

Fantasia *versus* realidade: explorando as potencialidades do cinema para o ensino de Ciências e Biologia

Fantasy against reality: exploring the potentiality of cinema to teaching Science and Biology

¹ Elaine Cristina Pereira Costa elaymneh@yahoo.com.br

² Marcelo Diniz Monteiro de Barros

RESUMO

O trabalho apresenta os resultados obtidos a partir de um curso de férias realizado em uma Instituição de Pesquisa do Rio de Janeiro. Destinado a graduandos de Licenciatura, o curso teve por objetivo discutir o uso de metodologias diferenciadas para o ensino de Ciências e Biologia ao longo da Educação Básica, destacando o cinema como instrumento de mediação do conhecimento. Além dos filmes assistidos e debatidos ao longo do curso, os alunos apresentaram como trabalho final, um trecho de um filme ou documentário e a proposta pedagógica para um dos filmes ou vídeo trabalhados, através da elaboração de um guia do educador. Nossos resultados sugerem que o uso do cinema amplia a percepção dos estudantes, a começar pelos próprios graduandos, e que o cinema pode contribuir para o aprendizado de forma mais dinâmica, lúdica e prazerosa, favorecendo o ensino de ciências.

Palavras-chave: cinema, ensino de ciências, ensino de biologia.

ABSTRACT

The study presents the results from a vacation course held in a Research Institute of Rio de Janeiro. Destined to undergraduate Bachelor, the course aimed to discuss the use of different methodologies for teaching Science and Biology along the Basic Education, highlighting the cinema as a tool for knowledge mediation. Besides the movies watched and discussed throughout the course, the students presented as the final work, a snippet of a film or documentary and a pedagogical proposal of one the movies or videos worked, through by developing a guide educator. Our results suggest that the use of cinema extends the perception of students, beginning undergraduates themselves, and the cinema can contribute to learning in a more dynamic, playful and enjoyable, encouraging science education.

Keywords: cinema, science education, teaching of biology.

1. Introdução

1 FIOCRUZ - Instituto Oswaldo Cruz, LITEB - Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioproduto.

2 Professor Adjunto IV do Departamento de Ciências Biológicas, PUC Minas. Professor Colaborador do Programa de Pós Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz.

1 INTRODUÇÃO

A prática docente se constitui em um grande desafio para o cotidiano dos que se propõem como mediadores do conhecimento: os professores. Dentre tantos recursos didáticos que podem ser utilizados pelo professor, a fim de oportunizar a facilitação do processo de aprendizado dos alunos, destacamos no presente trabalho o uso do cinema em sala de aula. De acordo com Oliveira (2006), mesmo sabendo que são montadas, a magia e o encantamento do fluxo de imagens fazem o espectador reagir como se fosse a própria realidade.

Muitas pessoas ainda desconhecem a importância do lúdico no desenvolvimento das crianças e que é por meio dele que elas adquirem experiências e desenvolvem seu conceito sobre o mundo que as cerca (OLIVEIRA; SILVA, 2007). Assim, a escola pode ser um ambiente propício para abordagens diferenciadas do método de ensino tradicional.

Alguns trabalhos de pesquisa associando o cinema ao ensino das biociências já foram realizados. Nesse viés, é pertinente destacar os estudos de Caixeta *et al.* (2010), que desenvolveram um guia do educador para que os professores do ensino médio pudessem trabalhar o filme “Eu Christiane F, 13 anos, drogada e prostituída...” Gomes-Maluf e Souza (2008), aproximaram a ficção científica do ensino de ciências, através do estudo do filme “Jurassic Park”. Brendim *et al.* (2007), analisaram a produção de vídeos educativos em prevenção e detecção precoce dos cânceres de cabeça e pescoço, visando uma formulação, nos aspectos pedagógicos e instrucionais, para alunos de cursos superiores da área de saúde. Rezende e Struchiner (2009), pesquisaram um vídeo educativo acerca dos insetos, discutindo a adequação do material investigado para as aulas de Ciências do Ensino Fundamental. O filme “O óleo de Lorenzo” foi discutido por Maestrelli e Ferrari (2006), que tiveram o objetivo de contextualizar o ensino de genética e discutir a construção do conhecimento científico.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido durante um Curso de Férias oferecido no Instituto Oswaldo Cruz, ao longo de duas semanas, com duração de 40 horas na edição de janeiro de 2013. O pré-requisito exigido pela instituição era de que os alunos fossem graduandos, não sendo autorizada a participação a pessoas já formadas em curso superior.

