

# **Fragmentos Fílmicos como Recurso Pedagógico no Ensino de Ciências Naturais**

## **Filmic fragments as Pedagogical Resource in Natural Science Education**

**José Nunes dos Santos**

**Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Estadual de Campinas – Brasil**

[nunesvi@hotmail.com](mailto:nunesvi@hotmail.com)

**Maria José Fontana Gebara**

**Departamento de Física, Química e Matemática  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar – Brasil**

[maria.gebara@ufscar.br](mailto:maria.gebara@ufscar.br)

### **Resumo**

O presente artigo relata resultados parciais de uma pesquisa de Mestrado Profissional, cuja temática apontou contribuições para estratégias de ensino de Ciências Naturais. A pesquisa teve como objetivo verificar as contribuições do uso de fragmentos fílmicos, como parte de uma Sequência Didática, enquanto recurso didático pedagógico nas aulas de Ciências. Trata-se de uma pesquisa qualitativa realizada com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede estadual, da região noroeste do Estado do Paraná. Os dados foram coletados a partir de *Portfólios* - registro contínuo dos alunos das atividades desenvolvidas durante as aulas - e pela observação e registro do professor pesquisador das interações discursivas para cada Acontecimento de Ensino. Os dados analisados, bem como a observação das atividades em sala de aula, revelaram a contribuição dos fragmentos fílmicos para a formação de conceitos científicos.

**Palavras chave:** ensino de ciências, fragmentos fílmicos, sequência didática, recurso didático.

### **Abstract**

This article reports partial results of a Professional Master's research, whose theme pointed out contributions to the Natural Science teaching strategies. The research aimed to determine the contributions of filmic's fragments utilization, as part of a Teaching Sequence, while pedagogical resource in Science classes. This is a qualitative survey accomplished by 9th graders of a public elementary school in the northwest region of Paraná State. Data were collected from *Portfolios* - continuous record of students in activities developed during class - and by the teacher researcher observation and record of the discursive interactions in each Teaching Event. The analyzed data as well as the observation of the activities in the classroom, revealed the film's contribution to the understanding of the formatting process of the scientific concepts.

**Keywords:** science teaching, filmic fragments, teaching sequence, teaching resource.

## Introdução

A docência, atualmente, é marcada por inúmeros desafios e questionamentos, tais como o ato de planejar as aulas, contemplando os conteúdos previstos para série e para o período, de modo contextualizado e significativo; a forma de organizar atividades utilizando recursos pedagógicos disponíveis na escola etc..

Os currículos de Ciências são elaborados em função de diversos contextos sociais, com a perspectiva de incorporar conteúdos básicos, metodologias e estratégias didáticas, promovendo um ensino que proporcione uma visão adequada sobre a natureza da Ciência. Desta forma, o professor pode tentar sair do campo da elementaridade, atenuando o empirismo das experiências comuns e aproximando-se do conhecimento científico (BACHELARD, 1977). É importante que o professor organize uma “exploração didática de temas significativos que envolvam contradições sociais e proporcionem a renovação dos conteúdos programáticos escolares” nos quais sua prática de ensino viabilize conhecimentos escolares contextualizados e determinados por interações significativas à necessidade humana (SNYDER<sup>1</sup>, 1988, apud DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 270).

Acreditamos que a função da escola é complexa, ampla e diversificada perante os diferentes contextos sociais. Diante destas considerações, uma das funções sociais da escola é instituir mecanismos e estratégias didáticas que possam oportunizar o saber científico por meio da transposição didática do conhecimento científico em conhecimento escolar. Sendo assim, a função do professor não é transmitir conhecimentos, mas facilitar e mediar a do mesmo de forma significativa, permitindo ao aluno relacionar e correlacionar esses conhecimentos para sua aplicação no contexto social.

O cinema, utilizado como recurso pedagógico, permite ao aluno a apropriação de conhecimentos científicos de forma lúdica; é capaz de propiciar situações de troca e de estabelecer relações entre o estudo do científico e a realidade. Para Cunha e Giordan (2009), usar um filme na sala de aula é uma alternativa didática do professor, que implica em compromisso com a discussão das ideologias inseridas nos meios de comunicação, nesse caso, a mídia cinematográfica. É importante salientar que o docente, ao usar o filme com o objetivo de ensinar, pode organizar esse recurso didático pedagógico de forma a contribuir para que os educandos se apropriem do conhecimento escolar com o qual pretende trabalhar.

