

**CINEMA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO ÂMBITO DO PIBID DE
BIOLOGIA DA UFLA: UM DIÁLOGO A PARTIR DO FILME “A HISTÓRIA
DE LOUIS PASTEUR”**

**CINE Y FORMACIÓN DOCENTE EN EL CONTEXTO DEL PIBID DE
BIOLOGÍA DE LA UFLA: UN DIÁLOGO DE LA PELÍCULA “LA HISTORIA
DE LOUIS PASTEUR”**

Marco Túlio Jorge Cortez

Universidade Federal de Lavras - UFLA
mtcortezz@gmail.com

Laise Vieira Gonçalves

Universidade Federal de Lavras - UFLA
laiseribeiro@ufla.br

Antonio Fernandes Nascimento Junior

Universidade Federal de Lavras - UFLA
antoniojunior@ufla.br

RESUMO

Este trabalho objetiva analisar como foi estabelecido o diálogo entre o filme “A história de Louis Pasteur” e a formação de professores integrantes do PIBID de Biologia da Universidade Federal de Lavras-MG. Após assistirem ao filme, os bolsistas escreveram um comentário sobre como o filme contribuiu na formação deles enquanto professores que foram analisados pela análise por categorização. Foram constituídas quatro categorias que demonstram uma relação direta entre os comentários e os Estatutos da Biologia, evidenciando um olhar para a ciência que corresponde a um avanço na compreensão de suas especificidades e das relações sociais que envolvem sua construção.

Palavras-chave: Formação docente; História e Filosofia da Biologia; Estatutos da Biologia; Arte; Educação científica.

Eixo temático: 3. Formação docente em Ciências e Biologia

Modalidade: Pesquisa acadêmica

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo analizar cómo se estableció el diálogo entre la película “La Historia de Louis Pasteur” y la formación de los profesores que forman parte del PIBID de Biología de la Universidad Federal de Lavras-MG. Después de ver la película, los becarios escribieron un comentario sobre cómo la película contribuyó a su formación como docentes que fueron analizados a través del análisis de categorización. Se crearon

cuatro categorías que demuestran una relación directa entre los comentarios y el Estatuto de la Biología, destacando una mirada a la ciencia que corresponde a un avance en la comprensión de su ciencia. especificidades y de las relaciones sociales que implican su construcción.

Palabras clave: formación de docentes; historia y filosofía de la biología; estatutos de biología; arte; educación científica.

Eje temático: 3. Formación docente en Ciencias y Biología

Modalidad: Investigación académica

INTRODUÇÃO

Hoje é amplamente reconhecido que as sociedades que se desenvolveram com maior bem-estar e capacidade de (re)invenção da continuidade das formas de se viver e prosperar são aquelas que investiram na educação de seu povo. Porém, não é por qualquer experiência na educação e formação dos sujeitos que teremos algum sucesso garantido nesse sentido, em que nos resta a indagação sobre qual modo de atuação seria mais vantajoso para formação dos indivíduos e sua inserção na sociedade? E ainda, como podemos formar os professores que atuarão na mediação desse processo de ensino-aprendizagem?

Esses primeiros apontamentos ajudarão a nos guiar pela questão trazida no presente trabalho, em que são analisadas as falas de bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Biologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA), buscando compreender como o filme “A história de Louis Pasteur” pôde se relacionar ou não com a formação profissional desse grupo de estudantes licenciandos.

E também podemos afirmar que temos atualmente uma complexidade de aspectos da realidade multifacetada em incessante transformação, sendo que há na sociedade uma reprodução de informações posta de forma direcionada por diversos meios que exercem um poder controlador da leitura dos acontecimentos. Ocorre que, na grande parte das vezes, são informações que acabam por enviesar um olhar que não permite a compreensão das relações em jogo, sejam elas ambientais, sociais, políticas, científicas, filosóficas, tecnológicas ou econômicas (PRAIA; GIL-PÉREZ; VILCHES, 2007). No Brasil e no mundo têm surgido, inclusive, um movimento contrário ao modo que se interpretam os fatos históricos convencionados na literatura científica, levando a um revisionismo da

própria história e dos conhecimentos acumulados, causando ainda mais antagonismos sobre uma compreensão da realidade (BADARÓ MATTOS, 2022).