A metodologia desenvolvida ao longo das aulas baseou-se na discussão de artigos científicos acerca do uso do cinema no ensino, as possibilidades de abordagens desses materiais, as limitações dessas atividades, relatos de experiências em sala de aula, além da exibição dos filmes. Na dinâmica das aulas, os professores destacavam os principais conceitos que poderiam ser abordados em sala de aula, e solicitavam que os próprios graduandos anotassem ao longo das exposições, em diário de bordo (ZABALZA, 2004), as cenas que também poderiam ser destacadas, a fim de exercitar o olhar dos alunos do curso para as possibilidades oferecidas em cada filme.

Caracterizando nossa amostra, o curso foi realizado por 12 alunos, composto por 11 mulheres e apenas um homem, dos quais 6 eram oriundos da rede pública de ensino superior e 6 da rede privada, cuja faixa etária variou entre 18 e 39 anos. A formação acadêmica dos alunos era predominantemente constituída por graduandos de Biologia (9), seguidos de Pedagogia (2) e uma aluna de Biomedicina; os graduandos estavam distribuídos entre o 2º e o 10º período, o que tornou a turma bastante diversificada em relação ao nível de conhecimento e a experiência em práticas pedagógicas.

Para melhor estruturar a nossa avaliação, em relação ao impacto do curso, utilizamos como instrumento de coleta de dados um questionário no primeiro encontro e outro na última aula do curso. Ao longo das aulas, das discussões dos filmes e dos artigos estudados, os pesquisadores registraram através de anotações os principais pontos destacados pelos alunos, bem como suas dúvidas e sugestões de uso dos materiais.

O primeiro questionário entregue aos graduandos visava coletar informações acerca da motivação inicial para participação no curso, das possibilidades que eles enxergavam antes das aulas sobre o uso do cinema no ensino, além das experiências como professores e com o uso do cinema enquanto alunos não só de graduação, como também ao longo da educação básica. Os resultados obtidos acerca desta etapa inicial foram processados e deram origem a um artigo, que foi submetido à outra revista científica e está no prelo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do curso, foi entregue um questionário aos graduandos na última aula, com o objetivo de conhecer a percepção geral que construíram dos temas ao longo das aulas, bem como o que mais lhes chamou atenção em cada filme apresentado. As mudanças de conceito acerca do uso do filme e dos assuntos que podem ser discutidos também foram questionadas, assim como no primeiro questionário, a fim de compararmos se houve amadurecimento das ideias iniciais e em que escala esta se deu, além de uma avaliação geral do curso, da dinâmica das aulas, da metodologia utilizada, dos filmes escolhidos e das discussões realizadas. Desta forma, nossos resultados contemplam os questionários finais dos graduandos e os trabalhos por eles apresentados.

Ao final do curso, os graduandos destacaram diferentes percepções acerca do uso do cinema para o ensino não só de Ciências e Biologia, como também para diversas outras disciplinas. Destacamos a seguir algumas conclusões dos graduandos ao final do curso:

“O cinema primeiro pode levar o conhecimento para além dos muros da escola e segundo torna a aula mais interativa e lúdica.”

“O uso do cinema é extremamente importante para estimular o interesse dos alunos, facilitar a consolidação do conhecimento e trazer temas estudados para o cotidiano.”

“A grande possibilidade pedagógica que cada filme apresenta, pois os professores e futuros professores ainda não se atentaram para o grande potencial didático deste recurso audiovisual.”

“Permite demonstrar com imagens e cenas o que é aplicado nos livros didáticos, possibilitando maior afinidade com o assunto em foco.”

