

# Potencialidade da ficção de *Avatar* na discussão da ética em sala de aula

Potentiality of fiction "Avatar" in ethics discussion in classroom

Lêda Glicério Mendonça<sup>1</sup>

Lúcia de La Rocque Rodrigues<sup>2</sup>

Renata Mendonça de Andrade<sup>3</sup>

1. Professora Assistente do Campus Realengo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ. E-mail: leda.mendonca@ifrj.edu.br;
2. Pesquisadora do Programa de Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. E-mail: luroque@ioc.fiocruz.br;
3. Aluna de Bacharelado em Cinema – Campus Tom Jobim da Universidade Estácio de Sá – UNESA. E-mail: remandrade@oi.com.br.

## Resumo

Este estudo traz uma proposta da utilização do filme de ficção-científica *Avatar* como prática pedagógica motivadora e facilitadora do processo ensino-aprendizagem de Boas Práticas de Fabricação e Legislação, componente curricular obrigatório, em um Curso de Graduação Tecnológica em Química. Esta disciplina possui linguagem desconectada do ambiente tecnológico, alienante para o estudante desta área, por ser pautada exclusivamente em legislações e normas. Os componentes teóricos abordados com essa estratégia foram: código de ética profissional e ética na pesquisa. O uso de cinema, por se utilizar de linguagem universal, pode se apresentar como estratégia motivadora aproximando o aluno de um conteúdo bastante distante dele, sendo que a Teoria da Mídia-Educação pode referendar esta escolha.

**Palavras-chave:** estratégias de ensino; mídia-educação; ficção-científica; boas práticas de fabricação.

## Abstract

This study discusses the use of the science-fiction film *Avatar* as a pedagogical practice capable of motivating and facilitating the teaching of Good Manufacturing Practices in technological undergraduate courses. The language of this discipline is disconnected from the technological environment. Therefore the students feel distant from this area, because it focuses exclusively on laws and regulations. The cinema has a universal language and thus, the use of films can be a good strategy for motivating students. In the present context, the Theory of the Media-education can endorse this choice.

**Keywords:** teaching strategies, media-education, science-fiction, good manufacturing practices

## Introdução

Este trabalho tem como objetivo relatar uma experiência realizada em sala de aula, fruto do desdobramento de uma dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências (MENDONÇA, 2010). A experiência ilustrada aqui é a exibição e análise do filme *Avatar* de James Cameron (2009), à luz dos conteúdos teóricos abordados na disciplina “Boas Práticas de Fabricação e Legislação”, componente curricular obrigatório no Curso Superior de Tecnologia (CST) em Química. A dissertação de mestrado profissional em questão tratou do desenvolvimento, aplicação e análise de estratégias de ensino fundamentadas em artes e teve como referencial a Teoria da Aprendizagem Significativa na perspectiva de Moreira e Masini (2006), a Mídia Educação (NAPOLITANO, 2003) e o Teatro Pedagógico proposto por Cabral (2006).

O desenvolvimento e a aplicação da prática pedagógica relatada neste artigo surgiram da dificuldade de se lecionar a disciplina “Boas Práticas de Fabricação e Legislação”. A referida disciplina aborda os procedimentos que garantem a higiene e segurança no ambiente de trabalho, visando à garantia da qualidade do processo de fabricação e manipulação de produtos sujeitos à fiscalização sanitária, minimizando as falhas humanas decorrentes da falta de padronização. Além disso, também são abordadas as demais normas referentes à regulamentação de estabelecimentos produtores e fornecedores de serviços, de produtos e do profissional, inclusive o seu código de ética e as condutas relacionadas com a ética na pesquisa. Em geral, esse conteúdo é oferecido por meio de discussões de legislações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e normas da qualidade publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Geralmente, disciplinas dessa natureza se municiam, quase que exclusivamente, de aulas expositivas e leitura fria dos textos legais, tornando o processo de aprendizagem desinteressante.

A preocupação em se repensar a prática pedagógica já vem sendo discutida na área de Ensino em Ciências, fato apontado por Delizoicov *at al.*, (2002). Para atender essa questão, é aqui proposta a apropriação da Mídia-Educação, mais especificamente o uso do cinema de ficção-científica como facilitador do processo de ensino-aprendizagem, despertando o interesse dos alunos para as questões éticas e regulamentares.

