Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação
Instituto de Física
Instituto de Química
Instituto de Biociências

A ciência e o insólito: o conto de literatura fantástica no
Ensino de Física

João Eduardo Fernandes Ramos

São Paulo

2012

Universidade de São Paulo
Faculdade de Educação
Instituto de Física
Instituto de Química
Instituto de Biociências

A ciência e o insólito: o conto de literatura fantástica no Ensino de Física

João Eduardo Fernandes Ramos

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Física, ao Instituto de Química, ao Instituto de Biociências e à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências na modalidade Ensino de Física.

Orientador: Prof. Dr. Luís Paulo de Carvalho Piassi

São Paulo
2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA
Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Ramos, João Eduardo Fernandes

A ciência e o insólito: o conto de literatura fantástica no ensino de física – São Paulo, 2012.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo.
Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências

Orientador: Prof. Dr. Luís Paulo de Carvalho Piassi

Área de Concentração: Ensino de Física

Unitermos: 1. Conto; 2. Leitura; 3. Física Moderna; 4. Física – Estudo e Ensino.

USP/IF/SBI-048/2012

Aos meus avós

e

A painho e mainha.

AGRADECIMENTOS:

Agradeço inicialmente aos meus pais, Eduardo e Renata, que sempre me apoiaram e deram toda forma imaginável de suporte para a minha formação.

Aos meus irmãos Zé e Raquel (sem esquecer o irmão mais novo, Bruno), por toda força durante a realização do mestrado aqui em São Paulo.

À Sarah que aceitou participar comigo nesta jornada, agradeço todo o apoio e companhia durante esses anos juntos.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luís Paulo Piassi, pela confiança, pela sinceridade que me conduziu pela pesquisa e por ter possibilitado a realização deste trabalho e muitos outros que estão por vir.

Ao Programa de Pós-graduação Interunidades representado pela Comissão de Pós, os professores e funcionários.

À Profa. Dra. Lúcia Helena Sasseron pelas contribuições durante a qualificação que contribuíram para o amadurecimento da pesquisa, além de consolidá-la como uma pesquisa teórica.

À Profa. Dra. Regina Lúcia Pontieri pelas contribuições literárias durante a qualificação.

Ao Prof. Dr. João Zanetic pela luta por um ensino público de qualidade e pela defesa da presença de um diálogo inteligente com um mundo a partir da ponte entre Ciência, Filosofia e Arte.

Aos meus tios e primos, em especial à Tia Hilda, Ana Luiza e Gabriel, por me receberem de braços abertos quando vim iniciar o mestrado; e ao Tio Genão, que, em parte, foi o grande culpado por estar me aventurando pela física.

Aos meus amigos, André, Ines, Tiagito, Júlia, Julinha, Zé Guilherme, Kleber, Aline, Toninho, Malu e Vina (agora já em Recife) por fazerem Recife parecer mais perto nesse frio paulista, juntamente com Natália, Ping e Cá. E os amigos Rafael, Fábio, Victor, Joãozinho, Dan, Dui, Duki, Pablo, Poli, Cela, Raquel, pelo apoio, mesmo à distância.

Ao pessoal do INTERFACES-NERD, Emerson, Mson, Rui, Francisco, Fabiana, Ricardo, Rosana, Patty, Paula, e tantos outros que proporcionaram excelentes debates, reflexões e bons momentos de descontração.

Ao pessoal do corredor de ensino, Flavinha, Ale, Tassi, Osvaldo, Gabriel, Leika, Gra, Vanessa, a menina Fernanda, entre outros, sempre dispostos a trocar ideias sobre o Ensino de Física.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

RAMOS, J. E. F. **A ciência e o insólito: o conto de literatura fantástica no ensino de física.**

Dissertação (Mestrado). Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012.

RESUMO

A presente pesquisa trata da relação entre Física e Literatura, representada pelo conto fantástico, e suas possibilidades didáticas, partindo do pressuposto defendido por Zanetic (1989), de que a Física também é cultura. Optamos pelo conto, uma vez que se trata de gênero de leitura rápida, “de uma sentada só”, como propõe Edgar Allan Poe (2000). Junto a ele, selecionamos a literatura fantástica, caracterizada pela hesitação entre o real e o maravilhoso. Fantástico este que possui uma função educacional, como aponta Rabkin (1977), uma vez que cria na mente uma reversão diametral e abre mundos novos e fantásticos. Dado este contorno, nosso objetivo é pensar em como a literatura, em especial os contos fantásticos, pode ser utilizada nas aulas de física para abordar conceitos e temáticas da física. Para tanto, selecionamos três contos de escritores consagrados da literatura: “O Pirotécnico Zacarias” (1974) de Murilo Rubião, “Os Jardins de Veredas que se Bifurcam” (1944) de Jorge Luís Borges e “A Milésima-segunda Noite de Xerazade” (1845) de Edgar Allan Poe. O primeiro conto ao tratar da indeterminação entre a vida e a morte, permite uma analogia com o paradoxo do gato de Schrödinger da Mecânica Quântica. O segundo conto é, uma história policial que apresenta um labirinto infinito, representado por um livro, onde todas as possibilidades ocorrem ao mesmo tempo, como um jardim de caminhos que se bifurcam. Ideia esta que dialoga com a interpretação dos multi-universos da Mecânica Quântica, proposta pelo físico Hugh Everett III. Por fim, o terceiro conto, apresenta uma história na qual a ciência é descrita de maneira diferente. O conto mostra como é vista a ciência e a tecnologia pelo olhar de quem não conhece a ciência, mostrando nesse sentido, que a ciência é inverossímil a certos contextos. Como metodologia, realizamos um estudo inicial sobre a leitura na aula de física que foi acompanhado de um estudo relativo a estratégias de leitura, no qual propomos a leitura como investigação e como analogia. Além disto, realizamos um estudo literário das obras a partir da semiótica de Greimas. Estudo este que serviu para interpretar e identificar os principais elementos dos contos. Assim, ao relacionarmos o fantástico com a física, nos foi possível observar que na física, o que é fantástico pode ser real. Neste sentido, esta relação nos convida a refletir sobre a nossa realidade, fato imprescindível ao Ensino de Física. Além do mais, acreditamos que o fantástico pode ser trabalhado em sala de aula seja como uma analogia, ou como uma investigação, onde os conceitos científicos passam a ser questionados.

Palavras-chave: Leitura. Contos. Literatura Fantástica. Física Moderna.

RAMOS, J. E. F. **The science and the unusual: the tale of fantastic literature in physics teaching**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012.

ABSTRACT

The current research deals with the relationship between Physics and Literature, represented by the fantastic tale, and its didactical possibilities, assuming, as defended by Zanetic (1989), that Physics it's also culture. We have chosen the short story, since it is one genre of fast reading, "of only one sitting", as proposed by Edgar Allan Poe (2000). Together with this, we have selected the fantastic literature, characterized by the hesitation between the real and the wonderful. This fantastic possess an educational function, as indicated by Rabkin (1977), since it creates in the mind a diametrical reversal and opens news and fantastic worlds. Given this outline, our goal is to think how the literature, especially the fantastic stories, can be used in physics classroom to address issues and concepts of physics. To this end, we have selected three tales from established writers: Murilo's Rubião "O Pirotécnico Zacarias" (1974), Jorge Luis Borges' "The Garden of Forking Paths" (1944) and Edgar Allan Poe's "The Thousand and Second Tale of Scheherazade" (1845). The first history, by dealing with the indetermination between life and death, provides an analogy with the Schrödinger's cat paradox of Quantum Mechanics. The second story, it's a detective story that features and endless labyrinth, represented by a book, where all possibilities occur at the same time, like in a garden of forking paths. This idea dialogues with the multi-universes interpretation of Quantum Mechanics, proposed by the physicist Hugh Everett III. Finally, the third tale, presents a history in which the science is described differently. The story shows how science and technology is seen through the eyes of those who do not know the science, showing whit this, that science is unlikely to certain contexts. As a methodology, we have conducted an initial study on reading in physics classroom that was accompanied by a study on reading strategies, in which we proposed the reading as a research and as an analogy. In addition, we have conducted a literary study of the tales from Greimas' semiotics. This study was used to interpret and identify the main elements of the tales. Thus, when we relate the fantastic with physics, we were able to observe that in physics, what is fantastic can became real. In this sense, this relationship invites us to reflect on our reality, a fact that is essential to Physics Teaching. Furthermore, we believe that the fantastic can be used in the classroom either as an analogy, or as an investigation, where the scientific concepts are to be questioned.

Key-words: Reading. Short Story. Fantastic Literature. Modern Physics.

“Todo lo que puedes imaginar es real.” **Pablo Picasso**

“A função da literatura consiste em violentar e questionar a linguagem trivial e fossilizada, violentando e questionando, ao mesmo tempo, as convenções que nos dão o mundo como algo já pensado e já dito, como algo evidente, como algo que se nos impõe sem reflexão.” **Jorge Larrosa**

Sumário

Apresentação	12
1 – Introdução	14
1.1 – Física, Cultura, Arte e Literatura.....	14
1.2 – O papel da leitura e sua presença no Ensino de Física	17
1.3 – Grandes obras: leitura difícil, desafio cognitivo, satisfação cultural.....	21
1.4 – Pensando no conto fantástico na sala de aula	26
2 – Lendo na sala de aula	33
2.1 – Estratégias de leitura.....	33
2.2 – O texto como investigação na aula de física	37
2.3 – A literatura como analogia	40
3 – O Conto e o Fantástico	44
3.1 – O conto	44
3.2 – A literatura fantástica.....	47
3.2.1 – Definições do fantástico	49
3.2.2 – O fantástico e sua relação com o contrafactual.....	57
3.2.3 – Uma viagem estranha, um labirinto infinito e um pirotécnico que não sabe se está vivo ou morto.....	58
4 – Semiótica	62
4.1 – Nível fundamental	63
4.2 – Nível narrativo	66
4.3 – Nível discursivo.....	69
5 – Edgar Allan Poe e as conquistas científicas	76
5.1 – A noite seguinte às <i>Mil e uma noites</i>	80
5.2 – Análise semiótica do conto	83
5.2.1 – Nível fundamental.....	84
5.2.2 – Nível narrativo	86
5.2.3 – Nível discursivo.....	87
5.3 – Poe na sala de aula.....	94
6 – Jorge Luis Borges e os multi-universos	96
6.1 – Os jardins de veredas que se bifurcam	101
6.2 – Análise semiótica.....	104
6.2.1 – Nível fundamental.....	104

6.2.2 – Nível narrativo	106
6.2.3 – Nível discursivo	107
6.3 – Os jardins de veredas, na ciência e na filosofia	110
6.4 – O jardim de veredas e a sala de aula	114
7 – Murilo Rubião	115
7.1 – O pirotécnico Zacarias	118
7.2 – Análise Semiótica	121
7.2.1 – Nível fundamental	121
7.2.2 – Nível narrativo	123
7.2.3 – Nível discursivo	124
7.3 – Zacarias e o gato de Schrödinger	126
7.4 – O pirotécnico gato de Schrödinger na escola	128
8 – Considerações finais	130
Referências	134
Apêndice 1 (Obras citadas na dissertação)	144
ANEXOS	148
<i>A Milésima-segunda Estória de Xerazade</i> de Edgar Allan Poe	149
<i>O Jardim de Veredas que se Bifurcam</i> de Jorge Luís Borges	166
<i>O Pirotécnico Zacarias</i> de Murilo Rubião	176

Apresentação

É sempre complicado criar algo do zero. É assim tanto na arte, no início da criação de uma peça ou de uma música, quanto na criação científica, ao nos depararmos com o que não tem explicação. No entanto, toda criação precede um primeiro passo, nesse sentido, meus primeiros passos no ensino de física, se iniciaram em 2003, na reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada em Recife – PE. Em seguida, empolgado com a descoberta de que a ciência pode ser divertida, decidi cursar física na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Após quatro anos de graduação, aos quais, nos intervalos entre equações diferenciais e integrais, realizava tanto atividades do bacharelado, como iniciação científica – estudando materiais supercondutores –, quanto atividades de ensino – como as aulas de laboratório ministradas em escolas públicas do estado a partir do projeto PIBID-CAPEs¹ –, decidi participar da seleção para o mestrado em ensino de física da USP.

