Semionovich. *Psicologia pedagógica. Um curso curto.* Buenos Aires: Aique, 2001.