

## **A escola do futuro de Isaac Asimov: uma utopia distópica à luz da educação matemática crítica**

### **Isaac Asimov's school of the future: a dystopian utopia in the light of critical mathematics education**

### **La escuela del futuro de Isaac Asimov: una utopía distópica a la luz de la educación matemática crítica**

Alessandra Heckler Stachelski<sup>1</sup>

**Resumo:** Neste texto discute-se o conto de Isaac Asimov intitulado “The Fun They Had”, publicado em 1957, que narra o dia 17 de maio de 2157 na vida de Margie, uma menina de 11 anos. Analisou-se o conto baseando-se nos escritos de José Sacristán sobre currículo, nos estudos de Ole Skovsmose do campo teórico da Educação Matemática Crítica, e de Russell Jacoby para trazer a discussão sobre utopia e distopia. O intuito principal é desenvolver uma discussão que se inicia na literatura e se ramifica em possíveis problematizações em diferentes assuntos: matemática, educação, futuro/imaginação, política, currículo. Foi possível perceber a potencialidade de um curto conto para fomentar discussões complexas, sendo a utopia/imaginação relevante para explorar possibilidades e críticas, sociais e pedagógicas.

**Palavras-chave:** Utopia/distopia; Currículo; Educação matemática crítica.

**Abstract:** This text discusses the short story by Isaac Asimov entitled “The Fun They Had”, published in 1957, which narrates the day May 17, 2157 in the life of Margie, an 11-year-old girl. The short story was analyzed based on the writings of José Sacristán on curriculum, on the ideas of Ole Skovsmose from the theoretical field of Critical Mathematics Education, and on Russell Jacoby to bring the discussion about utopia and dystopia. The main aim is to develop a discussion that begins in literature and branches out into possible problematizations in different subjects: mathematics, education, future/imagination, politics, curriculum. It was possible to perceive the potential of a short story to foster complex discussions, with utopia/imagination being relevant to explore social and pedagogical possibilities and criticism.

**Keywords:** Utopia/dystopia; Curriculum; Critical mathematics education.

**Resumen:** Este texto aborda el cuento de Isaac Asimov titulado “The Fun They Had”, publicado en 1957, que narra el día 17 de mayo de 2157 en la vida de Margie, una niña de 11 años. El cuento fue analizado a partir de los escritos de José Sacristán sobre el currículum, de las ideas de Ole Skovsmose desde el campo teórico de la Educación Matemática Crítica y de Russell Jacoby para traer la discusión sobre la utopía y la distopía. El objetivo principal es desarrollar una discusión que comienza en la literatura y se ramifica en posibles problematizaciones en diferentes temas: matemáticas, educación, futuro/imaginación, política, currículum. Fue posible percibir el potencial de un cuento para fomentar discusiones complejas, siendo la utopía/imaginación importante para explorar posibilidades y críticas sociales y pedagógicas.

**Palabras clave:** Utopía/distopía; Currículum; Educación matemática crítica.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## Prefácio: que escola é essa?

Ainda hoje Isaac Asimov (1920–1992) é conhecido mundialmente por suas histórias de ficção-científica, principalmente aquelas que envolvem robôs, como a série literária *Fundação* (primeiro volume publicado em 1951) e a coletânea de contos *Eu, Robô* (publicada originalmente em 1950). Em 1957, outra coletânea de contos de ficção-científica, intitulada *Earth Is Room Enough*, escrita por Asimov, foi publicada nos Estados Unidos. A edição brasileira é intitulada *A Terra Tem Espaço* e foi publicada em 1979 pela editora FC Hemus. O conto a ser analisado aqui está contido nessa coletânea, mas nele a presença do robô não parece ser muito apreciada pela personagem principal. A história, intitulada *The Fun They Had*, possui apenas três páginas na edição de 1960 e narra um momento inusitado na vida de Margie, o qual ela escreveu em seu diário no dia 17 de maio de 2157.

Margie conta que “Hoje Tommy encontrou um livro de verdade!”<sup>2</sup> (ASIMOV, 1960, p. 134) e era um livro muito, muito velho. A menina de onze anos ficou fascinada pelas palavras escritas em papel, pois elas não se moviam. Mesmo que virasse a folha, ao voltar à página lá estavam as mesmas palavras impressas. E o mais estranho de tudo: o livro era sobre escola. Desdenhando disso, Margie pergunta: “Escola? O que tem para se escrever sobre escola? Eu odeio escola”<sup>3</sup> (ASIMOV, 1960, p. 134).

Mas será que esta escola de 2157, imaginada por Asimov e descrita a partir do cotidiano da personagem Margie, se assemelha à escola de hoje em dia? Na verdade, a questão que fica ao ler o conto é: o que exatamente Margie está chamando de escola? Pois, ao final do conto, a mãe de Margie a chama para ir à escola, o que significa ir para sua própria casa e sentar-se na frente de um robô, no qual ela irá inserir as respostas do seu tema de casa anterior e resolver as atividades que aparecerem na tela deste “professor-mecânico”<sup>4</sup>.