Por não apresentar muita familiaridade com a Física durante o Ensino Médio, terminei por me interessar em maneiras de como tornar o ensino de Física mais significativo e agradável. Dessa maneira, ao conhecer o trabalho do professor João Zanetic no XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), realizado em São Luis - MA, fiquei bastante entusiasmado com as possibilidades da união entre a física e a arte, especificamente a literatura, por me considerar um “devorador” de livros.

Ingressando no mestrado, no início de 2010, comecei a amadurecer o projeto, junto ao grupo de pesquisa, orientado pelo professor Luís Paulo Piassi. Após algumas idas e vindas, escolhemos, dentre os diversos gêneros literários, trabalhar com contos da literatura fantástica, uma vez que ela – dentre outros motivos – possibilita um diálogo com o âmbito epistemológico da física.

E é sobre isto então do que se trata esta dissertação, o conto de literatura fantástica e o ensino de física. Para tanto, selecionamos três contos de escritores consagrados da literatura universal, são eles: Edgar Allan Poe (1809 – 1849), Jorge Luis Borges (1899 – 1986) e Murilo Rubião (1916 – 1991). Objetivamos, a partir da análise de um conto de cada um

¹ Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, incentivado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

desses autores, observar como os conceitos físicos e científicos se configuram na narrativa e suas possibilidades didáticas.

Dividimos a dissertação em duas partes, com um total de oito capítulos. Na primeira parte, a qual dividimos em quatro capítulos, tratamos do referencial de pesquisa. No primeiro capítulo – a introdução – apresentamos os alicerces da relação entre a física e a arte, especificamente a literatura, e suas implicações didáticas. Neste capítulo também apresentamos detalhadamente a pesquisa a ser realizada, seus objetivos e sua justificativa.

Em seguida, no segundo capítulo, apresentamos uma discussão metodológica sobre a leitura na aula de física, visando responder a questão de como trabalhar a leitura na aula de física. Para tanto, nos apoiamos nas estratégias de leitura, propostas por Isabel Solé, no papel da leitura como investigação e no texto como analogia.

No capítulo seguinte tratamos dos referenciais literários. Trabalhamos o conto, observando suas principais características e, discursaremos sobre a literatura fantástica tratando de observar suas peculiaridades, além de observar como esta se configurou em diferentes momentos da história.

No quarto capítulo, abordamos o referencial de análise dos contos, a semiótica, a partir dos elementos da semiótica de A. Greimas. Analisamos como se constitui o sentido de uma obra a partir dos níveis fundamental, narrativo e discursivo.

Na segunda parte da dissertação, apresentamos, em três capítulos, um estudo detalhado das três obras selecionadas. Para tanto, utilizamos o referencial estudado previamente, na primeira parte. Juntamente com este estudo e análises das obras, apresentamos a relação dos temas abordados com a física.

Por fim, retomamos as análises realizadas a fim de concluir a dissertação.

Aproveitamos para, nos anexos, adicionar na íntegra as obras selecionadas para o estudo. Além de incluir o referencial das obras citadas no corpo do texto. Esperamos com isso, permitir que o leitor tenha sua própria experiência estética na leitura dos contos, além de concordar ou discordar das interpretações feitas nesta dissertação.

1 – Introdução

Antes de entrarmos onde os seres sobrenaturais vivem², observemos quais os alicerces que sustentam a proposta da união entre física e arte, assim como as pedagogias voltadas à leitura em sala de aula.

1.1 – Física, Cultura, Arte e Literatura

Aparentemente são dois campos que não se misturam. No entanto, se nós voltarmos um pouco na história encontraremos alguns exemplos de cientistas que apresentam uma veia artística (ZANETIC, 2006, p. 57), como é o exemplo de Kepler (1571 – 1630). Utilizando os dados de Tycho Brahe (1546 – 1601), ele conseguiu estabelecer as três leis para o movimento dos planetas. Mas, junto a estas leis ele relacionou as órbitas dos planetas à música:

Na sua obra *Harmonices Mundi* (1619), Kepler imaginou um coro no qual Mercúrio, a voz mais aguda, seria o Soprano, Vênus e Terra os Contraltos, Marte o Tenor, enquanto que Júpiter e Saturno, as vozes mais graves, seriam os Baixos. Nesta sua teoria da música celestial, ao planeta Terra correspondia um intervalo musical de meio-tom, que ele associou ao modo eclesiástico de mi (modo frígio), levando-o a concluir que a melodia entoada pela Terra era "mi – fá – mi" (SIMÕES, 2000, p. 23).

E o movimento contrário, artistas com veia científica, também é observado, como nos mostra H. G. Wells (1866 – 1946), na *A Máquina do Tempo* (1895):

— Claramente, qualquer corpo real deve se estender em quatro direções: deve ter Comprimento, Largura, Espessura e Duração, — prosseguiu o Viajante do Tempo — Mas por uma enfermidade natural da carne, a qual vou lhes explicar em um momento, tendemos a passar por cima desse fato. Há, na realidade, quatro dimensões, três das quais chamamos de planos do espaço, e uma quarta, o Tempo (WELLS, 2010, p. 12).

O interessante é notar que dez anos antes de Einstein (1879 – 1955) publicar o seu trabalho da Teoria da Relatividade Especial (1905), Wells já antecipava a ideia do tempo como uma dimensão. Este fato também está presente na obra *Os Irmãos Karamazov* (1881), de Dostoiévski (1821 – 1881), como nos mostra Zanetic:

Vários diálogos entre os irmãos Ivan e Aliócha permitem que Dostoiévski esboce, nesse romance publicado no ano em que nasceu Einstein, elementos da nova relação espaço-tempo que surgiria com a relatividade (ZANETIC, 2006, p. 64).

² “Où dominant dês éléments surnaturales.” Dictionnaires Le Robert de poche, 2008.

Estes são apenas alguns exemplos, dentre outros como Brecht (1898 – 1956) e a peça *A vida de Galileu* (1937-9); Salvador Dali (1904 – 1989) e a pintura *A persistência da memória* (1931); Gilberto Gil com o seu disco *Quanta* (1997), entre outros.

Dessa maneira, queremos apresentar que no aparente abismo entre a arte e os temas científicos, há uma rede que entrelaça os diversos aspectos da cultura humana que possibilitam o estabelecimento de interessantes relações e conjecturas. Toda essa ideia tem como alicerce o trabalho do professor João Zanetic, intitulado *Física também é cultura* (1989).

Nesta obra, Zanetic trata do caráter cultural da ciência e as relações possíveis e interessantes para o ensino, além de defender um ensino público de qualidade e a transformação social, partindo de uma educação emancipadora, dialógica e democrática (MARTINS, 2009, p. 8). Entre tópicos de filosofia e história da ciência, Zanetic aponta para a necessidade da:

[...] transformação da física num elemento cultural vivo, inquieto e inquietante que, se necessita da técnica experimental e matemática para sua construção e difusão, trabalha também com o imaginário (ZANETIC, 1989, p. 203).

Destacamos a importância do imaginário citado acima, uma vez que, segundo o cientista e divulgador científico Jacob Bronowski (1908 – 1979):

A imaginação nos atinge e nos penetra de formas diferentes na ciência e na poesia. Na ciência, ela organiza nossa experiência em leis, sobre as quais baseamos nossas ações futuras. A poesia, porém, é outro modo de conhecimento, em que comungamos com o poeta, penetrando diretamente na sua experiência e na totalidade da experiência humana (BRONOWSKI, 1998, p. 20).

Observamos assim que a imaginação também se faz presente na ciência, uma vez que é ela que nos ajuda a quantificar as nossas experiências no mundo em forma de leis. Nos dá a entender que na ciência esta imaginação se dá de forma coletiva, onde um grupo compartilha as mesmas visões de mundo. Por outro lado, na poesia, entramos em contato com a visão, normalmente singular, do poeta.

Autores como Pietrocola (2004), Gurgel (2006) e Piassi (2007), propõem a imaginação como elemento central no processo de aprendizagem dos conhecimentos em um contexto escolar. De maneira que:

A ciência pode ser fonte de prazer, caso possa ser concebida como atividade criadora. A imaginação deve ser pensada como principal fonte de criatividade. Explorar esse potencial nas aulas de Ciências deveria ser atributo essencial e não periférico. A curiosidade é o motor da vontade de conhecer que coloca nossa imaginação em marcha. Assim, a curiosidade, a imaginação e a criatividade deveriam ser consideradas como base de um ensino que possa resultar em prazer (PIETROCOLA, 2004, p. 133).

Tal afirmação reforça a proposta de Paulo Freire de que a educação deve estimular a *curiosidade epistemológica* do aluno. Segundo o mesmo (1993, p. 116):

A curiosidade de que falo não é, obviamente, a curiosidade “desarmada” com que olho as nuvens que se movem rápidas, alongando-se umas nas outras, no fundo azul do céu. É a curiosidade metódica, exigente, que, tomando distância do seu objeto, dele se aproxima para conhecê-lo e dele falar profundamente.

No entanto, Gurgel (2006, p. 23) considera que mesmo com tanta importância, este é um assunto pouco considerado no ambiente escolar. E adverte que ainda estamos formando alunos *imaginânicos*, pessoas que, segundo o escritor, João Guimarães Rosa, são desprovidas de imaginação.