“Oferecer uma alternativa metodológica para o ensino, que possibilita maior aproximação entre o aluno e os conteúdos inseridos nos filmes que podem ser explorados por servirem como ‘isca’ para a aprendizagem, indicando que esse processo pode ser verdadeiramente prazeroso.”

“O curso trouxe uma visão diferenciada e aprimorada das potencialidades que o cinema pode oferecer, de modo a tornar o aprendizado como algo que realmente seja de interesse do aluno.”

Ao longo dos relatos dos graduandos é possível perceber que houve amadurecimento em relação às ideias iniciais, mas que não eram ingênuas, já que os mesmos se dispuseram a inscrever-se num curso que relacionava ensino e cinema.

Como trabalho final do curso, os graduandos apresentaram um seminário em que fizeram um recorte de um filme, documentário, vídeo ou desenho, a fim de demonstrarem o que poderia ser utilizado de cada material escolhido. Os graduandos também elaboraram um guia do educador que visava indicar os assuntos que poderiam ser discutidos em sala de aula a partir do trecho escolhido por eles, além das estratégias de abordagem do tema que o professor pode utilizar. Os filmes selecionados, assim como os temas apresentados pelos graduandos estão mais bem detalhados a seguir:

1º trabalho:

Filme: “A máquina do tempo” (The time machine, 2002).

Gênero: Ficção científica/ Aventura/ Romance - Público-alvo: Alunos do Ensino médio

Temas para discussão:

Sucessão Ecológica;

Bioma – ecossistema;

Uso irracional dos recursos naturais;

Limites para as práticas humanas.

2º trabalho:

Filme: “Vídeo Especial da Água” do programa Cidades e Soluções;

Gênero: Documentário - Público-alvo: Alunos do Ensino médio.

Temas para discussão:

Importância da dessalinização da água em Israel;

Acesso precário a água potável de qualidade;

Uso racional da água, visando o as gerações futuras;

A dificuldade da obtenção da água no nordeste brasileiro;

Mau uso do ambiente pelo homem;

Falta de planejamento das cidades para as questões associadas ao saneamento.

Tratamento da água;

Uso industrial da água;

Questões ambientais, sociais e políticas.

3º trabalho:

Filme: “Vida de inseto” (A Bug’s Life, 1998);

Gênero: Animação / Comédia - Público-alvo: Alunos do Ensino fundamental e médio.

Temas para discussão:

Insetos: morfologia, habitat, cores, diversidade biológica, cadeia alimentar, nichos ecológicos;

Etapas de germinação das plantas, diferentes mecanismos de dispersão de sementes e conceitos básicos de evolução;

Ordens: Mantodea (louva-deus), Coleopteras (besouro, joaninha), Diptera (moscas e mosquitos), Lepidoptera (borboletas e mariposas), Hymenoptera (formigas), Orthoptera (gafanhoto), Phasmotodea (bicho pau);

Apresentação de animais sociais como formigas e abelhas, fazendo analogia com hierarquias nas sociedades humanas. Nesse sentido, a espécie humana poderia aprender melhor, através da compreensão dessas sociedades, a se estruturar de forma mais eficiente para os desafios e as dificuldades que os nossos tempos exigem.

4º trabalho:

Filme: “Evolution!” (Produzido por Tyler Rhodes, 2011);

Gênero: Animação / Comédia - Público-alvo: Alunos do Ensino fundamental e médio.

Temas para discussão:

Cadeia alimentar, habitat;

Perpetuação da espécie;

Sobrevivência das espécies frente a desastres naturais;

Relações interespecíficas e intraespecíficas;

Adaptação, evolução e seleção natural.

5º trabalho:

Filme: Osmose Jones – Uma aventura pelo corpo humano. (Osmosis Jones, 2001);

Gênero: Comédia / Animação - Público-alvo: Alunos do Ensino fundamental.

Temas para discussão:

Hábitos de higiene;

Fisiologia humana: Sistemas digestório, nervoso e imunológico;

Hábitos alimentares;

Mecanismos de defesa da mucosa nasal;

Evolução;

Genética;

Ação dos vírus;

Uso e ação de medicamentos;

Vulcanismo.

