

Luz, Câmera... Ciência: Abordando as Ciências e suas relações através do filme “Interestelar” e da série “The Big Bang Theory”

Light, Camera... Science: Talking about Science and its interconnections by “Interestelar” and “The Big Bang Theory”

Aline Orvalho Pereira

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
(EACH/USP)
aline.orvalho.pereira@usp.br

Vitor Martins Menezes

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
(EACH/USP)
vitor.menezes@usp.br

Giuliana Coutinho Vitiello

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
(EACH/USP)
giuliana.vitiello@usp.br

Celi Rodrigues Chaves Dominguez

Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo
(EACH/USP)
celi@usp.br

Resumo

Filmes e séries podem desempenhar um importante papel como recurso didático na Educação, de forma a despertar o interesse do estudante e aproximar o mesmo da “cultura elaborada”. Piassi e Pietrocola (2009) argumentam que se tratando da Educação em Ciências e da abordagem da temática científica, podemos citar a Ficção-Científica como um dos gêneros mais ricos para tal. Sendo, inclusive, passível de ser utilizada para abordagens de temas conceituais, metodológicos e sócio-históricos da Ciência. Dessa forma, desenvolvemos um projeto com o intuito de abordar as Ciências e suas relações a partir de filmes e séries. O projeto foi desenvolvido numa escola municipal de São Paulo, para alunos de 6º a 9º ano. Apresentaremos, neste trabalho, breves noções teóricas acerca da importância da Ficção

Científica na Educação e alguns resultados, análises e reflexões referentes aos encontros realizados a partir do filme “Interestelar” e da série “The Big Bang Theory”.

Palavras chave: educação em ciências, ficção científica, filmes e séries na educação, interestelar, the big bang theory.

Abstract

Films and series can play an important role as a didactic resource in Education, in order to arouse the student's interest and bring it closer to the “elaborate culture”. Piassi and Pietrocola (2009) argue that when it comes to Science Education and scientific approach, we can cite Science Fiction as one of the richest genres for such. It can also be used for conceptual, methodological and sócio-historical approaches to Science. In this way, we developed a Project with the intention of approaching the Sciences and their relations from films and series. The Project was developed in a municipal school in São Paulo, for students in grades 6-9. In this work we will present brief theoretical notions about the importance of Science Fiction in Education and some results, analyzes and reflections related to the encounters made from the film “Interestelar” and the series “The Big Bang Theory”.

Key words: science education, Science fiction, films and series in education, interestelar, the big bang theory.

Introdução

É evidente que a maioria dos jovens de ambientes urbanos têm um contato com obras cinematográficas nos dias atuais. Seja nos cinemas, em casa ou na internet, os filmes e séries fazem parte do cotidiano desse público.

O pedagogo francês Georges Snyders (1988) afirma que a “cultura primeira” do estudante (relacionada a experiências pessoais de vida, senso comum e cultura de massa consumida pelo mesmo – como por exemplo: filmes, séries, músicas, livros, entre outros) deve ser incorporada ao ambiente escolar, proporcionando a ele satisfação. Além disso, Snyders destaca a importância de se aproximar a cultura primeira ao processo educacional de modo a permitir o acesso à “cultura elaborada”, que se relaciona ao conhecimento formal (e aos conteúdos vistos na escola) e permite que o estudante amplie sua visão de mundo.

Dessa forma, os filmes e séries, podem ser um importante e valioso produto da “cultura primeira” do estudante, que podem ser incorporados ao ambiente escolar, de forma a trazer satisfação ao mesmo; e sendo um meio de se atingir a “cultura elaborada”.

Bruzzo (1999), considera que os filmes, dos mais variados gêneros, podem ser utilizados na educação para a abordagem de diversos temas. Entretanto, outros autores (PIASSI; PIETROCOLA, 2009) consideram que a Ficção-Científica é um dos gêneros mais ricos quando se pretende atingir especificamente uma abordagem da temática científica.

A Ficção-Científica, através de filmes e da literatura, é uma modalidade de discurso científico, uma vez que expressa interesses e preocupações em torno de questões científicas, que podem vir a se relacionar com o âmbito sociocultural (PIASSI; PIETROCOLA, 2009).

De forma geral, é um gênero que traz em sua temática temas com bases em conhecimentos científicos; sendo que uma de suas características é a própria extrapolação desses conhecimentos. Abordando, então, discursos muitas vezes convincentes, mas nem sempre, reais (ALLEN, 1974).