Além disso, o livro encontrado por Tommy é parcialmente lido por Margie e essa leitura a encanta de certa forma. A faz pensar sobre seus sentimentos envolvendo seu cotidiano escolar e também a deixa curiosa sobre um passado que não viveu, a faz imaginar como será que era a escola do passado, a qual aparentemente estava descrita no livro lido pelas crianças. Esses sentimentos e imaginações narrados por Asimov, junto dos aspectos futurista e tecnológico da história, trazem uma certa carga distópica ao conto. Mas será que a intenção não era escrever

<sup>2</sup> “Today Tommy found a real book!”

<sup>3</sup> “School? What’s there to write about school? I hate school.”

<sup>4</sup> No conto, Asimov se refere ao robô como *mechanical teacher*, não havendo distinção de gênero no termo devido às características da língua inglesa.

sobre um futuro utópico? E o que podemos aferir acerca da Educação Matemática da época de Margie? Seria uma época utópica aos olhos da Educação Matemática Crítica?

Com estas questões, e ainda tantas outras que não cabem neste artigo, é que acredito nas potencialidades analíticas deste conto em relação aos pensamentos daquela época (décadas que cercam 1957, data da publicação original do livro) que dizem respeito à escola, educação (matemática), ao currículo e ao futuro destes. Assim, busco analisar o conto trazendo, na primeira seção, assuntos que dizem respeito ao currículo como processo que perpassa por diferentes fases, como conceituado por Sacristán (1998). Na segunda seção, é delineada uma perspectiva histórica acerca da literatura distópica e utópica, na tentativa de compreender em qual destas o conto se enquadra. Na terceira seção, é abordado as diferentes percepções da matemática e como isso pode ter influenciado na escrita deste conto, trazendo a perspectiva da Educação Matemática Crítica. A última seção, Posfácio, é reservada para as considerações finais, sintetizando as conclusões deste estudo.

### **Capítulo 1: um processo curricular exposto aos leitores**

Usualmente, pensamos e nos referimos ao currículo como um documento, um texto padronizado e redigido por instituições governamentais e legislaturas que tem como base padronizar os diversos aspectos que envolvem as redes de educação de cada país. Não é um pensamento errôneo, contudo, Sacristán (1998) nos traz a perspectiva de um **currículo como processo**, o currículo real então se dá pela interação de fases ou etapas deste processo curricular. As fases não precisam de uma ordem para ocorrer, na verdade,

Esta perspectiva *processual* sobre o currículo tem a ver com uma visão sobre as relações escola-sociedade em geral. Se aquele é mediatizado no processo de seu desenvolvimento e implantação, então ele mesmo, como *texto* da reprodução, não tem um valor reprodutor à margem das condições de seu desenvolvimento. Isso significa que a reprodução social por meio do currículo é preciso ser entendida desde esta ótica processual. Se a relação entre currículo e prática escolar não é mecânica, mas mediatizada por práticas diversas, essas práticas são elementos da reprodução ou, pelo contrário, elementos potenciais de resistência à mesma (SACRISTÁN, 1998, p. 138).

Este mesmo autor nomeou estas fases do processo curricular: o currículo **prescrito e regulamentado** (âmbito de decisões políticas e administrativas); o currículo **planejado** para professores e alunos (práticas de desenvolvimento, modelos em materiais, guias); o currículo **organizado** no contexto de uma escola (práticas organizativas); o currículo **em ação**

(reelaboração na prática: transformação no pensamento e no plano dos professores e nas tarefas acadêmicas); e o currículo **avaliado** (práticas de controle internas e externas). Estas etapas estão constantemente ocorrendo, umas influenciando as outras e o sistema continua em movimento, o currículo permanece como processo constante (SACRISTÁN, 1998).

No Brasil, como exemplo, podemos inferir que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), imposta pelo governo federal por meio do Ministério da Educação como referência obrigatória para elaboração dos currículos escolares e propostas pedagógicas, é um documento que compõe a fase do **currículo planejado**, e advém de uma decisão política, ou seja, de um **currículo prescrito**. As avaliações nacionais, como o Exame Nacional do Ensino Médio e a Prova Brasil, os vestibulares de universidades privadas e principalmente as públicas, influenciam no **currículo em ação**, por exemplo, ao passo que as práticas pedagógicas de muitos professores se alinham com a forma e os conteúdos destas provas para melhor preparar seus alunos.

O que podemos analisar no conto de Asimov, no que tange às fases do currículo como processo, é principalmente a partir da forma como Margie nos relata: (1) seu encontro com o Inspetor (pessoa designada a configurar e consertar professores-mecânicos); (2) as crenças pedagógicas que ouviu de sua mãe; e (3) o início de sua aula com o professor-mecânico.

No relato (1) nos é exposto logo na sequência da fala da Margie sobre odiar escola:

Margie sempre odiou a escola, mas agora ela odiava mais do que nunca. O professor mecânico tem dado a ela teste após teste de geografia e ela tem ido pior e pior até que sua mãe balançou a cabeça tristemente e a levou ao Inspetor do Condado.