A conceituação de Mídia-educação, proposta por Napolitano (2003) implica no uso das mídias de massa, tais como TV, rádio e TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação, tais como a Internet). Ao mesmo tempo, não ignora o cinema, ao não rotulá-lo como meio de comunicação elitizado. Com a popularização da comercialização dos aparelhos de VHS e DVD, os filmes originalmente produzidos para exibição em cinemas ganharam uma nova dimensão. Essa perspectiva também é abordada por outros autores:

O “paradigma ecológico” da mídia-educação propõe uma concepção integrada de fazer educação usando todos os meios e tecnologias disponíveis: computador, internet, fotografia, cinema, TV, vídeo, livro, CD, e conforme o objetivo pretendido, cada inovação tecnológica integra-se umas nas outras. (...) Nessa perspectiva ecológica, o objetivo do trabalho educativo (...) não é apenas o uso das tecnologias em laboratórios multimídia, e sim que a criança atue nesse e noutros espaços estabelecendo interações e construindo relações e significações. A mediação deve ser pensada também como forma de assegurar e/ou recuperar a corporeidade – o gesto, o corpo, a voz, a postura, o movimento, o olhar como expressão do sujeito – e a relação com a natureza como espaço vital através do qual se constroem sentidos (FANTIN, 2007, p. 2).

Segundo as afirmações da autora, a Mídia-educação é uma forma de se auxiliar a construção de conhecimento se apropriando das tecnologias disponíveis e utilizadas no dia-a-dia do aluno. Entretanto, são formas de mediação, que também devem ser complementadas pelo educador com a recuperação das relações entre sujeitos e o seu entorno, possibilitando a extração de sentidos do meio em que se vive.

## **Uso do cinema e a ficção-científica no Ensino de Ciências**

A disciplina “Boas Práticas de Fabricação e Legislação” caracteriza-se por possuir uma linguagem desconectada do ambiente tecnológico, distante do estudante desta área, por ser pautada exclusivamente em normas e leis, sendo frequente, por isso, o desinteresse do aluno quanto aos seus conteúdos. O uso de cinema de ficção-científica para esse intento parece adequada. Para esse tipo de situação, Carmo (2003, p.72) defende que:

(...) o cinema como prática pedagógica pode fazer o aluno se interessar pelo conhecimento, pela pesquisa, de modo mais vivo e interessante que o ensino tradicional, apoiado em aulas expositivas e seminários. O porquê do cinema na escola só se justifica se ele desperta o interesse pelo ensino no sentido tradicional, e, ao mesmo tempo, mostra novas possibilidades educacionais apoiadas na narrativa cinematográfica.

O uso do cinema, por se apropriar de uma linguagem universal, pode atuar como estratégia motivadora, aproximando o aluno de um conteúdo tão árido para ele. Assim, um filme produzido para o cinema comercial e consumido como recurso didático é como objeto que “muda de pele”, pois uma ficção pode se tornar um documento de reflexão se for trabalhada em espaços sociais diferentes (CASETTI, 2004, p. 282).

Sobre a perspectiva da Mídia-educação no tocante ao o uso do cinema, sabe-se que:

...a matéria artística de que é constituído faz dele um elemento da cultura estética, de beleza e de pedagogia que não pode ser desprezado. Colocar o cinema em pauta significa compreendê-la não só como um conjunto de técnicas, mas também como fundamental meio de transmissão de informações, sendo uma importante ferramenta da comunicação (ANDRADE e TOLEDO, 2007, p. 1).

Além disso, o cinema é um recurso de fácil acesso, prático, principalmente com o advento do videocassete e DVD, e motivador, pois associa lazer ao processo de aprendizagem, além de promover contato e estreitamento social.

É importante ter em mente que o uso de cinema no ensino de maneira descuidada pode trazer alguns inconvenientes. Esta proposta não pode ser encarada apenas como um instrumento de “lazer” aplicado ao “aprender”. Muitos pesquisadores mostram a preocupação com o “vazio pedagógico” que uma estratégia de ensino não planejada pode proporcionar. Não se trata, simplesmente, de deslocar para o espaço da sala de aula o vídeo, o DVD ou um projetor. Esses

recursos têm sido utilizados na sala de aula de modo mecânico, ilustrativo, o que conduz à inércia do pensamento (CARMO, 2003). Esta preocupação é apontada por Moran (1995) em seu artigo “O uso de vídeo em sala de aula” que elenca os usos inadequados de filmes e vídeos de acordo com seus propósitos. Napolitano (2003) também partilhava dessa opinião e exemplificou o uso inadequado de filmes da seguinte maneira: a) **Vídeo tapa-buraco**: colocar vídeo quando há um problema inesperado, como ausência do professor; b) **Vídeo-enrolação**: exibir um vídeo sem muita ligação com a matéria; c) **Vídeo-deslumbramento**: o professor que acaba de descobrir o uso do vídeo costuma empolgar-se e passar vídeo em todas as aulas, esquecendo outras dinâmicas mais pertinentes; d) **Vídeo-perfeição**: existem professores que questionam todos os vídeos possíveis, porque possuem defeitos de informação ou estéticos; e) **Só vídeo**: exibir o vídeo sem discuti-lo. Todas essas formas apresentam inconvenientes e devem ser evitadas.