É importante ressaltar, conforme afirmam Piassi e Pietrocola (2007), que o conteúdo escolar em ciência pode ser delimitado em três esferas do conhecimento sistematizado: Esfera conceitual-fenomenológica (relacionada aos conceitos e fenômenos), Esfera histórico-metodológica (relacionada aos processos de produção da ciência e questões históricas) e Esfera sócio-política (relacionada à interação da ciência com o social, a cultura e política).

Todas essas esferas mencionadas podem ser encontradas nos âmbitos da Ficção Científica. Dessa forma, ao utilizar Ficção Científica na Educação em Ciências, a abordagem não se limita apenas aos conceitos e fenômenos da Ciência, mas, também, as discussões dos temas ligados ao processo do fazer científico, e às questões sócio-políticas relacionadas à Ciência (PIASSI, 2013). Isso também se evidencia devido aos três grandes eixos que podem ser notados na Ficção Científica: “Conceitos da Ciência”, “Práticas e Métodos da Ciência” e “Relações Ciência-Sociedade”; todos eles passíveis de serem abordados na Educação. Assim, esse produto pode ser usado de forma a se estabelecer uma educação em ciências de forma reflexiva e crítica.

Dito isso, temos por pretensão, neste presente trabalho, apresentar alguns resultados, análises e reflexões referentes as atividades realizadas - numa situação de ensino por projetos em uma escola pública de Ensino Fundamental - a partir do filme “Interestelar” e da série “The Big Bang Theory”; verificando, então, alguns potenciais que esses produtos culturais possuem como recurso didático na Educação em Ciência. Vale ressaltar que nosso objetivo neste texto não foi analisar a fundo os filmes e série, mas sim identificar algumas manifestações dos estudantes que as atividades geraram.

A partir disso e dos levantamentos teóricos apresentados, espera-se que atividades pedagógicas realizadas com esse filme e série possam despertar discussões e abordagens de uma vasta possibilidade de temas científicos; tanto dos temas conceituais, metodológicos e sociais da Ciência.

De forma a contextualizar o leitor, primeiramente apresentaremos, brevemente, o projeto em que as atividades com os filmes estão inseridas, para posteriormente descrever e analisar alguns resultados obtidos nesse projeto.

O Projeto desenvolvido na escola

Numa escola municipal da cidade de São Paulo-SP, foi desenvolvido um projeto destinado a estudantes do Ensino Fundamental II (de 6º a 9º ano) que teve como pretensão abordar temas científicos e suas relações através da utilização de filmes e séries. Esse projeto contou até

entre si. Os encontros foram registrados por meio de filmagens e fotografias. Além disso, reuniões e discussões entre os desenvolvedores do projeto também fizeram parte da metodologia e da análise dos resultados.

Como comentado, o trabalho se versou em analisar somente os encontros realizados com o uso do filme “Interestelar” e a série “The Big Bang Theory” (Encontros de 1 a 4). Em momentos futuros e oportunos, também pretendemos realizar reflexões e análises acerca dos encontros realizados a partir do filme “Jurassic Park”.

Relato, Análise e Reflexão acerca das atividades com o filme e série

Como já foi dito anteriormente, o projeto contou com oito encontros com os estudantes, onde em cada um deles foram realizadas algumas atividades referentes a alguns temas da Ciência.

No primeiro encontro, onde um dos objetivos foi abordar temas relacionados a Astronautas e Exploração Espacial a partir do episódio de número 1 da 6ª temporada da série “The Big Bang Theory”, tivemos a presença de oito alunos. Nesse encontro abordamos temas como: a ciência presente na série, a Estação Espacial Internacional, o modo como vivem os astronautas no espaço, curiosidades do tipo como esses, por sua vez, vão ao banheiro, entre outros. Todos esses temas discutidos podem ser visualizados nesse episódio da série (pequenos trechos de outros episódios também foram utilizados para uma melhor contextualização).

Esse encontro propiciou bastante riso e alegria aos estudantes, principalmente devido ao gênero de comédia da série. Os estudantes mantiveram atenção do início ao fim no episódio visualizado, e em diversos momentos deram risadas com as piadas feitas no mesmo. Devido a tais manifestações dos estudantes, sentimos que houve satisfação com a atividade proposta.

