

VIII ENECIÊNCIAS 2024

SUPER-HERÓIS E DISTOPIAS COMO ELEMENTOS MOTIVADORES EM FILMES DE FICÇÃO CIENTÍFICA EM AULAS DE QUÍMICA

Rodrigo Vasconcelos Machado de Mello
NUTES/UFRJ, Seeduc/RJ
rodrigo-vmm@hotmail.com

Luiz Augusto Coimbra de Rezende Filho
NUTES/UFRJ
luizrezende.ufrj@gmail.com

RESUMO

A ficção científica (FC) é um dos gêneros mais populares da contemporaneidade, pautando debates sobre ciência e tecnologia, sendo crescente o seu interesse no Ensino de Ciências. A motivação aos estudantes no estudo de ciências é um tópico recorrente na literatura, no entanto, carece de investigações empíricas. Considerando as limitações de identificação de tal aspecto e nos aproximando de referenciais teóricos da comunicação, buscamos rastrear elementos motivadores aos estudantes em assistirem aos filmes *Homem de Ferro 2* e *Blade Runner 2049* em aulas de Química. Por meio da análise de conteúdo de entrevistas, identificamos que ao assistirem aos filmes os sujeitos se mostraram interessados em seus aspectos científicos e tecnológicos, na ambientação de filmes de super-heróis e no tom distópico e especulativo. Aspectos que podem ser explorados para suscitar discussões e reflexões sobre ciência e tecnologia em sala de aula.

Palavras-chave: filmes, ficção científica, motivação

INTRODUÇÃO

A ficção científica (FC) é um dos gêneros literários e cinematográficos mais consolidados e populares da contemporaneidade (SUPPIA, 2015), dado que é corroborado pela lista das dez maiores bilheterias mundiais do cinema, atualmente composta predominantemente por títulos do gênero (IMDBPRO, 2024). Já que temas como

Realização:



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



CFCC Centro
de Formação
Professora
Carollina Garcia

Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

mudanças climáticas, pandemias, biotecnologia, inteligências artificiais, guerras nucleares são frequentemente pautadas pela FC, o gênero constitui uma “forma de pensar o mundo” (CSICSERY-RONAY JR., 2011, p. ix), indo além de um mero produto do mercado. Com tal importância sociocultural, foi inevitável o crescimento do interesse pelo uso de filmes de FC no Ensino de Ciências.

A literatura da área revela um tópico recorrente no que se refere aos filmes de FC no Ensino de Ciências: seu aspecto motivador aos estudantes. Sendo “motivação” compreendida como uma forma de estimular a curiosidade dos estudantes ou intensificar o interesse no estudo de ciências (MELLO; REZENDE FILHO, 2024). Isso pode ser atribuído à popularidade dos filmes (AMORIM; SILVA, 2017) e de seus atores (YOW, 2014), à presença de certos tipos de personagens (SILVA; CUNHA, 2017), ou ainda, ao enredo ou apelo visual da obra (SANTOS; SILVA, 2017). Filmes do gênero podem ainda engajar os estudantes na prática científica e no acesso à graduação (HASSE, 2015), enquanto no ensino superior, aumentam a participação e interesse dos estudantes (YOW, 2014).

No entanto, tal correlação carece de investigações empíricas, sendo notada em poucos trabalhos (HASSE, 2015; YOW, 2014), o que pode estar relacionado à difícil avaliação da motivação em contextos de educação formal, uma vez que parece ter causas multifatoriais. Além disso, estudantes em contato com filmes em um contexto educacional não constitui uma audiência que espontaneamente assiste filmes de FC, mas sim em um público artificialmente posto em contato com tais obras como parte das demandas de atividades escolares. Daí a dificuldade de se obter dados das motivações dos sujeitos em assistirem filmes ou estudarem seus conteúdos relacionados. Aproximações com referenciais da área de comunicação podem ser pertinentes para entender a natureza específica deste tipo de audiência, nos posicionando além de um pressuposto meramente assumido.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

Deste modo, intentamos neste trabalho identificar, a partir de um estudo de recepção, quais são os principais elementos motivadores aos estudantes em assistirem filmes de FC em aulas de Química.

