

INTERAÇÕES EM SALA DE AULA MEDIADA PELO USO DE RECURSO FÍLMICO EM UMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA

CLASSROOM INTERACTIONS MEDIATED BY THE USE OF A FILMIC RESOURCE IN A INQUIRYING PERSPECTIVE

Bruno Francisco Melo Pereira¹, Eliane Ferreira de Sá², Marina Assis Fonseca³

¹Instituto Federal de Minas Gerais/Campus Betim/bruno.pereira@ifmg.edu.br

²Universidade Estadual de Minas Gerais/Faculdade de Educação/elianefs@gmail.com

³ Universidade Federal de Minas Gerais/Faculdade de Educação/marina.assis@gmal.com

Resumo

Este trabalho descreve e analisa interações em sala de aula mediadas pelo uso de recurso fílmico em uma abordagem investigativa. Construímos uma atividade em que os estudantes responderiam a questões problematizadoras baseadas no uso de longas metragens. A opção pelo uso de recurso fílmico para estimular os estudantes se deve à capacidade do cinema de desenvolver nos mesmos alteridade e empatia, possibilitando que os mesmos fossem instigados a buscar respostas aos problemas apresentados. A atividade foi pensada de maneira a dar um maior protagonismo aos estudantes e a estimular a participação deles durante a comunicação pública dos trabalhos desenvolvidos pelos grupos. Os dados analisados na pesquisa foram construídos por meio de gravações em áudio e em vídeo das comunicações dos resultados das pesquisas realizadas pelos grupos. A atividade foi realizada por estudantes do ensino médio integrado de uma escola pública federal de Minas Gerais. Nossos resultados sinalizam o engajamento dos estudantes em processos de investigação associados à problematização, ao uso de procedimentos adequados, à análise dos resultados e à produção de conclusões. Contudo, indicia poucas interações entre alunos durante as apresentações dos resultados encontrados pelos grupos comparadas com o número de intervenções do professor.

Palavras-chave: Ensino por investigação; recursos fílmicos; práticas epistêmicas.

Abstract

This work describes and analyses classes interactions mediated by the use of filmic resources in an inquiring way. We constructed an activity that explores the use of full-length films. The choice for filmic resources to stimulates the participation of the students can be explained by the capacities of the cinema for develop the alterity and empathy, instigating the students to seek answers to the proposed problems. The activity were planned in a way that gives more protagonism to students and stimulates their participation during the public communication of the works developed by the groups. The analyzed data in this resource were obtained through audio and video recorders of the presentations of the planned activity, developed in a federal public school in Minas Gerais. Ours results point to the engagement of the students in inquiring process associated to problematization, application of adequate proceedings, analysis results and elaboration of conclusions.

However, it pointers fewer interactions among the students during the presentations of the results find by the groups than the interventions that the teacher realizes.

Keywords: inquiring activities, filmic resources, epistemic practices

Introdução

Estamos vivendo um momento em que os avanços tecnológicos e científicos acontecem cada vez com maior rapidez. Essa facilidade de acesso à informação e de comunicação tem feito com que a principal fonte de compartilhamento de conhecimentos não esteja mais contida entre os muros da escola.

Os estudantes que estão na educação básica hoje nasceram e estão crescendo com as tecnologias presentes em seu dia a dia, como computadores, celulares, tablets, etc. Prensky (2001) chama esses jovens de “nativos digitais”. A realidade vivida pelos nativos digitais, permeada de tecnologia e conectividade, traz para a sala de aula a demanda de ampliação dos recursos que são utilizados pelos professores.

Nesse sentido, acreditamos que o uso de recursos fílmicos possa se configurar como uma estratégia didática que vincule os conteúdos científicos, consagrados pela produção acadêmica, à tecnologia presente no cotidiano dos estudantes. Desta forma, o objetivo central deste trabalho é descrever e analisar interações em sala de aula mediadas pelo uso de recursos fílmicos

Entendendo estratégia didática enquanto um conjunto de ações educativas objetivas que visa o aprendizado de determinado grupo de competências ou habilidades, a utilização da linguagem cinematográfica possui várias vantagens que podem ser apresentadas em sua utilização. Assim, o uso pode ser para simplesmente exemplificar um fenômeno natural, passando pela possibilidade de apresentar aspectos históricos da construção do conhecimento científico ou de sua apropriação pela sociedade, até questionar o papel da ciência e do cientista nesta mesma sociedade. Todas estas formas de utilização propiciam a discussão de possíveis usos ao estruturarmos uma sequência didática a partir de recursos fílmicos.