Após a visualização do episódio, foi perguntado aos estudantes o que eles haviam notado de ciência; nesse momento surgiram alguns comentários como: “*tinha um negócio de ciência perto do sofá*” (o aluno estava se referindo a uma maquete representativa do DNA), “*astronomia*”, “*o foguete*”; dentre os comentários destacamos a de um estudante que percebeu que na troca de cenas do episódio apareciam representações de átomos: essa troca de cenas a partir da aparição de átomos é uma característica bem marcante nessa série (figura 2). Apesar do aluno não ter conseguido identificar que eram representações de átomos, ele notou ser algo com a temática científica, pois o mesmo disse o seguinte: “*na troca de cenas faz aqueles negócios de ciências*”.



Figura 2: Aparição de representações de átomos em troca de cenas da série The Big Bang Theory.

A partir desses comentários iniciais foi possível constatar que esse episódio da série desperta e apresenta elementos relacionados com a Ciência de forma bastante evidente; uma vez que os estudantes conseguiram identificar o que e quais assuntos principais o episódio abordava. Além disso, ele apresenta elementos que são concebidos como do universo da ciência, e que foram percebidos pelos estudantes (átomos na troca de cenas e maquete do DNA). Portanto, a priori, pode ser tido como um excelente recurso para as aulas de Ciências.

Pelo fato do episódio despertar essa visão e percepção dos alunos perante alguns temas da ciência, foi possível iniciar algumas discussões. Um dos temas abordados se tratou sobre onde os personagens astronautas estavam; momento esse em que um aluno comentou que eles estavam em uma estação. Com isso, os monitores deram início a uma breve apresentação sobre a Estação Espacial Internacional, local onde alguns dos personagens estavam.

Para abordar outros temas, questionamos os alunos sobre o que eles achavam que poderia acontecer de engraçado aos astronautas. Nesse momento um dos alunos disse “*eu queria saber onde eles fazem xixi e coco*”, e continuou argumentando uma hipótese: “*eu pensei que quando eles iam no espaço e iam no banheiro, o coco saia voando no espaço*”; momento que gerou risos a todos os participantes e monitores.

Com isso, passamos a argumentar questões referentes à ida ao banheiro no espaço. Durante as indagações e explicações dos monitores, houve um ambiente de muita descontração, onde os alunos acabaram achando algumas coisas engraçadas, e riram bastante (figura 3), sendo possível constatar, mais uma vez, a alegria presente no encontro. Esse foi um dos momentos que mais causaram atenção e curiosidade dos estudantes. No entanto, percebemos que outro assunto também causou grande curiosidade, especialmente a um aluno.



Figura 3: Alunos descontraídos e dando muitas risadas durante alguns temas abordados a partir da série The Big Bang Theory.

Apresentamos algumas fotos tiradas do planeta Marte que aparentam representar rostos humanos, e a partir disso discutimos, brevemente, o tema “pareidolia” (de forma resumida, pareidolia é um fenômeno psicológico que faz com que vejamos determinada coisa com um significado distinto a dela; exemplo: ver formas de rostos humanos em nuvens, montanhas, etc.). Esse tema causou grande interesse nos alunos, e um deles, um dia após o encontro, enviou diversas fotos sobre essa temática no grupo do Whatsapp (criado para favorecer a comunicação entre os participantes das atividades) seguido da seguinte mensagem: “*olhem que legal*”. Isso demonstrou que o estudante foi atrás de mais informações, por conta própria, sobre o que foi abordado no encontro, apresentando assim, interesse e curiosidade perante o tema, algo importante para o ensino de Ciências.

No decorrer do encontro outras dúvidas e curiosidades foram levantadas pelos estudantes, e debatidas pelos monitores. Alguns dos comentários foram: “*existe a possibilidade, assim, da pessoa de quando ela voltar pra Terra, ela ficar louca, igual o cara da série estava começando a ficar?*”; “*o que os astronautas comem?*”; “*existe a NASA em outros países, além dos Estados Unidos?*”; exemplos de astronauta e missões espaciais, entre outras.

Após a realização desse primeiro encontro, foi possível notar que a abordagem de questões referente às Ciências a partir dessa série causa grande entusiasmo, alegria e curiosidade entre os estudantes; além de apresentar temas científicos variados (no caso do episódio utilizado, o foco foi Astronomia e Astronáutica), muitas vezes demonstrados em primeiro plano nas conversas e acontecimentos da série. Dessa forma, se mostrando como uma excelente ferramenta para a Educação em Ciências.