Outro ponto que Zanetic retoma, na sua tese, é o discurso feito pelo físico e escritor inglês C. P. Snow (1905 – 1980), que trata das duas culturas. Publicado em 1959, *As Duas Culturas*, trata da necessidade da união entre a cultura humanista e a cultura científica e afirma que: “Essa polarização é pura perda para todos nós” (SNOW, 1995, p. 29). O autor faz críticas aos dois lados, argumentando que um não é melhor que o outro. Segundo o autor, na visão dos cientistas o livro nada mais é que uma ferramenta, e brinca: “Foi muito difícil não deixar a mente divagar: que tipo de ferramenta seria um livro? Talvez um martelo? Um instrumento primitivo de escavação?” (SNOW, 1995, p. 31). Já na visão dos literatos e humanistas, a ciência não é tida como uma atividade intelectual. Neste ponto o autor mostra o quanto os humanistas também não dominam a ciência:

Muitas vezes estive presente em reuniões de pessoas que, pelos padrões da cultura tradicional, são tidas por altamente cultas, e que, com considerável satisfação, expressaram a sua incredulidade quanto à falta de instrução dos cientistas. Uma ou duas vezes fui provocado e perguntei quantos deles

poderiam descrever a Segunda Lei da Termodinâmica. A resposta foi fria: também foi negativa. No entanto, eu estava perguntando algo que equivaleria em termos científicos a: *Você já leu uma obra de Shakespeare?* (SNOW, 1995, p. 33).

Em um artigo publicado na Folha de São Paulo o documentarista João Moreira Salles, ao falar sobre arte, ciência e desenvolvimento, cita o trabalho de Snow e faz um paralelo com a realidade brasileira:

Em "Cidade de Deus", o menino escapa do ciclo de violência quando recebe uma máquina fotográfica e vira fotógrafo. Não parece ocorrer a ninguém - nem aos personagens, nem ao público - a possibilidade de ele virar biólogo, meteorologista ou mesmo técnico em ciência. "Cidade de Deus" é uma narrativa realista, e, portanto tende a preferir o provável ao possível. Mas não é só isso. Nenhuma daquelas profissões soaria suficientemente cool ao público - seria um anticlímax (SALLES, 2010).

E adverte a necessidade de políticas de inclusão de jovens nas diversas áreas, como a ciência:

Alguns desses jovens sem orientação provavelmente terão inclinação para as ciências e ainda não descobriram. É preciso criar mecanismos que os ajudem a escolher o caminho certo. Infelizmente, as artes e as humanidades, pelo menos por enquanto, não colaboram muito. Ao contrário. Nós disputamos esses jovens e, infelizmente, até aqui estamos ganhando a guerra (SALLES, 2010).

Observamos que, mesmo depois de 53 anos do trabalho de Snow e 23 anos da tese de Zanetic, este ainda é um tema de importância relevante.

1.2 – O papel da leitura e sua presença no Ensino de Física

Dada a importância da aproximação entre física e arte, voltamos nosso olhar para a literatura e nos questionamos: qual é o papel da leitura e da literatura, o que ela nos permite e quais os voos que ela possibilita? Segundo o escritor italiano Italo Calvino (1923 – 1985) (2009, contracapa):

As coisas que a literatura pode buscar e ensinar são poucas, mas insubstituíveis: a maneira de olhar o próximo e a si próprios, de relacionar fatos pessoais e fatos gerais, de atribuir valor a pequenas coisas ou a grandes, de considerar os próprios limites e vícios e os dos outros, de encontrar as proporções da vida e o lugar do amor nela, e sua força e seu ritmo, e o lugar da morte, o modo de pensar ou de não pensar nela; a literatura pode ensinar a dureza, a piedade, a tristeza, a ironia, o humor e muitas outras coisas assim necessárias e difíceis.

E o escritor vai mais além e afirma, que “o resto, que se vá aprender em algum outro lugar, da ciência, da história, da vida.” (CALVINO, 2009, contracapa). Ou seja, para Calvino, a literatura possibilita poucas coisas insubstituíveis, mas que não são encontradas em outro lugar.

Numa posição semelhante, a educadora francesa, Michèle Petit (2008, p. 79), afirma que os livros nos abrem portas tanto para novos espaços como para novos tempos, onde a capacidade de sonhar tem livre curso e permite imaginar, pensar outras possibilidades.

Para o pedagogo e filósofo espanhol Jorge Larrosa, a leitura transforma, causa uma metamorfose no leitor. “A iniciação à leitura aparece como o início de um movimento excêntrico no qual o sujeito leitor se abre à sua própria metamorfose.” (LARROSA, 2003, p. 520). Neste sentido, aquele que abaixa a cabeça para ler um livro, não é o mesmo que levanta após a leitura. Assim, “a conversão do leitor só se cumpre plenamente quando ergue o olhar, mostra a transformação de seu olhar e experimenta o mundo de outra forma.” (LARROSA, 2010, p. 105). Dessa maneira, o livro atua como um mediador.

Ainda de acordo com Larrosa (2010, p. 106), “a experiência da leitura converte o olhar ordinário sobre o mundo num olhar poético, poetiza o mundo, faz com que o mundo seja vivido poeticamente.”. Larrosa aponta ainda a diferença entre a linguagem poética e a não-poética, onde, a não-poética “não é outra coisa que um instrumento de comunicação que se limita a cumprir determinadas funções.” (LARROSA, 2010, p. 106).

Na opinião da pedagoga Regina Zilberman, o texto também permite a expansão das fronteiras do conhecimento. Para ela,

A leitura do texto literário constitui uma atividade sintetizadora, na medida em que permite ao indivíduo penetrar o âmbito da alteridade, sem perder de vista sua subjetividade e história. O leitor não esquece suas próprias dimensões, mas expande as fronteiras do conhecimento, que absorve através da imaginação, mas decifra por meio do intelecto. Por isso, trata-se também de uma atividade bastante completa, raramente substituída por outra, mesmo as de ordem existencial (ZILBERMAN, 2008, p. 23).

Há de certa forma uma proximidade com o que foi defendido por Calvino, na existência de algo insubstituível na literatura. Ezequiel Theodoro da Silva (2008, p. 32) defende que uma das finalidades básicas de toda incursão em livros é “a busca e o

alargamento da compreensão dos fenômenos da vida, indo mais a fundo e posicionando-se criticamente como leitor.”.

Além do mais, o texto literário possibilita uma leitura do mundo - como proposta por Paulo Freire (2001b), ao defender a importância do ato de ler - que o simples estudo de equações nem sempre possibilita ao estudante-leitor. Leitura do mundo, que segundo Freire:

[...] precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto (FREIRE, 2001b, p. 11-12).

Assim, o texto literário pode contribuir tanto para a leitura quanto para uma educação mais crítica que permita um diálogo inteligente com o mundo. Diálogo este que segundo o filósofo Gaston Bachelard (1884 – 1962), é o que define a Ciência (GAMA e HENRIQUE, 2010, p. 10).

Pensando nisto, é possível encontrar alguns trabalhos que lidam com a leitura no Ensino de Física, seja do texto literário ou não. Existem, por exemplo, propostas que envolvem a leitura de textos de divulgação científica (MARCHI e LEITE, 2011; RIBEIRO, 2007; ALMEIDA e RICON, 1993).

Estes textos são importantes, pois, são editados numa linguagem geralmente acessível. A perda no rigor científico e a falta de aprofundamento em detalhes específicos é, muitas vezes, compensada pela abrangência e visão global com que determinados temas são abordados. De acordo com Maria José de Almeida e Alan Ricon (1993, p. 10):

A leitura desses textos e a de outros encontrados em jornais, revistas e outros livros podem resolver dúvidas e motivar outras leituras, provocando discussões e contribuindo para que o estudante vá se tornando cada vez mais persistente no ato de ler.

Além do mais, segundo os autores, diferentes tipos de textos literários podem ser usados em aulas de Física, não apenas com finalidade estritamente motivadora, mas como meio para gerar nos alunos atitudes cuja formação é encargo de qualquer disciplina como sentimentos e emoções desejáveis, curiosidade científica, consciência crítica, etc. (ALMEIDA e RICON, 1993, p. 11).

Ainda pensando na leitura na aula de Física, é possível encontrar trabalhos nos quais se utiliza a leitura de textos de literatura de ficção científica. A exemplo disto, nós encontramos o trabalho de Gomes (2011) que utiliza a leitura de romances de ficção científica na sala de aula. Romances estes que, dependendo do caso, podem ser chamados de ficção científica didática, uma vez que utilizam a linguagem da narrativa de ficção para exprimir, de forma didática, os conceitos científicos. Ainda sobre a ficção científica Adalberto Oliveira (2010, p. 145), em sua dissertação, defende que:

A nosso ver, a ficção científica – nacional ou internacional – tem amplo potencial como tema gerador ou dobradiça. Seu estudo pode levar o jovem a experimentar a existência de uma perspectiva diferente, entendendo, dentre outras percepções, de que forma a ciência atua na sociedade e a sociedade, na ciência.

Neste sentido a ficção científica pode ser utilizada para além da simples enunciação dos erros e acertos da ciência, uma vez que a ficção científica permite, por exemplo, um diálogo com as implicações da tecnologia na sociedade, como apresenta Piassi (2007). Ainda nesta temática, encontramos no trabalho de Martin *et al* (1992) a possibilidade de relacionar a leitura com a realização de cálculos para melhor compreensão dos fenômenos envolvidos nas narrativas. Segundo esses autores:

Nós acreditamos fortemente que a ficção científica pode ser uma ferramenta muito útil para nos auxiliar a alcançar algumas metas no ensino de ciências, como melhorar o interesse e a motivação dos estudantes, desenvolver atitudes positivas em relação à ciência, ajudar a criar conflitos cognitivos nos estudantes e uma mudança crítica de pensamentos, etc. (MARTIN *et al*, 1992, p. 22).

Além destas, encontramos ainda propostas sobre a leitura de outros gêneros em sala de aula como a leitura de cordéis (FILHO e SANTOS, 2008), uma vez que, segundo os autores, por serem rimados e metrificados são muito mais fáceis de memorizar, além de valorizar parte significativa da cultura brasileira e nordestina; de poesia (BARBOSA-LIMA, *et al*, 2008; ALMEIDA e RICON, 1993), uma vez que, de acordo com os autores, parte da força dessa forma literária e de sua validade didática, reside na multiplicidade de significados possíveis, na grandeza de suas imagens, na capacidade de, com poucas palavras, dizer muito sobre um tema (ALMEIDA e RICON, 1993, p. 11); de histórias em quadrinhos (TESTONI, 2010; BRAZ e FERNANDES, 2009; CARUSO *et al.*, 2002) que envolvem a relação entre o texto e a imagem; entre outros.

1.3 – Grandes obras: leitura difícil, desafio cognitivo, satisfação cultural

Toda esta discussão, sobre a física e a arte, juntamente com a proposta de leitura nas aulas de física, necessita uma pedagogia que trate e incentive a leitura em sala de aula, mesmo nas aulas de ciência. Pedagogia esta que estimule a utilização dos mais variados textos sejam eles fáceis ou difíceis. Pensando nisso o professor Ezequiel Theodoro da Silva, propõe a tese de que: “Todo professor, independente da disciplina que ensina, é também um professor de leitura” (SILVA, 1998, p. 125). O autor ainda apresenta mais duas teses que complementam a primeira, a de que “a imaginação criadora e a fantasia não são exclusividade das aulas de literatura” (SILVA, 1998, p. 125) e que “as sequências integradas de textos e os desafios cognitivos são pré-requisitos básicos à formação do leitor” (SILVA, 1998, p. 125).

