

A FICÇÃO CIENTÍFICA COMO POTENCIALIZADOR DO ENSINO DAS CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Tailur Mousquer Martins¹

Resumo:

O trabalho aborda as possibilidades do uso da ficção na Educação Básica, nos anos finais do Ensino Fundamental e Médio, fazendo uma reflexão sobre as possibilidades de uma educação criativa com base nas inovações científicas e tecnológicas e sua importância na formação da imaginação e imaginário, aspectos importantes que podem promover e potencializar uma compreensão contextualizada e complexa da realidade. Assim, a pesquisa visa compreender se o uso da ficção científica no ensino das ciências pode contribuir para o aumento do interesse pela leitura, na área das ciências, seus conceitos, teorias, ideias e historicidade, e ainda o interesse desse gênero literário, a ficção científica, e com isso, consequentemente, da possibilidade de resolver os problemas propostos nas áreas de interesse da Educação Básica.

Palavras-chave: Educação; Ciências; Ficção Científica

Modalidade de Participação: Pesquisador

A FICÇÃO CIENTÍFICA COMO POTENCIALIZADOR DO ENSINO DAS CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

¹ Aluno de pós-graduação. tailurmar@yahoo.com. Autor principal

A FICÇÃO CIENTÍFICA COMO POTENCIALIZADOR DO ENSINO DAS CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Introdução

A ciência, ou melhor, as ciências, estão presentes perceptível ou imperceptivelmente em nosso dia-a-dia. Fazem-se presentes no que somos, fazemos ou pensamos fazer, no ato de pensar, de ler e escrever, na história vivida, no passado saudado e no futuro possível. A ciência é parte do homem assim como o homem faz parte da ciência, porém, sua compreensão é difícil, árdua e complexa. Requer-se uma vida para conhecer uma pequena parcela, que ainda assim nunca se completará.

Nesse sentido, a ciência, isto é, o conhecimento e sua história, com benefícios e prejuízos, fazem parte da humanidade que se mantém em existência pela transmissão falada, escrita, gravada, filmada e conectada as novas e futuras gerações. Sendo assim a educação, um direito do ser humano.

Então, a partir da experiência pessoal vivenciada como educador na educação básica, nos anos finais do fundamental e ensino médio, atuando principalmente nas disciplinas de Biologia e Ciências, além de Matemática, me deparei com a necessidade de buscar novas metodologias e meios que estimulassem e capturem o interesse dos educandos nos conteúdos propostos nas disciplinas anteriormente citadas.

Como professor, pude experienciar algumas tentativas de trabalhar com a ficção científica nas aulas de ciências, biologia e química, e perceber que havia potencialidade no seu uso, inclusive em diferentes áreas do conhecimento. Nesse sentido, o trabalho de pesquisa tem a finalidade de ampliar minha compreensão e aprofundar os estudos nesse contexto, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento das potencialidades da ficção científica, de como escolher, adequar e trabalhar com obras diretamente ligadas ao tema sem perder o foco nos conteúdos e, além disso, de buscar saber quais seriam os referenciais que pudessem auxiliar na implementação dessa proposta.

Metodologia

Este artigo é um recorte da pesquisa de mestrado desenvolvida pelo autor, com orientação da Dra. Vânia Lisa Fischer Cossetin, PPGE - Unijuí. Caracterizasse como um estudo bibliográfico.

Resultados e discussão

Pensa-se que muito da ciência, da tecnologia e da cultura que caracterizam o mundo humano podem estar intrinsicamente ligados à capacidade da formação da imaginação, do imaginário e do ficcional desenvolvidos por aqueles que nos precederam no decorrer da história da humanidade, e que a forma com a qual o homem se aproveita das suas próprias ideais, assim como a de seus pares, torna possível à formação de complexas ramificações na ciência, isto é, do conhecimento, estando assim, em constante mudança e fluidez.

Este processo pode levar à formação de um imaginário que muito bem poderia se solidificar, para tornar a ciência compreendida em suas infinitas

possibilidades. A ciência permite ser questionada, interrogada, investigada e problematizada. Tende a manter-se em estado plástico permitindo as mudanças necessárias a cada revisão, em novos e outros tempos. De maneira similar, Juremir Machado da Silva escreve na obra *As tecnologias do Imaginário* (2012) que: “todo imaginário é um desafio, uma narrativa inacabada, um processo, uma teia, um hipertexto, uma construção coletiva, anônima e sem intenção. O imaginário é um rio cujas águas passam muitas vezes no mesmo lugar, sempre iguais e sempre diferentes.” (p.08).