O segundo encontro foi destinado à visualização do filme Interestelar, e todos os estudantes ganharam um saquinho de pipoca, para simular o ambiente de cinema.

O terceiro encontro também teve a mesma finalidade, porém, ao término do filme, questionamos aos cinco alunos presentes sobre o que eles haviam notado de ciência no filme, e obtivemos os seguintes comentários: “*a gravidade*”, “*a relatividade*”, “*o início da vida em determinados planetas*”, “*buracos negros*”, “*buraco de minhoca*”, “*equação*”, “*código morse e binário*”, “*dimensão*”, “*tempo*” e “*planetas*”. Esse encontro foi realizado na

biblioteca da escola, e um aluno ainda fez uma ‘piada’ fazendo referência ao filme, dizendo “o livro tá caindo ali”¹; momento que gerou grande descontração entre os participantes.

Tais comentários dos estudantes vão de encontro com o que apresentam Piassi e Pietrocola (2009) – acerca da riqueza da Ficção Científica -, pois evidenciam que puderam notar de maneira clara um vasto repertório científico presente no filme. Portanto, demonstrando que, a partir desse filme, é possível discutir e abordar temas científicos através do que foi visualizado.

Porém, apesar de despertar essa visão, um aluno argumentou que, apesar de identificar essa temática, não conseguiu aprender, conceitualmente, algo de ciências apenas com a visualização do filme. Com isso, é possível refletir acerca do possível papel educacional que o filme por si só pode trazer. Não é (nem sempre é) função desse produto cultural ensinar alguém; devido a isso, os termos científicos nem sempre se apresentam de ‘forma didática’, necessitando assim, de um professor/mediador para possíveis explicações e levantamentos de questões e reflexões.

O quarto encontro teve a presença de seis estudantes e foi destinado a discutir alguns temas da ciência e suas relações, que estão presente no filme. De início questionamos os alunos se eles achavam certo mentir na ciência, assim como dois personagens do filme fizeram, e todos os alunos responderam que não. Através disso, passamos a discutir algumas questões éticas com relação à Ciência. Com isso, é possível corroborar com o que foi apontado anteriormente, onde Piassi (2013) argumenta que ao utilizar a Ficção Científica na Educação em Ciências, a abordagem não irá se limitar apenas aos conteúdos conceituais, mas, também, irá atingir outros campos. Além disso, a partir desse filme, foi possível favorecer a abordagem das três esferas do conhecimento, colocadas por Piassi e Pietrocola (2007), relacionada ao conteúdo escolar em ciência, o que favorece o ensino sobre o tema.

Outros dois temas principais abordados nesse encontro foram: (1) Astrobiologia e Condições e Possibilidades de vida fora da Terra e (2) Gravidade e Buracos Negros. Em (1) obtivemos pouca participação por parte dos alunos, pois foi um momento mais expositivo.

Já em (2) realizamos algumas atividades mais lúdicas para melhor elucidar os temas. Para abordar o tema da gravidade solicitamos que os estudantes levantassem três garrafas com diferentes pesos, para que pudéssemos simular a força da gravidade em diferentes planetas (figura 4). Pedimos que os alunos imaginassem que as garrafas eram o mesmo objeto, porém em locais diferentes; e ao questionarmos onde (Júpiter, Terra ou Mercúrio) cada garrafa estaria (?), os alunos apresentaram certas dúvidas e manifestaram ideias errôneas, dizendo, por exemplo, que a garrafa mais pesada estaria em Mercúrio; porém, com maiores explicações dos monitores, eles conseguiram acertar onde cada garrafa se encontraria.

¹ Em uma das principais cenas do filme, o personagem derruba livros para se comunicar com pessoas de ‘outra dimensão’.



Figura 4: Alunos participando da atividade das garrafas de pesos diferentes para simular a gravidade em planetas distintos.

Já para explicar o tema Buraco Negro (tema bem em voga no filme assistido), realizamos uma atividade com um pano preto que simulava o tecido do espaço-tempo, e com objetos de diferentes pesos, para simular corpos que causam diferentes distorções no tecido devido a sua massa – como, por exemplo, o Buraco Negro (figura 5). Com essa atividade também é possível elucidar temas como “Horizonte de eventos”² e rotação de corpos celestes.