Nesse contexto, para formar cidadãos que pensam e elaboram de forma autônoma sua participação e atuação na sociedade, e que busquem meios de vida e trabalho que são condizentes com a realidade atual, emergem novas possibilidades e necessidades de revolução das abordagens que embasam a formação escolar. Desta maneira, há que se abandonar a concepção que reduz a ciência e a educação, reproduzindo uma visão prática-utilitária do conhecimento, centrada na apresentação de leis e conceitos que empobrecem os currículos, impedindo a formação de um olhar sobre a cultura científica e a dinâmica viva dos conhecimentos (QUEIROS; NASCIMENTO JUNIOR; SOUZA, 2013).

Assim, esse trabalho procurou responder a seguinte questão de pesquisa: Como foi estabelecido o diálogo entre o filme “A história de Louis Pasteur” e a formação de professores a partir do olhar dos integrantes do PIBID de Biologia da UFLA-MG. E o objetivo desse trabalho é analisar como esse diálogo foi estabelecido a partir do olhar dos integrantes do PIBID.

REFERENCIAL TEÓRICO

A perspectiva filosófica sobre a Biologia se manifesta em várias vertentes, considerando suas estruturas lógica, epistemológica, social e cultural. Em sua tese, Nascimento Junior (2010) desenvolveu um estudo que resultou na formulação de quatro estatutos que caracterizam a Biologia, denominados Estatuto Ontológico, Estatuto Epistemológico, Estatuto Histórico-Social e Estatuto Conceitual. Em consonância com esse autor:

Em síntese, o estatuto conceitual da Biologia é constituído, essencialmente, por cinco teorias (teoria celular, teoria da homeostase, teoria da herança, teoria da evolução e teoria dos ecossistemas) que organizam o conhecimento desta ciência. O estatuto ontológico expressa uma forma de ver o mundo na qual estas teorias foram elaboradas. A Biologia dialoga com os elementos constitutivos desse mundo por meio do método através do qual formula teorias e leis com o propósito de explicar os fenômenos naturais ligados à vida. Apresentando, assim, um estatuto epistemológico. E, por último, reflete a história do período em que foi construída, instaurando, dessa forma, um estatuto sócio-histórico da Biologia (NASCIMENTO JUNIOR, 2010, p. 381).

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Universidade do Estado de Minas Gerais

Belo Horizonte – Minas Gerais, Brasil – 22 a 25 de outubro de 2024

O estatuto epistemológico, segundo Nascimento Junior (2010, p. 26), “envolve as preocupações teóricas sobre o processo de construção do conhecimento biológico”. Ainda segundo o autor, “a Biologia dialoga com os elementos constitutivos desse mundo por meio do método através do qual formula teorias e leis com o propósito de explicar os fenômenos naturais ligados à vida. Apresentando, assim, um estatuto epistemológico” (Nascimento Junior, 2010, p. 383).

As categorias Ontológicas da Biologia representam as questões centrais da visão de mundo dessa ciência em relação ao seu objeto de investigação. Elas podem ser expressas pela análise dos seguintes aspectos: como a Biologia compreende a Natureza, como a Biologia compreende a Vida e como a Biologia compreende o Organismo, Já as categorias histórico-sociais que envolvem o contexto histórico-social no qual o pensamento biológico foi desenvolvido se manifestam: na ideia da não-linearidade da história da Biologia; na relação entre o conhecimento biológico e as transformações tecnológicas; nos conhecimentos biológicos como interpretações dependentes do contexto social em que foram produzidos; na origem política das sociedades científicas; e nos elementos ideológicos do conhecimento biológico. Por fim, as categorias conceituais da Biologia buscam identificar quais são os temas estruturantes que sintetizam suas principais áreas, bem como as teorias que fundamentam seus princípios (e que constituem os elementos centrais da Biologia) (NASCIMENTO JUNIOR, 2010).

Assim, ao pensarmos no ensino de biologia a partir dos estatutos é pensar na promoção de um ensino integrado que possibilite a construção de uma visão mais totalitária da realidade e menos fragmentada. Outra forma de se promover tal ensino se dá por meio do diálogo entre a educação científica e as diversas formas de artes. Diversos autores discutem como a arte pode se colocar diante de processos pedagógicos estimulando a inserção dos estudantes na prática de forma a emergirem nas sensações, reflexões e sentimentos provocados pela experiência com uma obra artística, seja ela visual, auditiva ou audiovisual, etc. Dessa forma, pinturas, filmes, músicas, esculturas e demais materiais culturais podem ser apresentados em práticas pedagógicas com professores em formação para dialogar sobre temas ou questões que tais obras incitam, dando origem a diálogos que interessam serem mobilizados nas mediações. Ao ter contato com a obra, mesmo que seja algo que parte de uma experiência distante do interlocutor

num primeiro momento, faz com que movimente instâncias em comum com todos, pois são questões e olhares humanos sobre a realidade, sendo capaz de trazer tais contextos para uma vivência próxima (DUARTE, 2009).

