



---

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**

Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação

Instituto de Ciências Biológicas

Instituto de Física

Instituto de Química

Faculdade UnB Planaltina

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

---

**CONTRIBUIÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS DO  
CINEMA PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA  
NA EDUCAÇÃO BÁSICA POR UMA ABORDAGEM  
HISTÓRICO-FILOSÓFICA DAS CIÊNCIAS**

Ester Alves de Faria de Albuquerque

Dissertação realizada sob a orientação da Profa. Dra. Maria Luiza de Araújo Gastal e apresentada à banca examinadora como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências – Área de Concentração: Ensino de Biologia – pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília.

Brasília, 29 de agosto de 2013

## RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de contribuir para a compreensão da forma como um ensino em e sobre as ciências da natureza por uma abordagem histórico-filosófica das ciências pode vir a colaborar para o reconhecimento das relações existentes entre sociedade, ciências, tecnologia e educação. Também busca problematizar a concepção de ciências e do fazer científico desses educandos, e promover a melhoria do ensino em e sobre as ciências na escola, bem como a ampliação da leitura de mundo (FREIRE, 2011c [1981]) dos sujeitos da pesquisa. Propõe ainda a reflexão acerca da utilização de múltiplas linguagens em aulas de ciências, especificamente, de biologia. Os pressupostos da intervenção incluem a noção de diálogo tal como proposto por Paulo Freire (FREIRE, 2011a [1996]) A pesquisa empírica foi realizada em 2012 com educandos do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola da rede particular de ensino do Distrito Federal, Brasil. Três filmes do circuito comercial, baseados em um mesmo argumento, foram exibidos em quatro encontros. Com abordagem quali-quantitativa e descritiva, foram levantadas e coletadas informações sobre as concepções dos educandos a respeito da natureza das ciências, do trabalho do cientista, e suas percepções acerca da imagem das ciências, do cientista e do fazer científico presentes nesses filmes. Os resultados revelaram o distanciamento dos educandos em relação à atividade científica, indicando que sua visão sobre as ciências da natureza, os cientistas e o seu trabalho era muito distorcida e mitificada. Predominava, entre estes estudantes, uma visão empírico-indutivista, orientada por noções positivistas, como já apontado por diversos autores (GIL-PÉREZ et al, 2001; REIS; RODRIGUES; SANTOS, 2006), visões que têm sido atribuídas, em grande medida, ao cinema à televisão, à escola e aos livros didáticos (GIL-PÉREZ et al, 2001; WEINGART; MUHL; PANSEGRAU, 2003; ROSENTONE, 2003; BARCA, 2005; REIS; RODRIGUES; SANTOS, 2006). Ao mesmo tempo, alguns educandos reconheciam a natureza dinâmica e mutável do conhecimento científico, o que pode ser problematizado por meio da análise de alguns filmes. No decorrer da intervenção, ocorreu uma ampliação da leitura de mundo dos educandos, bem como o questionamento do papel das ciências na sociedade e o reconhecimento da historicidade das ciências. Alguns educandos passaram a vislumbrar as ciências como fruto de um constructo humano, evidenciando seu exercício de criticidade de leitura. Nesse sentido, pode concluir que esses educandos começaram a desenvolver uma visão mais realista acerca das ciências, embora esta visão ainda não tenha se consolidado. Os resultados dessa pesquisa revelam que o uso crítico de filmes comerciais pode auxiliar educadores e educandos no ensino das ciências, sendo uma ferramenta de contextualização dos conteúdos e de discussão sobre a natureza das ciências. Também apontam para a necessidade de introdução da História e Filosofia das Ciências na educação básica (Ensino Médio), visando desenvolver uma adequada compreensão da natureza das ciências. Finalmente, o uso dos filmes e a discussão promovida sobre HFC, por problematização dialógica, contribuiu para uma melhor compreensão, por parte dos educandos, da natureza das ciências.

**Palavras-chave:** Ensino das Ciências da Natureza, Ensino Médio, concepções das ciências, natureza das ciências, linguagens no ensino, cinema e educação científica, filmes e História e Filosofia das Ciências.

## ABSTRACT

The present work aims to contribute to the understanding of how a teaching about the natural sciences through the use of History and Philosophy of Science can come to help for recognition of the relationship between society, science, technology and education. It also seeks to discuss the concept of science and the scientific work of these students, and to promote science teaching, as well as the expansion of the “reading the world” (FREIRE, 2011c [1981]) of the students. It also proposes a reflection on the use of multiple languages in science classes, specifically biology. The assumptions of the intervention include the notion of dialogue as proposed by Paulo Freire (FREIRE, 2011a [1996]) The empirical research was conducted in 2012 with students of the third year of high school from a private school in the Federal District, Brazil. Three films, based on the same argument, were displayed in four meetings. With qualitative and quantitative approach and descriptive, were raised and collected information about students' conceptions about the nature of science, the scientist's work, as well as the students' perceptions about the image of science, the scientist and the scientific work in these films. The results revealed the distancing of students in relation to scientific activity, indicating that their vision of the natural sciences, scientists and their work was distorted. An inductive-empirical vision predominated among these students, connected to positivist notions, as pointed out by several authors (GIL-PEREZ et al, 2001; REIS; RODRIGUES, Santos, 2006), views that have been attributed largely , to movies, television and school textbooks (GIL-PEREZ et al, 2001; WEINGART; MUHL; PANSEGRAU, 2003; ROSENTONE, 2003; BARCA, 2005; REIS; RODRIGUES, Santos, 2006). At the same time, some students recognized the dynamic nature of scientific and changing, which can be questioned by the analysis of some films. During the intervention, we noted an ampliation of the students' capacity of “reading the world” as well as the questioning of the role of science in society and the recognition of the historicity of the sciences. Some students began to glimpse the sciences as a human construct, demonstrating a critical reading. These students began to develop a more realistic view about science, although this view has not yet been established. The research results reveal that the critical use of commercial films can assist educators and students in science education, being a tool of contextualization of content and discussion about the nature of science. They also suggest the need for the introduction of the History and Philosophy of Science in elementary education (high school) in order to develop an adequate understanding of the nature of science. Finally, the use of films and discussion about HFC promoted by dialogic questioning contributed to a better understanding of the nature of science by the students.

**Keywords:** Teaching of Natural Sciences, High School, conceptions of sciences, nature of sciences, languages in education, cinema and science education, films and History and Philosophy of Sciences.