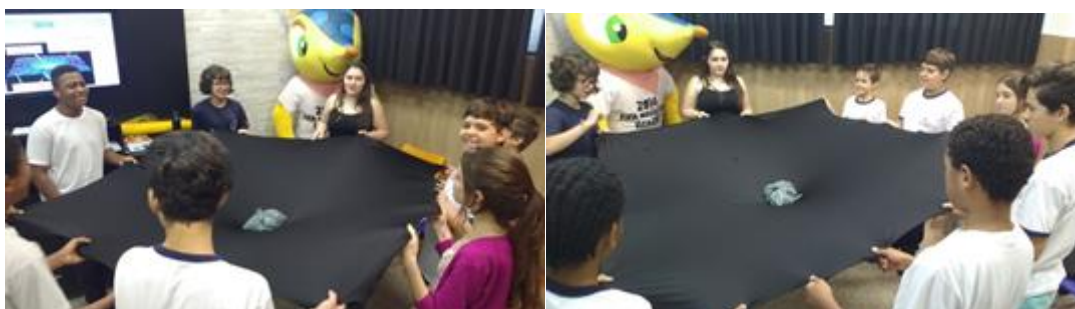


Figura 5: Estudantes participando da atividade que simula o tecido do espaço-tempo e o Buraco Negro.

Durante a realização da atividade, um dos alunos perguntou: “*Se um planeta entrar dentro de um Buraco Negro ele ficaria ali para sempre?*”. Com isso, foi possível que os monitores passassem a explicar algumas ideias de cientistas sobre a ‘recuperação’ de informações de dentro de um Buraco Negro; apresentando assim, que mesmo dentro do mundo da Ciência, existem contradições entre os cientistas. A partir de um tema apresentado no filme, foi possível abordar e discutir questões de diversos âmbitos da Ciência, mais uma vez indo ao encontro com o que nos aponta Piassi (2013).

² “Horizonte de eventos” é um termo que foi cunhado em 1950 pelo austríaco Wolfgang Rindler. De maneira geral, esse “horizonte” é o limite no qual um objeto pode se aproximar de um campo gravitacional intenso antes de ser “sugado” pelo mesmo. Isso pode acontecer, inclusive, com a luz (DAMASIO e PACHECO, 2009).

Além disso, é possível notar que, o filme não apresentou as explicações fornecidas durante a realização dessa atividade com o pano, porém, a partir do mesmo, foi possível se iniciar um contexto e momento propício para tal; ou seja, é de suma importância que ao se levar um filme/série para a Educação, o mesmo seja bem usado pelo professor/monitor, uma vez que esse produto cultural por si só, não necessariamente irá ensinar algo.

Com os acontecimentos dos encontros 3 e 4, também percebemos que o filme *Interestelar* exerceu, nessa situação, um importante papel para despertar questões referentes a temas da Ciência e suas relações,; assim como também foi verificado em *The Big Bang Theory*. Vale ressaltar que esse filme e série podem acabar por não exercer esse papel educacional por si só, mas exerceram nesse contexto criado e proporcionado no projeto. Dessa forma, evidenciando também a importância do papel do professor como mediador para o ensino.

Além disso, foi possível notar a importante função que a utilização de elementos da cultura primeira do estudante tem para o ensino, assim como argumenta Snyders (1988). Pois, a partir desses elementos (nesse caso, o filme e a série), os estudantes se apresentaram interessados e indagados a discutir e entender melhor os temas abordados e presentes nestes produtos culturais. Dessa forma, esses breves resultados obtidos nesse projeto vão de encontro com o que sugere esse pedagogo francês: é importante utilizar a cultura primeira para se atingir a cultura elaborada.

Por se tratar de um projeto no contraturno podemos, também, tecer algumas ideias com relação a satisfação do estudante em estar no ambiente escolar. Os alunos não eram obrigados a ir, logo, a presença dos mesmos pode nos indicar a satisfação e alegria dos mesmos em estar nesse local; mostrando assim a importância da realização de mais projetos nessas temáticas; incentivando, assim, o envolvimento dos mesmos com as questões científicas, sociais e culturais.