Nascimento (2008) defende que antes de lançar mão do recurso cinematográfico, o professor deve assistir toda a película e ter domínio do enredo do filme para saber exatamente o que pode ser explorado. Sem este primeiro passo a prática não transcorre de maneira organizada e objetiva. É importante a preparação de um roteiro sistematizado para a aplicação dessa estratégia. Essa é uma preocupação presente no trabalho de vários autores (MORAN, 1995; NAPOLITANO, 2003; MENDONÇA e LEITE 2007; SIQUEIRA-BATISTA 2008) entre outros.

De fato, poucos professores elegem os filmes como uma das etapas do processo ensino-aprendizagem, não estabelecendo a relação entre os mesmos e os conteúdos trabalhados na classe. Tal fato deve-se, em grande medida, ao despreparo do professor no que concerne à construção de roteiros que permitam a discussão e a construção de resenhas críticas por parte dos estudantes. (SIQUEIRA-BATISTA *et al.*, 2008, p. 315).

O cinema está presente na educação há muito tempo, sendo um dos eixos sobre os quais a Mídia-educação está centrada. Nos Estados Unidos, mais particularmente na formação de profissionais de saúde (Medicina, Nutrição e Enfermagem) existe um amplo material disponível e sistematizado. Na Europa, o uso do cinema é consolidado e discutido desde a década de 30 (FANTIN, 2007).

Nascimento (2008) expõe que a utilização do cinema na escola começou pelo ensino de História e que inicialmente a utilização de outras fontes, que não fossem documentos, para os historiadores não tinha valor. Esse paradigma foi quebrado a partir do surgimento do movimento “História Nova” em 1929, com a fundação da Revista *Annales d’histoire économique sociale* na França por Lucien Febvre e Marc Bloch. Anos depois, em 1971, ainda na França, Marc Ferro reafirmou a importância do cinema no ensino de história e como documento historiográfico.

Anacleto (2007) relatou que no Brasil ocorreu um florescimento dessa prática em meados dos anos 70, provavelmente pela explosão do uso do vídeo cassete, fato que facilitou a utilização massificada dessa mídia. Mesmo assim, concluiu que foi possível observar no Brasil, até aquele momento, e até os dias atuais, a disseminação do uso de cinema, filmes, vídeos e desenhos de forma despreparada em sala de aula.

Muitos gêneros de filmes são utilizados em ensino de ciências, mas a ficção-científica tem um espaço privilegiado neste meio. Isso pode ser devido ao fato de a ficção ser gerada pelo imaginário. Situações inusitadas podem ser abordadas e assim, torna-se possível a extrapolação

das atitudes humanas fora dos limites da ética e da moralidade convencionais, conforme afirma Mendonça (2010)

A ficção científica é visionária em nos adiantar aparatos tecnológicos que poderão existir. Sendo assim é perfeitamente factível que as obras de ficção científica venham a anteceder discussões técnicas, científicas e éticas que existirão na prática. Este fato provoca o senso crítico, a percepção, o questionamento, condição propícia para a discussão e a formação cidadã. (p: 49)

Para comprovar que o uso do cinema de ficção-científica é uma prática recorrente, são relatadas a seguir algumas experiências, oriundas de pesquisa em sala de aula relacionadas a esse recurso como estratégia de ensino. Há uma profusão de trabalhos científicos nesse sentido, e por esta razão seria impossível realizar a cobertura desta prática pedagógica na íntegra. Serão citados aqui alguns trabalhos dos últimos seis anos da utilização do cinema de ficção-científica no ensino de ciências.

O filme *Jurassic Park*, por exemplo (1993) foi utilizado várias vezes. Na discussão da imagem dos cientistas por Itacarambi (2005); como auxílio do processo de aprendizagem formal da leitura e da escrita (PAULA e CHAVES, 2007); para discutir Biologia Molecular Maluf e Souza (2008); na discussão de filosofia e questões ambientais nos filmes catástrofe por Gomes (2010) que também aborda os filmes *O dia depois de amanhã* (1996) e *Twister* (2003). Outros filmes podem ser citados, tais como: *Contato* (1997) assinalado por Piassi e Pietrocola (2006) como possibilidade para o ensino de física; Castro (2006) conduziu um estudo sobre o uso do cinema de ficção científica, com o filme *Matrix* (1999), como instrumento pedagógico para discussão de temáticas de Biociências e Computação; *A corrida silenciosa* (1972), *Waterland - o segredo das águas* (1995), *O mensageiro* (1997) e *Solaris* (1989) foram utilizados para a Educação Ambiental por Machado (2008).