Ele era um homem pequeno e redondo com um rosto vermelho e uma caixa cheia de ferramentas com botões e fios. Ele sorriu para Margie e a entregou uma maçã, em seguida desmontou o professor. Margie tinha esperança que ele não saberia como montá-lo novamente, mas ele sabia sim, e, depois de uma hora mais ou menos, lá estava novamente, grande e preto e feio, com uma tela grande onde todas as lições eram mostradas e as questões feitas. Aquilo não era tão ruim. A parte que Margie mais odiava era o compartimento onde ela tem que colocar o tema de casa e os papéis de teste. Ela tinha sempre que escrevê-los em um código que fizeram ela aprender aos seis anos de idade, e o professor-mecânico calculava a nota em um instante.

O Inspetor sorriu depois que havia finalizado e deu uns tapinhas na cabeça de Margie. Ele disse para sua mãe, “Não é culpa da menina, Sra. Jones. Eu penso que o setor de geografia estava engrenado um pouco rápido demais. Essas coisas acontecem de vez em quando. Eu desacelerei para uma média de nível de dez anos de idade. Na verdade, o padrão geral de seu progresso é bastante

satisfatório.” E ele deu uns tapinhas na cabeça de Margie novamente<sup>5</sup> (ASIMOV, 1960, p. 134-135).

Fica evidente, neste trecho, como funciona parte do sistema curricular **prescrito** do que Asimov está chamando de escola, no futuro ano de 2157. O Inspetor é alguém acima hierarquicamente dos professores, que os “conserta” e os “programa” para o determinado e correto grupo (nível) do aluno, sendo representado na história pela idade. E ainda, pelas falas do Inspetor, consegue-se ver características do que Sacristán (1998) chamou de **currículo planejado** (para professores e alunos), pois quando foi imposto à Margie que seu nível ideal em Geografia deveria ser o de 10 anos de idade, mesmo que ela tenha 11, de maneira implícita percebemos uma separação de classes/níveis. Estes níveis certamente possuem um certo ritmo diferenciado de ensino, o que não podemos afirmar, mas é bem provável que o conteúdo também seja diferente.

Já o trecho (2) aparece por meio de um diálogo entre o Tommy e a Margie sobre a escola do passado (para eles, e do presente para nós) da que o livro se tratava:

‘E todas as crianças aprendiam a mesma coisa?’ [pergunta Margie]  
 ‘Claro, se eles tinham a mesma idade.’ [respondeu Tommy]  
 ‘Mas minha mãe diz que um professor tem que ser ajustado para adequar à mente de cada menino e menina a que ensina e que cada criança tem que ser ensinada diferentemente.’  
 ‘Mesmo assim, eles não faziam dessa forma na época. Se você não gosta, você não precisa ler o livro.’  
 ‘Eu não disse que eu não gosto,’ Margie disse rapidamente. Ela queria ler sobre aquelas escolas engraçadas<sup>6</sup> (ASIMOV, 1960, p. 135).

<sup>5</sup> Margie always hated school, but now she hated it more than ever. The mechanical teacher had been giving her test after test in geography and she had been doing worse and worse until her mother had shaken her head sorrowfully and sent for the County Inspector.

He was a round little man with a red face and a whole box of tools with dials and wires. He smiled at Margie and gave her an apple, then took the teacher apart. Margie had hoped he wouldn't know how to put it together again, but he knew how all right, and, after an hour or so, there it was again, large and black and ugly, with a big screen on which all the lessons were shown and the questions were asked. That wasn't so bad. The part Margie hated most was the slot where she had to put homework and test papers. She always had to write them out in a punch code they made her learn when she was six years old, and the mechanical teacher calculated the mark in no time.

The Inspector had smiled after he was finished and patted Margie's head. He said to her mother, “It's not the little girl's fault, Mrs. Jones. I think the geography sector was geared a little too quick. Those things happen sometimes. I've slowed it up to an average ten-year level. Actually, the over-all pattern of her progress is quite satisfactory.” And he patted Margie's head again.

<sup>6</sup> “And all the kids learned the same thing?”

“Sure, if they were the same age.”

“But my mother says a teacher has to be adjusted to fit the mind of each boy and girl it teaches and that each kid has to be taught differently.”

“Just the same they didn't do it that way then. If you don't like it, you don't have to read the book.”

“I didn't say I didn't like it,” Margie said quickly. She wanted to read about those funny schools.

Neste trecho novamente é comentado sobre a adequação do professor quanto ao aluno, porém fica mais evidente a maneira como se pensava uma educação ideal: “cada criança tem que ser ensinada diferentemente”. O professor-mecânico é obrigado a se adequar conforme a necessidade do aluno, assim este parece tomar uma posição de sujeito ativo em sua própria aprendizagem. Ao mesmo tempo, é dever do aluno realizar as tarefas exigidas pelo professor-mecânico, pois (ao que parece pela leitura do conto) caso não seja entregue alguma tarefa a aula não ocorre, e se foram entregues com muitos erros, volta-se a programar o professor-mecânico e adequá-lo ao aluno novamente. Então, neste **currículo em ação**, o professor e o aluno possuem uma forma diferente de interação, talvez mais horizontal do que estamos acostumados hoje, pois ambos estão submetidos ao currículo prescrito e planejado de modo similar. Além do aluno também haver um poder de decisão em relação às ocorrências das aulas, pois não há como haver aula sem ele, caso “falte” a aula simplesmente não ocorre.