Muitos pesquisadores têm estudado diferentes aspectos positivos acerca do uso do filme em sala de aula, como possibilidade trabalhar o imaginário científico, representações da ciência e dos cientistas, aspectos da história e da natureza da ciência, entre outros (Oliveira, 2012; 2006; Cunha e Giordan, 2009; Napolitano, 2009). Entretanto, outras questões precisam ser consideradas quando se planeja utilizar filme como estratégia didática. Os longas-metragens podem trazer valores que são contraditórios aos que queremos trabalhar, seja de forma velada, como por exemplo, supervalorização do consumo, padrões de beleza, visões estereotipadas e espetacularizadas das ciências, ou de forma mais explícita, como violência, vingança, entre outros.

O cinema é apontado por Badiou (2004) como capaz de provocar alteridade nas juventudes. Neste sentido, há uma ampliação da percepção do outro, de suas necessidades e do caminho para atingir este outro. Oliveira (2006) discute a possibilidade de entendermos como a sociedade de determinadas épocas percebiam a ciência analisando a produção fílmica de determinados momentos históricos. Parte desta possibilidade se encontra no fato de que o cinema cria uma

ilusão do real que permite transportar nossos estudantes no tempo e no espaço, experienciando a estória narrada no filme. Como linguagem, o cinema utiliza recursos diferentes da oralidade e da escrita. Seu léxico se compõe de quadros, movimentos de câmera, cortes e planos. Esta linguagem deve ser apresentada aos estudantes, de maneira que eles possam fazer a leitura do filme, tal qual fazem a leitura de um texto, pois a linguagem da imagem desperta a curiosidade, aguça a observação e coletiviza a discussão em torno das informações. Esse trabalho torna-se ainda mais enriquecido quando abordado dentro de uma perspectiva investigativa.

O uso de recurso fílmico pode sustentar o desenvolvimento de atividades investigativas. No Brasil, essa abordagem de ensino vem ganhando força nas últimas décadas. Uma das evidências é o crescimento significativo do número de publicações sobre ensino por investigação desde os anos 2000. Não há um consenso na literatura acerca de como definir uma atividade investigativa, contudo existem características que podem nos ajudar a caracterizar uma atividade investigativa em ambiente escolar. De acordo com Sá; Lima; Aguiar (2011) a investigação geralmente refere-se a um processo de fazer perguntas, levantar hipóteses, buscar estratégias para investigá-las, gerar, analisar e interpretar dados, tirar conclusões, aplicar as conclusões à pergunta inicial e talvez, levantar novas perguntas. Nessa perspectiva, o desenvolvimento de procedimentos ultrapassa a mera execução de determinadas tarefas, tornando-se oportunidades para novas compreensões, significados e conhecimento acerca do conteúdo ensinado.

De acordo com Carvalho et al. (1998), em uma atividade investigativa os alunos são levados a refletir, discutir, explicar e relatar seu trabalho aos colegas. Assim, as atividades concebidas nessa perspectiva demandam do aluno um esforço interpretativo e (re)interpretativo que perpassa toda a atividade. Os estudantes realizam as ações tendo em vista sua audiência e as representações que eles possuem de como essa audiência interpretará os resultados e as conclusões da investigação. Assim, buscamos construir atividades a partir da exibição de filmes que permitissem ampliar a autonomia dos estudantes na busca pelo conhecimento e o compartilhamento dos resultados no ambiente coletivo da sala de aula.

Percurso Teórico Metodológico

Os dados apresentados nessa pesquisa foram construídos por meio de gravações em áudio e vídeo de aulas de uma turma de estudantes do segundo ano do Ensino Médio Integrado dentro da disciplina de Física, numa escola pública federal. Inicialmente elaboramos três propostas de uso de filmes que valorizassem o debate, a argumentação, análise de evidência e comunicação pública de resultados por meio da oralidade e escrita. Contudo, neste trabalho focaremos nossas análises apenas na primeira atividade proposta, que foi a utilização de um roteiro direcionando o trabalho com o filme “O Dia Depois de Amanhã”.