As riquezas (não monetárias!) que foram acumuladas historicamente pela sociedade compõem a formação cultural e artística que os seres humanos devem aprender para, inclusive, desenvolverem os sentidos de percepção da realidade, material e não material, incorporando o ciclo da vida social em seus aspectos mais íntimos e pessoais. Com isso, temos na arte a possibilidade de uma vivência estética que participa de um processo de mediação entre o indivíduo e a vida, reelaborando questões que superam o imediatismo da cotidianidade, formulando uma crítica da sociedade e da relação que ela produz com a natureza. Nesse sentido, o papel da obra de arte seria o de ter um caráter de desfeticização da realidade social, que ao ser incorporado na prática pedagógica leva à centralidade das “relações que professores e alunos estabelecem com o conhecimento objetivado nos produtos intelectuais da práxis humana em sua totalidade” (DUARTE; DELLA FONTE, 2022, p. 148-149).

Desse modo, dialogar em sala de aula as diversas formas de arte, como música, poesia e cinema, tornaram-se recursos valiosos para conhecer e questionar as relações entre sociedade, cultura, ciência e meio ambiente, proporcionando uma visão mais crítica sobre tudo que envolve o ser humano e o mundo. Para isso, é essencial contar com obras que possibilitem uma prática pedagógica de qualidade, ou seja, obras que oportunizem reflexões críticas sobre a sociedade, o ambiente, a economia, a política, a cultura, a ciência, a tecnologia, a mídia e a própria educação (PREREIRA; GONÇALVES; NASCIMENTO JUNIOR, 2023). Isso, claro, a partir do preparo docente e planejamento potencializador das metodologias neste sentido.

METODOLOGIA

Durante o percurso formativo do grupo de bolsistas do PIBID-Bio/UFLA, eles tiveram contato com a área de estudo da História e Filosofia da Ciência e, mais especificamente, se aprofundaram na História e Filosofia da Biologia, envolvendo-se em práticas para a formação de professores, como essa apresentada no presente texto. Tal contato se deu a partir da participação dos pibidianos em uma disciplina do Programa de

Pós-graduação em Educação Científica e Ambiental da UFLA o qual o coordenador do PIBID também atuava como docente da disciplina “Biologia: Fundamentos e métodos na história”. Tal proposta de atividade foi desenvolvida no 1º semestre de 2021. Então, foi solicitado pelo docente e coordenador do programa que os participantes assistissem ao filme “A História de Louis Pasteur” disponível completo e legendado no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=4EcEGD3A3jM&t=271s>).

Este é um filme norte-americano de 1936, dirigido por William Dieterle que narra a vida e as contribuições científicas de Louis Pasteur, um dos maiores cientistas do século XIX. A trama se concentra nas descobertas revolucionárias de Pasteur em microbiologia, particularmente na teoria germinal das doenças. No início do filme, Pasteur enfrenta a resistência da comunidade médica francesa, que ridiculariza suas ideias de que microrganismos causam infecções. Apesar da oposição e dos desafios, ele continua suas pesquisas, desenvolvendo métodos para prevenir infecções em cirurgias.

Após assistirem ao filme, os integrantes do PIBID foram convidados a relatar suas impressões sobre ele na rede social Facebook, dentro de um grupo virtual que foi criado com todos os participantes, cada um com seu próprio perfil. Junto ao endereço eletrônico encaminhado, foi solicitado que cada um fizesse um comentário que deveria responder à publicação original construindo uma relação entre o filme e sua formação enquanto professor de biologia. Importante salientar que essa forma de interação pela rede social Facebook entre responsável e estudantes em formação se concretizou e foi amplamente utilizada nesse projeto em questão, uma das adaptações para as práticas durante o período de pandemia do COVID-19, viabilizando uma organização dessas interações.