6º trabalho:

Filme: Avatar (Produzido por James Cameron, 2009);

Gênero: Ficção Científica - Público-alvo: Alunos do Ensino médio.

Temas para discussão:

Ecologia: florestas ameaçadas por interesses humanos;

Ciência: visão do cientista como um pesquisador, mas quando foge aos interesses são os primeiros a serem cortados;

Habitat: visão de mundo da tribo – conexão com a natureza;

Geologia: descoberta dos minerais que possuem na região e que são alvo do interesse egóico de exploração a qualquer custo;

Genética: descobertas e experiências com a mistura de DNA dos humanos com os da tribo Na'Vi;

Valores: até que ponto vale uma ambição? Os valores são sempre negociáveis? Ética.

Herança cultural: antepassados, respeito pelos animais, acolhimento dele pela tribo, cura, hierarquia.

7º trabalho:

Filme: Escritores da Liberdade (Direção: Richard LaGravenese, 2007);

Gênero: Drama - Público-alvo: Alunos do Ensino médio e Normal.

Temas para discussão:

Importância da relação professor aluno de forma construtiva e respeitosa;

Os diferentes papéis que o professor pode assumir em sala de aula;

Relacionamento interpessoal dos estudantes, com destaque para o respeito às diferenças e peculiaridades, estimulando assim a tolerância e ao respeito mútuo;

Relevância da atenção individual do professor para melhor perceber as habilidades e dificuldades de seus alunos, e a partir delas oferecer ajuda;

A importância da família para o contexto educativo e a dificuldade que os alunos possuem para se desenvolver, na ausência das mesmas;

Violência escolar.

8º trabalho:

Filme: O Rei Leão (Direção: Roger Allers, Robert Minkoff, 1994);

Gênero: Animação - Público-alvo: Alunos do Ensino fundamental (séries iniciais).

Temas para discussão:

Ecossistema;

Bioma;
Níveis tróficos da Cadeia alimentar;
Animais carnívoros e herbívoros;
Diferentes manifestações dos animais;
Ciclo de vida dos animais e das plantas;
Degradação ambiental;
Valores e sentimentos, tais como amizade, inveja, coragem e amor.

9º trabalho:

Filme: A família Dinossauro - episódio “Mudando a natureza”;
Gênero: Comédia / Animação - Público-alvo: Alunos do Ensino fundamental (6º e 7º ano).

Temas para discussão:

Conceito de biodiversidade;
Cadeia alimentar;
Igualdade de importância dos organismos na natureza;
Tempos geológicos: Período Jurássico;
Conceito de extinção;
Equilíbrio ecológico;
Mudanças climáticas;
Desenvolvimento sustentável;
Auto-imagem: identificação com quais personagens e por que;
Reflexão sobre a onipotência humana.
Responsabilidades humanas sobre o impacto que causa na natureza e as consequências disso;

10º trabalho:

Filme: 127 horas;
Gênero: Aventura e drama - Público-alvo: Alunos do Ensino médio (2º ano).

Temas para discussão:

Fisiologia humana: sistema circulatório, anóxia, coagulação;
Sistema endócrino: glândulas endócrinas, síntese, liberação e produção de adrenalina, insulina, glucagon e os órgãos-alvo em que atuam;
Gliconeogênese, associada a Síndrome de Kwashiorkor, pela deficiência de proteínas na dieta;
Sistema excretor: prática da urinoterapia;
Sistema nervoso: transmissão de impulsos nervosos.

11º trabalho:

Filme: Os sem floresta;
Gênero: Animação / Comédia - Público-alvo: Anos iniciais do ensino fundamental.

Temas para discussão:

Ecossistema;
Interferências humanas no equilíbrio da natureza;
Desmatamento;
Alimentos consumidos em excesso
“Humanos vivem para comer ao invés de comer para viver”;
Violência contra animais;
Lixo e reciclagem;
Tempo de decomposição de diferentes materiais na natureza;

Acesso de animais silvestres ao meio urbano por interferência humana;
Dificuldades de sobrevivência dos animais que têm o seu habitat destruído pelo homem.