Novamente temos a temática da imaginação, presente na segunda tese, junto com a necessidade de desafios cognitivos na formação do leitor. Corroborando este fato, da necessidade de desafios cognitivos, o escritor argentino Julio Cortázar (1914 – 1984), ao falar da leitura, adverte:

Cuidado com a fácil demagogia de exigir uma literatura acessível a todo mundo. Muitos dos que a apoiam, não tem outra razão para fazê-lo senão a da sua evidente incapacidade para compreender uma literatura de maior alcance. Pedem clamorosamente temas populares, sem suspeitar que muitas vezes o leitor, por mais simples que seja, distinguirá instintivamente entre um conto mais difícil e complexo, mas que o obrigará a sair por um momento do seu pequeno mundo circundante e lhe mostrará outra coisa, seja o que for, mas outra coisa, algo diferente (CORTÁZAR, 1993, p. 161-2).

Ou seja, o escritor defende uma literatura que possibilite ao leitor uma experiência nova e diferente do seu cotidiano. Em outras palavras, esta experiência nova, subtende a presença de um desafio. O autor comprova a sua visão apresentando sua experiência com homens do campo na Argentina, após a leitura de um conto do contista inglês W. W. Jacobs, e lembra:

O interesse, a emoção, o espanto, e finalmente o entusiasmo foram extraordinários. [...] Estou seguro que o conto de Jacobs continua vivo na lembrança destes gaúchos analfabetos (CORTÁZAR, 1993, p.162).

Além deste, outros episódios são citados como uma representação de *Hamlet* a um público simples, na qual o autor viu a emoção que esta obra difícil e sutil causou entre pessoas mais simples (CORTÁZAR, 1993, p.162). Por fim o autor sintetiza sua visão e faz uma nova advertência, apontando para o papel da educação como forma de acesso à literatura mais elaborada:

Não se faz favor algum ao povo se se lhe propõe uma literatura que ele possa assimilar sem esforço, passivamente, como quem vai ao cinema ver fitas de cowboys. O que é preciso fazer é educá-lo, e isto é numa primeira etapa tarefa pedagógica e não literária (CORTÁZAR, 1993, p. 163).

Concordando com esta visão apresentada pelo escritor, a professora Celia Belmiro (2008, p. 126), ao tratar da leitura na educação de jovens e adultos aponta que: “não é preciso “facilitar” a leitura com a escolha de textos curtos, simples, fragmentados ou apenas espelhos de sua realidade imediata.”. E comenta ainda sobre o papel do professor:

Muito frequentemente, restrições impostas à leitura de certos textos literários considerados difíceis vão ao encontro do entendimento que têm os professores de que esses alunos não se sentem à vontade em transitar num mundo de referências e significações a que, supõe-se, não estão expostos. Dessa forma, é-lhes determinado um lugar social em que certos níveis de abstração, de divagação, de mediação, de elaboração de ideias, enfim, não têm relevância (BELMIRO, 2008, p. 126).

Ou seja, precisamos ter cuidado com a fácil demagogia citada por Cortázar ao tratarmos de textos literários em sala de aula. Além do mais, este cuidado nos permite propor a leitura de textos, como os usados nesta dissertação, que muitas vezes são tidos como eruditos por pertencerem ao cânone literário.

Olhando, mais uma vez, para o lado pedagógico do texto literário, vemos que de acordo com Ezequiel da Silva, em um artigo sobre pedagogia e literatura, o percurso do leitor é didático:

Com as fantasias produzidas na interação leitor-literatura surgem, como que grudados, elementos de conhecimento. Assim, o percurso do leitor, em si mesmo e por si só, é pedagógico. Assim, a ficção ensina (SILVA, 2008, p. 30).

Por outro lado Regina Zilberman concorda com Cortázar, mas mesmo assim, apresenta um lado socializante da leitura: “o texto artístico talvez não ensine nada, nem se

pretenda a isso; mas seu consumo induz a certas práticas socializantes, que, estimuladas, mostram-se democráticas, porque igualitárias.” (ZILBERMAN, 2008, p. 24).

Didático ou não o texto tem um papel importante na sala de aula uma vez que “a leitura estimula o diálogo, por meio do qual se trocam experiências e confrontam-se gostos.” (ZILBERMAN, 2008, p. 24). Além do mais o texto também apresenta uma importância fora do âmbito escolar. Isto se faz presente nas palavras do professor e crítico literário Antônio Candido ao defender o direito à literatura. De acordo com ele: “Uma sociedade justa pressupõe o respeito dos direitos humanos, e a fruição da arte e da literatura em todas as modalidades e em todos os níveis é um direito inalienável.” (CANDIDO, 1995, p. 263). Chamamos a atenção para o fato de o autor destacar a arte em todos os níveis, seja ela erudita ou popular.

No decorrer do texto, Candido apresenta fatores sociais do direito, da necessidade e da importância da leitura, uma vez que ela não é uma experiência neutra, sobre isso ele afirma:

Daí a ambivalência da sociedade em face dele (o livro), suscitando por vezes condenações violentas quando ele veicula noções ou oferece sugestões que a visão convencional gostaria de proscrever. No âmbito da instrução escolar o livro chega a gerar conflitos, porque o seu efeito transcende as normas estabelecidas (CANDIDO, 1995, p. 244).

Não é a toa que durante a segunda guerra mundial, muitas obras foram queimadas devido a este lado subversivo e ideológico do livro. Isto também está presente no livro *O Nome da Rosa* do escritor italiano Umberto Eco. Nessa obra, monges são mortos por lerem uma obra de Aristóteles sobre a comédia e o riso, livro este que até então era proibido uma vez que o riso estaria ligado a práticas profanas e demoníacas.

Ao tratar especificamente da presença das obras eruditas na sociedade, Candido afirma que o povo é praticamente privado da possibilidade de conhecer e aproveitar a leitura de Machado de Assis ou Mário de Andrade. Com isso, resta-lhe a literatura de massa, o folclore, a sabedoria espontânea, entre outras. Estas modalidades também são importantes, no entanto, é grave considerá-las como suficientes. Como solução a este problema, Candido (1995, p. 257) aponta:

Para que a literatura chamada erudita deixe de ser privilégio de pequenos grupos, é preciso que a organização da sociedade seja feita de maneira a garantir uma distribuição equitativa de bens. Em princípio, só numa sociedade igualitária os produtos literários poderão circular sem barreiras.

O autor com isto justifica que devido à presença de uma sociedade estratificada ocorre uma estratificação da literatura de maneira abrupta e alienante. Pensando nisto, Candido analisa o caso da então União Soviética, e aponta que quando há um esforço real de igualitarização há um aumento sensível no hábito de leitura e na difusão de obras. O autor cita ainda exemplos de outros países como Portugal, no qual operários realizavam a leitura de textos de filósofos como Platão; e Itália, onde trabalhadores escolhiam, por vontade própria, cursos de literatura italiana, entre outros. E, visto este panorama o autor afirma: “mesmo os analfabetos podem participar bem da literatura erudita quando lhes é dada a oportunidade.” (CANDIDO, 1995, p. 261). Visto isto, porque também não na escola, seja na aula de literatura ou de física?

A autora Ivete Lara Walty (2006, p. 52-3), ao tratar do tema literatura e escola, tenta responder esta questão apontando para o excesso de burocratização da escola: “Não é a escola que mata a literatura, mas o excesso de didatismo, a burocracia do ensino acoplado a regras preestabelecidas, a normas rígidas e castradoras.” Neste sentido, se faz necessário repensar a escola e suas relações. Para tanto nos apoiamos na pedagogia de George Snyders, defensor da alegria na escola.

Preocupado com a falta de alegria dos alunos na escola, que se apresenta aos alunos “como um medicamento amargo” (SNYDERS, 1988, p. 12), Snyders propõe a renovação da escola a partir de uma transformação dos conteúdos culturais, que passa tanto pelos alunos quanto pelos professores. Para isso ele defende uma escola na qual esteja presente “uma alegria que brota de um encontro com as obras de arte, desde os grandes poemas de amor até as realizações científicas e técnicas.” (SNYDERS, 1988, p. 13).

Segundo o autor, se faz necessária uma transformação dos conteúdos culturais uma vez que há culturas capazes de dar satisfação e dela a alegria. Mas que satisfações são estas? Segundo Snyders (1988, p. 21):

Satisfações bem intensas para me fazer sentir que vale a pena viver, satisfações da cultura que me farão sentir o possível desabrochar do homem, o escândalo de sua sorte atual, um apelo à harmonia, uma

exigência de harmonia, e a satisfação de persuadir-me de que sou capaz de juntar-me a esses esforços.

Olhando especificamente para a cultura, em busca desta satisfação, Snyders observa a presença de dois tipos de cultura, a primeira e a elaborada. Em linhas gerais a cultura primeira lida com as alegrias da vida cotidiana, que podem, eventualmente, se tornar alegrias da cultura de massa. Por outro lado a cultura elaborada seria uma forma de levar as alegrias da cultura primeira mais além. Segundo o próprio autor:

A cultura primeira visa valores reais, fundamentais: em parte, ela os atinge, em parte, não o consegue: a cultura elaborada é uma chance muito maior de viver esses mesmo valores com plenitude (SNYDERS, 1988, p. 24).

Em linhas gerais, a cultura primeira mostra-nos a aparência do mundo, enquanto a cultura elaborada mostra o mundo como ele é. A ideia, para Snyders, não é revogar a cultura de massas, nem tapar os olhos para a cultura primeira, mas sim, a partir da dialética continuidade-ruptura, possibilitar as satisfações procuradas pelos indivíduos. Continuidade no sentido do esforço para vincular o novo ao que já constitui a experiência e o gosto, e ruptura uma vez que existem coisas que ultrapassam e até mesmo transcendem o habitual.

É com este paradigma que o autor propõe, em seu livro *Alunos Felizes*, a obra-prima como continuidade e ruptura. Obras-primas estas que incluem não apenas as grandes obras artísticas e literárias do passado e do presente, mas também as grandes descobertas científicas, as conquistas da técnica, do pensamento e da moral. Assim, para Snyders a obra-prima é capaz de proporcionar alegrias como o poder de admirar; de confiar no pensamento; de conhecer e de que é possível conhecer; de se abrir para o mundo, entre outras.

O autor, defendendo a necessidade da obra-prima, adverte:

A obra-prima justifica a escola, as alegrias da obra-prima é que compensam as dificuldades da escola. A partir do momento em que se renuncia à obra-prima, pode-se renunciar à escola e contentar-se com “locais de formação” (SNYDERS, 1996, p. 166).

É pensando nesta pedagogia que acreditamos ser possível o trabalho com a literatura de alto nível nas aulas de física. Uma literatura, que mesmo apresentando uma leitura mais complicada, permite as alegrias defendidas pelo autor. Não que os outros tipos de leitura e literatura, também não permitam este contato, muito pelo contrário. No entanto, a nossa

esperança é de não fechar as portas para uma literatura diferente, baseando-se em argumentos da sua dificuldade de leitura.

