



## A CIÊNCIA POR TRÁS DO SERIADO BLACK MIRROR: PERCEPÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Arian Júnior dos Santos Lopes<sup>1</sup>

Nathália Cristina Lopes de Jorge<sup>2</sup>

Jefson Bezerra de Azevedo Filho<sup>3</sup>

### Resumo

Quando bem direcionadas, as tecnologias em sala de aula oportunizam a facilitação do processo de ensino e aprendizagem. Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos através da utilização de um episódio da série *Black Mirror* em uma turma de Ciências. Considerando o interesse dos alunos por filmes e séries, objetivou-se promover nos discentes o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo acerca da biotecnologia. Metodologicamente, o estudo é de natureza qualitativa. Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário estruturado. Os resultados mostraram que os discentes alcançaram certa autonomia em apontar, validar e criticar o uso das tecnologias, sobretudo numa perspectiva ecológica e de impacto psico-social.

**Palavras Chave:** Black Mirror. Mídias Digitais. Ensino de Ciências. Aula remota.

### INTRODUÇÃO

Com o acesso ao mundo digital, os alunos estão cada vez mais conectados nesse universo desde a infância. Não é à toa que nas escolas, muitos jovens têm total domínio em manipular websites, redes sociais e jogos. Essa geração hiperconectada é denominada de “nativos digitais”, que são aqueles nascidos dentro da era digital e tecnológica (PRENSKY, 2001).

---

<sup>1</sup> Professor da Educação Básica | Escola Municipal Paulino Batista de Araújo | arianjrsantos@gmail.com

<sup>2</sup> Pós - graduanda em Ensino de Ciências Naturais e Matemática | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte | nathalia\_lopes26@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduando em História | Universidade Federal do Rio Grande do Norte | jefson.azevedo@gmail.com



Isso se dá pelo fato da sociedade atual está esteticamente norteada por inúmeras formas de comunicação que as diferentes mídias vêm proporcionando (MELO; TOSTA, 2008).

Nesse viés, utilizar a tecnologia em sala de aula associada a metodologias inovadoras melhora a aprendizagem significativamente e pode tornar o aluno ativo no seu processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, Torres, Silva e Boaron (2019) enfatizam que é necessário um planejamento prévio do uso da tecnologia a ser utilizada em sala, uma vez que esse uso também pode colocar o aluno na posição de mero receptor passivo se utilizada de maneira incorreta, bem como ressaltam Sasseron e Machado (2017) que para ser inovador, esse processo deve envolver diversos temas e abordagens.

A partir dessa perspectiva, se faz necessário que os professores despertem em seus alunos atitudes mais ativas e mais próximas do “fazer ciência”, tendo em vista que quando se fala no ensino de Ciências, espera-se que os indivíduos possam elaborar hipóteses, levantar questionamentos, argumentar e desenvolver sua criticidade de modo que possam exercer sua cidadania com participação ativa na sociedade (GELLON *et al.*, 2005, SASSERON; MACHADO, 2017, AULER, 2007).

Para tal, é essencial se pensar nas competências e habilidades expressas pela Base Nacional Comum Curricular como caminho para somar nos currículos. A competência de nº 5 (Cultura Digital), por exemplo, permite desenvolver ou utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica e reflexiva na construção de conhecimento do alunado (BRASIL, 2018).

Esses novos modelos de mídias educacionais partem do cotidiano do mundo globalizado e influenciam diretamente os saberes dos indivíduos contemporâneos, possibilitando ao educando novas descobertas de aprendizagem, que buscam estimular o aluno a querer aprender, o que para Ausubel (1982) é essencial para que os indivíduos atribuam significados diante dos conhecimentos compartilhados.

Dentre os recursos digitais que podem ser utilizados em sala, destacamos o recurso audiovisual que é de baixo custo e está cada vez mais presente no cotidiano dos alunos. A utilização do cinema em sala de aula, por exemplo,



amplia a percepção dos estudantes, além de tornar o aprendizado lúdico (SANTOS; AQUINO, 2011, COSTA; BARROS, 2016).

Diante do fato de que os recursos audiovisuais podem contribuir para o desenvolvimento crítico-reflexivo dos alunos, utilizamos o episódio intitulado *Hated in the Nation* da série de TV britânica *Black Mirror* com o objetivo de levantar discussões acerca da temática da biotecnologia a fim de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos.

*Black Mirror* (2011) é uma série de ficção científica que apresenta um futuro distópico com foco nas consequências geradas pelas novas tecnologias e o seu impacto nas sociedades. À vista disso, muitas cenas do episódio *Hated in the Nation*, como o próprio nome sugere, odiados pela nação fomenta questões sobre o impacto da tecnologia no ecossistema e sobretudo o impacto devastador causado pelo comportamento dos indivíduos que julgam publicamente nas redes sociais.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é de abordagem qualitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013) a qual busca entender os fatos que não podem ser quantificados. A fim de desenvolver o pensamento crítico-reflexivo dos alunos sobre os avanços da biotecnologia no mundo, foi utilizado o episódio *Hated in the Nation* da série *Black Mirror* com discentes do 9º ano da Escola Municipal Paulino Batista de Araújo em Timbaúba dos Batistas/RN. Em um primeiro momento houve explanações teóricas acerca do tema e logo após, os discentes assistiram ao episódio. Para tanto, se pensou em trabalhar com cenas específicas para tornar possível o diálogo e discussão durante a exibição.

