

Possibilidades pedagógicas para o Ensino de Ciências: uma análise de Black Mirror

Pedagogical possibilities of the Pop Culture for the Teaching of Sciences: an analysis of Black Mirror

João Carlos Martini de Vargas; Leticia Azambuja Lopes

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Luterana do Brasil

joaocarlos.martini01@gmail.com

Resumo

Um ensino que não mantém os estudantes interessados falha no propósito do conhecimento, e na atualidade é comum encontrarmos este problema nas escolas. Sabendo disso, a pesquisa propõe o uso de um séries para contextualizar conteúdos curriculares de Ciências, e ao mesmo tempo manter o aluno interessado na aula. O objetivo é investigar as possibilidades de usar um episódio de Black Mirror para o ensino científico. Como resultado, descobriu-se que muitas cenas são gatilho para a discussão de temas científicos e também questões sociais. Concluiu-se que o uso de tecnologias como esta auxilia ao explicar conceitos muito abstratos da área científica, bem como problematizar o comportamento humano, assim, a utilização de artefatos da cultura pop tem muitas possibilidades interessantes para o ensino e aprendizagem.

Palavras chave: Ensino de Ciências, Ensino e Aprendizagem, Tecnologias Digitais, Black Mirror.

Abstract

Teaching that does not keep interested students from failing the purpose of knowledge, and today it is common to find this problem in schools. Knowing this, the research proposes the use of a series to contextualize curricular contents of Sciences, and at the same time to keep the student interested in the class. The goal is to investigate the possibilities of using a Black Mirror episode for scientific teaching. As a result, it has been found that many scenes are triggers for the discussion of scientific topics as well as social issues. It was concluded that the use of technologies such as this helps in explaining very abstract concepts of the scientific area, as well as problematizing human behavior, so the use of pop culture artifacts has many interesting possibilities for teaching and learning.

Key words: Science teaching, Teaching and learning, Digital Technologies, Black Mirror.

Introdução

O uso da tecnologia em sala de aula vem se tornando algo recorrente, especialmente vídeos digitais e filmes, que já são utilizados por professores há muito tempo e aparecem com o objetivo de auxiliar os alunos na aprendizagem da matéria, já que a ciência tem muitos conceitos abstratos e de difícil entendimento.

Segundo Miranda et al. (2005), "a relação entre cinema e educação, inclusive a educação escolar, faz parte da própria história do cinema". O uso de filmes por professores como método educativo, portanto, se revela natural e parte de um vasto mar de possibilidades pedagógicas apoiadas na cultura digital.

Muitas vezes, a explicação de conteúdos em sala de aula pode deixar os alunos em dúvida, comprometendo o entendimento. Nesses casos em que a matéria pode se apresentar mais desafiadora para os discentes, ou até mesmo complicada para o próprio docente explicar e contextualizar, é costume que alguns professores se utilizem de filmes e vídeos digitais para auxiliar nessa tarefa. Isso não é uma novidade pedagógica, pelo contrário, vêm acontecendo desde que as escolas oferecem estrutura para exibição dessa mídia.

A contextualização dos conteúdos, segundo BOTTENTUIT, et al. (2013), é muito importante pois ajuda o aluno a lembrar do que foi estudado, além de permitir que o mesmo pratique a observação dos conteúdos em diversos contextos, desenvolvendo a "inteligência pictórica" (BOTTENTUIT, et al, 2013, p. 874). É também um método pedagógico conhecido aplicar uma aula mais lúdica, descontraída, sendo que tal pode ser proporcionada pelos já citados filmes e vídeos digitais.

Caso o educador queira buscar algo que permita esta aula lúdica, se faz necessário, muitas vezes, conhecer os gostos e preferências dos alunos. É notável que a maioria esmagadora da população na escola pertence a gerações que têm maior contato com a Cultura Digital e com a Cultura Pop, os Nativos Digitais de Prensky (PRENSKY, 2001).

É possível observar um interesse muito grande dos Nativos Digitais por filmes e séries, muito presentes na mídia, passados em cinemas, emissoras de televisão, serviços de *streaming* pela internet, etc. Sabendo do interesse e do fácil acesso dos Nativos a esses conteúdos, optar por usá-los como auxílio na educação é justificável.