Inicialmente os estudantes foram organizados em oito grupos e orientados a realizarem pesquisas prévias acerca de alguns conceitos que seriam abordados no filme. Essas pesquisas foram desenvolvidas como tarefas extraclasse. Antes da exibição do filme o professor comentou acerca das pesquisas realizadas previamente e propôs diferentes questões problematizadoras acerca de eventos que seriam apresentados na narrativa fílmica para cada grupo. Estas questões englobavam temas diversas, tais como, aquecimento global, modelos científicos e

natureza do discurso científico. Em outro momento, o professor exibiu o filme para a turma sem realizar debates. Na aula seguinte, os integrantes de cada grupo se engajaram em atividades para resolver as situações problemas que haviam sido propostas inicialmente. Os resultados destes trabalhos foram apresentados no coletivo da sala de aula, onde cada grupo produziu um PowerPoint para fazer a comunicação pública dos resultados. Para finalizar as atividades, no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), os grupos produziram, colaborativamente, textos construindo consensos a partir dos debates realizados durante as apresentações dos trabalhos.

Para a análise dos dados usamos, as transcrições das apresentações dos grupos e os textos produzidos pelos grupos. Além disso, utilizamos como referência teórico metodológica as práticas epistêmicas dos estudantes em sala de aula de acordo com as atividades sociais, relacionadas ao conhecimento, conforme proposto por Silva (2008). Segundo esse autor, é possível identificar práticas epistêmicas por meio da observação das interações comunicativas na sala de aula, desde a produção, até a avaliação deste conhecimento. Contudo, pela restrição dos limites de página deste artigo, trataremos especificamente de apresentar os dados referentes as práticas epistêmicas dos estudantes relacionadas com as atividades sociais de “Comunicação do Conhecimento”, conforme o Quadro1 a seguir.

Quadro 1 – Práticas epistêmicas de acordo com suas relações com o conhecimento

Atividades sociais relacionadas ao conhecimento	Práticas Epistêmicas
Comunicação do conhecimento	1. Usando diferentes registros semióticos e convertendo uns nos outros: linguagem natural, simbolismo químico e matemático, gráficos, diagramas e gestos. 2. Construindo inscrições 3. Transformando dados em diferentes formatos 4. Escrevendo diferentes tipos de texto da ciência escolar 5. Usando a linguagem social e diferentes gêneros da ciência escolar: definido, descrevendo, explicando, classificando, generalizando, exemplificando, construindo argumentos, utilizando analogias e metáforas, calculando e construindo narrativas. 6. Negociando explicações 7. Apresentando ideias próprias e pontos chave

Fonte: adaptado de Silva (2011), p. 62

Apresentação e Análise dos resultados

Características investigativas identificadas durante o trabalho em grupo

As atividades que foram desenvolvidas em função da exibição do filme “O dia depois de amanhã” envolveram várias características investigativas. Inicialmente, a organização dos estudantes em grupo e o engajamento deles em pesquisas prévias antes da exibição do filme podem ser associados à fase da problematização. Nesta fase eles foram levados a reconhecer a situação potencialmente problemática e identificar seus desafios. Além disso, foram levados a resgatarem o que já sabiam a respeito dos temas que seriam abordados; a identificar em que área do conhecimento os problemas levantados costumam ser abordados; a formular questões ou identificar processos que mereciam ser “explicados”. Após a exibição do filme, cada grupo se envolveu em discussões e trabalhos focando novas questões e problemas diferentes abordados pelo longa-metragem. Esses trabalhos englobaram novas pesquisas ou experimentos. Em função dessas ações, os grupos dos estudantes se envolveram na fase investigativa de análise de dados e avaliação de resultados, na qual eles aplicaram e avaliaram conceitos, modelos das ciências para identificar as evidências que supostamente sustentam as informações, descrições, explicações ou interpretações que eles produziram a partir da

investigação. Na fase seguinte, os grupos se envolveram na fase da investigação em que foram levados a tirar conclusão, fazer a síntese do trabalho. Nesta fase eles formularam explicações baseadas em evidências, compararam o modo como a situação problemática foi compreendida antes da investigação com a nova compreensão gerada à luz dos resultados da investigação; especularam sobre a existência de descrições, explicações ou interpretações alternativas àquelas que foram produzidas por eles. Finalmente para a comunicação dos resultados, os grupos de estudantes produziram argumentos e modos para a divulgação dos resultados para o restante da turma e produziram textos escritos para divulgação dos resultados ao professor.