Para analisar os comentários dos bolsistas foi utilizada a metodologia de Análise de Conteúdo (AC), mais especificamente na sua forma de análise Categrorial (SAMPAIO; LYCARIÃO, 2021). Nesse modelo de análise são feitas leituras dos dados da pesquisa com o enfoque específico de identificar assuntos aglutinadores presentes nas falas dos participantes da atividade. Dessa forma, são feitas inferências sobre os conteúdos trazidos nos comentários, traçando semelhanças entre os diferentes olhares e, ao perceber certa repetição desse assunto, ele é tomado como uma categoria constituída, pois ela pode expressar uma presença notável de determinada questão. Assim, são destacadas as principais ideias que podem ser sintetizadas a partir dos dados, organizadas em categorias

em que se resume o que representam em sua descrição, e são acompanhadas de uma análise quantitativa, onde é identificada a frequência que aquela ideia é trazida no conjunto dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise das falas dos estudantes, foi possível constituir quatro categorias conforme descritas no quadro abaixo.

Quadro 1. Categorias constituídas, descrição e frequência

Categoria	Descrição	Frequência encontrada
Importância histórica do pesquisador	Como Pasteur é um estudioso muito relevante na área científica, pois desenvolveu uma base grande de conhecimentos sobre, principalmente, os microrganismos e questões de saúde relacionadas.	14/15
Resistência e enfrentamento do pesquisador	Mesmo sendo rechaçado por seus pares no meio científico e dos governantes na época, Pasteur deu continuidade nas suas pesquisas e descobertas, com grande perseverança.	12/15
O método científico de Pasteur	Aqui estão reunidas as citações que destacam o método científico construído pelo autor e sua contribuição para o estatuto epistemológico da ciência.	11/15
Referência do autor para a área da biologia	Considerações que apontam Pasteur como um pesquisador com muitas contribuições para a sustentação teórica da biologia, por ter se dedicado ao seu conhecimento de base.	8/15

A primeira categoria – *Importância histórica do pesquisador*, pode nos levar ao olhar que quase a totalidade dos bolsistas teve sobre a obra “A história de Louis Pasteur”, com

um manifesto reconhecimento do cientista para o período histórico do séc XIX, na construção de um conhecimento robusto sobre o mundo microbiano e suas implicações para as questões da saúde humana e animal. Foi citado que suas descobertas deram oportunidade para um entendimento dos seres microscópicos que causavam diferentes repercussões na sociedade, desde o processo produtivo de alimentos fermentados até as condições de contaminação num geral e o surgimento de infecções nas pessoas, também causadas por práticas médicas sem higienização. Com isso, deu contribuições para os devidos cuidados que deveriam ser tomados para evitar as consequências maléficas causadas pela falta de entendimento desse universo, sugerindo as práticas de esterilização dos instrumentos utilizados na medicina e criando um processo importante para a conservação de produtos alimentícios que foi nomeado pasteurização.

Nesse sentido, podemos observar que existem dois estatutos da biologia postos em diálogo pelos bolsistas nesta categoria, o estatuto conceitual relacionado com o sócio-histórico. Ao analisar as falas nessa perspectiva, fica evidente como há um vínculo claro entre a realidade objetiva e as elaborações científicas construídas pelo estudioso, observando as dificuldades enfrentadas na época por falta de esclarecimento das questões que atingiam as populações, numa tentativa de dar respostas a essas lacunas do conhecimento. Tal constatação é relevante para a caracterização do processo de formação de professores realizado no âmbito do PIBID, construindo o olhar para a natureza da ciência, essencial para a atuação em sala de aula (NASCIMENTO JUNIOR, 2010).

Na segunda categoria encontrada – *Resiliência e enfrentamento do pesquisador*, foram agrupadas as falas em que os participantes evidenciaram a relação entre Pasteur e a classe médica da época, seus pares do meio científico, ou até mesmo governantes que se opuseram aos trabalhos que ele desenvolvia, pelo menos inicialmente. Essa dimensão analisada nos comentários dos alunos revela como eles perceberam a dificuldade que traz consigo a construção de novos conhecimentos, que provocam uma ruptura com as ideias mais aceitas e convencionadas como explicações para os fenômenos até então, provocando uma reação por parte de muitos setores diferentes da sociedade. Bem como fica sobressaltado a valorização do empenho do estudioso, sua resiliência em ter avançado e consolidado uma trajetória no trabalho científico, mesmo com a oposição que ele sofreu,

mais tarde houve o reconhecimento de suas contribuições para a ciência, inclusive pela classe médica.

