

# USO DE PELÍCULAS DE FICCIÓN CIENTÍFICA EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES

Susane Closs da Silva

[susane\\_bibi@hotmail.com](mailto:susane_bibi@hotmail.com)

Lucila Akiko Nagashima

[lucilanagashima@uol.com.br](mailto:lucilanagashima@uol.com.br)

*Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR; Paranavaí, Brasil)*

**Recibido:** 17/11/16 **Aceptado:**16/03/2017

## Resumen

A lo largo de la historia, desde la primera exposición de cine en París en 1895, muchos educadores comenzaron a insertar los recursos audiovisuales en sus prácticas de enseñanza, logrando un éxito particular en lo que se llama "la motivación para la clase." Los argumentos a favor de este tipo de iniciativas descritas en la literatura son inmensos. En este sentido, el presente trabajo trata de hacer un estudio analítico de la producción científica presentada en revistas electrónicas, la selección de textos y artículos exhibidos con la palabra clave, *ficción científica*, y la relación de las obras de este género, en especial las películas con la educación, especialmente las ciencias naturales. La primera discusión sobre el tema fue presentado en la Segunda Reunión de Iniciación Científica, celebrada en octubre de 2016, destacando no sólo la película como material de enseñanza, así como las implicaciones necesarias para que los profesores a aplican de forma didáctica. Después del análisis, se hicieron comentarios sobre cada producción seleccionada, además, las colocaciones de los autores para abordar esta cuestión. Así, hemos observado que estos argumentan, por unanimidad, el uso de películas de ficción científica en el aula, pero con fines educativos explícitos y adecuados.

**Palabras clave:** Cine. La interdisciplinariedad. La formación del profesorado.

## USING SCIENCE FICTION FILMS IN THE TEACHING OF NATURAL SCIENCES

### Abstract

Throughout history, from the first film exhibition in Paris in 1895, many educators began to insert audio-visual resources into their teaching practices, achieving a particular success in what is called "class motivation." The arguments in favor of this type of initiatives described in the literature are immense. In this sense, the present work tries to make an analytical study of the scientific production presented in electronic magazines, the selection of texts and articles exhibited with the key word, science fiction, and the relation of the works of this genre, especially the Films with education, especially the natural sciences. The first discussion on the subject was presented at the Second Meeting of Scientific Initiation, held in October 2016, highlighting not only the film as teaching material, but also the implications for teachers to apply it in a didactic way. After the analysis, comments were made on each selected production, in addition, the authors' placements to address this issue. Thus, we have observed that they are unanimously arguing the use of science fiction films in the classroom, but with explicit and adequate educational purposes.

**Keywords:** Cinema. Interdisciplinarity. teacher training.

## DESTACANDO OS FILMES DE FICÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

### Resumo

No decorrer da história, desde a primeira exibição do cinema em Paris no ano de 1895, muitos educadores passaram a inserir recursos audiovisuais em suas práticas pedagógicas, obtendo particular êxito no que se denominou “motivação para as aulas”. Os argumentos favoráveis a tais iniciativas descritas na literatura são imensas. Nesse sentido, o presente trabalho buscou efetuar um estudo analítico acerca de produções científicas apresentadas em periódicos eletrônicos, selecionando artigos com a palavra-chave, *ficção científica*, além da relação das obras deste gênero, principalmente filmes, com o ensino, notadamente das Ciências Naturais. A primeira discussão sobre o assunto foi apresentada no II Encontro de Iniciação Científica realizada em outubro de 2016, enfatizando não somente o filme como material didático, como também as implicações necessárias ao docente para aplicá-lo didaticamente. Dessa forma, pode-se inferir como esta metodologia era vista pela comunidade acadêmica, especialmente no que se referia à aplicação desse recurso em sala de aula. Posterior à análise, foram elaborados comentários acerca de cada produção selecionada, além das colocações de autores ao abordarem esta temática. Assim, observou-se que estes defendem, em unanimidade, a utilização dos filmes de ficção científica em sala de aula, porém, de maneira didática, com finalidades pedagógicas explícitas e adequadas.

**Palavras-chave:** Cinema. Interdisciplinaridade. Formação docente.

### Introdução

No início do século XX, o cinema tinha como principal proposta a diversão e o entretenimento. Passado mais de um século de sua invenção, hoje “ele é uma tecnologia, uma indústria, um negócio dos mais rentáveis e uma arte” (OLIVEIRA, 2003, p. 182). Desde sua primeira exibição, em 1895, feita pelos irmãos Lumière, em Paris, o cinema ocupava cada vez mais, um papel educativo e cultural na sociedade (CUNHA; GIORDAN, 2009; OLIVEIRA, 2003). Muitos educadores ao longo da história procuraram inserir recursos audiovisuais na sala de aula, com particular êxito no que se chamou de “motivação para as aulas”. No campo da educação, a disponibilidade de material de consulta é tão grande que se faz necessário delimitar a temática com precisão para selecionar, na imensidão das obras publicadas, as que relacionam diretamente ao objeto de estudo em pauta (OLIVEIRA, 2003).