Na história do cinema, os filmes, em geral, podem ser classificados em gêneros ou categorias, como, por exemplo, o cinema de animação, ficção científica, documentários, entre outros. É dentro desses gêneros ou categorias, que o educador pode assumir, em sua prática, o enfoque de mediador do conhecimento científico, através da contextualização necessária para explicar e conferir fenômenos dispersos nas Ciências Naturais.

É inegável que os meios de comunicação exercem influência no desenvolvimento cultural e social do alunado. Assim, a escola como principal agente de disseminação do conhecimento, deve se preocupar em desenvolver procedimentos metodológicos para atender a educação para as mídias, ou seja, é por intermédio da educação sistemática para as mídias que os

---

<sup>1</sup>SNYDERS, G. **A Alegria na Escola**. São Paulo: Manole, 1988.

cidadãos tornam-se capazes de analisar criticamente os fenômenos da comunicação social, bem como o reconhecimento de seu impacto social e cultural (MOCELLIN, 2009).

Para Napolitano (2010), estas categorias podem ser atreladas com o uso de filmes da seguinte forma: o conteúdo pode ser abordado por temas das diversas disciplinas que formam a matriz curricular; habilidades e competências possibilitam um trabalho articulado com a leitura e elaboração de texto; os conceitos presentes nos argumentos dos filmes podem proporcionar debates pelos problemas sugeridos. Estas possibilidades norteiam uma reflexão prévia sobre os objetivos que o professor pretende com as atividades relacionadas ao uso de filmes.

## **A pesquisa**

Esta pesquisa é resultado parcial de um mestrado profissional, cujo objetivo principal foi verificar a contribuição de filmes de animação, documentários e educativos como recurso didático-pedagógico nas aulas de Ciências, na qualificação do processo de ensino aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja metodologia de análise foi ancorada em procedimentos da análise de conteúdo de Bardin. A investigação qualitativa em Educação possibilita examinar uma situação natural, coletar dados descritivos e observar a realidade de forma contextualizada (LÜDKE e ANDRÉ, 1986), enquanto que a análise de conteúdo engloba um conjunto de instrumentos metodológicos que podem ser aplicados a discursos extremamente diversificados (BARDIN, 2010).

O desenvolvimento desta modalidade de pesquisa em uma escola possibilitou a participação de quem exerce a prática educativa. Desta forma, utilizou-se da sala de aula como ambiente natural e fonte direta para coleta de dados, sendo o aluno o instrumento chave do processo de investigação. Assim, para facilitar a análise dos dados, as aulas foram agrupadas por tema/assunto trabalhado, constituindo o que se designou de “Acontecimentos de Ensino” (AE), organizados por uma “Sequência Didática”.

Nesta concepção de ensino como prática pedagógica, a Sequência Didática se efetiva mediante um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 2010, p. 18).

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado o *Portfólio*, para registro contínuo, pelos próprios alunos, das atividades desenvolvidas para cada AE. Para a construção do portfólio, os alunos anexaram, em formato de um caderno, todas as tarefas desenvolvidas durante o processo de ensino e aprendizagem: atividades estruturadas e textos.

De acordo com Shores e Grace (2001, p.145), o “portfólio é uma coleção de trabalhos, realizada em certo período de tempo, com um propósito determinado”. Desta forma, o *portfólio* utilizado para coleta de dados no ensino apresenta uma série de benefícios, como possibilitar uma relação dialógica entre professor e aluno, permitindo maior interação e possibilidade de harmonizar períodos de *feedback* e registro de conceito científico.

Os sujeitos envolvidos na pesquisa cursavam o 9º ano do ensino fundamental da rede pública do Estado do Paraná-Brasil, durante o segundo semestre de 2012. Participaram 27 alunos, com idades compreendidas entre 13 e 15 anos.

A organização da Sequência Didática levou em consideração a proposta de auxiliar o professor na utilização de filmes como recurso pedagógico, com o intuito de desenvolver nos alunos o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e de resolução de problemas.

Na organização da Sequência Didática foram utilizados os passos dos momentos pedagógicos indicados por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), “Problematização inicial;

Organização do conhecimento; Aplicação do conhecimento”, isto é, as etapas para a elaboração e sistematização do assunto no contexto escolar, assim como algumas etapas do método didático proposto por Saviani (1989) e Gasparin (2005), “prática social inicial, problematização e prática social final”.

A Sequência Didática foi elaborada de acordo com o assunto, os objetivos, a metodologia e as ações docentes e discentes discutidos em cada uma das cinco AE consideradas nesta pesquisa. Ao utilizar o filme com o objetivo de ensinar, o professor utilizou-se de trechos selecionados de filmes que ilustrassem e que pudessem esclarecer e auxiliar a construção/apropriação do conhecimento. Cada filme seguiu uma conduta de marcação de partes, elementos e cenas que problematizassem, exemplificassem e representassem o conteúdo científico de modo a possibilitar o conhecimento escolar.

