

O discurso imaginante-criador na interface entre múltiplas linguagens e ensino de ciências

The imaginary-creator discourse in the interface between multiple languages and science teaching

Bárbara Yuri Katahira

Universidade Federal do Paraná
barbarayk@gmail.com

Resumo

O objetivo deste estudo é apontar contribuições da relação entre múltiplas linguagens e ensino de ciências. Tendo como cerne para esta relação a imaginação, tomo como referenciais autores das artes, filosofia da Ciência e linguística, com o objetivo de articular os conceitos de imaginação criadora e de bloqueio de criatividade visando o rompimento de hábitos inertes e da abertura criativa no processo de ensino e aprendizagem. Este estudo integra uma pesquisa de doutorado que encontra-se em andamento. Por consequência, neste artigo, apresento um recorte das produções de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino. Os desenhos produzidos apresentam relações entre os conteúdos estudados na disciplina de Ciências, bem como referências externas ao âmbito escolar, como por exemplo, a cultura *Pop*. Possibilitar a aproximação do discurso pedagógico ao discurso imaginante-criador, favorece novas relações e deslizamentos de sentidos que podem ser problematizados pelo professor.

Palavras chave: ensino de ciências, múltiplas linguagens, imaginação criadora.

Abstract

The purpose of this study is to present contributions of the relationship between multiple languages and science teaching. Having as the core of this relation the imagination, I take as referential authors of the arts, philosophy of Science and linguistics, in order to articulate the concepts of creative imagination and of blocking of creativity to breaking down inert habits and creative openness in the teaching and learning process. This study integrates a doctoral research that is in progress. Consequently, in this article, I present a cut of the productions of students of the 6th grade of Elementary School in a public school system. The drawings produced present relations between the contents studied in the discipline of Science, as well as references outside the school environment, such as Pop culture. To enable the approach of the pedagogical discourse to the imaginary-creator discourse, favors new relationships and slides of meanings that can be problematized by the teacher.

Key words: science education, multiple languages, creative imagination.

Introdução

O presente estudo constitui um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento que tem como objetivo analisar o discurso de alunos da Educação Básica a partir de suas produções pautadas em uma proposta pedagógica que privilegie a relação entre as múltiplas linguagens e o ensino de ciências. Tenho considerado em meus estudos diferentes materialidades discursivas: linguagem escrita (cartas e contos de ficção científica), linguagem imagética (desenhos e histórias em quadrinhos) e linguagem teatral (jogos de improvisação teatral).

Conforme tenho apontado em estudos anteriores, considero que pautar a presença de múltiplas linguagens no ensino de ciências a questões motivacionais ou justificando-a como uma prática divertida tem suas contribuições, porém, expressa uma visão limitada acerca da relação. Ou então, restringi-la à aprendizagem de um conteúdo específico também pode favorecer o distanciamento entre as linguagens ao invés de uma relação.

A maneira como olhamos a relação entre as linguagens enquanto professores de ciências, pode fazer emergir outras contribuições que serão discutidas neste estudo. Com o objetivo de ilustrar a aproximação e o olhar para a *interface*, motivada pelas contribuições de Charles Snow (1995), apresento o seguinte esquema:

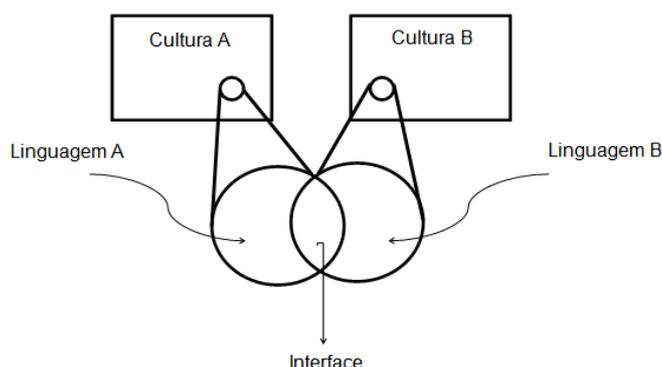


Figura 1: Interface entre linguagens (KATAHIRA, 2014)

Existem pontos divergentes e que se apresentam como limitantes à relação dadas as especificidades das linguagens, porém, há também aspectos que possibilitam a interface.