Um dos gêneros que mais parecem atrair a atenção dos Nativos Digitais, segundo Machado (2008), é a Ficção Científica. Piassi (2015), por outro lado, argumenta que nenhum pesquisador apresentou evidências de que os jovens têm tal atração pela ficção científica, mais do que outros gêneros, nem que isso pode alimentar o interesse por ciência. De fato, a ficção científica pode ser uma forma diferenciada de aprender a matéria de aula, ajudando na absorção do conteúdo de forma mais eficaz do que um simples texto cru no livro didático.

O foco desta pesquisa, portanto, não é na ficção científica em si, mas especificamente explorar um episódio da série *Black Mirror*, com o objetivo de investigar as possibilidades cujos conteúdos poderão ser potencialmente científicos. Deste modo, busca-se compreender se, e como este episódio pode ser usado na escola como ferramenta pedagógica, explorando ainda alguns exemplos de assuntos científicos populares na atualidade, e as maneiras que o professor pode abordá-los.

Filmes e séries no aprendizado

Parece haver uma considerável distinção entre a informação acessada pelos nativos digitais na escola e fora dela. Enquanto na escola a informação é depositada no aluno, fora dela há uma

absorção natural do nativo através dos meios de comunicação que ele já está acostumado a usar. Segundo Almeida et al (2018, p. 3):

“A sociedade é polifônica, dinâmica, rápida e está em constante movimento. A sala de aula perde espaço para toda esta agitação atraente que está fora dos muros escolares. Perde espaço e torna-se, muitas vezes, enfadonha porque ainda não acompanha esse movimento simultâneo dos meios de comunicação, já que na maioria das vezes o quadro e o giz são os únicos aliados.”

Uma perceptível vantagem do uso do audiovisual na escola é a acessibilidade. Além de a maioria das escolas já possuírem suporte a aparelhos que processam áudio e vídeo, é fato que os jovens possuem acesso muito fácil a filmes e séries. Um dos exemplos mais notáveis de plataforma de acesso é a Netflix, um dos sites de streaming mais famoso na atualidade, que conta com diversos filmes, séries, documentários e programas de televisão, entre outros. Netflix não é a única plataforma, havendo inclusive serviços de streaming pagos de emissoras de televisão. Essa gigantesca variedade de serviços que proporcionam filmes e séries é mais uma evidência da facilidade que o educador terá em passar isso aos alunos.

Quando se busca entender o potencial do cinema na educação, é preciso se basear em pressupostos a respeito do próprio cinema. Para Suppia (2006), a ficção científica pode ter valor educativo, pois muitos conceitos que as pessoas trazem são advindos do gênero. Além disso, o autor defende que o próprio desenvolvimento da tecnologia na atualidade, muitas vezes concebido a partir de bases ficcionais, revela “o potencial divulgador, inspirador e mesmo instigador da ficção científica” (SUPPIA, 2006, p. 58).

Coutinho (2008) explica que a ficção nos traz, em livros e filmes, uma perspectiva de coisas “não existentes”, onde apenas naquela realidade os eventos presentes são possíveis, não havendo como assemelhá-los à existência.

Mas por que a utilização de filmes e séries ao invés de outros recursos igualmente acessíveis na escola, como vídeos, ou ainda recursos que não precisem de tecnologia digital, como jogos ou livros, que não são raros de serem encontrados em escolas? Arroio et al. (2005) alegam que a sociedade composta pelos alunos da atualidade é mediada pela imagem e pelo icônico. Podemos facilmente encaixar filmes e séries, muito populares hoje em dia, no conjunto de elementos imagéticos que agradam, e, mais ainda, “movem” essa geração.

Para Almeida et al (2018), quando os conteúdos da sala de aula são apresentados de maneira descontextualizada, provoca-se “a impressão de que a aprendizagem é simplesmente decorativa e não construtiva” (ALMEIDA et al, 2018, p. 4). Ao invés de ensinar ciências, acaba-se reproduzindo os conteúdos científicos. Ao invés de criar um indivíduo com entendimento científico, cria-se um depósito de informações que, para o mesmo, não têm sentido algum no cotidiano, nem aplicação prática.