REFERENCIAIS TEÓRICOS

Uma vez que estamos lidando com o processo comunicativo de filmes, assumimos uma perspectiva de comunicação dialógica. Nosso arcabouço teórico está balizado pelos estudos de recepção oriundos dos Estudos Culturais Britânicos, que consideram a complexidade da interação texto/audiência, as condições históricas de produção e consumo da mídia e o repertório cultural e social do público (MORLEY, 1996).

Deste modo, nos apropriaremos das Dimensões de Leitura de Schrøder (2000), que elabora um modelo calcado em seis dimensões. Destas nos interessa no momento a dimensão da “motivação” por refletir o engajamento do espectador em relação ao filme, relacionando-se com processos afetivos e cognitivos que os indivíduos estabelecem com a recepção. Esta dimensão “lida com o ‘link da relevância’ entre o universo pessoal dos leitores e o universo percebido como apresentado pelo texto” (SCHRØDER, 2000, p. 245). Quando concebida como um *continuum*, a motivação pode ser representada com dois extremos, indo do forte envolvimento com o texto, até o fraco envolvimento, levando à recusa da leitura do material.

No contexto de estudos de recepção realizados a partir da exibição de filmes em sala de aula, a motivação pode incluir limitações de análise, uma vez que os estudantes não possuem livre escolha para assistir à obra, já que esta tais filmes se encontram dentro de propostas curriculares. No entanto, tal dimensão pode ser útil para avaliar alguns critérios como popularidade da obra, carisma dos personagens, familiaridade com elementos narrativos ou preconceitos dos estudantes em relação aos filmes propostos.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

METODOLOGIA

Esta pesquisa de caráter empírico e qualitativo é um recorte da tese do primeiro autor, que se dá a partir da sua prática como professor de Química, utilizando filmes de FC em diálogo com o conteúdo curricular. A pesquisa em questão realizou-se em turmas do 1º e 2º anos do Ensino Médio (EM), em um colégio da rede estadual do Rio de Janeiro.

Realizamos estudos de recepção dos filmes *Homem de Ferro 2*¹ (HF2) nas turmas do 1º ano e *Blade Runner 2049*² (BR2049) nas turmas do 2º ano, a partir da exibição de fragmentos dublados em português em aulas da disciplina no ano letivo de 2023. A proposta destes filmes se justifica por suas relevâncias ao proporem discussões pertinentes ao currículo de Química do EM. Tais atividades relacionaram o conteúdo a ser desenvolvido com mediação do professor, obedecendo as diretrizes do Currículo Referencial do Estado do Rio de Janeiro – Ensino Médio (2022), alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo acompanhadas de discussões de modo a integrar o material fílmico ao conteúdo disciplinar tratado.

Ambos os filmes estavam inseridos em sequências didáticas, cada qual para certos fins curriculares. HF2 aplicado ao estudo de estrutura atômica e tabela periódica e BR2049 ao estudo de leis ponderais das reações químicas e ciclos biogeoquímicos. Em ambos os casos pesquisas sobre tópicos introdutórios aos assuntos foram solicitados aos estudantes na primeira aula, servindo de apoio para debates nas aulas seguintes. Após tais debates os filmes eram exibidos, seguidos de uma discussão com toda a turma e a solicitação de produções textuais.

Embora todos os estudantes matriculados devessem participar das atividades, por questões éticas, o convite à participação na pesquisa só se deu no bimestre seguinte, após suas notas terem sido divulgadas. Esta dinâmica se fez relevante para que o papel de

¹ **Homem de Ferro 2**. Paramount Pictures, 2010.