Considerações Finais

Os encontros analisados nesse artigo nos demonstram que a utilização de filmes e séries na Educação em Ciências pode ser um aliado ao professor/monitor, uma vez que pode ajudar a despertar o interesse dos estudantes e apresenta variados temas científicos, que enfocam no conteúdo conceitual, e atingem, também, âmbitos da prática metodológica e sociais e históricas da Ciência. A depender do modo como a mediação desses produtos culturais é conduzida, os temas científicos apresentados nos mesmos podem se tornar algo com uma abordagem evidente e indagadora para os estudantes.

A visualização desse filme e dessa série propiciou o debate de temas variados da ciência – como, por exemplo: a vida dos astronautas, Buracos Negros, gravidade, exploração espacial, vida fora da Terra, ética na Ciência, história da Ciência, métodos na Ciência, entre outros mais. Nem sempre os temas podem se apresentar de forma tão perceptíveis aos estudantes. Provavelmente, necessitem de um professor/monitor para direcionar e despertar uma visão mais acurada dos alunos para esses temas presentes nos produtos culturais, de forma a levantar e gerar questões e discussões perante a isso, ou seja, realizar uma espécie de

mediação do olhar; uma vez que, não necessariamente, as questões estarão presentes nos produtos, mas sim serão formuladas nas discussões propostas pelo professor.

Os estudantes participantes do projeto foram capazes de notar diversos temas científicos presentes nos produtos culturais assistidos. Demonstrando, também, grande interesse em discutir os mesmos a partir do que foi visto nos filmes/série. Porém, é importante levar em conta que esses estudantes já possuíam certo gosto (e afinidade) pela Ciência, uma vez que a participação no projeto era voluntária e em horário de contra-turno escolar. Devido a isso, em etapas futuras seria de extrema relevância realizar esses estudos e atividades com estudantes com perfis diferentes, para verificar o impacto desses filmes/série em outros alunos.

Durante as discussões acerca dos temas científicos visualizados no filme/série os próprios estudantes interagiam entre eles; levantando hipóteses juntos, corrigindo o colega quando achavam necessário, questionando um ao outro, etc.. Esses momentos também foram vistos como de extrema importância, uma vez que a interação entre os pares também é muito importante para a formação do conhecimento (VIGOTSKY, 2001), e para que também sejam trabalhados os conteúdos atitudinais e procedimentais da educação com os estudantes.

A elaboração e realização do projeto nos evidenciaram diversas questões acerca da Educação, desde a organização do tempo, até o posicionamento perante os alunos. O projeto também nos demonstrou que a Educação em Ciências pode e deve ir muito além do giz e lousa, e dos meios tidos como tradicionais de aprendizagem. A Educação em Ciências também deve ser capaz de despertar a imaginação, as hipóteses e os conhecimentos dos estudantes.

Não pretendemos, com esse trabalho, finalizar todo o escopo possível de estudo, pesquisa e análise a respeito desse filme e série, e nem mesmo desse projeto. Nem mesmo colocar esse tipo de produto cultural como o mais importante elemento da cultura primeira do estudante a ser incorporado ao ambiente escolar. Diversos outros elementos podem ser usados nesse processo, sendo os filmes e séries apenas uma dessas possibilidades.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos principalmente aos estudantes participantes do projeto, que possibilitaram manhãs de segunda-feira bem proveitosas de troca de conhecimentos. Agradecemos, também, a escola que aceitou a possibilidade de realização desse projeto, e que nos apoiou, fornecendo atenção e alguns materiais necessários para a execução do mesmo.

Referências

- ALLEN, Lewis David. **No Mundo da Ficção Científica**. São Paulo: Summus, 1974.
- BRUZZO, Cristina. **Filmes e Escola: Isto Combina?**. Ciência e Ensino, nº 6, Junho, 1999.
- DAMASIO, Felipe; PACHECO, Sabrina Moro Villela. **Buracos nem tão negros assim**. Física na Escola, v. 10, n. 1, 2009.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

PIASSI, Luís Paulo de Carvalho. **A Ficção Científica e o Estranhamento Cognitivo no Ensino de Ciências: Estudos Críticos e Propostas de sala de aula**. *Ciência e Educação*, v. 19, n. 1, p 151-168, 2013.

PIASSI, Luís Paulo de Carvalho; PIETROCOLA, Maurício. **Ficção Científica e 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, Luís Paulo de Carvalho; PIETROCOLA, Maurício. **Primeiro Contato: ficção-científica para abordar os limites do conhecido em sala de aula**. XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física. 2007.

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

VIGOTSKY, Lev Semenovitch. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2001.