1.4 – Pensando no conto fantástico na sala de aula

É baseado nestas ideias que propomos a utilização de contos de literatura fantástica no Ensino de Física. Nossa escolha recaiu sobre o conto, pelo fato de se tratar de gênero de leitura rápida, “de uma sentada só”, como propõe Poe (2000, p. 39) na sua filosofia da composição. Dessa maneira o conto se mostra como uma ótima ferramenta a ser trabalhada em sala de aula oferecendo aos alunos uma breve vivência literária. No âmbito do Ensino de Física, trabalhos como o de Piassi e Pietrocola (2007), apresentam a possibilidade de trabalhar um conto em apenas uma aula. Visão que também é compartilhada por Reed (2010). Segundo a professora:

Eles são, é claro, curtos o suficiente para serem lidos em uma ou duas aulas. Alternativamente, você pode ler o início de um na sala de aula e mandar os alunos terminarem em casa; aquela compulsão humana de descobrir o que acontece normalmente os mantém lendo numa forma que o início de um longo romance não o faz³ (REED, 2010).

A autora afirma ainda que o conto possibilita que os estudantes leiam uma variedade de autores que eles não seriam capazes com obras maiores. Além do mais, segundo a autora, esta brevidade do conto permite ao professor abordar mais assuntos do conteúdo programado. Este aspecto é importante uma vez que esta ação se adéqua até mesmo a situações como as da reduzida carga horária das disciplinas de ciências, que em geral, não abre muito espaço para atividades didáticas diferenciadas.

O uso de contos para o ensino também é utilizado em outras áreas, como por exemplo, para o ensino de língua materna. De acordo com Carole Hamilton e Peter Kratzke (1999), organizadores de uma obra sobre contos na sala de aula, isso ocorre, pois no mundo do conto há uma grande oscilação de perspectivas que são perfeitas para a sala de aula. Sobre a brevidade do conto os autores afirmam:

Para o estudante usual, dos dias de hoje, esta limitação pode se tornar a força do gênero. Estudantes, quando não o contrário, são intuitivamente astutos, recuando quando a literatura caminha tanto para o didatismo

³ “They are, of course, short enough to read in one or two classes. Alternately, you can read the beginning of one in class and send the kids home to finish; that human compulsion to find out what happens often will keep them reading in a way the beginning of a long novel won't.” (REED, 2010).

quanto para a auto-indulgência. O conto é notavelmente bom em evitar os dois⁴ (HAMILTON e KRATZKE, 1990, p. 14).

Aliado a isto, temos a literatura fantástica que, segundo Todorov (2004), é um gênero vizinho de dois outros: o estranho (real) e o maravilhoso (imaginário). De um lado o estranho se aproxima da realidade, no sentido que cada fato seria definido e explicado por meio de parâmetros naturais e científicos. De outro lado, o maravilhoso, residindo num mundo imaginário e tido como impossível para a realidade humana. Considerando este contorno, - o estranho e o maravilhoso - o ponto máximo do fantástico, segundo o autor, é a característica de produzir no leitor implícito a hesitação entre um mundo real e outro sobrenatural.

Já Rabkin, ao também estudar o fantástico, considera uma iluminação a mudança drástica de perspectiva que o fantástico proporciona, uma vez que, durante a leitura, o novo contexto reconfigura a semântica da palavra, mostrando facetas que não eram percebidas. Esta função do fantástico é educacional em sua raiz: “ela leva da escuridão à luz, cria na mente uma reversão diametral e abre mundos novos e fantásticos.”⁵ (RABKIN, 1977, p. 25).

Nossa aposta é que devido ao “fantástico” aparecer como um desconstrutor das cadeias de causa e efeito – nas quais o meio se rebela contra o fim e a circularidade do tempo é privilegiada, a mostrar para as pessoas o espantoso absurdo da existência que vivemos – ele pode influenciar nas formas de pensar um determinado assunto. Esta ideia está ligada à de *efeito de estranhamento*⁶ de B. Brecht, na qual seu objetivo seria: “mostrar tudo sob uma nova e invulgar luz, de modo que o espectador seja levado a observar criticamente mesmo aquilo que não aceitara no início.” (WILLET *apud* ANDREIS, 2009, 23).

Esta ideia também se faz presente na Metafísica de Aristóteles. Segundo o filósofo, “os homens começam a filosofar, agora e na origem, por causa da admiração.” (2005, p. 11).

⁴ “For today’s costumer student, that limitation can become the genre’s strength. Students, if nothing else, are intuitively shrewd, recoiling when literature veers toward either didacticism or self-indulgence. The short story is remarkably good at avoiding both.” (HAMILTON e KRATZKE, 1990, p. 14).

⁵ “It leads one from darkness to light, it creates in the mind a diametric reversal and opens up new and fantastic worlds.” (RABKIN, 1977, p. 25).

⁶ “Em vários textos em português encontramos tanto o termo Estranhamento, quanto o termo Distanciamento. Segundo Patrice Pavis, em sua obra o —Dicionário do Teatro: *O estranho, categoria estética da recepção, nem sempre se distingue facilmente de outras impressões como o insólito, o bizarro, o maravilhoso ou a intraduzível palavra alemã das Unheimliche* (a inquietante estranheza). *O termo brechtiano Verfremdungseffekt é às vezes traduzido por —efeito de estranhamento, o que salienta bem a nova percepção implicada pela interpretação e pela encenação e convém mais que distanciamento.*” (ANDREIS, 2009, p. 23).

Dessa forma o entusiasmo, a curiosidade com o conhecimento, podem ser vistas como consequência desta admiração fundamental que temos diante das coisas que nos cercam, impulsionando-nos no sentido de desvendar, imaginar possibilidades e de buscar o entendimento. Também encontramos esta ideia na proposta da comunicação no lugar da extensão do educador Paulo Freire (2001a, p. 31), para ele:

“Ad-mirar” a realidade significa objetivá-la, apreendê-la como campo de sua ação a reflexão. Significa penetrá-la, cada vez mais lucidamente, para descobrir as inter-relações verdadeiras dos fatos percebidos.

Pensando assim, o fantástico ao trazer a reflexão sobre o mundo, nos convida a esta admiração.

Portanto, partindo da premissa que o Ensino de Física ainda apresenta uma grande ênfase na aplicação de fórmulas, na solução de exercícios e na enunciação de pequenos resumos de teorias (ZANETIC, 2005, p. 21) nós esperamos com a realização deste estudo, propor uma reflexão a cerca de: como a literatura, em especial os contos fantásticos, pode ser utilizada nas aulas de física para abordar conceitos e temáticas da física?

Para isso investigaremos a presença de ideias científicas em contos literários que não apresentam a ciência como seu tema central. Pretendemos com isso evidenciar as possíveis ligações, potenciais e didáticas, entre a arte e ciência. Pensando nisso, selecionamos os contos de dois autores consagrados da literatura universal e de um expoente da literatura fantástica brasileira. O primeiro deles é Edgar Allan Poe (1809-1849), com um conto de humor que faz uma sátira às famosas *Mil e uma noites*. Este conto, chamado *A Milésima-segunda estória de Xerazade*, publicado em 1845, narra como teria sido a 1002ª noite de Xerazade junto ao Sultão. Nesta noite, a história que ela conta sobre a última navegação do marinheiro Simbá, é cheia de descobertas tecnológicas e científicas que irão causar um desconforto para o Sultão. O interessante neste conto é notar o choque de realidades, onde as descobertas científicas, no contexto do Sultão, não passam de mentiras.

O segundo conto é de Jorge Luís Borges (1899-1986). Um conto mais elaborado, intitulado *O jardim de veredas que se bifurcam*, presente no seu livro *Ficções* (1944), no qual um espião chinês, durante a Primeira Grande Guerra, precisa fugir de um implacável investigador e ao mesmo tempo tentar completar a sua missão, que consiste de enviar a

Berlim o lugar exato do novo parque de artilharia britânico. Dessa forma, Borges nos guia pelas ideias filosóficas ligadas ao tempo, com suas concepções e definições. Além do mais o conto permite um diálogo com a questão dos multi-universos presentes na interpretação da mecânica quântica proposta pelo físico Hugh Everett III (1930 – 1982).

Por último, um conto do escritor mineiro Murilo Rubião (1916-1991), *O Pirotécnico Zacarias* (1974), onde conhecemos o Zacarias, um personagem que após um acidente não sabe se está vivo ou morto. Um problema epistemológico semelhante ao paradoxo do gato de Schrödinger da mecânica quântica.

Contos estes que serão analisados com o auxílio da semiótica estruturalista de A. Greimas. Utilizamos a semiótica a fim de identificar elementos textuais que auxiliem na construção dos conceitos junto aos estudantes. Isto se deve ao fato de que as palavras não são transparentes, como esclarece Alfredo Bosi (1988, p. 274). Neste sentido, faz-se necessária a interpretação da obra antes de levá-la à sala de aula.

Ao escolher este material procuramos escritores que não são usualmente utilizados em atividades didáticas da Educação Básica. Desta forma esperamos não só abrir discussões sobre a ciência como também incentivar a literatura universal e nacional, erudita ou não. Ainda é possível observar que estes contos selecionados ao dialogarem com ideias científicas, mesmo que este não seja seu objetivo principal, o fazem de tal maneira que nos convidam a questionar a nossa realidade, uma vez que estes textos nos colocam a dúvida e a hesitação entre o real e o sobrenatural, característica esta da literatura fantástica. Além do mais observamos que estes contos tratam de temas da física que usualmente não estão presentes na escola básica, temas como a eletrização animal, presente na história do eletromagnetismo, no caso de Poe e a mecânica quântica, com suas interpretações e implicações epistemológicas, no caso dos dois últimos contos.

Assim, estes contos, de alguma maneira, dialogam com elementos da cultura, da história e da filosofia presentes na física clássica, no caso de Poe, e na física moderna, nos dois outros contos. Elementos estes que possuem um papel fundamental no ensino de física, uma vez que podem “proporcionar uma abordagem mais abrangente, contribuindo para uma compreensão maior e mais rica dos conteúdos dos programas dos currículos de ciência, bem como a própria natureza da ciência.” (SILVA, 2010, p. 80).

No tocante a presença da física moderna, observamos que já há alguns anos diversos autores (GOMES, 2011; SIQUEIRA *et al.*, 2007; LOZADA e ARAÚJO, 2007; BROCKINGTON, 2005; KARAM, 2005; BASSO, 2004; CANATO JR., 2003; REZENDE JR., 2001; OSTERMANN e MOREIRA, 2000; PINTO e ZANETIC, 1999; ALVETTI, 1999; CAMARGO, 1996; TERRAZZAN, 1994; GIL e SOLBES, 1993; STANNARD, 1990) defendem a inserção de física moderna e contemporânea no ensino médio, de maneira que, atualmente, já há um consenso quanto à necessidade da presença deste tópico no ensino de física.