O último trecho (3) que trago aqui, ocorre na parte final do conto e nos mostra um pouco da interação de Margie com seu professor-mecânico:

Eles não estavam nem pela metade [do livro] quando a mãe de Margie chamou: ‘Margie! Escola!’

Margie levantou o olhar: “Ainda não, mamãe.”

‘Agora!’ disse a Sra. Jones. “E provavelmente está na hora de Tommy [ir à escola] também.”

Margie disse a Tommy: ‘Posso ler o livro um pouco mais com você depois da escola?’

‘Talvez,’ ele disse, indiferente. Ele se afastou assobiando, o velho livro empoeirado debaixo do braço.

Margie entrou na sala de aula. Era bem ao lado de seu quarto, e a professora mecânica estava ligada e esperando por ela. Era sempre no mesmo horário todos os dias, exceto sábado e domingo, porque sua mãe disse que as meninas aprendiam melhor se aprendessem em horários regulares.

A tela estava acesa e dizia: “A lição de aritmética de hoje é sobre a adição de frações. Por favor, insira o dever de casa de ontem no espaço apropriado.”

Margie fez isso com um suspiro. Ela estava pensando nas antigas escolas que tinham quando o avô de seu avô era um garotinho. Todas as crianças de todo o bairro vieram, rindo e gritando no pátio da escola, sentadas juntas na sala de aula, indo para casa juntas no final do dia. Eles aprendiam as mesmas coisas, para que pudessem ajudar uns aos outros na lição de casa e conversar sobre isso.

E os professores eram pessoas. . .

A professora mecânica piscava na tela: ‘Quando somamos as frações  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{4}$ —’

Margie estava pensando em como as crianças devem ter adorado nos velhos tempos. Ela estava pensando na diversão que eles tiveram<sup>7</sup> (ASIMOV, 1960, p. 136).

Aqui é possível notar com maior clareza o **currículo em ação**, e até mesmo o **currículo avaliado**, a partir destas breves descrições sobre inserir a lição anterior no professor-mecânico e ao iniciar-se a aula já com um exercício matemático, em que Margie deve inserir o resultado correto para avançar. Além disso, é possível notar um discurso sobre o modo ideal de organizar a rotina das aulas: estudar todos os dias no mesmo horário. O interessante dessa passagem em específico é que não parece ser uma imposição externa, parece ser uma crença vinda da mãe de Margie. É bem provável, no entanto, que isso seja uma forma de refletir algo já enraizado no pensamento do próprio Asimov, ou do que ele deve ter ouvido durante sua vivência, ou ainda algo que ele decidiu colocar na história, o que refletiria o pensamento comum das mães de 2157.

Essas aferições a respeito do currículo como processo são visíveis por meio do que foi exposto a nós em um único dia da vida de Margie, mas também por alguns aspectos implícitos que o leitor consegue determinar pelas entre-linhas, ou pela própria imaginação (que advém das nossas subjetividades e do que já conhecemos no nosso presente). Uma parte importante que é deixado para a imaginação do leitor, mas que Asimov certamente fez de maneira proposital este ser o tom principal da história, é como Margie parece se sentir bastante sozinha.

É fato que nas escolas de hoje em dia existe interação social entre os alunos, inclusive entre alunos de turmas, idades e níveis escolares diferentes. Para a escola de Margie, no entanto, sua interação social parece se restringir a sua mãe (ao chamá-la para iniciar os estudos do dia), ao Inspetor (quando o professor-mecânico precisa de ajustes ou consertos) e seu professor-

---

<sup>7</sup> They weren't even half-finished when Margie's mother called, "Margie! School!"

Margie looked up, "Not yet, Mamma."

"Now!" said Mrs. Jones. "And it's probably time for Tommy, too."

Margie said to Tommy, "Can I read the book some more with you after school?"

"Maybe," he said nonchalantly. He walked away whistling, the dusty old book tucked beneath his arm.

Margie went into the schoolroom. It was right next to her bedroom, and the mechanical teacher was on and waiting for her. It was always on at the same time every day except Saturday and Sunday, because her mother said little girls learned better if they learned at regular hours.

The screen was lit up, and it said: "Today's arithmetic lesson is on the addition of proper fractions. Please insert yesterday's homework in the proper slot."

Margie did so with a sigh. She was thinking about the old schools they had when her grandfather's grandfather was a little boy. All the kids from the whole neighbourhood came, laughing and shouting in the schoolyard, sitting together in the schoolroom, going home together at the end of the day. They learned the same things, so they could help one another on the homework and talk about it.

And the teachers were people. . .