Cortês (2010) citando Machado (2006) observa que o propósito da utilização de filmes, programas de TV ou outros produtos culturais no ensino – músicas, peças teatrais, pinturas, esculturas - é, não só sensibilizar, tematizar e discutir questões associadas ao currículo escolar, mas ampliar os horizontes dos alunos, colocando-os em sintonia com essas outras linguagens e formas de expressão.

Além destas, Silva Júnior (2010, p.142) afirma que “não podemos esquecer que o cinema é uma forma de arte e, como tal, expressa a realidade e não a reproduz, é um campo do conhecimento humano, no qual arte e a ciência dialogam permanentemente”.

Reforçando o status de arte, continua o autor:

ao assistir uma produção cinematográfica e desprezar os créditos finais do filme perde-se a dimensão, a gigantesca dimensão, do que vem a ser um filme. Os cinco minutos que geralmente ninguém vê, revelam centenas de profissionais: atores, técnicos, roteiristas, dublês, engenheiros, enfim, uma enorme gama de profissionais, habilitados em diferentes áreas do conhecimento, que transformam a ideia num lugar físico. Aqui o conceito interdisciplinar do cinema extrapola o campo curricular, independentemente do que levou o professor a propor um determinado filme para sua aula (SILVA JÚNIOR, 2010, p.142).

No entender de Lucisano e Neves (2011, p. 126) citando Piaget (1973), cada especialista tem sua disciplina particular, no entanto é “fundamental um olhar para além das fronteiras disciplinares, pois cada disciplina apresenta parâmetros estratégicos, empregáveis em outras disciplinas, abrindo assim um vasto campo de colaborações interdisciplinares”.

Ter o cinema como principal ferramenta num processo interdisciplinar, exige uma compreensão sobre o conceito de interdisciplinaridade, ou seja, aquelas em que ações docentes na escola estabelecem nexos e vínculos para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado e unificado (COIMBRA, 2000). E pensar o cinema de forma interdisciplinar na escola é apontar para a busca do “desenvolvimento de diferentes competências e habilidades do educando a partir de fontes e linguagens diversas” (SILVA JÚNIOR, 2010, p. 143).

Assim, os educadores precisam compreender que a concepção interdisciplinar na escola transcende os limites impostos pelos programas disciplinares e também pelo currículo. Uma ação interdisciplinar “na escola requer do professor, ou melhor, do coletivo de professores, vencerem o desafio diário de reconstruir o objeto apreendido pela concepção de noções e princípios independentemente do modelo ou exemplo estudado” (ANASTASIOU; ALVES, 2003 apud SILVA JÚNIOR, 2010, p. 144).

Trabalhar um filme numa perspectiva interdisciplinar requer do professor uma exploração da obra em toda a sua extensão; da apresentação do estúdio que o realizou ou a sua produtora até a apresentação da composição da trilha sonora do filme e da equipe de apoio da produção, que geralmente encerram-se com a apresentação geral dos créditos. Além disso,

dispor de um planejamento de aula com uma estrutura mínima voltada para o conhecimento específico sobre o cinema ou sobre a produção cinematográfica em questão (CORTÊS, 2010).

A utilização do cinema na sala de aula, explorando com o aluno, este outro universo do mundo em que vive, implica na necessidade de avaliar se esta percepção se desenvolveu e conduziu a compreensão pretendida, o que demanda o estabelecimento de um plano de ação pedagógica capaz de sustentar a exploração didática e a correspondente avaliação das atividades de aprendizagem decorrentes da leitura do filme assistido (CORTÊS, 2010).

Os filmes expressam o olhar não só das pessoas envolvidas em sua montagem, mas, indiretamente, revelam o imaginário de seus espectadores, pois antes mesmo de vir a contribuir na formação e reforço de hábitos culturais, a produção de um determinado filme leva em conta a visão de seu público alvo, seu universo de referências, conhecimentos e expectativas. (OLIVEIRA, 2006, p. 141).

Nesse sentido revelam, mais do que outras produções artísticas como um livro ou pintura, o olhar de uma época ou de uma sociedade (OLIVEIRA, 2006).

O presente trabalho enfatizou o gênero ficção científica, que teve origem no final do século XIX com Júlio Verne e H. G. Wells, autores que influenciaram decisivamente as obras subsequentes do gênero. Enquanto Verne produzia histórias para maravilhar os leitores com as possibilidades de um futuro excitante, Wells empregava a fantasia científica para a crítica social. Na década de 1920, nos EUA, os contos voltados para um público popular deu impulso à filmes de ficção científica, conferindo-lhe características singulares como forma de criação literária que depois veio a influenciar decisivamente outros gêneros de entretenimento popular como o cinema, os seriados de TV, os quadrinhos e os desenhos animados (PIASSI; PIETROCOLA, 2009).