Nessa segunda categoria pode ser identificada a ocorrência de contrastes na visão de mundo por parte dos diferentes grupos destacados no filme, pois grande parte da sociedade à época não concebia a realidade do mundo microscópico e sua relação com as doenças conhecidas. Portanto, as elaborações e percepções que tinham da natureza eram vistas a partir de outro olhar e, nesse sentido, é possível analisar a categoria como uma discussão sobre o estatuto ontológico da biologia, que com a persistência de Pasteur nas experimentações, acabou sendo reconhecido e seu olhar foi incorporado na base de conhecimentos da ciência. Como defendido por Nascimento Junior (2010), é necessário ao entendimento da biologia, enquanto formação acadêmica, compreender sua perspectiva ontológica, as mudanças do olhar sobre o mundo e a natureza ao longo de sua história. Não podemos deixar de lado, no entanto, que o pesquisador só teve como avançar em tais conhecimentos a partir de uma base grande de estudos desenvolvidos por diversos outros autores de trabalhos científicos que o precederam, sendo uma problematização válida a ser considerada que não aparece nas falas analisadas.

Na terceira categoria – *O método científico de Pasteur*, estão reunidos os comentários que trazem a referência ao método científico praticado pelo pesquisador, sua forma recorrente de experimentação em busca de resultados nas análises laboratoriais, com o uso de microscopia, diferente de grande parte das análises até então, que se embasavam na observação do fenômeno estudado. Com isso, fica evidente a diversificação dos métodos para as construções científicas igualmente válidas, colocando em cena o estatuto epistemológico da biologia, que está participando da perspectiva formativa nos cursos de biologia, pois compreende a forma de se conhecer a realidade objetiva através de diferentes caminhos. Nessa perspectiva, as três primeiras categorias, que englobam as falas mais citadas pelos participantes da atividade, são facilmente dialogadas com a conceituação dos estatutos estruturantes da biologia, dando oportunidade para que, a partir da obra clássica do cinema mundial, seja feita uma enriquecedora formação do profissional em biologia.

Por último, a categoria – *Referência do autor para a área da biologia*, reúne as falas que citam de forma geral a biologia como uma área de estudo que teve uma grande

contribuição a partir do trabalho de Pasteur, indicando a referência do estudioso não apenas na sua marcante presença como cientista, mas um destaque para a História e Filosofia da Biologia. A ideia central é que a base de conhecimentos sistematizados por ele teve um grande impacto na constituição das ciências biológicas e suas teorias, já que foi a partir desses estudos que novas hipóteses e conhecimentos foram gerados, como por exemplo a microbiologia e suas pesquisas em laboratórios, com análises experimentais. Dessa maneira, são criadas condições para se pensar como a biologia se formaliza enquanto área do conhecimento e o caminho percorrido pela mesma ao longo dos séculos, podendo ser entendida a evolução não linear da ciência, exemplificando rupturas de consensos da comunidade, necessárias para o avanço e construção de novas teorias.

Essa quarta e última categoria encontrada difere da primeira pois aquela enfoca no aspecto sócio-histórico e filosófico que permeava os estudos e condições para o desenvolvimento dos trabalhos de Pasteur, ou seja, uma perspectiva externalista, sendo que a última se remete centralmente ao teor internalista da biologia. Diante disso, na quarta categoria, as citações dos bolsistas levam ao entendimento de que um conjunto de novas linhas de pesquisa e construções teóricas só foram possíveis a partir dos conhecimentos apresentados por Pasteur. Por outro lado, são categorias que se assemelham por terem em comum o reconhecimento do estudioso numa referência geral para as ciências. Nesse sentido, pode ser notado também um sentido complementar entre as categorias, em que estão imbricadas entre si, levando a uma percepção de que são feitos recortes dessas falas para que possam ser analisadas em seus diferentes aspectos. Não podemos deixar de destacar, novamente, que não se trata de eleger ao Pasteur como um gênio isolado que atuou à frente de seu tempo, mas que esteve assentado em ideias que faziam sentido em sua época, em que foi corajoso o suficiente para abraçar uma ruptura que levou a dificuldades que teve de enfrentar.