The mechanical teacher was flashing on the screen: "When we add the fractions  $\frac{1}{2}$  and  $\frac{1}{4}$ —"

Margie was thinking about how the kids must have loved it in the old days. She was thinking about the fun they had.

mecânico (se podemos considerar tal interação como social). Será que isso não é um tanto distópico? Ou seria esse futuro com professores programados para se adequar aos alunos algo utópico?

## Capítulo 2: o passado e o futuro, a utopia e a distopia

Desde 1516, com o livro *Utopia* de Thomas More, os termos **utopia** e **utópico** vêm sendo utilizados com diferentes propósitos ao longo da história da humanidade. Em seu livro, Thomas More descreve uma sociedade ideal, com um governo perfeito, vivendo em uma ilha. Mas ele não escreveu *Utopia* apenas para expressar sua imaginação, ele

protestava contra as injustiças de sua época; ele acusava a Inglaterra por sua pobreza endêmica, pela criminalidade que ela criava e pelas execuções que daí se seguiam. Os ladrões eram enforcados ‘por toda parte’, às vezes “vinte em uma única forca”. Por quê? Porque eles roubavam para matar a fome (JACOBY, 2007, p. 28).

Já no século XX, com as tragédias que ocorreram durante o período das grandes guerras mundiais, houve o surgimento da literatura **distópica** — principalmente com o livro *Nós*, de Evgeni Zamiatin (1884–1937), escrito por volta de 1920, seguido de *Admirável Mundo Novo*, de Aldous Huxley (1894–1963) e *1984*, de George Orwell (1903–1950). É interessante, contudo, que atualmente a literatura **distópica** remonta à ideia de uma história repleta de críticas sociais, enquanto o adjetivo **utópico** parece denotar algo fantasioso, inatingível, sendo utilizado até mesmo com conotação negativa. Como Jacoby (2007, p. 14) explica: “hoje, os antiutopistas liberais são quase universalmente aclamados, suas ideias se tornaram a sabedoria convencional de nossos dias”, com um dos principais argumentos sendo o de que o utopismo leva ao totalitarismo, ao genocídio.

No entanto, não há nada de totalitarista e muito menos genocida no livro de Thomas More, ou ainda em outras histórias utópicas como *A Cidade Esmeralda* de L. Frank Baum (1856–1919), de 1910, onde o autor descreve a Terra de Oz. E por mais que a literatura utópica pareça fantasiosa e inatingível — assim como a distópica, eu ainda acrescentaria —, Jacoby (2007, p. 28) argumenta que “reformas realistas ou mudanças sociais exequíveis coexistem com o utopismo e são, com frequência, por ele alimentadas”.

Ou seja, mesmo que necessitemos de mudanças materiais e concretas, elas provêm de pensamentos e da imaginação do que seria o ideal. Pode parecer simples ou óbvio, mas ainda



hoje sonhamos e imaginamos uma sociedade na qual as pessoas não passem fome diariamente, por exemplo — isso é um utopismo de nossa parte, pois mesmo sendo algo tão básico para a sobrevivência humana, é um feito que a maioria dos países ainda não conseguiu atingir mesmo após tantos anos de existência de complexas relações globais econômicas.

Mas então o que difere a utopia da distopia?

Conforme Russell Jacoby, os principais livros da literatura distópica no século XX

[...] não unem utopia e distopia, eles condenam a sociedade contemporânea ao projetarem no futuro os seus piores aspectos. Aqui reside a diferença entre utopia e distopia: **as utopias buscam emancipação ao visualizar um mundo baseado em ideias novas**, negligenciadas ou rejeitadas; **as distopias buscam o assombro, ao acentuar tendências contemporâneas que ameaçam a liberdade** (JACOBY, 2007, p. 40, grifos meus).

Ainda hoje, podemos ver essas características na literatura distópica atual, inclusive em livros de sucesso que obtiveram adaptações cinematográficas. Como *Jogos Vorazes* de Suzanne Collins, que possui críticas à futilidade da mídia, aos *reality shows* e até mesmo ao sistema governamental; *Divergente* de Veronica Roth, retrata uma sociedade que exclui os considerados diferentes, os que não conseguem escolher apenas uma única carreira profissional, a qual deverão servir por toda a vida; *Jogador Número 1* de Ernest Cline, que se passa em um país com crises energéticas, subempregos, amontoamento de pessoas morando em *trailers* nas periferias de cidades grandes, e nessa época em que todos da classe trabalhadora buscam escapar da realidade material por meio da realidade virtual, uma grande corporação do ramo da realidade virtual está em busca do lucro máximo, custe o que custar.

Do mesmo modo, é interessante notar que essas características distópicas também estão emaranhadas com a literatura de ficção-científica. Por muitas vezes um livro é dito como sendo de ficção-científica mas também possui características distópicas — como é o caso de *Metrópolis* de Thea von Harbou (1888–1954) e *Androides sonham com ovelhas elétricas?* de Philip K. Dick (1928–1982), clássicos da literatura e do cinema<sup>8</sup>.