² **Blade Runner 2049**. Sony Pictures Releasing, 2017.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

professor e de pesquisador estivessem bem delimitados, não acarretando interferência na liberdade dos estudantes a aderirem ou não como sujeitos da pesquisa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos e Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro / IESC – UFRJ, sob o CAEE 35261520.9.0000.5286.

Deste modo, dezessete estudantes aderiram à pesquisa, que aqui são identificados como A1, A2, A3 *etc.* Dez destes matriculados no 1º ano do EM e 7 matriculados no 2º ano do EM. Dos quais 13 eram do sexo feminino e 4 do sexo masculino.

Os sujeitos colaboraram com entrevistas semiestruturadas e em profundidade, tendo um roteiro composto por tópicos concernentes a diferentes aspectos do problema de pesquisa da tese. Como este trabalho é um recorte, privilegiamos uma destas perguntas, que trata de suas motivações e indaga se os sujeitos já haviam assistido ao filme. Em caso negativo, se terminaria de assisti-lo e por quê. Em caso afirmativo, qual foi a impressão que teve do filme. Para ambos os filmes esta pergunta visava identificar a adesão do espectador à narrativa, rastreando sua dimensão da motivação.

As entrevistas tiveram os áudios capturados com auxílio de um *smatphone* e posteriormente foram transcritas de acordo com as recomendações de Marcuschi (2003). As transcrições das entrevistas foram analisadas por meio da Análise de Conteúdo (AC) proposta por Bardin (2011). Assim, foram realizados recortes das transcrições em unidades comparáveis de categorização para análise temática, gerando unidades de registro relacionadas com as dimensões de leitura de Schröder, especificamente neste caso, a motivação.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE HOMEM DE FERRO 2

HF2 é parte de uma série de filmes que constituem o Universo Cinematográfico Marvel (UCM), cuja proposta é criar um universo compartilhado entre seus heróis. Alguns destes filmes arrecadaram juntos aproximadamente 10 bilhões de dólares em sua bilheteria mundial, sendo boa parte deles considerados obras de FC contemporânea (ROBERTS, 2018). O trecho de HF2 utilizado tem aproximadamente 15 minutos de duração e compreende o esforço de Tony Stark, o Homem de Ferro, em criar artificialmente um elemento químico, fonte de energia para sua armadura. O carisma do ator aliado à perene presença do personagem no UCM fez do Homem de Ferro um dos personagens mais populares da Marvel.

O estudo de recepção de HF2 revelou que parte dos sujeitos reassistiriam ao filme, baseados em seus interesses no UCM ou em filmes de super-heróis de maneira geral.

Pelo universo que é a Marvel (...) não pela questão da ciência (A1).

Gosto de super-heróis no geral (...) não é uma coisa monótona, tem sempre uma ação (A4).

A gente aprende muito sobre ciência em todo filme da Marvel. É uma forma mais fácil (A8).

A3 e A6 já haviam assistido ao filme e demonstram um caráter afetivo em relação ao UCM. Ambos afirmam ter o costume de assistir os filmes do UCM com seus pais desde crianças. Por sua vez, A2 demonstra não só interesse pelo UCM, mas por filmes de FC de um modo geral: “apresenta muita coisa do dia a dia, você está na ficção, mas mostra muita coisa da nossa realidade, que pode ser entendido melhor no filme do que na nossa própria

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

realidade. É uma facilitação”. Citando como exemplo outro filme do UCM, Pantera Negra: Wakanda para Sempre³.

Outros sujeitos, como A4, A7, A8 e A10, veem na presença de elementos científicos no filme um elemento motivador a reassistirem o filme. A4 afirma gostar de Química, o que a motiva a entender melhor o que acontece na cena. A7 demonstra interesse em terminar de assistir HF2, destacando que “ele ensinou as coisas que eu gosto, por causa eu gosto muito de coisas que se baseiam em Química, Biologia”. Além de ser fã do UCM, A8 indica a “pegada científica” oferecida por seus filmes. Ou seja, observamos que a motivação destes sujeitos parece estar associada a elementos científicos presentes em filmes, o que pode incluir produções de super-heróis ou não.