No ensino de ciências, as múltiplas linguagens podem se articular contribuindo para uma abertura a possibilidades de ensino e de aprendizagem e outras mais que têm sido investigadas. Pesquisadores como Zanetic (1989), Piassi & Pietrocola (2007), Crochik (2013), e Ferreira (2016) analisam essa articulação com vistas a possibilitar uma “ponte entre duas culturas”.

Concordo com Orlandi (2008), referencial da Análise de Discurso de linha francesa (doravante AD), viés pelo qual analiso meus dados, ao propor uma articulação que avance para outras contribuições. Problematizar a relação entre ensino de ciências e múltiplas linguagens, tem apontado para um aspecto presente nessa interface: a imaginação. A fim de que possamos analisar a interface por esse viés, aproximo para o diálogo referenciais da filosofia da Ciência, Gaston Bachelard (2008), do âmbito das artes, Keith Johnstone (1990) e da linguística, Eni Orlandi (2006; 2008; 2012).

Deste modo, o objetivo desta pesquisa é apontar contribuições da interface entre múltiplas linguagens e ensino de ciências tomando como cerne a imaginação criadora, apresentando

também aspectos que caracterizem materialidades discursivas no âmbito escolar que tendem ao *discurso imaginante-criador*.

O discurso imaginante-criador

Para Bachelard (2008), somos sereis duais, noturno-diurno. Permeamos o universo da noite, fecundo em devaneios, tal como somos perpassados pela luz do dia em nossas racionalidades.

Em decorrência de nossa proximidade com uma tradição filosófica enquanto professores de ciências, interpelados por uma ideologia que nos leva à racionalidade e em alguns casos ao culto à Ciência, como afirma Lopes (1999), por vezes deixamos a imaginação em um segundo plano ou negamos sua existência no âmbito das ciências.

Tal concepção de Ciência reflete nossa maneira de ensinar ciências e limita a problematização junto aos alunos de uma Ciência que é construída historicamente, que considera os erros em seu processo de construção e que se permite sonhar.

Para Bachelard (2008), opostamente à imaginação formal, a imaginação criadora é capaz de uma instauração do novo, consequência de uma provocação e direciona-se para além da contemplação a fim de desconstruir imagens e hábitos inertes. No contexto do ensino de ciências, um estado de contemplação pode ser entendido como resultado de práticas que privilegiem um discurso pedagógico que tende a funcionar como tipo autoritário. Ou seja, um discurso que aponte para uma afirmação de repetições e de um bloqueio aos processos de deslocamentos (ORLANDI, 2012, p.86).

Quando refiro-me a *discurso*, o tomo da AD, para quem discurso não se refere a uma transmissão de informações, mas a uma produção de sentidos pelos sujeitos. Segundo Orlandi (2012, p. 21), “o discurso é efeito de sentidos entre locutores”. O discurso é *efeito de sentidos* porque se constitui em um processo e porque há interlocutores, sujeitos, nesta relação, de forma que não se pode ignorar que a produção de sentidos é afetada pela história e exterioridade desses sujeitos.

Para pensar o discurso em sala de aula tomo a concepção de “tipo” de Orlandi (2006, p. 217) como um princípio organizador e aponto para um discurso que pode ser chamado de *discurso imaginante-criador*.

No funcionamento desse tipo de discurso operam a pulsão da imaginação criadora com base nos conceitos de Bachelard (2008), e também o bloqueio de criatividade, proposto por Johnstone (1990). O bloqueio “é qualquer coisa que impede o desenvolvimento da ação ou que anula a proposta do companheiro. Se a ação se desenvolve, não é um bloqueio” (JOHNSTONE, 1990, p. 89)¹. A aceitação de si e de suas primeiras ideias é uma possibilidade para deixar fluir a imaginação criadora e romper com o bloqueio de criatividade.

A interface entre as múltiplas linguagens e o ensino de ciências pode favorecer um discurso pedagógico (de alunos e de professores) que tenda ao tipo imaginante-criador, ou seja, que possibilite um olhar para a interface gerando novas relações e produções de sentido que podem ser problematizados em sala de aula pelo professor.

Princípios e procedimentos metodológicos

¹ Todos os trechos de “Impro: Improvisación y el teatro” (Johnstone, 1990) citados neste trabalho foram traduzidos pela autora.