12º trabalho:

Filme: Bee Movie – a história de uma abelha;

Gênero: Animação / Comédia - Público-alvo: Alunos do Ensino fundamental e médio.

Temas para discussão:

Estrutura social da colmeia;

Comparação dos animais que apresentam estruturas sociais e hierárquicas com as relações humanas;

A importância da polinização realizada pelas abelhas;

Questões relacionadas a direitos trabalhistas e injustiças, já que a abelha protagonista deseja processar os humanos por venderem o mel que é produzido pelas abelhas, defendendo que se trata de apropriação indevida do mel; Limites para usufruto dos benefícios oferecidos por alguns animais e plantas, seus efeitos sobre o equilíbrio ecológico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gostaríamos de ressaltar, que devido à carga horária do curso, não foi possível que cada graduando apresentasse como trabalho final um filme inteiro, sendo necessária a exposição de apenas pequenos trechos do material escolhido o que, naturalmente, limitou a discussão de outras cenas. Entretanto, acreditamos que tal experiência seja capaz de fornecer ao leitor, o destaque dos aspectos mais evidentes de cada filme escolhido.

Ao final do curso, diversas questões foram discutidas em sala, demonstrando o quanto os temas podem ser extrapolados, já que a principal proposta dos autores era estimular uma prática docente reflexiva. Nesse sentido, também foram debatidas as possibilidades das aplicações dos recursos audiovisuais na Educação, tanto a básica quanto a de nível superior; questões complexas quanto à diversidade dos alunos que desafiam o professor, pois a dinâmica das aulas envolve a formação familiar e os valores dos alunos; a importância do posicionamento do professor frente a situações em que os alunos zombam uns dos outros, destacando que o professor pode e deve ressaltar o significado do respeito às diferenças; questões relacionadas à vida profissional do professor, suas implicações na vida pessoal e o comprometimento com sua profissão; abordagens pedagógicas que transcendem o uso do cinema, mas que podem sempre ser exploradas pelo professor, cuja preocupação primária deve ser o aprendizado do aluno, criar e utilizar recursos que podem facilitar o processo de aprendizagem, a fim de que a escola seja um meio de construção e não de limitações impostas aos alunos; reconhecimento das múltiplas habilidades dos alunos, aliadas ao papel do professor no processo de escolha das atividades desenvolvidas, a fim de não podar as possibilidades que cada aluno traz consigo, sem lhe impor quais conhecimentos devem ser priorizados em detrimento de outros, nem tampouco, formular estereótipos quanto ao tipo de habilidade que cada aluno possui, sem desmerecer as diferenças.

É pertinente registrar, por fim, que cada filme aqui discutido pode ser trabalhado de forma diferente pelos professores das mais variadas disciplinas, de acordo com os seus anseios e buscando os objetivos pedagógicos que se pretende alcançar.