Nem todos os sujeitos demonstraram interesse nos filmes do UCM ou de super-heróis, embora estejam dispostos a reassistir HF2, o que é notório nas colocações de A5 e A10. A5 explica que não é do seu costume ver filmes de super-heróis, preferindo outros gêneros como mistério ou romance, e sugere que o grande volume de filmes interligados possa ser um impedimento. A10 também demonstra interesse em terminar de assistir HF2, apesar de afirmar não gostar do UCM, preferindo os filmes de super-heróis da DC⁴.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE BLADE RUNNER 2049

BR2049, trata-se de uma continuação do clássico de FC *Blade Runner*⁵, que por sua vez é uma adaptação do romance *Androides Sonham com Ovelhas Elétricas?* (DICK, 2014). A sequência BR2049 é fiel à estética *noir* e distópica proposta no filme original e recupera sua temática ambiental, que remonta ao romance original. Este aspecto ambiental foi central em nossa sequência didática, sendo fortemente observado nos 14 minutos

³ **Pantera Negra: Wakanda para Sempre**. Walt Disney Studios Motion Pictures, 2022.

⁴ Filmes do universo compartilhado baseados nos super-heróis da DC *Comics*, tradicional concorrente da Marvel *Comics*.

⁵ **Blade Runner**. Warner Bros., 1982.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

iniciais apresentados em sala de aula, que ilustra a caçada do *blade runner* K a um replicante escondido em uma fazenda de proteínas.

Os sujeitos A11, A12 e A17 já haviam assistido a trechos do filme, enquanto A14, A15 e A16 não haviam assistido BR2049 até a atividade em sala de aula. A13 também não havia assistido, no entanto já conhecia o romance que lhe deu origem e demonstrou interesse em lê-lo. Independente de terem tido contato prévio com a obra, todos os sujeitos demonstraram interesse por terminar de assisti-la, o que indica um maior envolvimento em suas dimensões de leitura da motivação. A17, apesar de alegar não ter entendido o filme, se mostra curiosa para melhor compreender a ambientação e o objetivo do protagonista.

Os demais sujeitos citam aspectos rotulados por estes de maneiras diversas e que de algum modo nos remetem à FC como motivadores em assistir ao filme. A11 e A13 citam seus interesses por obras distópicas. A11 exemplifica seu interesse citando a franquia Jogos Vorazes (2012-2023). A13 destaca ser “mais de ler do que de assistir”, tendo o romance *Androides sonham com ovelhas elétricas?* chamado sua atenção por ser uma distopia, um dos seus “gêneros favoritos”. Já A15 se mostra interessada em terminar de assistir ao filme, justificando por sua preferência por “filmes e livros que retratam problemas sociais”.

A12 explica que “se tem um estilo assim que eu mais gosto, um gênero seria a ficção científica”. A14 justifica seu interesse por gostar “de filmes com coisas científicas”, enquanto A16 justifica seu interesse em “coisas tecnológicas”. Portanto, observa-se que A14 e A16 sentem-se motivados por filmes com conteúdo científico e tecnológico, o que passa pela FC.

As colocações da maioria dos estudantes convergem para o aspecto especulativo da obra, elemento recorrente na FC. A11 demonstra interesse em obras que estimulam sua imaginação, que contenham temas políticos e de cunho pessimista, características de distopias, o que é notado em: “esses negócios assim destruídos, apocalíptico”. A13

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

também dá destaque ao cunho especulativo das distopias, uma vez que “ressalta pontos ruins da nossa sociedade e coloca eles ao extremo e faz a gente pensar e relacionar com a nossa realidade e pensar como mudar o que a gente tá vivendo”.