O trabalho na qual esta pesquisa se insere tem como objeto de estudo as produções escritas, imagéticas e dos jogos de improvisação teatral de alunos de 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino, na qual atuei como professora da disciplina de Ciências no ano letivo de 2017.

Analisando os materiais produzidos pelos alunos nas aulas de Ciências interessa-me compreender os sentidos manifestados uma vez que eles vivenciaram aulas e atividades que contemplaram as múltiplas linguagens, ou seja, durante um processo de escolarização em que o planejamento procurou a aproximação do discurso pedagógico com o discurso imaginante-criador.

O estudo foi realizado com os alunos matriculados no 6º ano por ser este o primeiro das séries finais do Ensino Fundamental II e, as turmas compostas predominantemente por alunos ingressantes na rede estadual de ensino.

Inicialmente optei por desenvolver a pesquisa com as cinco turmas de 6º ano nas quais atuei. Do total de alunos matriculados foram utilizados os seguintes critérios para selecionar os alunos que constituem os sujeitos da pesquisa para análise de dados. Para selecionar uma turma: Maior quantidade de alunos com o consentimento dos responsáveis e que assentiram participar da pesquisa.

Turma	6º A	6º B	6º C	6º D	6º E
Alunos com o consentimento dos responsáveis e que assentiram participar da pesquisa	25	18	24	21	21

Tabela 1: Critério para seleção de uma turma para análise

Em seguida, para selecionar os sujeitos, o critério utilizado foi a realização das atividades propostas ao longo do ano que tinham como base a interface proposta. Por conseguinte, na turma 6ºA, quatro alunos desenvolveram todas as atividades obrigatórias e optativas. Com o intuito de preservar a identidade desses sujeitos, atribui-lhes nomes fictícios relacionados a artistas: Tarsila, Tomie, Violeta e Guido.

O plano de trabalho docente correspondeu às orientações dos documentos oficiais do estado para a disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental e o modelo solicitado pela equipe pedagógica da escola onde a pesquisa foi realizada. Ao longo dos três trimestres foram propostas atividades relacionando diferentes materialidades discursivas e os conteúdos trabalhados na disciplina, ou seja, em que se procurou favorecer a aproximação do discurso pedagógico ao discurso do tipo imaginante-criador.

Trimestre	Conteúdo básico	Materialidade discursiva
1º	Atividade introdutória	Carta

	Ciência	Desenho Carta Improvisação teatral
	Ecologia	Conto de ficção científica Desenho Improvisação teatral
2º	Biomás	Improvisação teatral Desenho
	Formação da Terra	Desenho
	Solo	Improvisação teatral
	Água	Carta
	Atividade complementar	Livre
3º	Ar	Conto de ficção científica
	Astronomia	Desenho Improvisação teatral

	Atividade complementar	Conto Desenho
--	------------------------	------------------

Tabela 2: Conteúdos e materialidades discursivas propostas

Neste artigo foram selecionados os desenhos produzidos pelos alunos no 2º trimestre sobre a formação da Terra para fins de análise.

Viagem ao centro da Terra em desenho

Os conteúdos sobre a formação da Terra são comuns às disciplinas de Ciências e de Geografia no 6º ano do Ensino Fundamental. Ao final das aulas que abordavam essa temática, os alunos produziram desenhos a partir da seguinte orientação: “Imagine como seria uma viagem ao centro da Terra e faça um desenho ilustrando o que você poderia encontrar nesse percurso”. A atividade foi iniciada em sala de aula e concluída fora do âmbito escolar. Os materiais utilizados também ficaram a critério de escolha dos alunos. A seguir, são apresentados os desenhos feitos pelos sujeitos da pesquisa:



Figura 2: Tomie



Figura 3: Tarsila



Figura 4: Guido



Figura 5: Violeta

Considerações finais

De início relembro que o presente estudo insere-se em uma pesquisa de doutorado em andamento. O objetivo da pesquisa é analisar os efeitos de sentido a partir de materialidades discursivas produzidas por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental com base em um planejamento que privilegie a relação entre múltiplas linguagens e ensino de ciências.

Para este artigo, a fim de apontar possibilidades e contribuições de uma prática pautada no olhar para a *interface* em si, limitei-me a selecionar um recorte dos materiais produzidos. Nesse caso, os desenhos de quatro sujeitos sobre as características do planeta Terra.