O filme *Avatar*, foco deste trabalho, já foi utilizado em outros contextos educacionais. Tornou-se, por exemplo, palco para discussão entre diferenças culturais e éticas (EGGENSPERGER 2009) e de valores sociais e antropológicos (BRUMATTI, VALDERRAMAS e VALDERRAMAS, 2010). Foi explorado também para a educação ambiental por Resende (2010) e por Pereira (2010). O próprio James Cameron, diretor do filme, é participante de discussões mundiais sobre sustentabilidade e veio ao Brasil por duas vezes proferir palestras em eventos relacionados ao meio ambiente devido às questões levantadas nessa obra (O PAU-BRASIL, 2010; DIAS, 2011).

Embora o presente trabalho tenha se atido apenas a um pequeno recorte do uso pedagógico de filmes de ficção científica, pode se observar que muitos são os estudos recentes sobre essa aplicação. Para que o processo educativo que se apropria do uso de cinema logre êxito, é imprescindível que exista um planejamento prévio bem definido.

## **Metodologia**

O presente trabalho foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, apoiada em questionário com perguntas fechadas. O estudo consistiu em uma análise da aplicação de uma estratégia de ensino de Química para graduação tecnológica, cujo conteúdo da disciplina foi Boa Práticas de

Fabricação, que é ministrada no último semestre letivo do curso e faz parte do núcleo de disciplinas obrigatórias. Para o desenvolvimento metodológico do trabalho foi utilizada a abordagem sobre a análise de dados proposta por Chizzotti (2006).

Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram os alunos regularmente matriculados no último período do curso de Tecnologia em Química de Produtos Naturais, do segundo semestre letivo de 2010. O grupo estudado era composto de 9 alunos.

A prática pedagógica consistiu nos passos a seguir: abordagem dos temas específicos em sala de aula para subsidiar a análise do filme; exibição do filme selecionado; preparação de resenha individual por parte do aluno e aplicação do questionário à turma; deflagração de debate tomando como base as questões levantadas nas resenhas individuais.

## **A estratégia de ensino e o potencial de *Avatar***

A prática pedagógica aqui experimentada foi a exibição do filme comercial de ficção-científica *Avatar* de James Cameron (2009), após a abordagem de conteúdo teórico específico como subsídios para a análise crítica do filme por parte dos alunos, a saber: Decreto 6437 de 1977 (BRASIL, 1977), que dispõe sobre as infrações e penalidades sanitárias, Ética (definições e Conceitos), Ética Profissional - Código de ética do Profissional Químico – Resolução Ordinária n.º 927 de 1970 (BRASIL, 1970), Ética na pesquisa (Código de Nuremberg, Declaração dos Direitos Humanos), Comitês de Ética na Pesquisa - Resolução CNS 196 de 1996 (BRASIL, 1996).

O enredo do filme conta a história de Jake Sully, um ex-fuzileiro naval confinado a uma cadeira de rodas, que aceita trabalhar em um experimento científico, em substituição ao seu irmão gêmeo falecido que era cientista, pois a experiência pode fazê-lo andar novamente. Jake viaja anos-luz à estação que os humanos instalaram em um planeta chamado Pandora, onde uma empresa quer explorar um minério raro chamado unobtainium, que pode ser a chave para solucionar a crise energética da Terra. A exploração desenfreada desse minério levaria à exaustão o planeta Pandora. A atmosfera de Pandora é tóxica, e por isso Grace, uma cientista, criou o Programa *Avatar*, em que “condutores” humanos têm sua consciência ligada a um corpo biológico controlado à distância, que é capaz de sobreviver nesse meio ambiente desfavorável por intermédio de uma nova tecnologia. Os avatares são híbridos geneticamente produzidos de DNA humano e dos nativos de Pandora, os Na’vi. Quando assume sua forma avatar, Jake consegue voltar a andar. Ele recebe a missão de se infiltrar entre os Na’vi, que se tornaram um obstáculo à extração do precioso minério. No decorrer de sua missão, Jake conhece a bela Na’vi, Neytiri e a filosofia de seu povo pacífico, de respeito ao equilíbrio do meio ambiente, fato que muda tudo. Nesse momento, um embate ético se instala na trama entre os personagens e um conflito de interesse aflora, momento este que é por nós aproveitado como mote de discussão dos conteúdos de interesse para a disciplina em questão.

Após a exibição do filme, os alunos foram orientados a preparar uma resenha crítica, individualmente, correlacionando situações observadas na obra aos conteúdos teóricos abordados em sala de aula. As resenhas foram enviadas ao professor por correio eletrônico para apreciação. O professor tomou nota dos pontos levantados pelos alunos que melhor ilustrariam uma discussão sobre o assunto. Na aula posterior o debate foi deflagrado, tomando como base os