Vários pesquisadores afirmam que uma tentativa que vem sendo defendida ao longo dos anos por diversos professores (DUBECK et al. 1990, 1993, 1998; FREUDENRICH, 2000; DARK, 2005) é o uso da ficção científica no ensino formal, como recurso didático sendo apontado por eles como uma forma de estimular e manter o interesse pelas Ciências dentro do ambiente escolar através de uma contextualização do aprendizado proposto (PIASSI; PIETROCOLA, 2009). Estudos acadêmicos abordam tanto o uso de filmes quanto de obras literárias com este gênero como recurso didático.

Nas palavras de Ferreira (2014, p.2), as obras de ficção científica figuram como um recurso didático no contexto do ensino e da aprendizagem das Ciências: “na escola, faz parte

do repertório didático de muitos professores, contudo, sua utilização tem se restringido à busca pelo interesse dos estudantes ou pela ampliação da ludicidade nas aulas”. A ficção científica tem esse potencial, entretanto não tem sido explorada como uma forma de contextualização e problematização dos temas e conceitos científicos, critica Ferreira (2014).

Apesar disso, Piassi e Pietrocola (2009) citando Dubeck et al. (1993), afirmam que o uso de filmes pode auxiliar na compreensão e aprendizado de Ciências das mais variadas formas: os princípios científicos ilustrados em um filme serão melhor entendidos pelos estudantes do que se fossem apresentados apenas através das abordagens tradicionais; auxilia os estudantes a aprenderem abordagens científicas de problemas e a identificar abordagens pseudocientíficas; podem lidar com os temas científicos sob a perspectiva de muitas disciplinas, vivenciando a ciência em um contexto interdisciplinar, entre outros aspectos positivos.

Tal como a literatura, os filmes tratam dos medos e esperanças gerados pelas descobertas científicas, assim como retrata as imagens e os mitos em torno da própria ciência, representando, portanto uma boa fonte de discussões no âmbito escolar.

Para Piassi (2013), no ensino formal observa-se o crescimento do emprego da ficção científica dentro da sala de aula, utilizando-se principalmente de filmes do gênero para ilustrar ou levantar e discutir questionamentos a respeito de determinado tópico de Ciências.

Assim, o principal objetivo deste trabalho foi efetuar um estudo analítico das produções científicas apresentadas nas edições de revistas eletrônicas de ensino; textos e artigos que apresentassem como uma das palavras-chave *ficção científica*. O intuito desta análise foi verificar como a utilização de filmes e obras deste gênero no Ensino são vistas pela comunidade acadêmica, elaborando-se, dessa forma, resenhas, comentários acerca de cada produção selecionada, as colocações dos autores ao abordar esta temática.

### **Metodologia**

A metodologia para o levantamento dos dados, ou seja, dos periódicos e textos analisados obedeceu aos seguintes passos:

1. Busca de títulos de periódicos em *sites* que apresentassem base de dados sobre periódicos. A principal base de dados pesquisada foi com a seguinte palavra-chave: *ficção científica*. Em todas as buscas foram utilizados como filtro o país da publicação (Brasil) e o idioma português, num período compreendido entre 2005 a 2015 (inclusive). Outro critério era

de que a publicação deveria ser da área de educação e estar ligada à instituição de ensino superior, ou a outras instituições desde que com caráter acadêmico.

2. Uma vez selecionados os periódicos, passou-se à fase seguinte, ou seja, buscou-se acesso aos sumários de todos os exemplares publicados para a seleção dos artigos, tendo como propósito analisar a produção científica voltada aos filmes relacionados à ficção científica e ao Ensino de Ciências.

3. Selecionaram-se os artigos a serem lidos e analisados. Conforme Messina (1998) apud Vermelho e Abreu (2005), priorizou-se os artigos com o descrito que constavam no título que garantissem, minimamente, uma afinidade com a temática: (a) Textos dos periódicos de educação cujo tema se relacionava com os seguintes descritores: foco exclusivamente em filmes sobre Ciências no cinema, mídia educacional, uso de Cinema/ Filme; formação docente x Ensino de Ciências, influência dos meios na educação/formação/aprendizagem; (b) Textos cujo tema fosse uma reflexão teórica em torno do tema educação x Ciência no cinema.

4. Apresentaram-se os dados obtidos por região do país, sendo codificados como: NE para os estados do Nordeste; S para os do Sul; SE para os do Sudeste; CO para os do Centro-Oeste e N para os estados do Norte.