Para Iavelberg (2017, pág. 24),

Além do conhecimento de si mesma, que a criança tem ao desenhar, ganha compreensão de mundo. Ela desenha porque existe desenho no mundo. Aprende a ver e a executar o que vê. Tende a assimilar níveis de conhecimento e produção artística e estética cada vez mais complexos, agindo sobre os objetos de conhecimento (desenhos) de diversas culturas, tempos e lugares.

Não mais como desenho espontâneo como era considerado na escola moderna, o desenho da criança é concebido como um *desenho cultivado*, ou seja, que possui referências e é construído a partir de suas interações culturais dentro de um contexto sócio-histórico. Isso não significa uma perda da liberdade no ato de desenhar. Sendo o desenho uma materialidade discursiva, produz efeitos de sentido entre locutores de acordo com as condições sócio-históricas nas quais foi produzido.

É possível observar nos desenhos de Tarsila e Guido, a referência ao esquema (Figura 6) utilizado em aulas e presente em livros didáticos de Ciências e de Geografia. Ambos ilustram camadas que constituem a Terra.

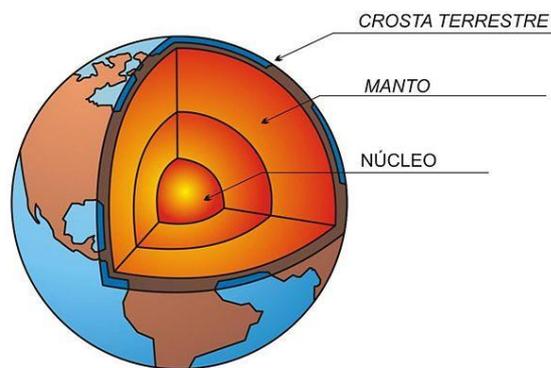


Figura 6: Estrutura da Terra

No desenho de Guido, a orientação espacial das pessoas, casas e construções em torno do planeta demonstra o entendimento coerente acerca do formato da Terra e da ação gravitacional sobre o que há na superfície. Também se observa a distinção entre o dia e a noite atrelados aos hemisférios. As casas, prédios e pássaros são representados por meio de esteriótipos.

O desenho de Tomie traz elementos da cultura *Pop*, como a referência à série de ficção científica da década de 60, “Doctor Who”, expressando uma possível viagem ao centro da Terra em sua concepção. A utilização das cores e a forma como a aluna realizou a pintura demonstra um conhecimento espacial acerca do preenchimento do papel utilizado. De fato, os quatro sujeitos buscaram fazer o preenchimento total, sendo que Tarsila e Guido centralizaram o foco do planeta Terra.

O trabalho de Violeta mistura aspectos internos e externos da Terra ao ilustrar no interior do planeta os vulcões. Em contrapartida, em sua ilustração, pode-se afirmar que Violeta é a personagem presente nessa expedição ao centro da Terra.

Da mesma maneira, no desenho de Tarsila, esta relação entre autor e personagem do desenho está presente. Nesse trabalho e no de Guido, as estrelas são representadas por meio de esteriótipos. Outros elementos atuais são possíveis de analisar, como por exemplo, a necessidade de registro da viagem, bem como a transmissão em meio televisivo.

Com base nas análises feitas a partir dos desenhos, ou seja, a partir da relação entre as linguagens (imagética dos desenhos e do ensino de ciências) torno a realizar os seguintes apontamentos:

a) Considero válidas as ideias dos sujeitos tendo em vista ser uma proposta que relaciona diferentes linguagens, pois há, nos quatro desenhos, aspectos trabalhados em sala de aula. Contudo, a aproximação com as imagens vistas em aula ou em livros didáticos se deu em níveis diferentes. Porém, não integrava a orientação da proposta que fossem mantidas tais aproximações.