De maneira geral, dentre as justificativas temos a influência crescente dos conteúdos contemporâneos para o entendimento do mundo criado pelo homem atual, bem como a necessidade de formar um cidadão consciente e participativo que atue nesse mesmo mundo (TERRAZZAN, 1992, p. 210); despertar a curiosidade dos estudantes e ajudá-los a reconhecer a Física como um empreendimento humano e, portanto, mais próxima a eles (OSTERMANN e CAVALCANTI, 1999, p. 267); necessidade da atualização e reformulação do currículo de física, assim como previsto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (SIQUEIRA, 2006, p. 4-5; TERRAZAN, 1992, p. 211).

Em relação aos tópicos a serem abordados em sala de aula, de acordo com uma pesquisa realizada com professores e pesquisadores (OSTERMANN e MOREIRA, 2000), os mais importantes na opinião dos entrevistados foram: *efeito fotoelétrico, átomo de Bohr, leis de conservação, radioatividade, forças fundamentais, dualidade onda-partícula, fissão e fusão nuclear, origem do universo, raios X, metais e isolantes, semicondutores, laser, supercondutores, partículas elementares, relatividade restrita, Big Bang, estrutura molecular e fibras ópticas.*

Junto a isto, a física moderna (e a física clássica também, porque não?) também apresenta questões filosóficas e conceituais interessantes de serem levadas para discussão em sala de aula. Temas como o tunelamento quântico, no qual uma partícula apresenta a probabilidade de atravessar barreiras; o princípio da incerteza de Heisenberg, o qual limita a nossa interação com a natureza uma vez que não podemos determinar com certeza todas as variáveis que observamos; o paradoxo do gato de Schrödinger, o qual apresenta o princípio de superposição quântica de forma paradoxal; a dilatação do tempo e a contração do

espaço, calculados pela relatividade; e até temas mais subjetivos como o misticismo quântico.

No entanto, mais do que isto a Física Moderna e Contemporânea (FMC), apresenta uma peculiar relação com a maneira de conceber o mundo e suas relações. Isto ocorre basicamente devido à quebra de paradigma entre a física clássica, determinística, e a FMC, probabilística e relativa. Um exemplo que representa esta quebra é a dualidade onda-partícula.

Classicamente sempre houve uma distinção entre fenômenos corpusculares e ondulatórios, no entanto, no mundo quântico ambos passam a apresentar um comportamento *complementar* (PESSOA JR, 2003, p. 18). Isto é visto baseado na interpretação de Bohr para a mecânica quântica, segundo a qual, para representar um objeto quântico como um elétron, ou um fóton, podemos encará-lo ou como partícula, para certas situações experimentais, ou como onda, para outras situações (PESSOA JR, 2003, p. 18). Esta visão do mundo nos permite intuir que a natureza de uma partícula é determinada pela forma que construímos um experimento. Outro exemplo trata da relação entre o espaço e o tempo desenvolvida pela relatividade de Einstein, na qual apenas a união entre os dois irá preservar uma realidade independente.

O que queremos mostrar com estes exemplos é a maneira como a FMC, e a física no geral, nos convida a questionar as bases intuitivas da nossa compreensão do mundo, exemplificando a ruptura entre a cultura primeira e elaborada, como sugeriu Snyders (1988). E isto é importante para a sala de aula, além dos motivos apresentados inicialmente, pois ao desconstruir nossa intuição sobre a natureza, podemos entender melhor a sua complexidade. Este convite para ver o mundo de outra forma é uma característica que também se faz presente na literatura, uma vez que a mesma “é uma via de acesso à realidade.” (LARROSA, 2003, p. 511).

Para a efetivação da pesquisa e a resolução do problema levantado, adotamos como metodologia o seguinte procedimento: levantamento inicial de trabalhos relativos à leitura na aula de física; estudo de metodologias de leitura na sala de aula; estudo sobre o papel da investigação nas aulas de física e o papel do texto como um elemento a ser investigado; estudo sobre o papel da analogia no ensino de física e a apresentação do texto literário

como uma ferramenta para se trabalhar a analogia na sala de aula. Este procedimento inicial foi acompanhado de leituras e sistematização de estudos sobre a literatura, focando no papel do conto, com suas características, e no papel da literatura fantástica. Além disto, foi realizado um estudo sobre a semiótica como ferramenta de interpretação dos contos. Feito isto, foi realizada uma pesquisa sobre cada autor e sua relação com a ciência, a partir de biografias e artigos e em seguida, os contos foram interpretados sob o referencial da semiótica greimasiana. De posse destes resultados, observamos e identificamos quais os temas possíveis de relação com a física, o que foi acompanhado de um estudo e revisão sobre tais temas.

2 – Lendo na sala de aula

Veremos neste capítulo, alguns aspectos relacionados a como realizar atividades de leitura na sala de aula, seja em uma aula de física ou não.

2.1 – Estratégias de leitura

Dada a importância da leitura, discutida anteriormente, uma questão ainda se faz pertinente: como trabalhar a leitura em sala de aula, seja em uma aula de português ou em uma aula de física? Questões deste tipo não são simples de se responder, já que no ensino, não existe uma maneira universal de se ensinar que irá funcionar em todos os ambientes, assim como não existe um método rígido para ensinar a ler. No entanto, existem determinadas práticas que auxiliam o trabalho do professor e do aluno.

Uma delas é o trabalho da pedagoga espanhola Isabel Solé (1998), que apresenta algumas estratégias de compreensão da leitura para a sala de aula. Seu trabalho é voltado basicamente para a alfabetização de crianças, no entanto, a nosso ver, nada impede que alguns elementos desta estratégia também sejam utilizados no ensino médio.

Mas, porque uma estratégia e não um procedimento mais específico com uma realização automática? Ou ainda, porque se ensinar estratégias? A justificativa da autora para a primeira questão é que “uma das características das estratégias é o fato de que não detalham nem prescrevem totalmente o curso de uma ação, [...] as estratégias são suspeitas inteligentes, embora arriscadas, sobre o caminho mais adequado que devemos seguir.” (SOLÉ, 1998, p. 69). Assim, a autora reafirma a ideia de que não há um método rígido para ensinar a ler, preferindo a ideia de estratégia que envolve o conceito de suspeita e de possível mudança.

Como resposta para a segunda questão, a autora afirma:

Porque queremos formar leitores autônomos, capazes de enfrentar de forma inteligente textos de índole muito diversa, na maioria das vezes diferentes dos utilizados durante a instrução. Esses textos podem ser difíceis, por serem muito criativos ou por estarem mal escritos (SOLÉ, 1998, p. 72).

Novamente a ideia de uma estratégia no lugar de uma prática rígida se faz presente. O aluno-leitor deve aprender a lidar com a diversidade de textos que encontrará fora dos

muros da escola. Ainda de acordo com Solé (1998, p. 73) “as estratégias devem permitir que o aluno planeje a tarefa geral de leitura e sua própria localização diante dela.”.

Em linhas gerais ela divide a aprendizagem da leitura, seja de um romance, popular ou erudito, um livro didático, de um artigo de jornal ou revista, em três fases: a pré-leitura, a leitura e a pós-leitura.

No momento da pré-leitura deve-se atentar para seis pontos: (1) a concepção que o professor tem sobre a leitura; (2) motivação para leitura; (3) objetivos da leitura, determinando a forma com que o leitor se situará frente ao texto e controlará a consecução do seu objetivo; (4) revisão e atualização do conhecimento prévio, ou seja, o que o leitor sabe sobre o texto; (5) estabelecimento de previsões sobre o texto baseadas nos aspectos do texto, ou seja, títulos, ilustrações, cabeçalhos, etc.; e (6) formulação de perguntas sobre o texto, que manterão os alunos absortos na leitura, contribuindo para melhorar a compreensão.

De acordo com o professor Daniel Cassany (2008), que apresenta uma metodologia semelhante para a leitura em sala de aula, “as atividades prévias à leitura têm muita importância porque preparam o aluno para ler.” (CASSANY, 2008, p. 47). Segundo o mesmo, são poucas as vezes que nos deparamos com um texto sem ter ideia do que é; sempre temos um propósito ao iniciar uma leitura. E assim como Solé, Cassany defende a presença de alguns pontos pré-leitura como um objetivo pedagógico, uma motivação para ler e a presença de um conhecimento prévio. Neste último ponto, o professor faz uma observação importante:

Nunca conhecemos todas as palavras de um texto; sempre há vocábulos novos cujo significado deduzimos do contexto. Não temos dificuldade quando encontramos uma ou duas palavras desconhecidas, mas a leitura se complica quando tropeçamos em vários termos técnicos que ignoramos (CASSANY, 2008, p. 48).

Para tanto, é papel do professor preparar atividades prévias de apoio para facilitar a compreensão. Pode-se, por exemplo, antecipar para os alunos-leitores algumas das ideias do texto a título de introdução, fato este que pode deixar o aluno curioso sobre o desenvolvimento da história. Ao mesmo tempo, o professor deve estar atento à extensão do texto a ser trabalhado, será que o mesmo cabe em apenas uma aula? Se não, quantas aulas

serão necessárias? Os alunos lerão o texto em casa para após a leitura o texto ser comentado? Será que é possível fazer um recorte? Será que existem outros suportes além de somente o texto, como filmes? São questões que irão variar de acordo com o gênero proposto. No caso dos contos fantásticos selecionados, os mesmos possuem uma narrativa curta, possível de ser trabalhada e discutida em até duas aulas, incluindo a leitura dos mesmos em sala de aula.

Refletindo sobre o primeiro ponto apresentado por Solé, no momento de pré-leitura, sobre a concepção que o professor tem sobre a leitura, observamos que este se relaciona com o entendimento que o professor tem sobre o aluno. Consequentemente isto se relaciona com os textos que podem ser levados para a sala de aula. No tocante à leitura nas aulas de ciência, Inez Andrade e Isabel Martins (2006), ao pesquisar o discurso do professor sobre a leitura, concluem que há uma preferência pela busca de um sentido único para o texto, muitas vezes presente nos textos técnicos. Além do mais as pesquisadoras apontam que não há durante a formação destes professores uma reflexão sobre o papel da leitura. Dessa maneira a barreira para o uso de uma literatura mais elaborada já se apresenta neste primeiro ponto levantado pela autora.

No tocante a motivação à leitura, Solé (1998, p. 91) aborda que alguns elementos podem contribuir para o interesse da leitura, como um material que possa oferecer ao aluno certos desafios e a existência de situações de leitura mais motivadoras, e mais reais. E a autora adverte: “Motivar para a leitura não consiste em que o professor diga: “Fantástico! Vamos ler!”.” (SOLÉ, 1998, p. 92).

Os objetivos da leitura podem ser os mais variados, e cada um deles terá sua estratégia particular. Pode-se ler para obter uma informação precisa; para seguir instruções; para obter uma informação de caráter geral; para aprender; para revisar um escrito próprio; por prazer; para comunicar um texto a um auditório; para praticar a leitura em voz alta; para se verificar o que se compreendeu; entre outros. No nosso caso específico, a leitura tem como objetivo refletir sobre a relação entre a física e a literatura, ou a física e a arte de uma maneira geral, mostrando o conhecimento científico e sua relação com a cultura.