REFERÊNCIAS

- A FAMÍLIA DINOSSAURO. Episódio “Mudando a natureza”. Direção: Brian Henson, Bruce Bilson e outros. EUA: **Walt Disney Home Entertainment**, 1994. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=T4W6HWrwuzU>>.
- AVATAR. Direção: James Cameron. Intérpretes: Sam Worthington, Zoë Saldaña e outros. EUA: **Lightstom Entertainment, 20th Century Fox**, 2009. (161 min.), DVD.
- BEE MOVIE. a história de uma abelha. Direção: Steve Hickner, Simon Smith. Intérpretes: Jerry Seinfeld, Renée Zellweger, Matthew Broderick e outros. EUA: **DreamWorks Animation**, 2007. (91 min.), DVD.
- BRENDIM, M.P., REZENDE, L., SILVA, A. Entre a informação e a motivação: uma análise de vídeos educativos para a prevenção e detecção precoce do câncer de cabeça e pescoço. In: **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 2007, Florianópolis. Atas do VI ENPEC, 2007.
- CAIXETA, A.F.C.; MARTINS, L.M.A. ; BARROS, M.D.M. O cinema na sala de aula: a construção de um guia do educador para o filme Eu Christiane F., treze anos, drogada e prostituída. In: **V Encontro Regional de Ensino de Biologia**, 2010, Vitória. Resumos do V Encontro Regional, Vitória, 2010.
- ESCRITORES DA LIBERDADE. Direção: Richard LaGravenese. Intérpretes: Pat Carroll, Patrick Dempsey, Jason Finn e outros. EUA: **Paramount Pictures / MTV Films**, 2007. (123 min.), DVD.
- EU, CHRISTIANE F, 13 ANOS, DROGADA E PROSTITUÍDA. Direção: Uli Edel. Intérpretes: Natja Brunckhorst, Thomas Hausteine e outros. Alemanha: **Solaris Film**, 1981. (138 min.), VHS.
- EVOLUTION! Produção: Tyler Rhodes. **Universidade de Virginia**, 2011 (4min.). Disponível em <<http://evolutionanimation.wordpress.com>>.
- GOMES-MALUF, M.C.; SOUZA, A.R. de. A ficção científica e o ensino de ciências: o imaginário como formador do real e do racional. **Ciência e Educação (UNESP. Impresso)**, v. 14, p. 271-282, 2008.
- JURASSIC PARK. Direção: Steven Spielberg. Intérpretes: Sam Neill, Laura Dern, Jeff Goldblum e outros. EUA: **Universal Pictures**, 1993. (127 min.), DVD.
- MAESTRELLI, S. R. P.; FERRARI, Nadir . O ÓLEO DE LORENZO: o uso do cinema para contextualizar o ensino de Genética e discutir a construção do conhecimento científico. **Genética na Escola**, v. 2, p. 35-39, 2006.
- OSMOSIS JONES. Direção: Bobby Farrelly, Peter Farrelly. Intérpretes: Bill Murray, Molly Shannon, Chris Elliott e outros. EUA: **Warner Home Video**, 2001. (95 min.), DVD.
- OLIVEIRA, Bernardo Jefferson. Cinema e imaginário científico. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 13 (suplemento), p. 133-50, outubro 2006.
- OLIVEIRA, S.R.N. de; SILVA, R. O lúdico e suas múltiplas derivações na realidade da educação infantil. **Revista de Divulgação Técnico-Científica do ICPG.**, v. 3, n. 10, jan.-jun., 2007.
- O REI LEÃO. Direção: Roger Allers, Robert Minkoff. Intérpretes: Jonathan Taylor Thomas, Matthew Broderick e outros. EUA: **Walt Disney Animation**, 1994. (89 min.), DVD.
- OS SEM FLORESTA. Direção: Tim Johnson, Karey Kirkpatrick. Intérpretes: Bruce Willis, Garry Shandling, Steve Carell e outros. EUA: **DreamWorks Animation**, 2006. (83 min.), DVD.

Programa Especial sobre a água. Disponível em: <<http://globoetv.globo.com/globo-ews/cidades-e-solucoes/v/veja-o-segundo-programa-especial-sobre-agua/838712>>.

REZENDE, L.A.; STRUCHINER, M. Uma proposta pedagógica para produção e utilização de materiais audiovisuais no Ensino de Ciências: análise de um vídeo sobre entomologia. Alexandria - **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 2, p. 45-66, 2009.

THE TIME MACHINE. Direção: Simon Wells. Intérpretes: Guy Pearce, Mark Addy, Phyllida Law e outros. EUA: **Warner Bros**, 2002. (96 min.), DVD.

VIDA DE INSETO. Direção: John Lasseter. Intérpretes: Dave Foley, Kevin Spacey, Richard Kind e outros. EUA: **Buena Vista**, 1998. (107 min.), DVD.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 160 p. (Biblioteca Artmed).

127 HORAS. Direção: Danny Boyle. Intérpretes: Amber Tamblyn, Bailee Michelle Johnson e outros. EUA: **Fox Searchlight Pictures**, 2010. (93 min.), DVD.