Imaginação e criação tornam-se assim características de um imaginário milenar que potencializaram e alavancaram o processo de desenvolvimento humano, conforme João Pedro Fróis, na introdução da obra *Imaginação e criatividade na infância* (2014) de L. S. Vigotski:

[...] a imaginação e a criatividade articulam-se com a experiência individual. No seu sentido lato, a imaginação e a criatividade estão em qualquer dos âmbitos da vida dos indivíduos: nos mundos da cultura, artes, técnica e ciência. A imaginação é, pela sua natureza, antecipatória, porque possibilita ir além do apreendido diretamente. Neste sentido a plasticidade cerebral e a memória orgânica são fatores decisivos dos nexos entre a capacidade imaginativa da criatividade e sua “antevisão das coisas”. (FRÓIS, 2014, p. IX – X).

Assim, a pesquisa em torno da ficção científica seria um modo de conhecer e compreender aquilo que o próprio homem produziu pelo viés criativo, imaginativo, artístico, sobretudo na constituição das ciências. É nessa direção que estes estudos se desenvolvem: verificar em que medida a ficção científica pode constituir-se num potencializador para as aulas de ciências. No século XIX, Mary Shelley (1797-1851) escreve *Frankenstein* ou *O Moderno Prometeu* (1818), e inaugura esse gênero, seguido pelos trabalhos de Edgar Allan Poe (1809-1849) nos Estados Unidos, Jules Verne (1828-1905) na França, e H. G. Wells (1866-1846) na Inglaterra. Desde então a ficção científica ocupa um amplo e variado espaço nos meios de comunicação (TAVARES, 1986, p. 08), como em livros, revistas, histórias em quadrinhos, cinema, televisão, jogos e internet, pode ser capaz de despertar o interesse dos alunos e, assim, potencializar a aprendizagem.

A ficção científica corresponderia à relação entre arte e conhecimento, defendida por Jacob Bronowski¹ (1983):

Imaginação significa simplesmente o hábito humano de construir imagens no espírito. E a capacidade de elaboração destas imagens pessoais é o passo gigantesco na evolução do homem e no crescimento de cada criança. Os seres humanos são capazes de imaginar situações que são diferentes das que se encontram em frente aos seus olhos e podem fazê-lo porque criam e conservam na mente imagem de coisas ausentes (p. 24).

A *ficção científica* é um ramo do desenvolvimento do imaginário humano que surge, provavelmente, pela observação e interpretação da natureza. Aquilo que não existe e que poderia vir a existir, sendo que para Meadows (2011):

A ficção científica serve menos como previsão do futuro do que como alerta para o presente. [...] é um guia e sensor de tendências culturais ainda incipientes. Tem sido um meio de lançar alguma luz sobre questões culturais e éticas, um espaço seguro para a discussão de temas difíceis. A ficção científica pode funcionar como um sistema de alerta que usa a mente

¹ O britânico Jacob Bronowski (1908-1974) foi matemático, historiador da ciência, escritor e apresentador da série televisiva *The Ascent of Man*, de 1973, do canal BBC.

de artistas e escritores da mesma forma que centros de previsão de terremotos. (p. 26)

Arte e ciência são “irmãs” que andaram juntas por muito tempo na história da humanidade, tendo seu rompimento ocorrido na formação do pensamento cartesiano, no início da Modernidade. Essa afirmação se apoia no trabalho de Jacob Bronowski (1983). Segundo ele:

Poderia pensar-se que a capacidade de prever várias linhas de ação diferentes e de as comparar na mente, seria uma aptidão puramente lógica e científica. Mas, na verdade, ela é a essência de toda imaginação, tanto na arte como na ciência. A este respeito, não existe qualquer diferença entre um grande teorema, como o de Pitágoras, e um grande poema como a *Ilíada* de Homero. A diferença encontra-se num nível mais profundo: Pitágoras tenta deliberadamente dizer a mesma coisa a todos os que ouvem – uma coisa e uma só – e Homero contenta-se em dizer algo universal e, no entanto, significar coisas diferentes para cada um dos seus ouvintes. (BRONOWSKI, 1983, p. 29).