Porém, Isaac Asimov parecia enxergar a evolução da ciência e da tecnologia como algo positivo para a população mundial. Escreveu no posfácio de um livro seu:

[...] mesmo quando eu era jovem, não conseguia acreditar que, se o conhecimento oferecesse perigo, a solução seria a ignorância. Sempre me pareceu que a solução tinha de ser a sabedoria. Não se deveria deixar de olhar

<sup>8</sup> *Metrópolis* foi adaptado para o cinema em 1927, dirigido pelo marido da autora, Fritz Lang. E o livro de Philip K. Dick foi adaptado para o cinema com o título *Blade Runner* em 1982, pelo diretor Ridley Scott.

para o perigo; ao contrário, deveria-se aprender a lidar cautelosamente com ele. [...] *Qualquer* avanço tecnológico pode ser perigoso. O fogo era perigoso no princípio, assim como (e até mais) a fala — e ambos ainda são perigosos nos dias de hoje —, mas os seres humanos não seriam humanos sem eles (ASIMOV, 2014, p. 307-308).

Seu livro *Eu, Robô* (originalmente publicado em 1950)<sup>9</sup>, por exemplo, possui passagens que retratam o planeta Terra como um novo mundo — que eu considero, e busco argumentar, como utópico — em que robôs realizam os trabalhos considerados deletérios e a política mundial está ligada a uma economia estável por se basear nas decisões de máquinas calculadoras. Assim, “a população da Terra sabe que não haverá desemprego, nem excedente ou escassez de produção. Desperdício e fome são meras palavras nos livros de história” (ASIMOV, 2014, p. 276–277).

É comum ouvir por aí, no entanto, que *Eu, Robô* é literatura distópica, junto com outras obras do autor como a famosa série literária *Fundação*. Mas tendo a discordar, percebo que o mundo retratado na citação acima é, para Asimov, uma visão de um futuro ideal para a sociedade em escala global. Não há, a meu ver, aspectos contemporâneos (se falando de 1950) que foram exacerbados na história para causar medo, assim se diferenciando das características da literatura distópica citadas anteriormente.

Voltando ao conto *The Fun They Had*, é plausível concluir que a história não assume expressamente um posicionamento distópico — não parece haver uma intenção de assombrar o leitor com os piores aspectos contemporâneos (de 1957). Contudo, também acredito não ser uma história abertamente utópica (como vejo no último conto de *Eu, Robô*) — não parece haver o intuito em visualizar um mundo emancipado por meio das ideias novas apresentadas.

Essa escola do futuro criada por Asimov pode ser que pareça uma utopia. Mas cada aluno possuir um professor-mecânico particular que é ajustado para atender às funcionalidades de sua mente, é algo a ser almejado? Ou será que isso não parece uma distopia (ainda mais na perspectiva do professorado)? Outro aspecto distópico da escola é que as crianças parecem desprovidas de interação social e estão submetidas, ao que parece, a uma educação bancária.

Assim chego à conclusão de que este conto é uma **utopia distópica**, ou seja, nos parece que o mundo retratado é praticamente perfeito (não há desperdício de papel para fabricar livros;

---

<sup>9</sup> *Eu, Robô* é uma coletânea de contos que são narrados de maneira consecutiva pela personagem principal, a psicóloga roboticista Susan Calvin, que está se aposentando. As histórias contadas por Susan, que perpassam por toda sua carreira acadêmica e profissional no ramo da robótica, possuem narrativas investigativas ao passo que tentam identificar e solucionar o problema lógico que está acometendo os robôs e os fazendo agir de maneira inesperada.

cada criança possui seu próprio professor e este ainda é enquadrado ao nível/grupo de aprendizagem do aluno), mas sabemos que para Margie não está perfeito, há algo de errado. O sentimento de solidão que o final do conto transmite nos faz pensar que individualizar a educação talvez não seja uma prática tão interessante assim (ou pelo menos não em demasia), afinal a escola é um meio social, de produção e reprodução cultural.

Dado que o conto entrelaça assuntos futuristas com assuntos tecnológicos, penso interessante fazer uma discussão principalmente a partir destes aspectos que considero distópicos e colocá-los à luz da Educação Matemática Crítica. Como a matemática e a educação matemática podem ter influenciado a existência dessa história? E o que Asimov escreveu pode ser visto como um alerta?

### **Capítulo 3: uma visão da educação matemática crítica sobre um conto literário**

De um modo geral, Skovsmose (2014, p. 65) delinea a concepção moderna da matemática de três maneiras: “a matemática é essencial para a compreensão da natureza”, algo que representa o encontro do humano com o divino; “a matemática é um catalisador da inovação tecnológica”, o progresso científico traz melhorias para a nossa vida na Terra; e que “a matemática é uma racionalidade pura”, separada das demais atividades humanas. Essas três concepções podem se entrelaçar ou uma ser mais difundida que as outras, dependendo do momento histórico que se está analisando.

Estas três visões, mesmo que incompatíveis em certos aspectos, colocam a matemática em um lugar privilegiado e compõem o que Skovsmose (2014) chama de **educação matemática moderna**, a qual “surgiu em um formato distinto durante o final dos anos 1950” (SKOVSMOSE, 2014, p. 74). Então a percepção de que a matemática e a educação matemática são partes integrantes da tecnologia e do progresso, valorizando a arquitetura lógica e a racionalidade pura, é a percepção que estava em vigor no momento que o conto de Asimov foi publicado, em 1957. Quem mais poderia reproduzir da maneira mais neutra e pura possível a matemática, a racionalidade lógica, do que um robô? Estaria o autor criticando essa visão moderna da matemática e da educação matemática?