Outra questão que chama a atenção é que houve falas interessantes para serem destacadas que ficaram isoladas em poucos participantes, não sendo suficiente para criação de uma nova categoria de análise, mas que marca também ausências nos comentários sobre o filme. Nessa perspectiva, alguns poucos comentários remetem ao contexto histórico de enfrentamento por parte de Pasteur da classe médica como uma semelhança ao contexto vivido durante o período da COVID-19, em que havia progressivo entendimento sobre a

doença e os pesquisadores tinham que enfrentar o negacionismo de parte da classe médica, outros profissionais e o movimento político “bolsonarista” ou “olavista”. Acontece que, na verdade, são dois momentos históricos muito distantes e com interesses que não tem traços em comum como pode parecer inicialmente, representando uma ideia anacrônica. A repercussão do trabalho de Pasteur na sociedade da época foi devido, principalmente, aos conhecimentos de um aspecto da realidade muito imperceptível para as pessoas e estudiosos em geral, pois não havia instrumentos e clareza suficiente do universo microscópico explorado. Dessa forma, as concepções desse mundo estavam ainda sendo inauguradas na sociedade, sendo difícil que algo tão infinitesimal fosse prontamente compreendido por uma maioria a curto prazo, diferentemente da pandemia do COVID-19, em que já se conheciam outros coronavírus e havia instrumentos em abundância para compreender esse fenômeno.

A partir disso, as razões pelas quais os grupos negacionistas traziam esse embate para o cenário de discussão nacional era principalmente por interesses econômicos e políticos associados ao ex-presidente que claramente se posicionava em campos de pensamentos extremos da ultra direita, podendo até se considerar neofascistas em alguns casos ou também como necropolítica (BADARÓ MATTOS, 2022). Já a questão com Pasteur surge principalmente por ele ser um químico que estava fazendo afirmações que influenciavam sobre os trabalhos da sociedade médica, que reagiu politicamente na forma de um corporativismo da categoria, influenciando negativamente na construção de novos conhecimentos. E isso remete a uma outra fala que foi citada apenas por uma participante da atividade, que se referiu ao autor, Pasteur, como um profissional que havia criado valores éticos e de caráter tão primorosos que ele não desistiu de seus próprios trabalhos até que fosse finalmente reconhecido, por ter uma grande contribuição para as dificuldades enfrentadas pela sociedade do seu tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Temos pontos interessantes a ressaltar a partir da análise levantada sobre a prática, como as percepções colocadas em elaboração pelos bolsistas quando se remetem àquele universo manifestado pelo filme poderem ser relacionadas ao conjunto dos Estatutos da

Biologia, conforme pode ser identificado a partir das falas dos estudantes. Além de ser uma transposição didática enriquecedora para a compreensão dessa tese, é um passo importante em direção a uma das maiores preocupações na formação de professores de ciências e biologia, que é fazer com que esses profissionais consigam enxergar a ciência como uma construção humana na história. Ou seja, que ela possui princípios estruturantes de sua especificidade, sistematizando um tipo de saber que é acumulado pelos esforços coletivos da humanidade, mas que não é uma entidade apartada da sociedade, que está pronta para ser assimilada de forma neutra pelos “cientistas”.

REFERÊNCIAS

BADARÓ MATTOS, Marcelo. Governo bolsonaro, neofascismo e autocracia burguesa no Brasil. **Relações Internacionais**, n. 73, 2022.

DUARTE, Newton. Arte e educação contra o fetichismo generalizado na sociabilidade contemporânea. **Perspectiva**, v. 27, n. 02, p. 461-479, 2009.

DUARTE, Newton; DELLA FONTE, Sandra Soares. **Arte, conhecimento e paixão na formação humana: sete ensaios de pedagogia histórico-crítica**. Autores Associados, 2022.

NASCIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes. **Construção de estatutos de ciência para a biologia numa perspectiva histórico-filosófica: Uma abordagem estruturante para seu ensino**. [Doutorado] Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência. Unesp. Bauru, 2010.

PEREIRA, Danielle Cristina; GONÇALVES, Laise Vieira; NASCIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes. Questões ambientais e socioculturais: o filme "Brava Gente Brasileira" e os diálogos com discentes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID-Biologia). **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**. v.19. n.1. 2023.

PRAIA, João; GIL-PÉREZ, Daniel; VILCHES, Amparo. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 02, p. 141-156, 2007.

QUEIROS, Wellington Pereira de; NASCIMENTO JUNIOR, Antonio Fernandes; SOUZA, Daniele Cristina de. Possibilidades da Filosofia, História e Sociologia da Ciência para superação de uma concepção prática-utilitária da educação científica: caminhos a serem percorridos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 6, p. 23-40, 2013.



SAMPAIO, Rafael Cardoso; LYCARIÃO, Diógenes. **Análise de conteúdo categorial:** manual de aplicação. ISBN: 978-65-87791-18-0 Brasília: Enap. 155 p., 2021. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6542>>.

Apoio: CAPES, FAPEMIG e CNPq