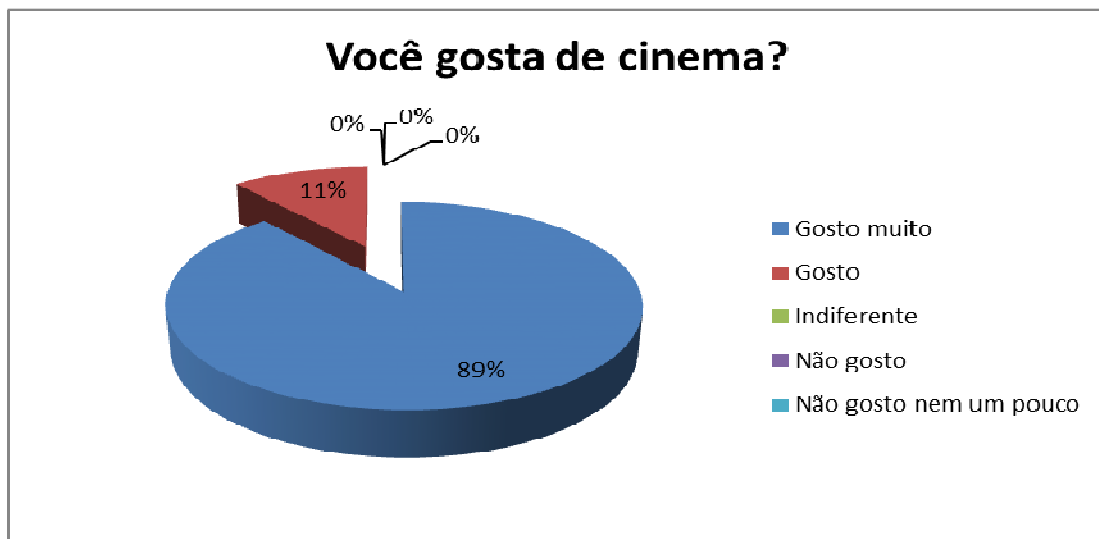
pontos anotados. A atividade, nesse caso, serviu de avaliação em substituição à prova convencional.

Ao final da prática pedagógica foi aplicado um questionário aos alunos com o objetivo de avaliar a potencialidade do uso de cinema, nesse caso específico da ficção-científica para o ensino da disciplina de Boas Práticas de Fabricação e Legislação, componente curricular obrigatório de um curso superior de Química. Os resultados são relatados e discutidos a seguir.

Os dados levantados quanto à caracterização do grupo estudado nas perguntas 1 e 2 dão conta que dos 9 alunos, 3 tinham idade entre 18 e 20 anos, 4 tinham idade entre 21 e 23 anos e 2 tinham mais de 23 anos. Três alunos eram do sexo masculino e seis do sexo feminino.

As perguntas 3 e 4 foram relativas às preferências cinematográficas dos sujeitos. Na pergunta 3, “Você gosta de cinema?”, as categorias de opção de respostas foram subdivididas em: a) gosto muito; b) gosto; c) indiferente; d) não gosto e e) não gosto nem um pouco.

O resultado a esta pergunta é exibido no gráfico 1.

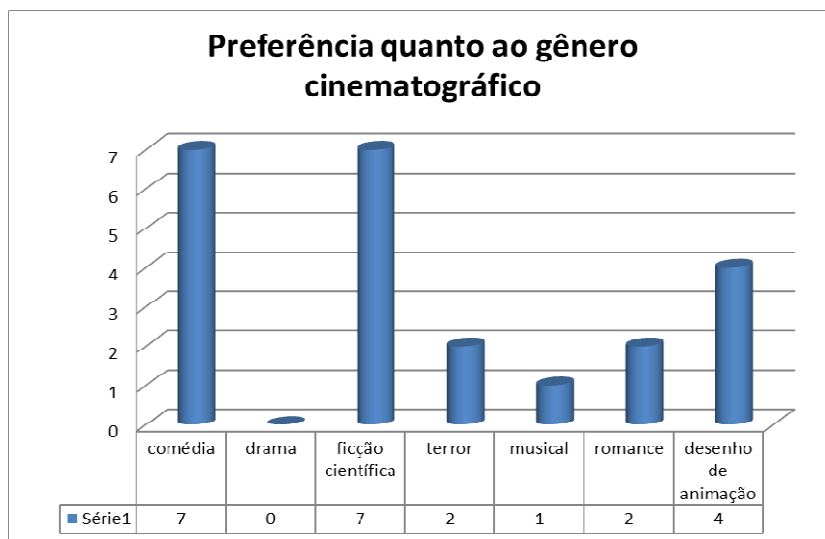


**Gráfico 1. Padrão de resposta à pergunta “Você gosta de cinema?”**

A resposta a essa questão encorajou a continuidade dessa prática pedagógica, o que contraria dados levantados por Faria (2011) que entrevistou um universo de 160 alunos sobre o cinema e hábitos culturais. Apenas 53% dos entrevistados vão ao cinema, mesmo assim na frequência de 2 a 3 vezes por ano.