### **Apresentação e discussão dos resultados parciais**

Os Acontecimentos de Ensino foram conduzidos de maneira articulada e se constituíram em procedimentos de observação, intervenção (perguntas, situações-problema, interação discursiva/diálogos) e investigação durante o desenvolvimento da sequência didática, característico de uma metodologia qualitativa que tem como intenção a efetivação de uma investigação didática.

Apresentamos nesta discussão resultados parciais do quinto Acontecimento de Ensino da Sequência Didática, intitulado “Ambiente e humanidade”. Dentro da proposta de utilização de filmes como recurso pedagógico para o tema “Humanidade e Ambiente”, o professor pesquisador, estabeleceu o uso de fragmentos dos filmes: “História das Coisas”, “A Ilha” e “Wall-E”.

Os dados obtidos com base na elaboração dos *portfólios* e nos diálogos durante as aulas foram transcritas para a análise. A análise consistiu no estabelecimento de categorias que emergiram dos conteúdos do portfólio, os quais se constituíram em eixos norteadores para a análise temática. Na categoria geral “Humanidade e ambiente”, foram escolhidas duas subcategorias para análise, “Lixo urbano” e “Poluição ambiental”.

Na perspectiva de uma interação discursiva, os alunos, realizaram atividades relacionadas ao tema abordado. O assunto foi norteado por discussões direcionadas pelas seguintes problematizações: “Como as ações humanas podem minimizar os impactos ambientais provocados pelos agentes poluidores?”, “Quais são as consequências da poluição para o planeta Terra?”.

Para representar as falas do professor pesquisador nas atividades e diálogos, utilizou-se a letra P. E, os alunos são representados pelas letras A, B, C e D. As atividades e os diálogos travados durante as aulas, bem como as respectivas análises e discussões acerca do desenvolvimento conceitual dos estudantes em relação ao tema “Humanidade e Ambiente”, são apresentados a seguir.

Para a investigação dos conhecimentos prévios foram formulados os seguintes questionamentos:

*P: O que é lixo urbano?; O que é poluição sonora?; O que é poluição visual?*

Algumas respostas são apresentadas a seguir:

*Aluno B: Lixo urbano é lixo produzido na cidade.*

*Aluno B: É a poluição do som.*

*Aluno B: É uma poluição que podemos ver a olho nu.*

*Aluno A: É quando há o exagero de cores e objetos em um determinado espaço*

*como as grandes cidades há uma grande poluição visual.*

*Aluno A: É quando as indústrias queimam produtos químicos que prejudicam o ar.*

Analisando as respostas dos estudantes B e A, percebemos que algumas estão corretas, do ponto de vista do conhecimento científico atualmente aceito, e outras podem ser entendidas como elaborações resultantes de informações obtidas por meio do senso comum, no cotidiano.

Para iniciar as discussões, o professor utilizou o filme “História das Coisas”, um documentário que ilustra como as ações humanas colaboram, diariamente, para destruir o planeta. Durante a realização das atividades o seguinte diálogo foi observado:

*P: O filme “História das Coisas” faz uma denúncia e também nos alerta com relação às questões de destruição no planeta. A partir dessas informações responda: a) O que é lixo comercial?; b) O que é lixo industrial?; c) No filme “História das Coisas” a narradora diz: “não pagamos aquilo que compramos”. O que ela quis dizer com essa expressão?*

*Aluno B: a) São sacolas, roupas, objetos todas essas coisas a gente compra usa e joga fora; b) Lixo que vem das fábricas; c) Existem muitas irregularidades para produção de um determinado produto.*

*Aluno C: a) Lixo que tem papeis, roupas estragadas, restos de alimentos; b) Lixos industriais é mais depende das indústrias, tecidos velhos, papelão plásticos e outros; c) Ela quer dizer que não pagamos o suficiente para dar o salário dos funcionários, as viagens, o ar puro, gás natural.*

Percebemos nas respostas que os alunos conseguiram explicar, distinguir e exemplificar tais termos utilizando suas próprias palavras. Os alunos B e C, ao analisarem a fala da narradora “não pagamos aquilo que compramos”, partiram para uma reflexão sobre nossos padrões de consumo e o consumismo, que nos torna consumidores antes de cidadãos, percebemos nas entrelinhas que ao comprar ou consumir um produto, não pensam o que está por trás do processo, como funciona a extração, produção até o descarte deste produto.