O quarto ponto, relacionado aos conhecimentos prévios do aluno, se baseia no fato de que precisamos de um conhecimento para dialogar com o que está sendo lido. No caso

de se trabalhar com a relação entre arte e ciência este ponto é de particular importância, pois, algumas das leituras realizadas neste meio, surgem do conhecimento prévio científico, quando o mesmo não está explícito no texto. Como é o caso dos contos que escolhemos para trabalhar na presente pesquisa.

Os dois últimos pontos são bastante próximos uma vez que fazer previsões sobre o texto implica em gerar questões e suposições que serão respondidas e confirmadas, ou refutadas, durante a leitura. Segundo Solé (1998, p. 111), “é importante levar em conta que as perguntas que possam surgir devem estar de acordo com o objetivo geral da leitura do texto.”. Isto se torna particularmente importante, para a autora, quando se pretende aprender a partir da leitura de textos.

Durante a leitura, o docente deve agir como mediador, dando pistas para que o aluno descubra o vocábulo, fazendo-o pensar e refletir sobre a posição da palavra dentro do contexto enunciativo e não dando o significado dos elementos sem que haja a reflexão. Neste momento, quando as previsões são encontradas, a informação do texto integra-se aos conhecimentos do leitor e a compreensão acontece.

Para Cassany (2008, p. 49-50), alguns exercícios, como perguntas e ajudas gráficas, durante a leitura podem auxiliar a interação com o texto. Ajudas gráficas estas que consistem em marcar o texto com alguns sinais, como, sublinhar o texto para ideias relevantes; as exclamações para surpresas; as interrogações para as dúvidas; ou ainda o uso de cores diferentes. Ferramentas estas que usadas corretamente ajudam o leitor a se orientar no texto.

Por fim, a pós-leitura, é o momento no qual o aluno emite seu ponto de vista sobre o texto, confirma ou refuta a ideia que teve no momento da pré-leitura. Para o professor é o momento de ressaltar a importância da ideia principal existente no texto, caso haja alguma, de elaborar um resumo e, mais uma vez, formular perguntas e respostas. É importante notar, como aponta Cassany (2008, p. 50), que não é fácil construir uma interpretação do texto nem elaborar uma opinião pessoal sobre ele. Atividades como o diálogo em duplas ou em pequenos grupos; e a anotação de resumos ou diário de leituras, podem auxiliar o aluno a interpretar e a se posicionar pessoalmente em relação a um texto. O professor ainda adverte que:

Não é obrigatório terminar sempre as análises com uma atividade formal de produção de textos. [...] na vida real muitos comentários centram-se apenas no intercâmbio oral e dinâmico, sem pretender “formalizar” a interpretação (CASSANY, 2008, p. 51).

É possível ainda após a leitura de um texto, produzir atividades relacionadas ao mesmo, como um debate ou uma peça de teatro. Sobre isto, Almeida e Ricon, tratando do livro de Galileu, afirmam que “os alunos podem mesmo ser chamados a assumirem papéis, defendendo cada um as ideias de um discípulo, Sagredo, Simplicio ou Salviati. E essa discussão pode motivá-los a fazerem leituras que levem a um conhecimento mais atualizado sobre o assunto.” (ALMEIDA e RICON, 1993, p. 9).

Com toda esta estratégia Solé adverte que os leitores não devem se tornar “participantes passivos da leitura, isto é, alunos que respondam às perguntas” (SOLÉ, 1998, p. 120), sem se posicionarem e dialogarem com o professor e com o texto. Neste sentido ler significa aprender a encontrar sentido e interesse na leitura, ser ativo ante um texto, ter objetivos para leitura e interrogar-se sobre sua própria compreensão.

Aproveitamos para reafirmar que é importante não cair na tentação de ensinar as estratégias como técnicas ou procedimentos de nível inferior, mas como procedimentos que detalham e prescrevem o que deve constituir o curso de uma ação.

2.2 – O texto como investigação na aula de física

Outra maneira de se encarar as estratégias para a leitura na aula de física é como um material experimental a ser investigado, nos moldes de uma investigação científica realizada em laboratórios nas aulas de física. Ou seja, uma investigação que envolve a formulação e verificação de hipóteses e previsões sobre o que sucede no experimento. De certa maneira esta ideia já está presente na proposta de Solé (1998, p. 107) uma vez que ela afirma que “toda a leitura é um processo contínuo de formulação e verificação de hipóteses e previsões sobre o que sucede no texto.”. Neste sentido, é como se considerássemos a atividade na aula como um laboratório histórico-epistemológico.

Mas como se dá esta investigação quando tratamos das aulas de laboratório? O que é que caracteriza uma atividade investigadora no ensino de física? Para pensar nestas questões, nos apoiamos na pesquisa de Jaime Carrascosa, Daniel Gil-Pérez e Amparo Vilches (2006), sobre o papel da atividade experimental no ensino de ciências. Neste artigo, são

apresentados dez pontos cuja presença é fundamental para uma orientação investigativa na aprendizagem das práticas experimentais. São eles:

1. Apresentar situações problemáticas;
2. Apresentar uma reflexão aos estudantes sobre a relevância e o interesse das situações propostas;
3. Potencializar as análises qualitativas;
4. Realizar a elaboração de hipóteses;
5. Desenvolvimento de projetos;
6. Análise cuidadosa dos resultados;
7. Análise de perspectivas e implicações CTSA;
8. Integração do conhecimento com outras áreas;
9. Elaboração de memórias científicas;
10. Reforçar a dimensão coletiva dos trabalhos científicos (CARRASCOSA *et al.*, 2006, p. 163-5).

Os autores deixam claro que estes pontos não constituem uma sequência rígida a ser seguida linearmente, é apenas um sumário, ou ainda, “um lembrete da riqueza do trabalho científico” (CARRASCOSA *et al.*, 2006, p. 165).

No primeiro ponto levantado, os autores propõem apresentar situações problemáticas abertas e de um nível de dificuldade adequada aos estudantes. A ideia neste ponto é, partindo de um problema aberto, chegar a um problema preciso e delimitado. Em nosso caso, ao tratarmos com o conto na aula de física, o mesmo pode ser tido como este problema inicial a ser delimitado.

Vale a pena notar que esta ideia de apresentar situações problemáticas também se faz presente na proposta pedagógica de Paulo Freire (2001a, p. 81), segundo o qual “a tarefa do educador, então, é a de problematizar aos educandos o conteúdo que os mediatiza.”. Mas, o que é esta problematização para Paulo Freire?

De acordo com Eldon Mühl, a problematização para Paulo Freire apresenta pelo menos dois sentidos, um epistemológico e outro antropológico, ou ontológico. O epistemológico vai lidar com um método de conhecimento e de aprendizagem, ou seja, “o sujeito só pode aprender efetivamente se for ativo, se agir problematizando o que vê, ouve, percebe.” (MÜHL, 2010, p. 329). Já o sentido ontológico e antropológico, lida com o surgimento de um indivíduo autônomo e livre, a partir da educação problematizadora, pois “o sujeito do conhecimento que problematiza o que percebe, modifica não só a ele, mas

também o objeto ou realidade que está conhecendo.”, assim libertando-o (MÜHL, 2010, p. 329).

De maneira geral, a problematização “é uma forma de conhecer e de situar-se no mundo, que implica, antes de tudo, a intervenção sobre a realidade e a produção de um sujeito crítico e politizado.” (MÜHL, 2010, p. 329). Assim, a educação problematizadora destina-se a emancipar o ser humano.

Assim, a problematização se mostra como uma porta para esta emancipação. Aproximando a proposta da orientação investigativa com a de Paulo Freire vemos a possibilidade de um diálogo.

Voltando para os aspectos da investigação, o segundo ponto, trata de mostrar aos alunos a importância do assunto a ser pesquisado. Ou seja, apresentar seu impacto social, ambiental, entre outros. O que de certa forma também está presente na problematização inicial.

O terceiro ponto, relativo à análise qualitativa, se faz presente na necessidade de não se analisar o problema a partir de operacionismos cegos. No entanto, sem negar o papel da matemática como instrumento investigativo. Por sua vez, a emissão de hipóteses, o quarto ponto, se mostra fundamental na atividade investigativa uma vez que ela é capaz de orientar a mesma, e permitir que o aluno explicita suas ideias prévias. Após a emissão de hipóteses, parte-se para o quinto ponto, a elaboração de projetos. No caso da investigação em laboratório, este ponto trata de quais objetos e materiais utilizar e de como abordar e realizar o experimento.

A interpretação e análise dos resultados favorecem a revisão do trabalho dos alunos, suas hipóteses e projetos. De acordo com os autores, neste momento deve-se prestar uma atenção particular aos conflitos cognitivos causados pelas concepções iniciais e os resultados obtidos (CARRASCOSA *et al.*, 2006, p. 164).

Os últimos pontos lidam com a consolidação da pesquisa. A elaboração de perspectivas e impactos, no sétimo ponto; a presença de uma reflexão sobre a relação deste trabalho com as demais áreas, o oitavo ponto; a criação de uma memória científica, para servir de base para ressaltar o papel da comunicação e debate científico, nono ponto; e a

dimensão coletiva do trabalho científico, mostrando a importância de uma pesquisa em comunidade.

Vistos estes pontos, vemos que é possível adotar uma metodologia semelhante para se trabalhar a leitura nas aulas de física. É possível problematizar um tema, como viagem espacial, ou viagem no tempo, e construir uma investigação, nos moldes da apresentada, a partir de um filme ou da leitura de um artigo ou de um texto literário, seja ele um conto ou um romance.

2.3 – A literatura como analogia

Outra maneira de se pensar a atividade leitora na sala de aula, é a partir de analogias. O texto literário, ao possibilitar mais de uma interpretação – embora não infinitas –, termina por permitir o estabelecimento de algumas analogias com situações semelhantes às abordadas no texto. No caso de se pensar numa relação entre física e literatura, é possível encontrar situações análogas entre ambas as áreas do conhecimento.

Utilizadas no dia a dia ou em sala de aula, as analogias tem como papel principal facilitar tanto a criação quanto a assimilação de um conceito. São vários os cientistas e professores que fazem uso da analogia em suas pesquisas e/ou aulas, como Faraday, em 1845, numa carta que escreveu a um amigo:

Difícilmente pode imaginar como luto para utilizar minhas ideias poéticas na descoberta de analogias e figuras remotas relativas à terra, ao sol e a toda a classe de objetos – porque acredito que é a forma verdadeira (corrigida pelo discernimento) de levar a cabo uma descoberta (GOULART, 2008, p. 27)

Diversos trabalhos (ZAMBON e TERRAZAN, 2009; GOULART, 2008; BOZELLI e NARDI, 2007; SANTOS e TERRAZAN, 2005) propuseram e testaram o uso de analogias em sala de aula e na grande maioria a sua aplicação é tida como positiva, mesmo que em alguns casos tenha havido dificuldade de implementação em sala de aula. Em relação ao conteúdo, tais trabalhos propõem o uso da analogia em conceitos de difícil entendimento como campos, energia interna, mecânica, óptica, entre outros.