A pergunta posterior é referente quanto à preferência do gênero cinematográfico e teve a intenção de identificar os gêneros de maior empatia com o público alvo. Ela foi subdividida quanto à preferência por gêneros cinematográficos, a saber: a) comédia; b) drama; c) ficção-científica; d) terror; e) musical; f) romance e g) animação (desenho animado). Isso serviu de confirmação quanto à escolha de filmes de ficção científica para a atividade, pois este gênero,

junto com a comédia foi assinalado como os de maior preferência, de acordo com os dados levantados no questionário e exibidos no gráfico 2. Embora no estudo conduzido por Faria (2011) a maioria dos alunos tenha assinalado os gêneros romance e suspense como os de preferência, quando inquiridos que filmes viram e de que mais gostaram no último ano (2010-2011) o terceiro mais citado foi *Avatar*.



**Gráfico 2. Padrão de resposta à pergunta “Gêneros cinematográficos do qual gosto muito”**

As perguntas subsequentes (5 e 6) foram relativas ao uso de cinema em sala de aula. A pergunta cinco foi “Na sua formação acadêmica algum professor já trabalhou com cinema em sala de aula?” Oito alunos responderam que sim e apenas um disse que não. Foi inquirido também sob que forma foram conduzidas as experiências anteriores na pergunta 6. Quatro alunos informaram que filmes comerciais foram exibidos e seu conteúdo foi debatido, de forma similar ao proposto aqui, entretanto sem a prerrogativa da preparação de uma resenha crítica, quatro disseram que documentários pertinentes ao conteúdo das disciplinas foram apresentados a título de ilustração e um não respondeu, pois não havia vivenciado esse tipo de atividade antes. Os resultados aqui obtidos são similares aos coletados por Resende (2010), quanto ao uso do cinema em sala de aula, mais especificamente do filme *Avatar*. Ela entrevistou professores sobre o uso de cinema em sala de aula; enquanto 53% deles disseram utilizar filmes comerciais com esse intuito frequentemente, 55% afirmaram que contextualizam seus temas utilizando filmes como recurso didático a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, comparando-os com o assunto abordado no filme, da mesma forma que foi feito aqui.

A última pergunta, “Você acha que o filme utilizado conseguiu abordar de maneira satisfatória os temas propostos para a disciplina?”, foi relativa especificamente à prática pedagógica aqui relatada. Dos nove alunos respondentes, sete disseram que sim e apenas dois responderam que não. Esse resultado é concordante com as considerações de (BRUMATTI, VALDERRAMAS e VALDERRAMAS, 2010) que declaram que a aproximação de temas tidos como indigestos pelos discentes, por falta de interesse, pode ser transformada em motivo de surpresa e, porque não, de apreciação e de novos olhares, pelo uso de cinema em sala de aula.

## Considerações finais

O ensino das Boas Práticas de Fabricação exige amadurecimento e envolvimento dos alunos. Como a disciplina é pautada em normas e regulamentos, nem sempre eles estão prontos para isso. Nesse tocante, o uso de estratégias de ensino diferenciadas pode ser uma saída para superar esse distanciamento. De acordo com os resultados obtidos, é possível sinalizar que a utilização de cinema de ficção-científica serviu como instrumento facilitador de aprendizagem. Esses dados dão conta, ainda, que além de o grupo estudado gostar muito de cinema e de ficção-científica, a maioria considerou que a estratégia proposta conseguiu abordar de maneira satisfatória os conteúdos da disciplina. Cabe salientar aqui que não se faz um ataque às aulas expositivas, mas sim aos métodos de ensino que não se municiam de processos diferenciados de aprendizagem. Existem outras formas, outros caminhos, outros materiais e linguagens, que não necessariamente envolvam o uso de cinema, que conseguem alcançar bons resultados. O panorama aqui apresentado é o de uma disciplina que não conta com material didático específico desenvolvido. O que se utiliza normalmente é a leitura e aceitação dos textos legais na íntegra, o que recai sobre a prática da aprendizagem memorística, já que os assuntos ali abordados fazem parte de uma vida, que nem sempre o aluno já presenciou. Essas evidências nos levam a considerar que a Mídia-Educação não é somente utilizável, mas essencial como instrumento para que se dê o ganho cognitivo buscado em um contexto onde o estudante é agente ativo da construção de seu saber.

## Referências

ANACLETO, A. O cinema como mídia educacional no ensino superior uma ferramenta pedagógica no auxílio à docência In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO ESTRATÉGICA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2007, Ponta Grossa. **Anais eletrônicos**, Ponta Grossa: 2007. Disponível em: <[http://www.isepe.com.br/\\_download.php?4f44673d&CArqui](http://www.isepe.com.br/_download.php?4f44673d&CArqui)>. Acesso em 13 jan 2009.