Assim, organizou-se o Quadro 1 dos textos e artigos selecionados:

Quadro 1. Relação das obras, autores, ano de publicação e palavras chaves

Autor(es)	Título da obra	Revista/Qualis	Região do país	Ano de publicação	Palavras-chave
Piassi e Pietrocola	De Olho no Futuro: Ficção Científica para Debater Questões Sociopolíticas de Ciência e Tecnologia em Sala de Aula	Ciência & Ensino/B1	SE	2007	-
Piassi	A ficção científica como elemento de problematização na educação em ciências	Ciências & Educação/A1	SE	2015	<i>Ficção científica</i> ; Educação em ciências; Crítica literária; Pedagogia crítica.
Flaxman	Gilles Deleuze, Filósofo do Futuro	Educação Temática Digital/A2	SE	2008	Filosofia; <i>Ficção científica</i> ; Imagem.
Piassi	Robôs e andróides: a abordagem de questões sociopolíticas de ciência e tecnologia em sala de aula	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências/A2	SE	2011	<i>Ficção científica</i> ; ensino de ciências; ética, questões sociopolíticas; semiótica.
Piassi	A perspectiva sociocultural da física nos romances de ficção científica de Arthur Clarke	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências/A2	SE	2011	<i>Ficção científica</i> ; romance; literatura; ensino de física.
Machado	Filmes de Ficção Científica como Mediadores de Conceitos Relativos ao Meio Ambiente	Ciência & Educação/A1	SE	2008	<i>Ficção científica</i> ; Meio ambiente; ensino de ciências.
Gomes-Maluf e Souza	A Ficção Científica e o Ensino de Ciências: O Imaginário Como Formador do Real e do Racional	Ciência & Educação/A1	SE	2008	Ensino de ciências; <i>Ficção científica</i> ; Imaginário; Real e racional.

Fonte: o próprio autor.

Desse modo, observa-se que todos os quesitos foram, minuciosamente, atendidos e, assim, posteriormente, prosseguiu-se para a fase de análise desses artigos.

## Resultados e Discussão

No primeiro artigo estudado, publicado na revista *Ciência & Ensino*, com autoria de Piassi e Pietrocola (2007), “De Olho no Futuro: Ficção Científica para Debater Questões Sociopolíticas de Ciência e Tecnologia em Sala de Aula”, verificou-se a existência de uma perspectiva defensora da utilização de obras de ficção científica no processo ensino-aprendizagem, onde os autores enfatizaram que, para esta metodologia ser aplicada com êxito, torna-se necessário a formação interdisciplinar de professores, com o intuito de que obtenham conhecimento suficiente que os permitam selecionar uma obra de ficção, identificar temas de discussões sociopolíticas em Ciência e Tecnologia, além de realizar análises que extraíam as diversas possibilidades de exploração do debate em sala de aula. Além disso, em outro trabalho elaborado por Piassi, com o título “A ficção científica como elemento de problematização na educação em Ciências” publicado em 2015, o autor ainda debate acerca da importância de obter-se um conhecimento interdisciplinar, principalmente no que se refere à carreira docente e à aplicação de obras de ficção científica em sala de aula, defendendo que:

no caso de uma obra de ficção científica, o sentido está em perceber quais são as questões, as possibilidades propostas, o exercício de experimentação mental sociotecnológico e os problemas éticos propostos; e verificar de que modo poderemos articulá-los às discussões conceituais da ciência que estamos abordando, tendo em mente que as possibilidades são múltiplas e muito mais complexas do que quando estamos manejando um produto didático especialmente produzido para a nossa atividade didática a respeito de um assunto determinado qualquer. Assim que “A Máquina do Tempo” pode ser levada à aula pela professora de física ou de biologia, mas, também, pelo de história ou geografia, ou por todos ao mesmo tempo, em um projeto interdisciplinar, um trabalho extraclasse, ou, mesmo, em exposições em um museu de ciências. Em todos os casos, reduzi-lo a uma única dimensão significa destruir suas possibilidades mais interessantes (PIASSI, 2015, p. 796).

Os autores não só debatem acerca desta metodologia criticamente, como também relatam a aplicação da mesma, efetuada pelos próprios em sala de aula, mediante o uso de três livros de *ficção científica*: *Sonhos de Robô* (Isaac Asimov, 1991); *Os Frutos Dourados do Sol* (Ray Bradbury, 1979) e *O Vento Solar* (Arthur C. Clarke, 1976).

Além disso, baseando-se em teóricos e na própria experiência da aplicação do gênero *ficção científica* como recurso didático em sala de aula, Piassi e Pietrocola (2007) alegam que:



O uso da ficção científica é um meio de tratar de questões sociais e tecnológicas sem *ensinar tecnologia*, sem converter o ensino de ciências em um curso de tecnologia, mas enfocando-o como uma reflexão sobre o presente para um pensar-agir no futuro (PIASSI; PIETROCOLA, 2007, p. 11).

O artigo seguinte, escrito por Gregory Flaxman, publicado pela revista Educação Temática Digital, em 2008, com o título “Gilles Deleuze, Filósofo do Futuro”, uma vez que era amparado e enfatizado, teoricamente, na filosofia de Deleuze, constatou-se uma crítica à ficção científica, alegando-se que

ao invés de sustentar a natureza sacrossanta da ciência como conhecimento (*Wissenschaft*), a ficção científica compromete-se a tornar a ciência uma ficção, desviando seus fluxos de informações para todo tipo de realidades alternativas, ao mesmo tempo utópicas e cautelosas, estranhas e familiares (FLAXMAN, 2008, p. 4).