b) O discurso imaginante-criador opera na relação entre a imaginação criadora, que pulsiona a possibilidade de se deparar com algo já visto, porém, possibilitando novas relações, o que Bachelard (2008) chama de “frescor de novidade”, e o bloqueio de criatividade proposto por Johnstone (1990). A partir da proposta de um desenho, houve a possibilidade para que os sujeitos expressassem diferentes referências, seja do que estudaram em aulas de Ciências ou de Geografia, seja da cultura *Pop* ou midiática, ou ainda, colocarem-se como personagens de suas produções. Não descartando os conceitos aprendidos em aula, outras relações tornaram-

se possíveis. A partir de um discurso pedagógico que tenda ao tipo imaginante-criador, foi possível deslizar novos sentidos.

b) Sobre o bloqueio de criatividade, retomo as ideias de Johnstone (1990, p. 74) por seu diálogo com a noção de imaginação criadora. De acordo com o autor, muitos bloqueiam sua imaginação porque temem não serem originais ou ainda por possuírem um entendimento de que sua imaginação não é “boa o suficiente”. A proposta de uma produção de desenho em diálogo com os conteúdos estudados em Ciências possibilita o rompimento de hábitos inertes e repetições, favorecendo a abertura às “primerias ideias” dos alunos que podem ser privilegiadas e mediadas no contexto escolar pelo professor.

c) O desenho de Tarsila apresenta diversos elementos em diálogo com os conceitos estudados em aula, porém, ao escrever “Solte a imaginação” juntamente com um desenho anexo com traços circulares e ausente em detalhes com o título “desenho científico”, pode indicar uma concepção de ensino de ciências em que a rigidez das ideias deve prevalecer frente à abertura e produção de sentidos e a pulsão da imaginação. Simultaneamente, aponta para uma possibilidade de rompimento com essa concepção.

A imaginação criadora referenciada em Bachelard (2008), como possuidora de características dinâmicas e ativas, sujeita a uma provocação, é também, para ele, “aceleradora” do psiquismo. Nesta direção, o psiquismo humano torna-se uma espécie de força para acionar novas possibilidades de imagens, bem como novos pontos de vista para imagens já conhecidas. Para Bachelard (2008, p.21), “a função positiva da imaginação equivale a dissipar essa soma de hábitos inertes, a acordar essa massa pesada, a abrir o ser para novos alimentos”.

O percurso em direção a compreender as possibilidades e limites de um discurso pedagógico que tenda ao tipo imaginante-criador é algo que está em constante pesquisa e aprofundamento em meus estudos. São reflexões a partir da pesquisa e da prática em sala de aula.

Agradecimentos

Agradeço à CAPES pelo auxílio financeiro no desenvolvimento desta pesquisa.

Referências Bibliográficas

BACHELARD, G.. **A Terra e os Devaneios da Vontade**: Ensaio sobre a imaginação das forças. -3ªed.- São Paulo: Martins Fontes, 2008.

CROCHIK, L.. **Educação e Ciência como Arte**: Aventuras docentes em busca de uma experiência estética do espaço e tempo físicos. 368f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

FERREIRA, J. C. D.. **Ficção científica e ensino de ciências**: seus entremeios. 189f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, 2016.

IAVELBERG, R.. **O desenho cultivado da criança**: prática e formação de educadores. – 2ª ed. – 2ª reimpr. – Porto Alegre, RS: Zouk, 2017.

JOHNSTONE, K.. **Impro**: La Improvisación y el Teatro. Editorial Cuatro Vientos, Santiago de Chile, 1990.

KATAHIRA, B. Y.. **Jogando, representando no PIBID**: possibilidades e limites da improvisação teatral na formação de professores de Ciências. 165f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2014.

LOPES, A. R. C.. **Conhecimento escolar:** ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1999.

ORLANDI, E. P.. **A linguagem e seu funcionamento:** as formas do discurso. – 4ª ed. – Campinas, SP: Pontes Editores, 2006.

_____. **Análise de discurso:** princípios e procedimentos. – 10ª ed. – Campinas, SP: Pontes Editores, 2012.

_____. **Discurso e Leitura.** – 8ª ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

PIASSI, L. P. e PIETROCOLA, M.. **Quem conta um conto aumenta um ponto também em Física:** contos de ficção científica na sala de aula. In: XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2007, São Luiz. Atas do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo: SBF, 2007.

RYNGAERT, Jean-Pierre. **Jogar, representar:** Práticas dramáticas e formação. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

SNOW, C. P.. **As duas culturas e uma segunda leitura.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

ZANETIC, J.. **Física também é cultura.** Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.