Assim, filmes e seriados podem conter e transmitir informações, além de permitir, através de processos cognitivos, a construção de conhecimento, não importando o conteúdo nem a similaridade deste com a realidade (como no caso da ficção). Porém, busca-se, para o propósito desta pesquisa, saber se o seriado é capaz de viabilizar a construção de conhecimento científico, isto é, com veracidade.

Piassi e Pietrocola (2009) aparentam ter a resposta ao discorrerem sobre a ficção científica no Ensino de Ciências.

“Ela é didática, porque se propõe a veicular ideias, mas não no sentido de explicar o que é a ciência ou ensinar conceitos científicos, embora

isso possa ocorrer ocasionalmente. O que ela veicula, acima de tudo, são as questões que incomodam ou estimulam as pessoas, e que são questões originadas na ciência e na nossa relação sociocultural com ela.” (PIASSI; PIETROCOLA; 2009, p. 536)

A importância de utilizar estes artefatos na educação está justamente em trazer os conceitos científicos para a realidade do discente, ainda que através de um meio ficcional ou fantasioso, como “ilustração, motivação e exemplo” (MIRANDA et al, 2005). Almeida et al. (2018) ainda defendem que o conhecimento se constrói de forma mais eficaz e sólida quando se educa através de elementos que despertem o interesse e estejam relacionados ao “contexto sociocultural” do aluno (ALMEIDA et al, 2018, p. 6). Além disso, a discussão com base no audiovisual traz informações novas para a aula, que geralmente não são descritas nos livros didáticos.

Portanto, não é o audiovisual propriamente dito, com exceção daqueles explicitamente educativos, que catalisa a construção do conhecimento no indivíduo. No caso especial da ficção científica, esse processo pode ocorrer quando há alguma mediação científica, como o professor.

Esse é justamente o caso de *Black Mirror*. Como fantasia científica, contém, de fato, conceitos que podem ser explorados pelos docentes para a construção do conhecimento científico nos alunos.

Uso didático de filmes e séries

Para que o educador faça uso de filmes e séries em sala de aula, são necessárias algumas precauções. É preciso saber quais são as preferências dos alunos, e estar atento sobre os gêneros que eles assistem. Também é preciso saber se há conexão do conteúdo do filme/série com o conteúdo curricular que será abordado. Faz-se necessário também que o professor pergunte aos alunos o que acham do material escolhido.

E nos casos em que nem todos os alunos gostam do filme ou série passado? O conteúdo exibido não necessariamente precisa ser do conhecimento de todos os alunos, ou que todos sejam fãs da produção. Mas é possível que o educador deseje exibir um filme/série que possua conceitos importantes para contextualização da aula, e saiba que não irá agradar os alunos. Nesse caso, cabe ao professor encontrar um meio-termo, ou, como fizeram Borges e Dias (2014) em sua pesquisa com alunos da graduação, exibir apenas uma parte do produto audiovisual. Segundo as autoras: “A exibição de apenas 10% do filme não comprometeu o entendimento dos graduandos a respeito de seu enredo, mas desperta a curiosidade dos mesmos em assistir o vídeo por completo.” (BORGES; DIAS, 2014, p. 1808).

A respeito das maneiras de usar os filmes/séries na contextualização da aula, o professor pode exibir o vídeo, e em seguida dar uma aula falada baseando-se em conceitos do filme para explicar, retomando algumas cenas. O ensino através de audiovisual, porém, não se limita a isso. O educador pode até mesmo estimular os alunos a fazer uma análise científica dos filmes apresentados. O educador pode propor grupos que apresentem em um seminário, explicando os "erros" que encontraram no filme, ou ainda um conceito científico da obra que poderiam adaptar, explicar melhor, adequar à realidade. Poderia também propor um debate sobre determinadas cenas, objetos ou conceitos presentes no filme, e até mesmo aplicar conceitos de sala de aula invertida.

Metodologia utilizada

Estudar as potencialidades de um produto da cultura pop na educação é principalmente imaginar uma situação hipotética e definir seus possíveis resultados. A definição de tais resultados a fim de solucionar o problema é muito mais flexível, e também mais arbitrária.

Neste sentido, o presente estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória, por buscar maior aproximação do problema, utilizando levantamento bibliográfico e “análise de exemplos” (GIL, 2008, p. 41), a fim de explorar as possibilidades e potencialidades de um produto da cultura pop na educação.