Na sequência da realização das atividades, foi utilizado o filme “A Ilha”, uma animação humorada, crítica e divertida, que retrata em seu enredo a questão ambiental nas grandes cidades:

*P: Quais são os tipos de poluição numa cidade?*

*Aluno B: Acúmulo de restos orgânicos, papel, pichação, garrafas descartáveis.*

*Aluno C: Poluição sonora, poluição visual, resto de comida, aparelhos eletrônicos velhos.*

*P: Como podemos ajudar a reduzir a poluição sonora nas cidades?*

*Aluno C: Não buzinar por qualquer coisa, não falar alto, não usar som alto em carros.*

*Aluno C: Reduzir o fluxo de carros nas ruas, não buzinar em locais como hospital e escola.*

Neste encontro, a aula prosseguiu com a exposição das conclusões extraídas do filme sobre poluição visual, poluição sonora, lixo urbano e resíduos poluentes.

*P: O desenvolvimento da sociedade humana não se fez acompanhar do controle e planejamento adequado das grandes cidades. Os problemas sociais causam impactos no ambiente e o filme “A Ilha” retrata bem estes impactos. Quais são eles? Que consequências podem causar à espécie humana?*

*Aluno A: A pichação por exemplo. A consequência já que essa deixa a cidade e o ambiente sujo, fica pesado etc. Grande poluição resíduo, sonora. Pode provocar stress na espécie humana etc.*

*Aluno D: A pichação uma poluição visual. A cidade fica feia e confusa, e isso deixa o ser humano estressado. Os problemas são a poluição visual e sonora, a superpopulação de pessoas e carros e doenças como stress, depressão e mortes em acidentes.*

Como podemos observar nos diálogos e nas atividades acima descritos, as questões formuladas estabeleceram uma situação motivadora para o envolvimento cognitivo dos alunos, possibilitando-lhes avançar do sincretismo para níveis mais complexos de elaboração de conceitos científicos. Analisando as respostas elaboradas pelos alunos A e D, verificamos um progresso nesse sentido. Mesmo entre os que apresentaram maiores dificuldades foi possível identificar avanços e que houve a incorporação dos conceitos científicos estudados e discutidos. Estes passaram a fazer parte de seus discursos, substituindo as concepções espontâneas observadas nos primeiros encontros deste tema.

As aulas tiveram sequência com discussões direcionadas para o entendimento dos significados dos termos relacionados à sustentabilidade do planeta. Para a realização dessas atividades, foram utilizados fragmentos do filme de animação “Wall-E”. Este filme retrata em seu enredo relações entre sociedade, tecnologia e natureza que, quando trabalhadas em sala de aula, podem se constituir em uma ferramenta de ensino de ampla importância para a aprendizagem. O enredo da trama fílmica discute questões que permitem os seguintes questionamentos:

*P: Como será o planeta no futuro frente a uma sociedade de consumidores?*

*Aluno C: O planeta terá grandes problemas, nos só pensamos em consumir tanto produtos industrializados como os recursos naturais como a água.*

*Aluno A: Um planeta estragado sem lugar decente para viver.*

*P: Como a Terra vem sendo tratada?*

*Aluno C: As pessoas têm muitos descasos com os ambientes da Terra, joga lixo em qualquer lugar.*

*Aluno C: As pessoas consomem seu recurso natural sem perceber que um dia pode se acabar.*

O diálogo foi direcionado para a introdução das relações do homem com o ambiente, no sentido de mobilizar a consciência e a sensibilização dos alunos como forma de buscar alternativas para um desenvolvimento ambientalmente sustentável. Percebemos que os alunos A e C têm informações sobre o impacto social e ambiental das ações humanas executadas em diferentes ambientes, devido ao consumo exagerado da cultura industrial - a chamada “sociedade de consumo” - que alcança graus elevados nos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Partindo do conhecimento dos estudantes o professor perguntou:

*P: No filme temos os protagonistas Wall-E e EVA para salvar a biodiversidade, e na vida real, temos quem?*

*Aluno A: Cada pessoa tem que ter sua função no ambiente.*

*Aluno C: Nossas ações podem ajudar a preservar a Terra, mas vai depender da educação de cada um, dos nossos hábitos.*

*Aluno B: Professor eu acredito que os governantes e nos temos que ter a conscientização de preservação dos ambientes. Precisamos de ações positivas.*

A análise deste diálogo nos revela, como pode ser visto nas respostas dos estudantes A, C e B, que precisamos, urgentemente, mudar nossos hábitos de consumo e nossas atitudes em relação ao planeta Terra, numa perspectiva de consciência ecológica.

De acordo com o conceito de Carvalho (2008, p. 65) “[...] o sujeito ecológico é um ideal de ser que condensa a utopia de uma existência ecológica plena, o que também implica uma sociedade plenamente ecológica”. Nesta concepção, ter uma consciência ecológica orientada para um planeta melhor não acontece em poucas aulas de Ecologia, ou mesmo em horas de estudos de atividades relacionadas a problemas ambientais.

O filme “Wall-E” possibilitou discutir o uso da tecnologia e das relações desta com o meio ambiente no sentido de estimular mudanças em nosso padrão de consumo. O uso

indiscriminado da tecnologia tem seu custo, uma produção exorbitante de lixo que polui a Terra. A crescente importância da Ciência e da Tecnologia, presentes em quase todas as esferas sociais, também nos torna mais susceptíveis de manipulação. Sendo assim, é preciso investir na conscientização dos cidadãos - suas posições e ações - para buscar uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada.

### **Considerações finais**

Um fragmento fílmico pode ser usado para introduzir um novo assunto, aumentar a curiosidade e aguçar a motivação para novos temas e, conforme a mediação docente, estimular nos alunos o desejo do conhecimento científico.

Os fragmentos fílmicos (imagens, som e enredo fílmico), as atividades e as interações dialogadas entre professor e alunos possibilitaram que estes se aproximassem das relações homem-natureza que têm sido tema central nas reflexões sobre a gravidade da aceleração da crise ambiental que o mundo tem vivido nos últimos tempos.

Entendemos que os fragmentos fílmicos apresentam um movimento positivo em sua narrativa, como demonstraram algumas das respostas dos estudantes sobre “Como as ações humanas podem minimizar os impactos ambientais provocados pelos agentes poluidores”, que conseguiram elaborar conceitos coerentes sobre as ações humanas quanto à preservação do planeta Terra.

Ao professor que incluir em sua prática o uso de fragmentos fílmicos como enfoque da informação cabe não perder de vista que ele é o protagonista no processo de ensino e aprendizagem, entendendo que sua mediação é necessária para a construção do conhecimento científico e para a explicação dos fenômenos naturais. Portanto, esses fragmentos devem ser valorizados pelo que podem caracterizar com seu enredo, contribuindo com um processo de ensino e aprendizagem significativo.

### **Referências**

- BACHELARD, G. **O Racionalismo aplicado**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2010.
- CARVALHO, Isabel C. de M. 3. ed. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo. Cortez. 2008.
- CUNHA, Marcia B; GIORDAN, Marcelo. A imagem da Ciência no cinema. **Nova na Escola**, Vol. 31 N° 1, FEVEREIRO 2009. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_1/03-QS-1508.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/03-QS-1508.pdf). Acessado em: 19 de mai. de 2013.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José A; PERNAMBUCO, Marta M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.
- GASPARIN, João L. **Uma didática para a Pedagogia Histórico-crítica**. 3. ed. rev. E ampl. Campinas – SP: Autores Associados, 2005.
- HARLEY, K; JARDIM, J; WALKER, L. (Diretores), LEVINE, H; AYNSLEY, A. (Produção). **Lixo extraordinário**. Brasil, Reino Unido; Gênero: Downtown Filmes; Estúdio: O2 Filmes, 2010.
- HICKNER, S, SMITH, S. J. (Diretores). **Bee movie: a história de uma abelha**. [Filme]. Estados Unidos: DreamWorks SKG e DreamWorks Animation, 2007.

HISTÓRIA DAS COISAS - Story Of Stuff; EUA, 2008, Documentário, 21 minutos; Produtora: Creative Commons; Diretor: Louis Fox; Atores: Annie Leonard.

LELLIS, M; ROGER. B (Produtores), CAMARGO, A (Diretor). **A Ilha**. [Filme]. Brasil: OZI Escola de Audiovisual de Brasília, 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MOCELLIN, Renato. **História e cinema: educação para as mídias**. São Paulo: Editora do Brasil, 2009.

MONTEIRO, Benedicto. **Ideias sobre Alfabetização Ecológica: Ecologia e Amazônia**. Belém: Editora Amazônia, 2010.

MORRIS, J. (Produção), e Stanton, A. (Diretor). (2008). **Wall-e**. [Filme]. Estados Unidos: Walt Disney e Pixar.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2010.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: Teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 21. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1989.

SHORES, Elizabeth; GRACE, Cathy. **Manual de Portfólio**. Um guia passo a passo para o professor. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SNYDERS, G. **A Alegria na Escola**. São Paulo: Manole, 1988.

ZABALA, A. **A prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.