Comunicação pública dos trabalhos desenvolvidos pelos grupos

Análise do suporte material utilizado pelos grupos

Todos os grupos de estudantes organizaram a apresentação do trabalho por meio de aplicativos como PowerPoint ou Prezi. Esta ferramenta cultural, permitiu os grupos organizarem as ideias do trabalho em uma sequência lógica para a comunicação pública dos resultados. Contudo, de acordo com Werstch (1998), uma das propriedades das ferramentas culturais é o fato de que ao mesmo tempo em que ela permite a realização de determinada ação, inibe ou até mesmo impossibilita que outra ação seja realizada. Neste caso, o uso do suporte escrito para melhorar a oralidade dos estudantes acabou por inibir que os mesmos se utilizem de outros recursos comunicativos, como representações por desenhos, escrita, ou o simbolismo químico. Durante a comunicação de alguns grupos, o professor interviu na apresentação com o intuito de apresentar diagramas que permitissem esclarecer termos que os estudantes julgavam importantes para apresentar os fenômenos.

Análise das intervenções realizadas pelo professor e estudantes durante as apresentações dos grupos.

Durante as comunicações dos grupos o professor interage com os estudantes das mais variadas formas. Múltiplas intenções coexistem nestas intervenções e tentamos, a seguir, qualificar e quantificar a natureza das mesmas. Acreditamos que a própria estrutura da apresentação, em que os grupos estudam e apresentam determinados temas previamente propostos pelo professor faz com que os estudantes não se sintam autorizados para criticar ou questionar as apresentações dos colegas. Também percebemos que a natureza das intervenções era distinta entre professor e estudantes. De nossas análises emergiram treze categorias principais de interações que correspondem ao apresentado por Silva (2011) para a percepção de práticas epistêmicas relacionada à comunicação do conhecimento. Dentre essas categorias, selecionamos as seis mais recorrentes. No Quadro 2 apresentamos o número de intervenções realizadas pelo professor em contrapartida às intervenções dos estudantes. Contabilizamos como intervenção dos estudantes, os momentos em que os colegas da sala interferiam na apresentação do grupo. Interações intragrupos não foram contabilizadas. Contabilizamos como intervenção do professor momentos de fala em que o mesmo interage com o grupo ou com o restante da turma, indiscriminadamente.

Quadro 2 – Levantamento qualitativo da natureza das intervenções durante as apresentações dos grupos.

Natureza da Intervenção	Intervenções do professor	Intervenções dos estudantes	Somatório
Estimular a participação na discussão	26	6	36

Ressaltar aspectos de Natureza da Ciência	18	7	32
Trazar outros dados ou informações	17	19	25
Ressaltar aspectos do conteúdo de Física	17	4	21
Contradizer informações do grupo	15	1	16
Confirmar as informações do grupo	11	4	15
Referência a outro filme	7	7	14

Fonte: autoria própria

A partir desse quadro, podemos identificar 147 intervenções do professor e 61 intervenções dos estudantes. O maior número de intervenções do professor visava estimular a participação dos demais estudantes a partir da apresentação dos grupos. Vinte e seis (26) das intervenções do professor tinham esta finalidade. Os estudantes intervieram com a mesma intenção por seis vezes. Acreditamos que esses dados refletem a predominância de uma abordagem comunicativa de autoridade, que oferece pouco espaço para uma maior participação dos estudantes. A interação do professor com um dos grupos apresentada a seguir, nos dá indício dessa abordagem de autoridade.