ANDRADE, W.M.; TOLEDO, G.M. O Cinema em desenho animado: pioneirismo, experimentalismo e consolidação In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 30., 2007. **Anais eletrônicos Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**. Santos: 2007 ago-set 29-2. Disponível em: <[http://74.125.47.132/search?q=cache:\\_0HfdU0OPRoJ:www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R0706-1.pdf+O+Cinema+em+Desenho+Animado:+pioneirismo,+experimentalismo+e+consolida%C3%A7%C3%A3o&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnkBrasil](http://74.125.47.132/search?q=cache:_0HfdU0OPRoJ:www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R0706-1.pdf+O+Cinema+em+Desenho+Animado:+pioneirismo,+experimentalismo+e+consolida%C3%A7%C3%A3o&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnkBrasil)>. Acesso em 30 mai 2008.

BRASIL. Conselho Federal de Química. Resolução nº 927, de 11 de novembro de 1970. Aprova o Código de Ética dos Profissionais da Química. **Ata da 104ª Reunião Ordinária realizada em 10 e 11 de novembro 1970**. Disponível em: <[http://www.crq3.org.br/leis\\_codigo.htm](http://www.crq3.org.br/leis_codigo.htm)>. Acesso em: 02 ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília DF, 16 de out. 1996. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso\\_96.htm](http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm). Acesso em: 13 abr. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977. Configura as infrações à legislação sanitária federal, estabelece as penalidades e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília DF, 24 de ago. 1977. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/6437\\_77.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/6437_77.htm). Acesso em: 23 abr. 2011.

BRUMATTI,V.P.; VALDERRAMAS,R.; VALDERRAMAS,C.G.M. O ensino de valores através da mídia: O filme Avatar e a educação antropológica. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DA ESCOLA LATINO-AMERICANA DE COMUNICAÇÃO, 16., 2010. Anais eletrônico do XVI Colóquio Internacional da Escola Latino-americana de comunicação. Araraquara: UNESP, 2010. Disponível em:< [http://www2.metodista.br/unesco/1\\_Celacom%202010/arquivos/Trabalhos/5-O%20ensino%20de%20valores%20atrav%C3%A9s%20da%20m%C3%ADia\\_VitorPachioni\\_Renato\\_Caroline.pdf](http://www2.metodista.br/unesco/1_Celacom%202010/arquivos/Trabalhos/5-O%20ensino%20de%20valores%20atrav%C3%A9s%20da%20m%C3%ADia_VitorPachioni_Renato_Caroline.pdf)>. Acesso: 13 de jun 2011.

CABRAL B.A.V. **Drama como método de ensino**. São Paulo: Hucitec, 2006. Coleção Pedagogia do Teatro.

CARMO L. O cinema do feitiço contra o feiticeiro. **Revista Iberoamericana de Educação**, Madrid, n. 32, mai-ago. 2003. Disponível em:< <http://www.rieoei.org/rie32a04.htm> >. Acesso em: 13 ago. 2010.

CASSETTI, F. **Teorie del Cinema 1945-1990**. Milão: Bompiani, 2004.7ª ed.

CHIZZOTTI A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez Editora; 2006. 8ª ed.

DELIZOICOV D; ANGOTTI J.A. PERNAMBUCO M.M **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002. 3ª ed.

DIAS, M. Schwarzenegger e James Cameron abrem o Fórum Mundial de Sustentabilidade. **D24/AM.COM. Amazônia/Meio ambiente**, Parintins, 24 mar. 2011. Disponível em: <<http://eee.d24am.com/amazonia/meio-ambiente/schwarzenegger-e-james-cameron-abrem-o-forum-mundial-de-sustentabilidade/20028>>. Acesso em 21 jun 2011.

EGGENSPERGER, K. Avatar e os estudos culturais: algumas observações. **Revista X da Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, v. 2. 2009. Disponível em:< <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs-2.2.4/index.php/revistax/article/view/16886/11254>>. Acesso em: 13 jun. 2011.

FANTIN, M. Mídia-educação e cinema nas escolas. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, n. 8, v. 15, jan-dez. 2007. Disponível em: <[http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php?journal=revistateias&page=article&op=viewFile&path\[\]=174&path\[\]=172](http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php?journal=revistateias&page=article&op=viewFile&path[]=174&path[]=172)>. Acesso em: 04 fev. 2011.

FARIA, A.C.M. O cinema e a concepção da ciência por estudantes do ensino médio. 2011.114 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Distrito Federal.