Quanto ao delineamento da pesquisa, ou seja, as formas de coleta de dados (GIL, 2008), foi feito o levantamento bibliográfico para a construção de pressupostos teóricos. Com isso podem ser efetuadas a compreensão do problema e a construção de propostas.

Black Mirror

Para esta pesquisa foi escolhido o sexto episódio da terceira temporada do seriado britânico *Black Mirror*, intitulado “Hated in the Nation”. Albuquerque e Fonseca (2016) definem o seriado: “Lançada em 2011, a série tem sua trama atravessada pelos possíveis desdobramentos de nossa relação cada vez mais íntima com as tecnologias digitais, que já se infiltram, hoje em dia, em todas as esferas do cotidiano” (ALBUQUERQUE; FONSECA, 2016, p. 9). A série faz uma projeção do futuro, ou até mesmo do presente, em histórias independentes que tratam de como a tecnologia impacta a vida dos personagens.

O episódio em questão começa no Reino Unido, com a morte da jornalista Jo Powers, após ela fazer uma declaração pública polêmica, e ser bombardeada com críticas pelas redes sociais. Ela é encontrada morta em casa, com a garganta cortada, e cabe à detetive Karin Parke investigar. Sua parceira, Blue Coulson, verifica que as redes sociais no mesmo dia tiveram um pico de postagens com a hashtag “#DeathTo” (“morte a...”), relacionadas ao nome da vítima. No dia seguinte, o artista Tusk também é alvo do mesmo tipo de postagem por ter criticado um fã que o imitava, começa a convulsionar, mas é levado ao hospital. Ao ser colocado na máquina de ressonância magnética, o enfermeiro nota que um objeto de metal foi puxado pela máquina de dentro da cabeça do paciente, matando-o instantaneamente. A câmera mostra se tratar de uma abelha-drone, chamada ADI, que, no início do episódio, revelou-se serem usadas para polinização no lugar das abelhas normais, em extinção. Depois, a autópsia de Jo Powers revela o mesmo drone em seu cérebro, e que ela teria se suicidado para acabar com a agonia provocada pela abelha ao atingir o centro de dor. Blue identifica que as hashtags na internet estão ligadas a um “Jogo de Consequências”, em que a pessoa cujo nome foi mais mencionado morre às 17 horas do mesmo dia. Após verificar em uma visita à empresa Granular, fabricante das ADI, que uma colônia foi hackeada, as detetives correm para tentar proteger a próxima possível vítima da votação pública. Um enxame de abelhas entra na casa, matando-a na frente das detetives. Questionando como a ADI identificou quem deveria matar, Blue e Karin indagam um agente da inteligência britânica e ele admite que o governo aproveitou o desenvolvimento dos drones para usá-los em espionagem. Após vários interrogatórios com funcionários da empresa das ADI, Karin chega ao nome Garret Scholes, que postou um manifesto na internet alegando que todos deveriam enfrentar as consequências do que fazem online. A polícia invade um esconderijo ligado a ele, mas encontra apenas um HD com dados de mais de 300 mil pessoas no Reino Unido, as mesmas que usaram a hashtag. Rasmus, diretor da empresa descobre como desligar o sistema que já havia sido dominado por Scholes. Karin suspeita que seja uma armação do antagonista

para atacar aquelas pessoas. O agente Li, porém, aciona o botão e as suspeitas de Karin se confirmam. A ordem é dada e as ADI promovem uma catastrófica onda de mortes no Reino Unido. Ao final de tudo isso, Karin Parke está saindo de uma audiência em que afirmou que Blue havia desaparecido por achar que aquelas mortes eram sua culpa. Porém, no carro, ela recebe uma mensagem de texto provinda de Blue. O final do episódio revela Blue Coulson perseguindo o foragido Scholes pelas ruas de um país estrangeiro.

Possibilidades de Black Mirror

O episódio descrito envolve vários temas da atualidade, portanto nota-se que é difícil discorrer sobre o mesmo sem tratar de questões éticas, morais, filosóficas em geral. As Ciências da Natureza estão muito presentes na trama, mas o foco é nos assuntos que trazem uma reflexão sobre o comportamento humano e suas relações com a tecnologia. Por isso, faz-se necessário trazer uma certa interdisciplinaridade para a aula ao usar este seriado.