Apesar de induzir-nos a inferir que a ficção científica representa uma Ciência “não muito científica”, o autor expõe que esta é uma ferramenta que pode doar-se à filosofia no momento em que se torna uma representação de previsões futuras dentro de inúmeras possibilidades. Entretanto, ressalta Flaxman (2008), “não podemos conceber o futuro de acordo com um conjunto de possibilidades precisamente porque nenhum conjunto poderia completa ou consistentemente organizar o possível” (FLAXMAN, 2008, p. 4), transfigurando-se, dessa forma, como o próprio autor sugere, em um problema filosófico.

Porém, Flaxman (2008) ressalta que é a própria ficção científica que pode auxiliar-nos a compreender o incompreensível, discorrendo acerca das duas faces da mesma, a benéfica e a maléfica. Conforme o autor, “o aspecto corretivo da ficção científica, seu desejo de salvar o presente e remendar as próprias rupturas do espaço-tempo que o gênero apresenta, deve ser compreendido como o último retrógrado - e *reativo* - suspiro contra a emergência do incompreensível” (FLAXMAN, 2008, p. 7).

Nesse sentido, o autor evoca a importância da ficção científica em permitir-nos vislumbrar o desconhecido; pois, imaginando-se o que possa vir a ocorrer ou, ainda, a forma com que o mundo possa se acabar, com respaldo em Kant, Flaxman (2008) afirma que “a afeição faz surgir a ação da razão sobre a imaginação” (FLAXMAN, 2008, p. 12), assim, a ficção científica pode sensibilizar-nos, conscientizar-nos acerca do que pode e deve ser feito hoje para evitar consequências drásticas amanhã. Desse modo, “nós não presenciamos o

apocalipse, mas nos deparamos com outro cuja face, cujas emoções testemunham algo de fora, o desconhecido, o futuro” (FLAXMAN, 2008, p. 13).

Além disso, o autor associa à ficção científica a filosofia, pois defende, segundo as obras de Deleuze<sup>1</sup> e Guattari<sup>2</sup>, que a produção e elaboração de conceitos filosóficos ocorrem, principalmente, a partir de questões pós-apocalípticas, assim, da mesma forma com que inúmeros trabalhos de ficção científica iniciam-se após o fim do mundo; o autor cita o holocausto nuclear, a catástrofe biológica, invasão alienígena, o extermínio da civilização, entre outras.

Prosseguindo, o autor ainda afirma que “a filosofia não começa com a destruição, mas, ao invés disso, com aqueles que presenciaram o apocalipse, com os videntes e sobreviventes cujas faces carregam as marcas de um evento inconcebível” (FLAXMAN, 2008, p. 10). Ademais, ainda acrescenta: “O platonismo nos diz que a alma do filósofo tocou o céu, enquanto a ficção científica nos lembra que este vôo visionário — esta *anamnese*<sup>3</sup> — também empresta ao filósofo um ar de loucura” (FLAXMAN, 2008, p. 10).

Assim, a ficção científica traz à tona discussões não somente de conteúdos específicos de uma disciplina, mas também induz-nos à reflexão acerca de questões filosóficas, principalmente numa perspectiva futurista.

No quarto artigo, publicado na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, em 2011, com o título “Robôs e androides: a abordagem de questões sociopolíticas de Ciência e Tecnologia em sala de aula”, de autoria de Luís Paulo Piassi, o autor se propôs a realizar uma análise da estrutura de obras de ficção científica que apresentassem como elemento central os robôs e androides, englobando questões relacionadas à ética científica e às repercussões socioculturais da tecnologia. Tais temas que, segundo Piassi (2011), podem ser um interessante objeto de discussão em sala de aula. Neste trabalho, foi realizada uma análise da interpretação das histórias de robôs por estudantes em início de graduação, onde o intuito era verificar se a leitura desse tipo de história de ficção científica seria capaz de induzir reflexões sobre questões epistemológicas e sociopolíticas conexas à Ciência e à Tecnologia.

---

<sup>1</sup> Gilles Deleuze, filósofo francês (1925 - 1995), publicou estudos sobre pensadores como Nietzsche, Kant e Spinoza (WIKIPÉDIA, 2016).

<sup>2</sup> Félix Guattari, filósofo francês (1930 – 1992), juntamente com Deleuze foi crítico da psicanálise (WIKIPÉDIA, 2016).

<sup>3</sup> *Anamnese* na filosofia de Platão consiste no esforço progressivo pelo qual a consciência individual remonta, da experiência sensível para o mundo das ideias. (JAPIASSU; MARCONDES, 1996, p.10).

Ainda, conforme o autor, os dados obtidos mostraram que essas reflexões apareceram em diversas modalidades e categorias, envolvendo o impacto social da tecnologia, aspectos filosóficos, particularmente sobre a questão da consciência e da identidade.