E ainda:

A existência de palavras ou símbolos para coisas ausentes, desde ‘dia bonito’ a ‘impedimento definitivo’, permite que os seres humanos pensem em si mesmos em situações que não existem realmente. Este dom é a imaginação, e é simples e forte, porque não é senão a capacidade humana de criar imagens no espírito e de as utilizar para construir situações imaginárias.

A ciência, tal-como a arte emprega imagens e faz experiências com situações imaginárias. [...] pensar o contrário, julgar que a ciência não necessita da imaginação, é uma das tristes falácias da nossa educação atrasada.

Fazemos muito mal às crianças quando, no ensino, as habituamos a separarem o raciocínio da imaginação, apenas por conveniência do currículo escolar, porque a imaginação não se reduz a explosões esporádicas de fantasia. A imaginação é a manipulação no espírito de coisas ausentes, utilizando em seu lugar imagens, palavras ou outros símbolos. (idem, p. 33-34).

Em recente reportagem para dossiê sobre ficção científica da revista virtual Comciência, de Roberto Takata, afirma que:

A ideia de aproveitar obras de ficção científica na sala de aula é antiga. Em 1954, por exemplo, o artigo “Original Science fiction useful in teaching the geologic time table” [Ficção científica original para o ensino da escala de tempo geológico], publicado na revista *The American Biology Teacher*, trazia dois contos de ficção que, como o título do trabalho sugere, procuravam explorar a escala geológica.

A relação entre a ficção científica e a educação como objeto de pesquisa acadêmica, no entanto parece um tanto negligenciada. Na base do Google Acadêmico, encontram-se somente 142 registros em inglês com os termos “Science fiction” e “teaching” no título; em português, são 43 registros retornados [resultados de julho de 2017].

Ferreira, da UFPR, contrasta o número de publicações com as potencialidades da área: “Não há um número expressivo de publicações sobre a temática no Brasil, se levarmos em consideração a riqueza de possibilidades não somente didáticas, mas de ampliação do universo científico-cultural de professores e estudantes ao apreciarem a ficção científica e sua linguagem”. “A presença da ficção científica na educação – formal, não-formal ou informal – tem sido pouco investigada”, diz Piasi, da EACH-USP.

Baixo ou não, o interesse pelo tema parece ser crescente – ainda que de modo oscilante – no tempo. Nos registros do Google Acadêmico, apenas 3 são de 1969, saltando para 21 entradas durante a década de 1970 e 34 nos anos 1980. Nos anos 1990, há apenas 15 registros; voltando a aumentar então para 28 datados entre 2000 e 2009. De 2010 para cá são 42 registros. (TAKATA, 2017).

A possibilidade de considerar a ficção científica, inclusive como potencializadora interdisciplinar na educação básica, especificamente nas séries finais do ensino fundamental e ensino médio, não visa seguir o mesmo percurso dos estudos referidos, mas procurar reunir o que cada um destes estudos tem de potencial e elaborar uma perspectiva ainda mais articulada e consistente. Diante do que ainda questiona-se: a utilização da ficção científica pode contribuir para o aumento do interesse pela leitura, não só desse gênero literário, mas também na área das ciências a partir da qual é abordada, conseqüentemente, da possibilidade de resolver os problemas propostos na área de interesse? E quais devem ser os critérios a serem observados na escolha das obras de ficção-científica, com vistas a auxiliar na aprendizagem das ciências, distinguindo assim o que é ciência verossímil e o que é fantasioso nestas obras. Conforme o físico e doutor em educação Júlio César David Ferreira, da Universidade do Paraná (UFPR):

A utilização de obras de FC na educação pode potencializar vários processos cognitivos, na medida em que desvela aspectos dos conteúdos científicos pouco explorados na escola – por exemplo, a problematização dos desdobramentos socioeconômicos e sociopolíticos da ciência. (TAKATA, 2017, p.).

Enquanto, por exemplo, o trabalho dos autores em questão aborda áreas específicas para o uso da ficção científica a objetivo desta pesquisa é pensar a ficção científica com vistas a considerar todas as áreas do conhecimento e, em particular, a *potencializar* o ensino das ciências na educação básica.