Está muito presente no episódio temas voltados à Biologia em geral. Um dos primeiros tratados é o colapso das colônias de abelhas, que afeta o ecossistema a ponto de ser uma ameaça à espécie humana. Outro ponto interessante de ser discutido é o fato de as abelhas-drone conseguirem penetrar o sistema nervoso central das vítimas. Conteúdos de neurologia podem ser contextualizados através disso, como a anatomia do cérebro, a transmissão de dor, entre outros.

Junto a esta temática, o educador também pode abordar inúmeros assuntos relacionados, como a relação do capitalismo com problemas ambientais, as causas do colapso e os motivos que levaram a empresa Granular nesta história a criar os drones.

Outro tema muito presente é o comportamento nas redes sociais. A segurança de dados armazenados nos dispositivos, a sensação de inconsequência dos usuários de mídias sociais, o julgamento público online, tudo isso pode ser discutido em aula, por ser um tema muito pertinente na atualidade.

Conclusões

Com base nas possibilidades e propostas para uso de um episódio de Black Mirror no ensino de ciências, conclui-se que o seu uso, nesse sentido, é muito amplo e permite a construção coletiva do conhecimento.

A discussão baseada na série também faz prevalecer uma aula mais descontraída e focada no aprender mais do que no decorar o conteúdo em um livro didático, tornando uma experiência pedagógica muito interessante.

Sabendo dos problemas que a educação vem enfrentando e do fortalecimento das tecnologias da informação e comunicação e sua influência nas instituições sociais, faz-se essencial a busca por novos meios de ensinar e de aprender conceituações científicas, fundamentados em tais tecnologias.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos o apoio financeiro através da bolsa de iniciação científica júnior do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM), à qual foi possível a elaboração desta pesquisa pelo primeiro autor.

Referências

ALBUQUERQUE, A. S.; FONSECA, T. M. G. Lembrança e esquecimento no cenário tecnológico atual: uma breve análise da memória no seriado Black Mirror. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. **Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, 2016.

ALMEIDA, R. Cinema, educação e imaginários contemporâneos: estudos hermenêuticos sobre distopia, niilismo e afirmação nos filmes O som ao redor, O cavalo de Turim e Sono de inverno. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100441&lang=pt>. Acesso em: 28 mar. 2018.

ARROIO, A; DINIZ, M. L.; GIORDAN, M. A utilização do vídeo educativo como possibilidade de domínio da linguagem audiovisual pelo professor de ciências. **Atas do V ENPEC - V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Em Ciências**, 2005

BORGES, E. S. C.; DIAS, V. B. A Ficção científica e o ensino de biologia: contribuição para a aprendizagem de conteúdos do ensino médio. In: V ENEBIO e II EREBIO Regional 1. **Anais do V ENEBIO e II EREBIO**, 2014.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; LISBÔA, E. S.; COUTINHO, C. P. Percepção de alunos sobre as potencialidades dos filmes e vídeos digitais na educação: uma experiência em dois cursos de licenciatura. **Repositório UM**, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MACHADO, C. A. Filme de ficção científica como mediadores de conceitos relativos ao meio ambiente. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 2, p. 283-294, 2008.

MIRANDA, C. E. A.; COPPOLA, G. D.; RIGOTTI, G. F. A educação pelo cinema. **Cineduc**, 2005. Disponível em: <<https://cineducaufmg.files.wordpress.com/2010/11/miranda-cea-educ-cinema.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

PIASSI, L. P. C. A ficção científica como elemento de problematização na educação em ciências. **Ciência & Educação**, v. 21, n. 3, p. 783-798, 2015

PIASSI, P. L.; PIETROCOLA, M. Ficção científica e ensino de ciências: para além do método de ‘encontrar erros em filmes’. **Educação e Pesquisa**, v. 35, n. 3, p. 525-540, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/298/29812452008.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

PRENSKY, M. **Nativos Digitais**. Disponível em http://www.marcprensky.com/writing_2011.

SUPPIA, A. L. P. O. A divulgação científica contida nos filmes de ficção. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 58, n. 1, p. 56-58, 2006. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000100024>. Acesso em: 20 abr. 2018.