Porém, assim como no primeiro artigo comentado, Piassi (2011) aplicou novamente esta metodologia, presente em seu curso intitulado “Visões de Futuro através de Cinema e da Literatura de Ficção Científica”, para chegar a tais conclusões. O autor ainda acrescenta:

questões de cunho filosófico e existencial foram suscitadas. A questão de “sabermos se somos máquinas” coloca em pauta a própria natureza humana e aponta para uma reflexão que consideramos importante em termos educacionais para estudantes em início de graduação, que é o posicionamento do ser humano no quadro geral do universo. A descentralização do papel humano que é suscitada pela revolução copernicana e pela teoria da evolução ganha novos contornos e desdobramentos nas especulações da ficção científica moderna e acreditamos que isso pode ser identificado nos comentários dos estudantes (PIASSI, 2011, p. 179-180).

Analisando este artigo, observa-se que esta metodologia é viável não só na Educação Básica, como também no Ensino Superior. Piassi (2011) afirma que a utilização de obras de ficção científica foi capaz de suscitar questões filosóficas e existenciais até mesmo em seus alunos que estavam iniciando a graduação.

O quinto artigo, também de Luís Paulo Piassi e publicado na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências em 2011, porém, com o título “A perspectiva sociocultural da física nos romances de ficção científica de Arthur Clarke”, onde o autor recorreu a um levantamento bibliográfico para verificar o modo com o qual as obras de ficção científica de Clarke apresentam um potencial didático relevante no Ensino de Ciências, alegando que estas inserem no leitor “uma malha de conceitos científicos e situações hipotéticas que são, em muitos casos, extrapolações plausíveis” (PIASSI, 2011, p. 1). Tal artigo consistiu em um trabalho no qual Piassi (2011) buscou examinar a potencialidade específica de alguns romances de Arthur Clarke no Ensino da Física.

Além disso, finalizando suas considerações, ele se questiona acerca da utilização de obras literárias, como a ficção científica, no ambiente escolar:

como o uso de obras literárias poderia auxiliar na abertura em direção a aspectos socioculturais do conhecimento sem, com isso, desvalorizar ou diminuir o valor dos conceitos e das leis científicas, ou melhor ainda, valorizando-os ainda mais, ao situá-los em um sistema de valores e preocupações humanas mais abrangentes, que motivem e estimulem o estudante e façam-no perceber sua significação cultural (PIASSI, 2011, p. 222).

O autor demonstra, assim, uma preocupação à conexão dessas obras com o conhecimento, com os valores sociais e culturais. Desse modo, deixa implícito que não se deve utilizá-las como uma recompensa no final de bimestre, sem nenhuma finalidade pedagógica, mas sim extrair do filme todas suas possibilidades de agregação de conhecimento.

Posteriormente, analisou-se o artigo de Carlos Alberto Machado, com o título “Filmes de Ficção Científica como Mediadores de Conceitos Relativos ao Meio Ambiente”, publicado na revista *Ciência & Educação*, em 2008. Este trabalho apresentou, como principal objetivo, realizar uma análise das relações existentes entre filmes de ficção científica e conceitos científicos, com ênfase ao meio ambiente, sugerindo uma abordagem didático-pedagógica dos mesmos no Ensino de Ciências. O autor descreve e comenta séries como *Jornada nas Estrelas* (1966-2001); *Babylon 5* (1994-1998); *SG1* (1997); *Stargate - Atlantis* (2004); *Sliders* (1995), além dos filmes *Solaris* (1969); *Passageiro do Futuro* (1992); *Matrix* (1999); *Viagens Alucinantes* (1980); *Impacto Profundo* (1998); *Dia depois de Amanhã* (2004); *Blade Runner* (1982); *Corrida Silenciosa* (1972); *Contato* (1997). A discussão do Machado baseia-se, principalmente, na obra de Maturana (1998) e Morin & Kern (1995). Além disso, o autor, ao finalizar seu trabalho, ressalta que:

vale lembrar que filmes não são meros instrumentos didáticos. Eles têm uma história, uma forma de produção e diferenças estéticas e narrativas que precisam ser mencionadas quando da exibição deles em contextos de ensino. Filmes de ficção científica têm uma magia e um encanto muito próprios, são calcados na fantasia e estimulam a imaginação e a criatividade. Não devem, portanto, ser tomados exclusivamente como recurso para se trabalhar um certo conteúdo curricular. O cinema é uma forma de arte e deve ser visto e apresentado como tal (MACHADO, 2008, p. 293-294).

O sétimo e último artigo, de autoria de Marcilene Cristina Gomes-Maluf e Aguinaldo Robinson de Souza, também publicado na revista *Ciência & Educação* em 2008, com o título “A Ficção Científica e o Ensino de Ciências: O Imaginário Como Formador do Real e do Racional”, foi um trabalho que realizou uma reflexão acerca da inserção da ficção científica no

Ensino de Ciências, visando identificar o modo como a qual incorpora elementos na estrutura conceitual dos educandos.