A12 se interessa pela FC por proporcionar “discussão”, por “mexer com coisas reais”, e por abrir “um debate se algo realmente pode acontecer”. A14 destaca que filmes como BR2049 permitem a conscientização e podem “descrever nosso futuro”. A possibilidade de “ver como que possivelmente (...) o mundo pode ser mais pra frente” é colocada por A16. A15 demonstra interesse em obras que podem ilustrar “como a sociedade pode estar daqui a muitos anos”.

CONCLUSÃO

Nosso estudo de recepção se deu em um cenário onde o pesquisador é o próprio professor mediador das atividades fílmicas, o que pode ter impellido parte dos estudantes a participarem das atividades ou de demonstrarem interesse pela obra. Além disto, nem todos os estudantes matriculados nas turmas demonstraram interesse em participar da pesquisa, o que nos faz questionar se os sujeitos participantes tendem a ser mais propensos a aderirem a obra. Daí a dificuldade de se obter dados das motivações dos sujeitos em assistirem filmes ou estudarem os conteúdos relacionados.

No entanto, a recorrência de alguns temas pode nos dar indícios de alguns fatores correlacionados ao interesse dos sujeitos como a popularidade dos filmes de super-heróis, obras de tom distópico e especulativos e a presença de elementos científicos e tecnológicos das narrativas de FC, o que é indicado pela predominância de leituras com maior envolvimento dos espectadores na dimensão da motivação.

Sendo assim, o interesse dos estudantes por super-heróis e distopias pode colaborar com reflexões e debates em sala de aula sobre a ciência e a tecnologia a partir da FC como uma “forma de pensar o mundo”.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

REFERÊNCIAS

AMORIM, G. S. DE; SILVA, J. R. R. T. Sherlock Holmes e a química: análise e utilização de filmes de ficção no ensino de química. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 1, n. 1, 28 ago. 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 1ª ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

CSICSERY-RONAY JR., I. **The Seven Beauties of Science Fiction**. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press, 2011.

DICK, P. K. **Androides sonham com ovelhas elétricas?** 1ª ed. São Paulo: Editora Aleph, 2014.

HASSE, C. The material co-construction of hard science fiction and physics. **Cultural Studies of Science Education**, v. 10, n. 4, p. 921–940, dez. 2015.

IMDBPRO. **Top Lifetime Grosses**. **Box Office Mojo IMDbPro**, 24 fev. 2024. Disponível em: <https://www.boxofficemojo.com/chart/top_lifetime_gross/?area=XWW>

MARCUSCHI, L. A. **Análise da Conversação**. 5ª edição ed. São Paulo, SP: Ática, 2003.

MELLO, R. V. M. DE; REZENDE FILHO, L. A. C. DE. Tendências nas pesquisas sobre filmes de ficção científica no ensino de ciências: uma revisão narrativa da literatura. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 3743–3768, 2024.

MORLEY, D. Interpretar televisión: la audiencia de Nationwide. Em: **Televisión, audiencias y estudios culturales**. Buenos Aires: Amorrortu, 1996.

RIO DE JANEIRO. Currículo Referencial do Estado do Rio de Janeiro – Ensino Médio. **Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Educação**, 2022.

SANTOS, W. J. DOS; SILVA, I. P. DA. Potencialidades do filme de ficção Avatar para a alfabetização científica dos sujeitos no contexto da educação básica. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 13, n. 28, p. 51, 30 dez. 2017.

SCHRØDER, K. C. Making sense of audience discourses - Towards a multidimensional model of mass media reception. **European Journal of Cultural Studies**, v. 3, n. 2, p. 233–258, 2000.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

SILVA, K. R. DA; CUNHA, M. B. DA. “Frankenweenie”: um olhar para o meio fílmico e o ensino de ciências. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 3, p. 208, 17 dez. 2017.

SUPPIA, A. (ED.). **Cartografias para a ficção científica mundial: cinema e literatura**. São Paulo: Alameda, 2015.

YOW, D. M. Teaching Introductory Weather and Climate Using Popular Movies. **Journal of Geoscience Education**, v. 62, n. 1, p. 118–125, 26 fev. 2014.

Realização:



Apoio:

