

Lições da Emília. Literatura e Ensino de Ciências na perspectiva do pensamento complexo

Kelly Cristine Moreira de Almeida¹
Renato Pereira de Figueiredo²

Resumo: Este estudo parte de características presentes na personalidade da boneca Emília, personagem de Monteiro Lobato, apresentando-a como um personagem complexo, conforme a Teoria do Pensamento Complexo de Edgar Morin (2000, 2003, 2004, 2007). Buscamos refletir as ações, os pensamentos, os questionamentos e as filosofias da Emília de forma a construir aprendizados desejáveis para alunos e professores no ensino de ciências, a luz do que discute a teoria da complexidade. Para tanto, partimos do estudo de características da personagem Emília, presentes em obras de Monteiro Lobato, afim de discutir as incertezas do mundo da ciência, a fragmentação dos conteúdos disciplinares, a importância de readquirir uma identidade terrena e uma reaproximação da natureza como seres humanos, parte integrante da biosfera. Os resultados nos mostram uma gama de possibilidades de diálogos entre a literatura e o ensino de ciências, exemplificados nas vivências da boneca Emília através de suas características questionadora, criativa e forte.

Palavras chave: ensino de ciências, pensamento complexo, literatura infantil.

- 1 Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, kcma26@gmail.com;
- 2 Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Professor da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, renatofigueiredo2005@yahoo.com.br.

Introdução

Em um mundo globalizado onde a Ciência avança em proporções exponenciais, o ensino ciências se mostra como uma tarefa de grande importância para a formação dos estudantes, pois pode possibilitar melhores compreensões sobre os diferentes aspectos que envolvam saúde, escolha de alimentos, acontecimentos sociais e preservação ambiental.

Edgar Morin, antropólogo, sociólogo e filósofo francês criador da Teoria do Pensamento Complexo discute em suas obras, especialmente aquelas relacionados a educação (2000, 2004, 2007) os modos como nos deparamos em nossa vivência cotidiana com situações complexas e como a escolarização pode nos impedir de captar, conforme o sentido original do termo complexo, o que está tecido em conjunto.

Discussão presente na obra "Os sete saberes necessários a educação do futuro" (2000), Morin aponta que a fragmentação das realidades globais e complexas segmentaram e isolaram a existência humana em departamentos biológicos, humanos e literários, em que os caracteres subjetivos e existenciais dos seres humanos, isolados em departamentos de literatura, são muitas vezes considerados menos importantes que os departamentos biológicos e humanos (MORIN, 2000, p. 40).

Esse isolamento, conforme Morin (2000, p. 41) faz com que as mentes humanas percam a capacidade de contextualizar saberes e de desenvolver uma visão global e integrada sobre as questões que as cercam. Como consequência disso, observamos um ambiente escolar fragmentado, com disciplinas que não conversam entre si, resultando em um conhecimento cada vez mais especializado, mas incapaz de dialogar com outros conhecimentos, inclusive aqueles considerados como não científicos.

Ainda que a ciência tenha nos ensinado coisas certas (MORIN, 2004, p. 95), permanece-se a ideia de que tudo que a ciência ensina esta pautada na certeza absoluta. Morin (2000, p. 80) nos mostra que a aventura humana, desde os primórdios da civilização na Terra sempre foi desconhecida e imprevisível. Assim também se configura muitos fatos e descobertas científicas que se iniciaram após sofrerem desvios em relação ao que se considerava como normalidade. Dessa forma, o autor nos alerta que, com o advento do século XXI em que o mundo se torna cada vez mais complexo e incerto, faz-se necessário a promoção de uma educação do futuro capaz de enfrentar as incertezas através da aquisição da consciência do risco e do acaso e da capacidade de modificar comportamentos e estratégias em função de novas informações e conhecimentos (MORIN, 2004, p. 99).

A isto também se inclui o desenvolvimento de uma identidade terrena, ao passo que “a Terra é uma totalidade complexa física/biológica/ antropológica, em que a vida é uma emergência da história da terra, e o homem uma emergência da história da vida terrestre” (MORIN, 2003, p.63). Esta conexão nos une aos demais seres vivos e não vivos habitantes deste planeta, sendo necessário o desenvolvimento de aprendizados inerentes às consciências antropológicas, ecológicas, cívica-terrenas, e da própria condição humana, que nos levará a buscar formas de religação entre culturas e povos estrangeiros, e a outras espécies habitantes da biosfera. (MORIN, 2000, p.76).

Nesse sentido, a literatura, mais precisamente a literatura infantil pode se tornar uma importante aliada para o ensino de ciências na sala de aula, no quesito de resistir às fragmentações e fazer dialogar as diversas formas de conhecer e habitar o planeta Terra. Morin (2004) é um dos principais defensores da utilização de literatura, poesia e cinema para a construção de aprendizados no ambiente escolar, as considerando como escolas da vida ou escolas de compreensão humana, pois a magia do livro ou do filme permite o entendimento de fatos incompreensíveis na vida comum por meio da visualização dos personagens em todas as suas dimensões, subjetivas e objetivas.

Para Morin (2004 p.91), o papel fundamental que a literatura desempenha para a construção de conhecimentos e compreensão humana mostra que não devemos nos satisfazer apenas com as ciências. A aliança entre ciências e literatura pode fazer com que diferentes conhecimentos, comumente vistos como de áreas distintas e dispersas se unam em um diálogo, capaz de despertar novas percepções, sentimentos, questionamentos e gerar a construção de novas formas de conhecer.

A personagem Emília, de Monteiro Lobato, surge nesse cenário como uma das muitas possibilidades de dialogar com as ciências e seu ensino a literatura infantil, e conseqüentemente, a fantasia e imaginação. A boneca Emília foi oficialmente apresentada ao público brasileiro em 1920, na publicação da obra “A menina do narizinho arrebitado de Monteiro Lobato. Desde que ganhou vida Emília se tornou uma das mais queridas e lembradas personagens da literatura nacional, estando presente no imaginário de crianças e adultos brasileiros a exatos cem anos, despertando emoções, sentimentos e inquietações.

A partir dessas considerações e da relação de proximidade, carinho, afeto e das múltiplas sensações que desenvolvi a medida que ia conhecendo a personagem durante a infância, busco, neste trabalho, advindo de uma pesquisa de mestrado em andamento, aproximar as ações, os pensamentos,

os questionamentos e as filosofias da Emília à Teoria do Pensamento Complexo, de forma a construir aprendizados desejáveis para alunos e professores no ensino de ciências.

Emília educadora

Em sua primeira aparição, Emília é apresentada como uma boneca de pano fabricada a partir das saias velhas de tia Nastácia, “com seus olhos de retrós preto e as sobrancelhas tão lá em cima que é como ver uma cara de bruxa” (LOBATO, 2014 p.8). Emília ganhou vida e voz após tomar uma pílula falante ministrada pelo Dr. Caramujo, que a deixou tagarelando por três horas, sem parar para tomar fôlego.

Desde então, a “torneirinha de asneiras” se tornou a marca principal da boneca falante, criativa e ousada, responsável por trazer magia e peripécias às aventuras do Sítio do Picapau Amarelo. E foram tantas aventuras que Emília se sentiu motivada a escrever seu livro de memórias. Ao ser questionada por Dona Benta sobre o que entende por memórias, Emília logo responde que “memórias são a história da vida da gente, com tudo o que acontece desde o dia do nascimento até o dia da morte” (LOBATO, 2019, p.7).

A partir de então, Emília começa os preparativos para mentir suas memórias. Mentir porque, segundo a boneca, quem escreve memórias as arruma de jeito que o leitor faça uma alta ideia do autor (LOBATO, 2019, p.8). Se o autor for sincero em tudo, o leitor o enxerga como um homem igual aos outros, e assim, perde o interesse pela leitura.

Ao apontar que as memórias são um amontoado de mentiras, Emília logo concluiu sobre a sua percepção sobre o sentido de verdade. Conforme sua fala, a “verdade é uma mentira bem pregada, das que ninguém desconfia. Só isso” (LOBATO, 2019, p.9).

Ora, como professora de ciências, esta seria uma das primeiras lições a serem aprendidas com a boneca Emília. Questionar o sentido de verdade, traçando um paralelo com nosso contexto, seria questionar o que a ciência sacraliza como conhecimento inquestionável e validado. Morin (2004) demarca esta nova ignorância ligada ao desenvolvimento da própria ciência, onde há um predomínio cada vez maior dos métodos de verificação empírica e lógica que culminam na progressão de erros, ignorâncias e cegueiras junto aos conhecimentos.

Essas ignorâncias podem levar a consideração de que a única verdade aceitável é a que provem dos métodos de pesquisa científica e, fora dela,

todo conhecimento é questionável. Assim, como considera Emília, esta verdade científica se torna “algo que ninguém desconfia. Só isso”.

Para a missão de escrita de suas memórias, Emília escolheu o sabugo Visconde de Sabugosa para ser seu secretário. Ao decidir pelo título da obra, “Memórias da Marquesa de Rabicó”, Emília não sabia como começar o capítulo primeiro: “Isso de começar não é fácil. Muito mais simples é acabar. Pinga-se um ponto final e pronto; ou então escreve-se um latinzinho: FINIS. Mas começar é terrível”. Emília pensou, pensou, e por fim disse: “Bote um ponto de interrogação; ou, antes, bote vários pontos de interrogação. Bote seis (...) Vamos, Visconde. Bote aí seis pontos de interrogação. Não vê que estou indecisa, interrogando-me a mim mesma?” (LOBATO, 2019. p.12).

Conforme discute Morin, o aprendizado da auto-observação, notada em Emília no ato de interrogar-se a si mesma é um dos constituintes do aprendizado para a lucidez. Para Edgar Morin (2004, p. 53) essa aptidão reflexiva do espírito humano, que o torna capaz de considerar-se a si mesmo, deveria ser encorajada e estimulada em todos os seres humanos, através do ensino contínuo de como cada um produz mentiras para si mesmo, podendo levar a eliminação do que nos incomoda ou ao embelezamento do que nos favorece.

As constantes reflexões de Emília enraízam-se em diversas áreas de conhecimento, resultando em questionamentos e indagações que levaram os integrantes do Sítio do Picapau Amarelo as mais variadas aventuras. Na obra lobateana “Reforma da Natureza” (1954) os adultos foram convidados a participar da Conferência da Paz, marcada pelo fim da Segunda Guerra Mundial, onde Dona Benta e Tia Nastácia profeririam uma palestra em nome da sabedoria e do bom senso. Emília, já inculcada em reformar a natureza se negou a ir, com intuito de aproveitar a ausência dos adultos para concertar os erros que, segundo ela, a natureza havia cometido:

Sempre achei a Natureza errada – disse ela – e depois de ouvir a história do Américo Pisca-Pisca, acho-a mais errada ainda. (...) quanto mais eu “estudo a Natureza” mais vejo erros. Para que tanto beijo em tia Nastácia? Por que dois chifres na frente das vacas e nenhum atrás? Os inimigos atacam mais por trás do que pela frente. E é tudo assim. Erradíssimo. Eu, se fosse reformar o mundo, deixava tudo um encanto, e começava reformando essa fábula e esse Américo Pisca-Pisca. (LOBATO, 1954, p.12).

Ao iniciar suas reflexões sobre as mudanças que inicialmente seriam realizadas na natureza, Emília começou a ensaiar novos olhares sobre os animais, as plantas, as árvores e espaços do Sítio. Dentre as suas peripécias,

reformou um tico-tico, transformando-o em passarinho ninho, deixando suas costas “côncavas” para que não necessitasse mais construir ninhos e carregasse os filhotes nas costas; substituiu as tetas da vaca Mocha por torneiras, projetando uma ordenha facilitada; e criou o porco magro, testando sua invenção no Marquês de Rabicó.

Com intuito de popularizar os livros e deixa-los presentes em todas as casas, Emília criou o livro pão, com páginas saborizadas, que seriam vendidos nas padarias ou entregues de manhã pelas carrocinhas, juntamente com o pão e o leite.

Nem precisaria mais pão, Emília! O velho pão viraria livro. O Livro-Pão, o Pão-Livro! Quem souber ler lê o livro e depois come; quem não souber ler, come-o só, sem ler. Desse modo o livro pode ter entrada em todas as casas, seja dos sábios, seja dos analfabetos. (LOBATO, 1954, p. 50).

A capacidade de ensaiar novos olhares sobre os ambientes que a cercam, sugere que a Emília tenha, na perspectiva da Teoria do Pensamento Complexo, uma “cabeça bem feita”. A cabeça bem feita, conforme Edgar Morin (2004, p.21), é o inverso de uma cabeça bem cheia, onde o saber é acumulado, empilhado, e não dispõe de um princípio de seleção e organização que lhe dê sentido. Uma cabeça bem feita não acumula saberes, mas demonstra uma aptidão geral para colocar e tratar problemas e possuem princípios organizadores que permitam ligar os saberes e lhes dar sentidos.

A aptidão geral para resolução de problemas, estimulada pela curiosidade e pelo exercício da dúvida, percebida nas ações da Emília ao reformar a natureza e corrigir seus erros, deve ser estimulada pela educação e, neste contexto, no ensino de ciências. Conforme Morin (2004), a curiosidade, presente na infância e adolescência, é frequentemente aniquilada pela escolarização, que a adormece em vez de estimular-la ou despertar-la.

Essa colocação pode ser observada nas escolas, quando alunos são estimulados a buscar respostas prontas em livros, a memorizar excessivamente conceitos e soluções e a sempre repetir ao invés de criar. Neste ponto, reforço que esta não é uma crítica absoluta a memorização, visto que esta faz parte do ambiente educativo e pode auxiliar os estudantes á construção de sua aprendizagem. Entretanto, criticamos aqui aquela memorização em que há repetição de palavras sem que haja aprendizado, onde conceitos, números e explicações sejam esquecidas após um exame, aniquilando a capacidade de dialogar com os saberes e tratar problemas.

Ao reformar os insetos, Visconde e Emília conseguiram um fato extraordinário: com o estudo das glândulas, os operaram e os transformaram em insetos gigantes, que escaparam pelas terras do Sítio. Convidaram então o Doutor Zamenhof, médico especialista do estudo de glândulas, para auxiliá-los na captura desses insetos monstruosos. Ao solicitar conhecer o laboratório que os cientistas do Sítio realizaram tal criação, Doutor Zamenhof se admirou por tamanhas obras com espaço e instrumentos tão rudimentares.

Emília logo revelou o segredo de suas criações: o Faz de Conta! Segundo a falante boneca, “não há o que não se consiga quando o processo aplicado é o Faz de Conta” (LOBATO, 1954, p. 109). O processo de Faz de Conta da Emília está intrinsecamente ligado a riqueza de sua imaginação. Assim, quando se interessou pelo estudo das glândulas e propôs uma viagem pelo corpo humano onde pudesse vê-las de perto, deu asas a sua imaginação, que permitiu transformar o oco da Figueira Grande em um laboratório sofisticado, transformando o binóculo de Dona Benta em microscópio óptico, lâminas em bisturi, vidros vazios, algodão e alfinetes em equipamentos e vidrarias laboratoriais.

Emília e Visconde desenvolveram para si uma nova forma de fazer ciência, em que prosa e poesia dialogaram em busca de novos conhecimentos. Morin (2005, p.35) descreve sobre estas duas linguagens existentes nos seres humanos, em que a prosa é aquela que confere racionalidade, empirismo, prática e técnica, e a poesia apoia-se em metáforas, analogias, símbolos míticos e mágicos para conferir verdade à subjetividade.

Consideradas como constituintes do tecido da vida (MORIN, 2005, p. 36), prosa e poesia são hoje colocadas em sentidos opostos, ao passo do conhecimento racionalizado e objetivo se tornar mais valorizado do que em detrimento a poesia. No ensino de ciências, percebemos esse fato quando transmitimos a ideia de que somente o que é validado pelo método científico, com todas as técnicas pertencentes a esta prática, é reconhecido como verdade absoluta. Emília e Visconde, aliando a racionalidade das bibliografias e estudos sobre as glândulas ao poder do Faz de Conta exemplificam a necessidade de resgatar e fazer religar as dimensões prosaicas e poéticas do ser humano, que além do imaginário, também comportam magias, mitos, afetividades, ritos e psiquismos (MORIN, 2000, p. 59).

No Sítio do Picapau Amarelo, a proximidade das crianças com a natureza também se constitui como um aprendizado a ser adquirido e incorporado no ensino de ciências. As crianças estão em constante contato com plantas e animais, desenvolvendo uma relação de afeto e proximidade para com o

meio ambiente. Emília possui seu próprio canteiro de violetas, ao qual conversa todos os dias e resolve suas necessidades.

Ao observar o solo, Emília sabe diferenciar os buracos das raízes dos buracos de morada dos bichos e conhece os efeitos que o desmatamento causa para o surgimento de novos buracos. Acompanha o dia a dia dos insetos, sua rotina e sua relação com a incidência ou não de chuvas, além de observar os pormenores da Seleção Natural agindo sobre os animais.