Considerações finais

O uso da ficção científica já tem sido abordado por diferentes pensadores, cada qual em seu tempo e maneira, enxergaram potencialidades ou prejuízo na utilização desse recurso literário ou cinematográfico/televisivo. Assim, através de alguns recortes verifica-se a possibilidade do uso da ficção-científica como potencializador do ensino das ciências no debate entre renomados pensadores.

Nesse sentido, Hannah Arendt (1906-1975), na abertura de sua obra *A condição humana*, de 1958, ao tratar do lançamento do primeiro satélite artificial, o *Sputinik* (1957), escreveu:

A novidade foi apenas que um dos jornais mais respeitáveis dos Estados Unidos levou finalmente à primeira página aquilo que, até então, estivera relegado ao reino da literatura e ficção científica, tão destituída de respeitabilidade (e à qual, infelizmente, ninguém deu até agora a atenção que merece como veículo dos sentimentos e desejos das massas). (1993, p. 10).

Tal comentário indica um sinal de mudança dos paradigmas que definiam a ficção científica no meio acadêmico, ou ainda no ambiente dito “culto”, onde se tinha, conforme Bachelard (1996) algo desestimulador para a aprendizagem das ciências, se tornando algo motivador *dos sentimentos e desejos* das massas para Hannah

Arendt. Mas, é com exemplo da história de formação de Carl Sagan (1934-1996), que obtemos o exemplo maior que esse gênero literário, cinematográfico e televisivo, influenciou e favoreceu não apenas a interação para a aprendizagem das ciências, mas indo além, na produção e divulgação e dedicação de uma vida para a elevação da condição humana na Terra e no Cosmos.

Carl Sagan coloca sobre a ficção-científica em *O Romance da Ciência* (1982):

O grande interesse dos jovens pela ficção científica é comprovado por filmes, programas de televisão, histórias em quadrinhos, e pela demanda de cursos de ficção científica em escolas e faculdades. Minha impressão é de que tais cursos podem ser uma bela experiência educacional ou um desastre, dependendo do modo como sejam ministrados. Cursos em que as palestras são escolhidas pelos estudantes não lhes dão oportunidade de ler aquilo que ainda não leram. Cursos em que não se façam tentativas de estender a trama da ficção científica para abranger dados científicos pertinentes serão uma grande perda de oportunidade educacional. Apropriadamente planejados contudo, os cursos de ficção científica nos quais a ciência ou a política sejam componentes integrantes podem ter, ao que me parece, uma vida longa e útil nos currículos escolares. (p.161).

Dessa maneira, esta interdisciplinaridade que constituem obras de ficção, e aqui especificamente as de ficção-científica, pode favorecer na identificação dos saberes desenvolvidos em conceitos, primeiro por estimular o imaginário no conhecimento, depois, no desejo e numa reelaboração dos conteúdos. Conforme Juremir Machado da Silva, “a construção do imaginário individual se dá essencialmente por identificação (reconhecimento de si no outro), na apropriação (desejo de ter o outro em si) e distorção (reelaboração do outro para si)” (2013, p.13); segundo, na formação de uma aura, de uma atmosfera que envolve e ultrapassa a obra (MICHEL MAFEE SOLI *apud* SILVA, 2012, p.12), podendo, a partir de algumas obras, levar à formação de um campo no qual aquelas de maior relevância atinjam maior número de ideias, conceitos e teorias, isto é, áreas do conhecimento.

Referências bibliográficas

- ARENDR, Hannah. **A condição Humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.
- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BRONOWSKI, Jacob. **Arte e conhecimento: ver, imaginar, criar**. Lisboa. Edições 70 & São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1983.
- MEADOWS, M. S. **Nós, robôs: como a ficção científica se torna realidade**. São Paulo: Cultrix, 2011.
- SAGAN, Carl. **O romance da ciência**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1982.
- SILVA, Juremir M. **As tecnologias do imaginário**. 3. ed. Porto Alegre, Sulina, 2012.
- TAKATA, Roberto. **Ficção científica ajuda ensino de Ciências, desde que haja tempo adequado, infraestrutura e articulação curricular**. In: Revista Comciência. Dossiê ficção científica. Jul-ago de 2017. Disponível em: www.comciencia.br/a-veia-obscurantita-da-ficcao-cientifica/. Acesso em: 10/07/2017.
- TAVARES, Bráulio. **O que é ficção científica**. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- VIGOTSKI, Lev S. **Imaginação e criatividade na infância**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2014. (Textos de psicologia).