GOMES, F.A. A filosofia e o cinema catástrofe: “O dia depois de amanhã” e a relação homem x natureza. **Cadernos do PET Filosofia**, Teresina, n. 2, v. 1. 2010. Disponível em:< <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/pet/article/viewFile/417/526>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

ITACARAMBI (2005). Atividades com comunicação&Educação. **Revista comunicação & educação**, São Paulo, n. 1, jan-abr. 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/comeduc/article/view/5127/4746>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

MALUF, M.C.G; SOUZA, A.R. A ficção-científica e o ensino de ciências: o imaginário como formador do real e do racional. **Revista Ciência&Educação**, Bauru, n. 2, v. 14, p: 271-282. 2008. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n2/a06v14n2.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

MACHADO, C.A. Filmes de ficção científica como mediadores de conceitos relativos ao meio ambiente. **Revista Ciência&Educação**, Bauru, v. 14, n. 2, p: 283-294 . 2008. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n2/a07v14n2.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

MENDONÇA,L.G.; LEITE,S.Q.M. Uso de desenho animado como estratégia de ensino de Boas Práticas de Fabricação em Farmácia para educação profissional técnica de nível médio In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 6., 2007,Florianópolis. **Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências** Florianópolis:UFSC, 2007. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/>, seção de painéis 10, trabalho 12>. Acesso em 8 mai 2011.

MENDONÇA, L.G. A literatura de ficção-científica como estratégia de ensino: discussão da ética profissional e do saber-fazer da ciência em sala de aula. **Revista Ciências&Ideias**, Nilópolis, n. 1,v. 1, out-mar, p: 41-51. 2009-2010. Disponível em: <<http://200.20.215.200/revista/index.php/revistacienciaseideias/article/viewFile/26/literatura%20def>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

\_\_\_\_\_. **Uso de Cinema e Teatro: Desenvolvimento de roteiros de Estratégias de Ensino de Boas Práticas de Fabricação na Graduação em Química**. 2010. 158 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro.

Moran, J.M. O vídeo em sala de aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo, n. 2, v.1, jan-abr, p: 27 a 35.1995. Disponível em:< <http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/Comedu/article/view/3927/3685>>. Acesso em: 12 abr. 2011.

MOREIRA, M.A.; MASINI, E.F.S. **Aprendizagem Significativa: A teoria de David Ausubel**. São Paulo: Editora Centauro. 2006. 2ª ed.

NAPOLITANO, M. **Como usar cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto. 2003.

NASCIMENTO, V.L. Cinema e ensino de História: em busca de um final feliz. **Revista Urutágua**. Maringá, n. 16, p: 11-19, ago-nov. 2008. Disponível em:< <http://www.urutagua.uem.br/016/16nascimento.htm>>. Acesso em: 4 mai. 2011.

PAU-BRASIL: James Cameron e Sigourney Weaver lançam campanha de plantio de árvores, em São Paulo O Globo on-line, Rio de Janeiro, 11 abr. 2010. Disponível em:<<http://oglobo.globo.com/cultura/mat/2010/04/11/james-cameron-sigourney-weaver-lancam-campanha-de-plantio-de-arvores-em-sao-paulo-916313939.asp>>. Acesso em: 21 jun. 2011.

PAULA, M.E.; CHAVES, E.M. Crianças passeiam pelas veredas do cinema, por meio das tecnologias. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 15, jan-dez. 2007. Disponível em:

<[http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php?journal=revistateias&page=article&op=viewFile&path\[\]=174&path\[\]=172](http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php?journal=revistateias&page=article&op=viewFile&path[]=174&path[]=172)>. Acesso em: 04 fev. 2011.

PEREIRA, L.T. Ambiente e vida. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2. 2010, Ponta Grossa. Anais eletrônicos do II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, artigo 187, Ponta Grossa: UFTPr, 2010. Disponível em:<[http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens\\_Bio/art187.pdf](http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens_Bio/art187.pdf)>. Acesso em: 13 jun 2011.

PIASSI,L.P.C.; PIETROCOLA,M. Possibilidades dos filmes de ficção-científica como recurso didático em aulas de física: a construção de um instrumento de análise. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM FÍSICA, 10., 2006, Londrina. **Anais eletrônicos do X Encontro de Pesquisa em Física**, Londrina, SBF, 2006. Disponível em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/x/atas/resumos/T0047-1.pdf>>. Acesso em: 04 mai 2011.

RESENDE, C.H.S. O uso de filmes como material pedagógico: Avatar, no estudo da natureza, da ciência e tecnologia. 2010. 31 f. Monografia (Especialização em Ciências por Investigação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Uberaba.

SIQUEIRA-BATISTA,R.; GOMES,A.P.; RÔÇAS, G.; LEITE,S.Q.M.; SIQUEIRA-BATISTA,R. O cinema na formação bioética de professores de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, Niterói, 2008. **Anais eletrônicos do Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, Niterói, UNIPLI, 2008. Disponível em: <[http://www.uniqli.com.br/mestrado/img/conteudo/ANAIS-ENEC\\_VERSÃO\\_FINAL\(3\).pdf](http://www.uniqli.com.br/mestrado/img/conteudo/ANAIS-ENEC_VERSÃO_FINAL(3).pdf)>. Acesso em: 4 mai 2011.