Maria da Conceição de Almeida, coordenadora do GRECOM (Grupo de Estudos da Complexidade) e professora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, discute a necessidade de reaproximar e religar a ciência aos diversos modos de conhecimento da natureza. A autora reafirma sobre como as distintas formas de compreensão do mundo foram suprimidas, aliciadas ou traduzidas pelo modelo uniformizador do conhecimento ocidental, que prega somente uma forma de conhecer. (ALMEIDA, 2014, p. 67),

Dessa forma, acabamos por encarar a natureza e os seres vivos como um objeto a ser tocado e experimentado em busca de soluções, fundamentando “a ideia de uma ciência cuja missão é tornar o homem senhor e dono da natureza, pela mente e pela ação” (MORIN, 2005, p. 208). Entretanto, como um ponto em comum toda a vida que habita o planeta terra surgiram a partir do não vivo, e por esse motivo, deveríamos nos perceber em simbiose como uma das muitas espécies de animais que compõe a teia da vida, e não excluídos do contexto de meio ambiente e ecossistema (ALMEIDA, 2014).

Emília é uma boneca de pano que virou gente, e transita em dois mundos imaginários, tanto dos brinquedos, quanto dos seres humanos, oscilando entre o mundo da imaginação e da realidade. Os mundos de Emília possuem a poética capacidade de nos fazer transitar, juntamente com a personagem, entre o fictício e o real, sendo repleta de dialogias, capaz de encontrar fantasias, delírios e paixões em objetos considerados inanimados pelo pensamento racionalizado.

Considerações finais

Assim como a Emília, que a partir da vivência de novas experiências e aventuras percebeu que suas “velhas ideias já não serviam mais, pois se tornaram tão inúteis quanto um tostão furado” (LOBATO, a chave do tamanho), considero importante persistir na busca incessante por inovações, novas informações e estratégias que possam ser incorporadas no ensino de ciências, na intenção de auxiliar os estudantes a construir uma aprendizagem

efetiva, capaz de dialogar com outras disciplinas, culturas e fontes de conhecimento.

Dessa forma, considero importante o diálogo entre Ciências e Literatura para um ensino plural, isso é, que favoreça novas formas de organizar o pensamento e de construir conhecimento através de aproximações com personagens, localidades, épocas, histórias, sentimentos e emoções.

No diálogo entre a personagem Emília e o ensino de ciências, podemos, a luz da Teoria do Pensamento Complexo, visualizar a personagem como um ser complexo, que está sempre ensaiando novos olhares para com a natureza, as pessoas, as histórias e os objetos. Ainda encontramos na personagem um espírito de curiosidade, sempre em busca de informações e de novas hipóteses que, em suma, busca a construção de um mundo melhor.

Emília ilustra bem o que Morin descreve como um ser humano que, para além da visão unilateral que se estabeleceu entre o humano e a racionalidade, mostra-se complexo e bipolarizado. Um ser humano que em sua complexidade mostra-se

“*Sapiens* e *demens* (sábio e louco), *faber* e *ludens* (trabalhador e lúdico), *empiricus* e *imaginarius* (empírico e imaginário), *economicus* e *consumans* (econômico e consumista) *prosaicus* e *poeticus* (prosaico e poético)”. (MORIN, 2000, p. 58).

Aliando antagonismos que se complementam em sua ousadia e criticidade, Emília não tem medo de permitir que seu lado mágico, lúdico, poético e louco de brinquedo falante converse com a racionalidade e sabedoria que adquiriu ao conquistar consciência. Ciência e magia são, para ela, o segredo das grandes descobertas.

Referências

ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Ciências da complexidade e educação: razão apaixonada e politização do pensamento**. 1 ed. Natal: EDUFRN, 2012.

LOBATO, Monteiro. **A menina do narizinho arrebitado**. São Paulo: Revista do Brasil, 1020. Disponível em < <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/7452?locale=en> > acesso em 18 out. 2019

LOBATO, Monteiro. **A reforma da natureza**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1954.

LOBATO, Monteiro. **Dom quixote das crianças**. São Paulo: Brasiliense, 1965.

LOBATO, Monteiro. **Memórias de Emília**. Porto Alegre: L&PM, 2019.

MORIN, Edgar. **Amor, poesia e sabedoria**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. 10ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade**: os sete saberes e outros ensaios. Edgar Morin; Maria da conceição de Almeida. Edgard de Assis Carvalho (orgs.). 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários a educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.