P.: Hoje, nós podemos afirmar que a Terra sofre um processo de aquecimento global? Vocês acham que a ciência já tem consenso com relação ao aquecimento global da Terra? Que que vocês acham? Depois de tudo que a gente estudou aqui sobre efeito estufa, sobre mudanças climáticas, poluição atmosférica, (...) eu pergunto para vocês: Hoje, já há consenso entre os cientistas de que a Terra está passando por um processo de aquecimento?

De acordo com Mortimer e Scott (2003) quando um professor interage com os estudantes numa sala de aula de ciências, a natureza das intervenções pode ser caracterizada em termos de dois extremos. No primeiro deles, o professor considera o que o estudante tem a dizer do ponto de vista do próprio estudante; mais de uma “voz” é considerada e há interanimação de ideias. Este primeiro tipo de interação constitui uma abordagem comunicativa dialógica. No segundo extremo, o professor considera o que o estudante tem a dizer apenas do ponto de vista do discurso científico escolar que está sendo construído. Este segundo tipo de interação constitui uma abordagem comunicativa de autoridade, na qual apenas uma “voz” é ouvida e não há interanimação de ideias.

Na segunda categoria, na qual as interações tiveram como foco discutir aspectos relacionados à Natureza da Ciência houve um total de 25 intervenções, sendo que 18 realizadas pelo professor e 7 pelos estudantes. Estas discussões são fundamentais no entendimento dos processos científicos e neste aspecto, o principal responsável por trazer essa discussão em sala de aula é o professor. Para Bell et al (2003) refletir acerca dos aspectos que envolvem a natureza do trabalho do cientista deve ser uma preocupação ativa do docente.

Na categoria de trazer outros dados ou informações para completar as apresentações dos grupos, os estudantes protagonizaram as intervenções, promovendo 19 interações. No entanto, mesmo propondo menos interações o professor promove 17, um número significativo. Para percebermos o tipo de intervenção vejamos o trecho a seguir:

Aluno R: (...) é porque quando eu pesquisei a minha pesquisa, falou que a Terra aumentou a temperatura 3°, de 1987 para agora, uma coisa assim. E que se a gente não reduzisse até 2040, 2050, sei lá, iria aumentar mais 2°, assim.

Professor: (...) você estudou que (...) a Terra aumentou sua temperatura de 3°C... Quem dá mais? Quem dá menos? Porque eu ouvi outros números aqui, apresentados por outros grupos...

Aluno G: Eu achei 1,5° (...)

Aluno I: Ontem no Fantástico falou 1°!

Essa discussão aponta para o fato de que é necessário, muitas vezes, que o professor atue no sentido de fazer com que os estudantes apresentem dados de suas pesquisas. Na sequência do diálogo o professor continuou intervindo visando à construção de um consenso entre as várias fontes de informação apresentadas pelos estudantes, considerando questões como o intervalo de tempo a que os dados se referem na pesquisa, a metodologia empregada pelo cientista que gerou este dado, a fonte onde os estudantes buscaram estas informações, etc. Neste caso, as categorias das interações acabam se misturando, pois enquanto o professor estimula a participação dos estudantes, estes fornecem novos dados e informações.

Na categoria na qual o foco das interações foi ressaltar aspectos do conteúdo de Física o professor apresentou 17 intervenções e os estudantes 4. Da mesma forma esse protagonismo do professor pode ser percebido na categoria em que as interações visavam confirmar as informações do grupo, em que as intervenções do professor (11) superou consideravelmente as dos estudantes (4). Talvez isso possa ser explicado pelo papel que o professor tradicionalmente vem desempenhado nas salas de aulas que se caracteriza pela responsabilidade de seleção de conteúdo, organização, sistematização didática para facilitar o aprendizado dos alunos e repasse destes conteúdos aos estudantes.

Raramente os estudantes contradizem informações que são apresentadas pelos colegas. Acreditamos que opor-se a alguma informação apresentada seja um posicionamento malvisto no ambiente da sala de aula, pois poderia levar o professor a julgar a apresentação do grupo de maneira negativa. Nesta categoria, a maioria esmagadora das interações 15, de um total de 16 – foram realizadas pelo professor. A intervenção a seguir ocorreu quando a estudante que estava apresentando mostrou um gráfico onde estavam indicados a contribuição dos principais poluentes para o efeito estufa. Ela disse que os percentuais apresentados se referiam à quantidade de moléculas no ar atmosférico. Vejamos como foi essa interação:

Aluno L: É porque eu acho que ela se expressou errado, é porque essa porcentagem aqui é da composição de emissão, não do que está presente (...)