O campo da Educação Matemática Crítica busca questionar essas certezas que a educação matemática moderna vem construindo. No que diz respeito à racionalidade, por exemplo, ela pode trazer “inovações importantes, por um lado, mas, por outro, pode causar

catástrofes. É uma racionalidade sem essência. É uma racionalidade indefinida. É uma racionalidade crítica. Ela pode atuar das duas maneiras” (SKOVSMOSE, 2014, p. 78).

O que busco articular aqui é a ideia de que a matemática não funciona por si só e não é algo desacoplado do ser humano. Mesmo que exista a ideia de que as divindades construíram o mundo como o conhecemos com base em estruturas matemáticas e nós conseguimos detectar essas estruturas, o modo como as descrevemos, como as utilizamos, com quais propósitos e como as apresentamos/ensinamos para as gerações seguintes perpassam por crenças, premissas, concepções éticas, políticas e econômicas do ser humano e da sociedade que está inserido.

A educação matemática é indefinida. Ela não tem uma essência. Pode ser praticada de maneiras bem diferentes, com interesses sociais, políticos e econômicos bem distintos. Se, por um lado, a educação matemática mostra-se um meio de implantação de uma lógica de dominação e controle, por outro, ela promove a cidadania crítica. Pode-se ver esse dualismo como uma gritante simplificação de uma realidade em que estão presentes diversos papéis diferentes para a educação matemática na sociedade (SKOVSMOSE, 2014, p. 115).

A quem interessa não haver criticidade por parte do aluno quanto à sua educação matemática? Robotizar/mecanizar o ensino apenas reforça a perspectiva moderna de matemática. A transforma em ferramenta (aparentemente) neutra que só é útil para uma profissão ou outra. Para além de questionar as estatísticas e dados econômicos divulgados pela mídia, ou o modo como estes são divulgados, uma educação matemática crítica busca trazer um pouco da materialidade da realidade para dentro da sala de aula com o intuito de investigar as raízes e as consequências. Não basta entender as estatísticas de desemprego, por exemplo, mas explorar as causas de desemprego, que aspectos políticos estão imbricados nesses dados, investigar quais são as consequências desses aspectos políticos e talvez prever como estariam os dados de desemprego em um futuro próximo. O aspecto imaginativo e hipotético da matemática parece ser quase inexistente no futuro descrito por Asimov.

Ao discorrer sobre uma concepção crítica da matemática, Skovsmose (2014) traz cinco aspectos performáticos da matemática em ação, das quais destaco dois: a imaginação tecnológica e o raciocínio hipotético. Ambos estão interligados com a nossa capacidade imaginativa e racional. Considero que muito da obra de Asimov faz uso de sua imaginação tecnológica (descrevendo inovações que dependem da matemática) e de seu raciocínio hipotético (se *p* acontecesse, quais são as consequências?)

Vejo isso ocorrer nos contos de *Eu, Robô* e também no conto de Margie. O que aconteceria se substituíssemos professores humanos por robôs? É um raciocínio hipotético e conhecemos as consequências, pelo menos, quanto à visão da Margie. A forma como ocorreriam as funcionalidades dos professores-mecânicos já se encaixa na imaginação tecnológica: serão programados conforme a idade e/ou ritmo de aprendizagem do aluno, as lições devem ser transcritas para um código para que o robô entenda, etc.

Então mesmo que Asimov estivesse presente em uma sociedade que realçava a educação matemática moderna como ideal, o autor parece questionar estas concepções ao escrever não apenas *The Fun They Have*, como outras histórias que envolviam a interação entre humanos, robôs e inclusive decisões ou previsões políticas da sociedade. Não quero inferir que Asimov defendia uma visão crítica da matemática, mas principalmente neste conto de Margie podemos ver uma certa dualidade em seus pensamentos: nem utópico, nem distópico, uma forma de educação que parecia ser vista como ideal na época de 1950 e por vezes é vista como ideal ainda hoje, mas que podem hipoteticamente apresentar consequências negativas no que tange a sociabilidade e formação de identidade das crianças e adolescentes.

No geral, a narrativa da personagem principal é repleta de trechos pessimistas quanto à escola e ao seu professor-mecânico. Ela chega a dizer explicitamente que odeia a escola. Mas no momento em que lê o livro antigo que retrata uma escola do passado, ela parece se deslumbrar, imaginando como seria divertido voltar para casa junto dos colegas, fazer o tema de casa em grupo. Nos soa comum ver crianças e adolescentes reclamando sobre ir à escola, sobre estudar e fazer provas. Margie inclusive nos relata que a pior parte de seu professor-mecânico é onde ela precisa devolver as respostas da lição de casa.