Na mesma semana houve o início da paralisação por conta da pandemia da COVID-19. Logo, criamos um grupo no *WhatsApp* para manter contato com os alunos e distribuir material de estudos, visto que a comunicação se torna mais rápida, ao contrário da via por e-mail. Para a coleta dos dados, já de forma remota, aplicou-se um questionário estruturado através do formulário google



docx, contendo questões discursivas, a fim de analisar, através da percepção dos alunos quais os impactos causados pela biotecnologia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O episódio utilizado para o presente trabalho foi analisado por Vargas e Lopes (2019) quanto às suas potencialidades pedagógicas a serem exploradas no ensino de Ciências. Como resultado, os autores relataram que muitas cenas podem ser utilizadas para se trabalhar conteúdos de ecossistema e neurologia, além de servir de gatilho para discutir temas científicos, questões sociais e o comportamento nas redes sociais.

Nessa perspectiva, através da análise do questionário foi possível constatar que boa parte dos estudantes conseguiram compreender e construir suas críticas sobre o uso das tecnologias numa sociedade que demanda de soluções rápidas para restaurar impactos ambientais provocados por ações antrópicas, como é o caso das nanoabelhas polinizadoras no episódio, que tinham como finalidade restaurar o equilíbrio ecológico do planeta, pois não existiam mais abelhas biológicas na natureza para exercer tal função.

Quando questionados acerca da tecnologia ser uma solução, alguns alunos responderam o seguinte: *“Sim, mas ela deixa de ser benéfica quando usada para fins que comprometem pessoas ou fazem mal às mesmas”* e *“Não exatamente. Até o ponto que ela não esteja mexendo com o psicológico das pessoas”*. Observa-se que além dos danos que podem ser causados no meio ambiente, os alunos compreendem que a tecnologia pode causar implicações sérias no psicológico das pessoas.

Esse episódio aborda de forma perspicaz a cultura do cancelamento tão atual na nossa sociedade e para além do episódio, na série em si, há um alerta para:

*“os extremos a que o uso dos dispositivos digitais pode nos levar, fazendo-nos refletir sobre a importância de se colocar em prática uma educação que amplie nossa visão sobre o potencial da interconectividade e seus desdobramentos”* (JUNIOR; SANTOS; VELOSO, 2019).



Sobre a biotecnologia, alguns alunos a definiram como: “*Estudo e desenvolvimento de organismos geneticamente modificados com tecnologia para fins produtivos*” e “*É conjunto de técnicas que envolvem a manipulação de organismos vivos para a obtenção de produtos específicos ou modificação de produtos.*”

Como relatado no nosso trabalho, o estudo de Torres, Silva e Boaron (2019) também apresentou os benefícios gerados a partir da utilização de um outro episódio da série *Black Mirror*, o *Nosedive*: os alunos obtiveram uma melhor fixação dos conteúdos relacionados a disciplina de Vídeo digital, puderam desenvolver habilidades de reflexão e autonomia, além de permitir o questionamento crítico para as novas mídias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos questionários, foi possível constatar que os discentes alcançaram certa autonomia em apontar, validar e criticar o uso das tecnologias, sobretudo numa perspectiva ecológica e de impacto psico-social. Conclui-se, portanto, que a utilização de séries televisivas possibilitam um maior interesse no ensino de Ciências e uma melhora significativa na aprendizagem dos estudantes, uma vez que eles passam a encarar temas importantes com maior criticidade.

## REFERÊNCIAS

- AULER, Décio. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência & Ensino**, 2007, 1.esp.
- AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: versão final, 2018.
- COSTA, Elaine Cristina Pereira; DE BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. Fantasia versus realidade: explorando as potencialidades do cinema para o ensino de ciências e biologia. **Revista Práxis**, 8.1 (Sup), 2016.



- DE VARGAS, João Carlos Martini; LOPES, Leticia Azambuja. Possibilidades pedagógicas para o Ensino de Ciências: uma análise de Black Mirror. **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Natal, 2019.
- GELLON, G; FEHER, E. R; FURMAN, M; GOLOMBEK. **La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciência sobre cómo enseñarla**. Buenos Aires : Paidós, 2005.
- JUNIOR, Dilton Ribeiro Couto; DOS SANTOS, Rosemary; VELLOSO, Luciana. Rede social e comunicação ubíqua: o que podemos aprender com Black Mirror?. **Revista Diálogo Educacional**, 19.62, 2019.
- MELO, J. M.; TOSTA, S. P. **Mídia e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.
- PRENSKY, M. Nativos digitais, imigrantes digitais. **On the horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- SANTOS, P. N.; AQUINO, K. A. S. Utilização do cinema na sala de aula: aplicação da química dos perfumes no ensino de funções orgânicas oxigenadas e bioquímica. **Química Nova na Escola**, v. 33, n. 3, 2011.
- SASSERON, Lúcia Helena; MACHADO, Vitor Fabrício. **Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar Física**. São Paulo: Livraria da Física, 2017.
- TORRES, Patricia Lupion; SILVA, Leonardo; BOARON, Danielle Cristine. Uso do seriado Black Mirror no ambiente acadêmico. **Revista Diálogo Educacional**, 19.62: 1105-1127, 2019.