Aluna L: Dos gases que são emitidos, é, a maioria do que é emitido, é do gás carbônico, isso que quer dizer (...)

Professor: Entendi: Dos gases que causam efeito estufa... Então aquilo ali é um percentual dos gases que causam efeito estufa e não a composição da atmosfera (...)

A categoria em que as interações referenciaram outros filmes que corroboravam o que estava sendo discutido houve um total de quatorze (14) intervenções, sendo que metade delas foi realizada pelos estudantes. A maior parte das referências a outros filmes se referem a documentários. Essa constatação nos leva a questionar se os estudantes identificam alguma hierarquia das informações apresentadas nos vários gêneros do cinema.

Considerações Finais

A forma como as atividades foram encaminhadas deram um maior protagonismo aos estudantes. Durante o trabalho dos grupos eles se engajaram em processos associados à problematização, ao uso de procedimentos adequados, à análise dos resultados, à produção de conclusões e à busca de uma nova maneira de compreender o problema. Contudo, durante a comunicação pública dos resultados os estudantes não conseguiram fazer interações significativas. Talvez em função do papel que os alunos e professores tradicionalmente vem desempenhando

em sala aula. A ressignificação desses papéis é um processo lento, que envolve não apenas um professor, mas escola como um todo.

Outra questão identificada é que os estudantes, ao realizarem as investigações propostas tenderam a confirmar as hipóteses apresentadas no filme. Somente um dos grupos trouxe apontamentos que contradizem a questão do aquecimento global, com pesquisadores que apontam para um resfriamento global. Esta posição pode ser entendida como parte do poder de convencimento que a linguagem cinematográfica possui. Os estudantes ficam fortemente ligados à descrição apresentada nos filmes tendo inclusive dificuldade para distinguir aspectos reais e ficcionais da obra. Em nossa opinião, isso só reforça a necessidade de tratarmos com mais profundidade das questões que envolvem o cinema na educação.

Nossa experiência reforçou que os filmes são recursos mediacionais com grande potencial de utilização nas aulas. Versáteis, podem ser inseridos em várias fases do ensino e ser trabalhados dentro de uma perspectiva investigativa. Munford e Lima (2007) destacam que as atividades investigativas não são restritas às atividades de caráter experimental. Nesse sentido, podemos ampliar o trabalho com investigação em sala de aula, propondo aos estudantes investigarem consultando livros e periódicos, conversando com especialistas, analisando dados já existentes e disponibilizados para consulta, usando filmes, dentre outras.

Referências

- BADIOU, Alain. El cine como experimentación filosófica. In: YOEL, Gerardo (Comp.). **Pensar el cine 1**. Imagen, ética y filosofía. Buenos Aires: Manantial, 2004. p. 23-81.
- BELL, R. L. et al (2003). Just Do it? Impact of a Science Apprenticeship Program on High School Students' Understandings of the Nature of Science and Scientific Inquiry. **Journal of Research in Science Teaching**, 40, 487-509
- MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? In: **Revista Ensaio**. v. 9. n. 1. Belo Horizonte: 2007.
- MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**. v.7, n. 3, p. 283-306, 2002
- OLIVEIRA, B. J.: Cinema e imaginário científico. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 13 (suplemento), p. 133-150, outubro 2006.
- PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. On the Horizon. Estados Unidos, NCB. **University Press**, v.9, n.5, 2001.
- SÁ, E. F.; LIMA, M. E. C. C.; AGUIAR, O. G. A construção de sentidos para o termo ensino por investigação no contexto de um curso de formação. **Investigações em Ensino de Ciências – V16(1)**, pp. 79-102, 2011.
- SILVA, F. A. R.; **O ensino de ciências por investigação na educação superior: um ambiente para o estudo da aprendizagem científica**. Belo Horizonte, 2011.
- WERSTCH, J.V.; Properties of Mediated Action. In: **Mind as action**. New York: Oxford University Press, 1998.