A hipótese inicial dos autores era de que a ficção científica teria um papel ora desencadeadora, ora organizadora da aprendizagem, às vezes, ambos. Assim, Gomes-Maluf e Souza desenvolveram sua pesquisa mediante um estudo de caso, trabalhando o imaginário do filme “Jurassic Park” como elemento ficcional e os conceitos da Biologia Molecular como elemento racional.

Os autores defendem que o filme deve ser uma metodologia utilizada anterior à aula teórica. Conforme os mesmos:

podemos afirmar que a inserção de filme de ficção científica deve ser efetuada no início das atividades, pois ele serve como um aparato desencadeador da aprendizagem e organizador dos conceitos que serão explorados; enquanto sua inserção após a exploração dos conceitos da disciplina acaba por gerar uma insegurança em relação à validade teórica de seus conceitos (GOMES-MALUF; SOUZA, 2008, p. 281).

Assim, observa-se que os autores defendem o filme como um ponto de partida para o Ensino de Ciências, mostrando os benefícios da utilização da ficção científica como material didático.

Argumentando vigorosamente em favor da adoção dos filmes como um dos recursos didáticos, a professora e jornalista Sara Duarte Feijó (2012) sustenta que a velha fórmula do livro didático ilustrado parece não fazer sentido para uma geração de jovens habituados a uma realidade onde tudo muda e transforma o tempo todo, numa avassaladora velocidade. Com efeito, suas palavras fincam mais raízes nesta ferramenta poderosa para despertar o interesse dos estudantes:

Para quem aprendeu o alfabeto ao mesmo tempo em que, no colo dos pais, brincava com o mouse do computador, abrindo uma série de janelinhas repletas de sons, movimentos e estímulos, folhear um livro impresso parece algo pré-histórico. É por isso que nós, professores de Ciências, temos de estar preparados para fornecer aos nossos alunos novas abordagens sobre velhos e indispensáveis temas. (FEIJÓ, 2012, p. 7).

Como fica evidente na passagem anterior, a tecnologia procura ser uma alternativa para uma leitura agradável repleta de caminhos alternativos e que ainda permanecem inexplorados por muitos professores na sala de aula. A partir de filmes comerciais disponíveis no circuito

nacional, o filme na sala de aula cede lugar a uma leitura mais descontraída, porém não menos importante na construção do conhecimento científico. De fato, como ocorre com todos os novos conhecimentos e importantes mudanças na sociedade, o exercício da atualização pedagógica e formação dos professores têm muito a ganhar com tais recursos, uma vez que cumpre com maestria a necessidade da ponte que une o saber sistematizado da Ciência com os “saberes” dos alunos, desvendando assuntos aparentemente complexos como a Física, Química, Medicina e até a Matemática.

### **Conclusão**

Apesar das especificidades contidas em cada artigo analisado, observou-se que os autores defendem, em unanimidade, a utilização dos filmes de ficção científica em sala de aula, contudo, argumentam a necessidade de ocorrer de forma didática, com finalidades pedagógicas explícitas e adequadas. Além disso, observou-se também que a principal dificuldade apontada para a aplicação desta prática pedagógica era de que os docentes conseguissem utilizar efetivamente esse tipo de material, pois é uma metodologia que exige uma perspectiva interdisciplinar do professor e que, muitas vezes, é falha em sua formação.

Com respaldo nos autores anteriormente comentados, pode-se afirmar que as obras de ficção científica podem ser, potencialmente, consideradas recursos didáticos para o Ensino de Ciências, facilitando o desenvolvimento de conceitos científicos e instigando o interesse dos alunos à temática, principalmente por suas ricas e inimagináveis ilustrações e perspectivas. Contudo, não se deve omitir as questões sociais, culturais, filosóficas e interdisciplinares que existem na produção e que, por serem geralmente implícitas, necessitam de maior atenção do professor.

A literatura, os filmes e outras obras que contemplem o gênero ficção científica são recursos pedagógicos válidos, uma vez que apresentam, também, uma linguagem distinta do cotidiano escolar, mas que ampliam e, por vezes, facilitam a internalização de conceitos científicos para o aluno.

Assim, se fossemos elencar os benefícios da aplicação deste gênero no âmbito escolar, destacaríamos a facilitação da aprendizagem pelas linguagens diversificadas; a possibilidade de abordagens interdisciplinares, entre outras. Trata-se de um método capaz de desenvolver e ampliar a interpretação e reflexão do aluno acerca do mundo e das tecnologias, além disso, qualifica-se como motivador e curioso, permeando o estabelecimento de conexões entre obras,

comuns no cotidiano do aluno, mas que podem gerar conhecimento científico se bem aplicadas e planejadas pelos docentes.