### **Posfácio: no fim, essa escola nem existe...**

Ler esse conto é uma experiência, relê-lo é ainda outra. Cada leitura pode fazer surgir ainda outras questões, as quais podem emergir do campo literário, ou pedagógico, ou tecnológico, ou ainda social e político. Mas é interessante notar como as perguntas que emergem da leitura e das releituras partem de um mesmo ponto (do encontro entre o conto e o leitor) e vão se entrelaçando, se conectam em momentos e se dispersam em outros, formando uma ramificação de assuntos que necessitam ser abordados para que haja uma análise com a profundidade almejada.

As questões sobre o currículo se entrelaçam com as concepções e decisões políticas de educação que também fazem parte das concepções modernas de matemática, as quais parecem estar exacerbadas na literatura de Asimov. Esse movimento de questionar a leitura tangencia e relaciona assuntos de literatura, educação, política, matemática, currículo e imaginação. Explorar essas perguntas que emergem da leitura do conto é um passo interessante para iniciar uma discussão mais ampla sobre currículo como processo, por exemplo.

Asimov (1994, p. 28) mesmo já afirmou: “Eu recebi os fundamentos da minha educação na escola, mas aquilo não era o suficiente. Minha real educação, a superestrutura, os detalhes, a verdadeira arquitetura, eu consegui através da biblioteca pública.” Isso nos indica, ao menos, que ele não pensava na literatura como apenas entretenimento (visto como algo para “passar o tempo” e “descansar o cérebro”). Mesmo que fossem livros de ficção, Asimov sabia por experiência própria as potencialidades que a literatura possui no que diz respeito à educação. O que não podemos afirmar, no entanto, é que cada uma de suas histórias tenha sido escrita com alguma intenção educativa. Mas certamente havia intenções imaginativas.

Ao pensar que o conto descreve uma escola que existe no âmbito da imaginação (nossa e do autor), os questionamentos trazidos aqui tanto advém de algo imaginário como são também produto de um processo de imaginação. Estou formulando questões hipotéticas sobre uma escola imaginária — questionando aspectos desse futuro a partir do que conheço da realidade que estou inserida. E esse processo não deixa de ser crítico, pelo contrário,

Uma característica da crítica, prática e investigativa, é abordar não apenas a situação dada, mas também as situações imaginadas. Além disso, importa ponderar o que poderia ser feito de forma diferente, reconhecendo as limitações que condicionam os processos particulares de ensino-aprendizagem<sup>10</sup> (SKOVSMOSE, 2011, p. 23).

A meu ver, Asimov deixou para a imaginação do próprio leitor realizar reflexões internas sobre o que considerou bom ou não (utópico ou distópico) na história de Margie, ou sobre o que acredita ser ideal ou não quanto à educação (políticas, currículo etc.), seja a do presente ou do futuro de 2157. Outra parte que considero importante do conto, e acredito que da leitura literária no geral, são as emoções do leitor.

“Quando fazemos coisas com as palavras, do que se trata é de como damos sentido ao que somos e ao que nos acontece, de como correlacionamos as palavras e as coisas, de como

---

<sup>10</sup> A feature of critical practice and research is to address not only the given situation but imagined situations as well. Furthermore, it is important to consider what could be done differently, acknowledging the constraints that condition the particular teaching-learning processes.

nomeamos o que vemos ou o que sentimos e de como vemos ou sentimos o que nomeamos” (LARROSA, 2014, p. 17). Nossos sentimentos fazem parte das nossas crenças, das nossas críticas, da nossa imaginação, da nossa forma de educar e fazer matemática. A personagem Margie transparece um sentimento de solidão, algo que me fez questionar a sociedade em que está inserida, que é talvez o que me fez escrever este artigo e buscar esta análise.

### Referências

- ASIMOV, I. The fun they had. *In*: ASIMOV, I. **Earth is room enough**. St Albans (UK): Panther Books Ltd, 1960. p. 134-136.
- ASIMOV, I. **I, Asimov**: a memoir. New York: (US): Doubleday, 1994.
- ASIMOV, I. **Eu, robô**. Trad. A. S. Pereira. São Paulo: Aleph, 2014.
- JACOBY, R. **Imagem imperfeita**: pensamento utópico para uma época antiutópica. Trad. C. Araújo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
- LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *In*: LARROSA, J. **Tremores**: escritos sobre experiência. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. p. 20-28.
- SACRISTÁN, J. G. O Currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática? *In*: SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. Trad. E. F. da Fonseca Rosa. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 119-148.
- SKOVSMOSE, O. Critique, generativity, and imagination. **For the Learning of Mathematics**, New Brunswick, Canada. v. 31, n. 3, p. 19-23, 2011.
- SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. Trad. O. de A. Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014.

### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro do Estado do Rio Grande do Sul por intermédio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Edital 18/2020 - PDPG.

### Sobre a autora

**Alessandra Heckler Stachelski**: Mestranda em Ensino de Matemática no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Linha de pesquisa: Formação de professores e novas tendências.  
*E-mail*: alessandra.hs@live.com

Recebido em: 31 ago. 2023

Aprovado em: 15 nov. 2023