### Referências

- Coimbra, J. A. A. (2000). Considerações sobre interdisciplinaridade. In. PHILIPPI JR, Arlindo. *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Sigmus Editora, 2000.
- Cortês, H. S. (2010). O uso pedagógico do cinema: estratégias para explorar e avaliar filmes em sala de aula. In. Grillo, M. C.; Gessinger, R. M.; Freitas, A. L. S. (Org.) *Por que falar em avaliação?* Porto Alegre: EDIPUCRS, 130 p.
- Cunha, M. B.; Giordan, M. A imagem da ciência no cinema. *Química Nova na Escola*, n. 1, v. 31, 2009.
- Dark, M. Using science fiction movies in introductory physics. *Phys. Teach.*, v. 43. out. 2005. p. 463-465.
- Dubeck, L. W. et. al. Science fiction aids science teaching. *Phys. Teach.*, mai. 1990. p. 316-319.
- Feijó, Sara Duarte. (2012). Introdução. In: Oliveira, Bernardo Jefferson de (Org.). *Ciência e Cinema na sala de aula*. Belo Horizonte, MG: Fino Traço, 166p.
- Ferreira, Júlio César David. (2014). Ficção Científica no Ensino de Ciências: possibilidade de formação professor-autor. In: ANPED Sul, 10. *Anais...* Florianópolis, p.1-19. Disponível em: <[http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq\\_pdf/1444-0.pdf](http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/1444-0.pdf)>. Acesso em: 4 nov. 2016.
- Flaxman, G. Gilles Deleuze, Filósofo do Futuro. Trad. Mara Verônica Suassuna Lopes. *ETD – Educação Temática Digital*, Campinas, v.9, n. esp., p.1-14, out. 2008.
- Freudenrich, C. C. Sci-fi science: using science fiction to set context for learning science. *The Science Teacher*, v. 67, n. 8, nov. 2000. p. 42-45.
- Gomes-Maluf, M. C.; Souza, A. R. A ficção científica e o Ensino de Ciências: o imaginário como formador do real e do racional. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 14, n. 2, p. 271-282, 2008.
- Japiassu, H.; Marcondes, D. (1996). *Dicionário básico de filosofia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1996. p. 10.
- Lucisano, F. R.; Neves, M. C. D. Uma análise das perspectivas inter e transdisciplinares na História da Ciência presentes nos livros didáticos de Física. In. SILVA, J. A. P. e NEVES, M. C. D. (Org.). *Arte e Ciência: um encontro interdisciplinar*. 1 ed. Maringá PR: Massoni, 2011. p. 123-138.
- Machado, C. A. Filmes de ficção científica como mediadores de conceitos relativos ao meio ambiente. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 14, n. 2, p. 283-294, 2008.
- Oliveira, A. N. B. A. O cinema no cenário educacional. In. Napolitano, M. *Como usar o cinema na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2003.
- Oliveira, B. J. Cinema e imaginário científico. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 13 (suplemento), p. 133-150, out. 2006.
- Piassi, L. P. A ficção científica como elemento de problematização na educação em ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 21, n. 3, p. 783-798, 2015.

- Piassi, L. P. A perspectiva sociocultural da física nos romances de ficção científica de Arthur Clarke. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 11, n. 2, 2011.
- Piassi, L. P. C.; Pietrocola, M. De Olho no Futuro: Ficção Científica para Debater Questões Sociopolíticas de Ciência e Tecnologia em Sala de Aula. *Ciência & Ensino*, v. 1, n. especial, novembro de 2007.
- Piassi, L. P. C.; Pietrocola, M.. Ficção Científica e o Ensino de Ciências: para além do método de encontrar “erros em filmes”. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.35, n.3, p. 525-540, set./dez. 2009.
- Piassi, L. P. Clássicos do cinema nas aulas de ciências - A física em 2001: uma odisséia no espaço. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 19, n. 3, p.517-534, 2013.
- Piassi, L. P. Robôs e andróides: a abordagem de questões sociopolíticas de ciência e tecnologia em sala de aula. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 11, n. 3, 2011.
- Silva Júnior, N. O cinema como proposta interdisciplinar na sala de aula: uma reflexão em cena. In: Silva, J.A.P.; Neves, M.C.D. (Org.). *Arte e Ciência: um encontro interdisciplinar*. 1. ed. Maringá-PR: Massoni, p. 139-154, 2010.
- Vermelho, S.C.; Abreu, G.I.P. *Educ. Soc. Campinas*, v. 26, n. 93, p. 1413-1434, set./dez. 2005.
- Wikipédia Félix Guattari*. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9lix\\_Guattari](https://pt.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9lix_Guattari)>. Acesso em: 26 ago. 2016.
- Wikipédia Gilles Deleuze*. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Gilles\\_Deleuze](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gilles_Deleuze)>. Acesso em: 26 ago. 2016.

**Autores:**

**Susane Closs da Silva**

Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas  
Universidade Estadual do Paraná – (UNESPAR) campus Paranavaí, PR. Brasil.

**Lucila Akiko Nagashima**

Doutora em Engenharia Química e  
Professora do Programa de Pós-Graduação em Formação Docente Interdisciplinar  
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), Campus Paranavaí, PR. Brasil.  
E-mail: lucilanagashima@uol.com.br