No entanto, a analogia apresenta um sistema conceitual poucas vezes explorado. A partir da síntese realizada por Goulart (2008), é possível observar a diferença entre metáfora, que está ligada a comparações implícitas e a analogia, associada a comparações

explícitas. Além do mais, também são apresentadas diversas classificações para a analogia, que são essenciais para o uso e entendimento da mesma no ensino. A classificação é feita em cinco tópicos: tipo de relação analógica, nível de enriquecimento da analogia, nível de abstração, discurso do professor e formato da relação analógica (GOULART, 2008, p. 30).

O primeiro tópico, ligado à relação analógica, pode ser dividido em quatro tipos: analogia estrutural, funcional, estrutural/funcional e fórmula. A analogia estrutural é aquela em que a relação entre os conceitos se dá pela similaridade entre formas. A funcional relaciona analogias em que os conceitos compartilham funções similares. A estrutural/funcional por sua vez combina relações estruturais e funcionais e a analogia por fórmula é aquela que a similaridade entre os conceitos está na fórmula que os representa a exemplo da equação de Newton da gravitação universal e a equação da força elétrica de Coulomb.

Quanto ao nível de enriquecimento da analogia podemos encontrar três sub-tópicos: simples, enriquecida e estendida. A analogia simples é aquela que existe uma pequena semelhança entre os conceitos. As analogias enriquecidas são aquelas em que os conceitos compartilham alguns atributos e as estendidas são as que utilizam vários domínios para descrever o conceito alvo.

No nível de abstração as analogias se dividem em três formas: concreta – concreta; concreta – abstrata; abstrata – abstrata. A primeira forma está ligada a analogias em que os conceitos comparados são concretos. Na segunda, encontramos analogias em que o conceito domínio é concreto e o conceito alvo é abstrato. Já a terceira ocorre quando ambos os conceitos comparados são abstratos.

Em relação ao discurso do professor teremos o organizador prévio, o organizador embutido e o pós-sintetizador. No primeiro caso, o professor apresenta a analogia antes da instrução; no caso do organizador embutido, a analogia é apresentada durante a instrução, no ponto considerado mais abstrato ou difícil para o aluno. E o organizador pós-sintetizador apresenta a analogia após a instrução de um novo tópico a fim de melhorar sua compreensão.

Por fim, o formato da relação analógica divide as analogias em verbal, pictórica – relativa à pintura – ou uma combinação das duas.

Goulart apresenta também uma classificação da analogia da forma como apresentada pelo professor. São elas: analogias compostas, narrativas, procedimentais e periféricas (GOULART, 2008, p. 33). A primeira é composta por comparações verbais caracterizadas pela utilização de mais de um domínio para explicar um conceito alvo. A analogia narrativa é caracterizada pela descrição de uma história. A de procedimento é caracterizada pela utilização de episódios envolvendo processos científicos e humanos. Por fim, as periféricas são comparações verbais caracterizadas pelo acompanhamento de comparações menores e pontuais.

No âmbito da sala de aula podemos utilizar a analogia a partir do modelo TWA (Teaching With Analogies), da maneira como foi elaborada pelo grupo do projeto: Estudo sobre o uso de atividades baseadas em analogias no ensino de física, desenvolvido pelo NEC/UFSM (SILVA e TERRAZAN, 2006).

Segundo este modelo, para uma utilização adequada de analogias como recurso didático deve-se procurar seguir uma sequência de seis passos, a saber:

- 1º Passo - Introdução da “situação alvo” a ser ensinada.
- 2º Passo - Introdução da “situação análoga” a ser utilizada.
- 3º Passo - Identificação das características relevantes do “análogo” utilizado.
- 4º Passo - Estabelecimento das similaridades entre o “análogo” e o “alvo”.
- 5º Passo - Identificação dos limites de validade da analogia utilizada.
- 6º Passo - Esboço de uma síntese conclusiva sobre a “situação alvo”.

Assim, este planejamento padrão prevê nos passos nº 1 e 2 um pequeno texto de referência para utilização do professor. No 3º passo, são identificadas as características relevantes do análogo utilizado. No 4º passo, há um mapeamento das principais relações analógicas pretendidas; outras poderão surgir, no entanto, a sugestão é de que pelo menos aquelas previstas e indicadas no plano sejam discutidas em sala de aula. No 5º passo do modelo adotado são apontados os limites de validade da analogia utilizada. Por fim, no 6º passo, os alunos devem fazer uma síntese conclusiva sobre a “situação alvo”.

Trabalhando, portanto, com algum texto o qual apresenta alguma analogia a um conceito científico, é papel do professor organizar a atividade identificando a classificação da analogia bem como sua postura no momento de apresentar a mesma como, por exemplo, organizador prévio, ou seja, a realização da analogia no início da instrução.

Desta maneira, devemos trabalhar o conto a partir de uma proposta pedagógica que não se limite apenas à leitura em sala de aula. A utilização da analogia, assim como as outras possibilidades de trabalho do texto vistas acima, permite dar um significado à interpretação do texto literário uma vez que estamos sempre realizando comparações.

Nossa proposta é que, ao se trabalhar os contos na sala de aula, o professor possa se basear nestas metodologias. Não há dúvida de que possam existir outras maneiras de se trabalhar com textos na aula de física, no entanto, nossa intenção foi apresentar algumas delas para possibilitar um trabalho inicial. Vale ressaltar que estas estratégias não estão escritas em pedras, de maneira que as mesmas podem, e devem, ser alteradas de acordo com cada sala de aula.

3 – O Conto e o Fantástico

3.1 – O conto

Estamos comentando sobre ele desde o início desta dissertação, no entanto, o que é o conto?⁷ O escritor argentino Julio Cortázar, ao analisar alguns aspectos do conto afirma que:

[...] esse gênero de tão difícil definição, tão esquivo nos seus múltiplos e antagônicos aspectos, e, em última análise, tão secreto e voltado para si mesmo, caracol da linguagem, irmão misterioso da poesia em outra dimensão do tempo literário (CORTAZAR, 1993, p. 149).

Corroborando com esta dificuldade, Nádía Gotlib, afirma que a dificuldade em se definir o conto, vem de sua origem – o contar estória. Para ela, “enumerar as fases da evolução do conto seria percorrer a nossa própria história, a história de nossa cultura, detectando os momentos da escrita que a representam.” (GOTLIB, 1990, p. 5). Mais à frente, ela retoma a dificuldade afirmando:

De fato, torna-se angustioso problema e inábil tentativa responder a uma questão dessa natureza. Principalmente quando se considera, como Mário de Andrade, que bons contistas, como Maupassant e Machado de Assis, encontraram a “forma do conto”. Mas o que encontraram, segundo ainda Mário de Andrade, “foi a forma do conto indefinível, insondável, irredutível a receitas” (GOTLIB, 1990, p. 7).

O conto, para Julio Casares (*apud* GOTLIB, 1990, p. 8), possui três acepções da palavra: “I. Relato de um acontecimento; II. Narração oral ou escrita de um acontecimento falso; III. Fábula que se conta às crianças para diverti-las.”. Nota-se que todas estão preocupadas em contar alguma coisa, real ou não, o que o fazem através da narração.

Um dos primeiros escritores a tentar dar uma estrutura ao conto tradicional (século XIX) foi o norte-americano Edgar Allan Poe, em um ensaio publicado em 1842, em uma resenha sobre o livro *Twice-Told Tales* do escritor Nathaniel Hawthorne (1804 – 1864), o mesmo escritor do livro *A Letra Escarlata*. Neste ensaio, Poe comenta sobre a duração e o efeito causado no leitor:

⁷ No inglês, a partir do século XIX surge um termo específico para a estória curta, a *short-story*. Há ainda a *long short story*, para a novela. E o *tale*, para o conto e o conto popular. Em espanhol, atualmente, romance é novela, Novela é novela corta e conto é cuento (GOTLIB, 1990, p. 9-10).

Nós apenas precisamos dizer aqui, sobre este tópico, que, em quase todas as classes de composição, a unidade de efeito ou impressão é um ponto de grande importância. Está claro, além disso, que esta unidade não pode ser completamente preservada em produções cuja leitura não pode ser concluída em uma sentada⁸ (POE, 1842, p. 298).

Pontos importantes são levantados por Poe: a unidade de efeito e o tempo de leitura. Poe afirma que sem a unidade de impressão, os efeitos profundos da obra não são realizados e junto a isto, se for curto demais, não se tem uma impressão intensa.

Em seguida, Poe afirma que além do poema, a outra classe de composição que tem essas características é o conto em prosa: “Nós nos referimos à narrativa em prosa curta, a qual requer de meia hora, a uma ou duas horas em sua leitura.”⁹ (POE, 1842, p. 298). E adverte que quando não lido em “uma sentada” o texto perde a força de sua totalidade:

Como não pode ser lido de uma só vez, se vê privado da imensa força que deriva da totalidade. Os acontecimentos do mundo exterior que intervêm nas pausas da leitura modificam, anulam ou rebatem, em maior ou menor grau, as impressões do livro... O conto breve, ao contrário, permite ao autor desenvolver plenamente seu propósito... Durante a hora de leitura, a alma do leitor permanece submissa à vontade daquele... (POE *apud* CORTÁZAR, 1993, p. 121).

Em seguida, o autor afirma que o conto tem um ponto de superioridade em relação ao poema. Uma vez que o ritmo é essencial no desenvolvimento do poema, ele também pode ser uma barreira para se obter a verdade. Verdade essa que, em muitos graus, é o foco do conto.

É desta maneira, a partir da economia dos meios narrativos e conseguir o máximo de efeito com o mínimo de meios (GOTLIB, 1990, p. 20), que Poe lança as bases para o conto moderno, atribuindo-o estas características. Seguindo as propostas defendidas por Poe, Julio Cortázar também irá apresentar alguns aspectos do conto. Ao tentar entender o caráter peculiar do conto, Cortázar o compara com um romance, notando que este último se desenvolve no papel, no tempo de leitura, e o conto, por sua vez, parte da noção de limite.

⁸ “We need only here say, upon this topic, that, in almost all classes of composition, the unity of effect or impression is a point of the greatest importance. It is clear, moreover, that this unity cannot be thoroughly preserved in productions whose perusal cannot be completed at one sitting.” (POE, 1842, p. 298).

⁹ “We allude to the short prose narrative, requiring from a half-hour to one or two hour in its perusal.” (POE, 1842, p. 298).

Podemos observar a diferença essencial entre o conto e o romance, quando Cortázar compara Poe a Dostoiévski:

O tema do crime e da confissão se dilata em Dostoiévski até uma visão universal do homem, até uma teleologia e uma ética. Somente o romance pode permitir esta extensão. Poe fica no acontecimento em si, no seu horror sem transcendência (CORTAZAR, 1993, p. 123).

Analogicamente o conto e o romance, segundo Cortázar (1993, p. 151), se assemelham à fotografia e ao cinema, respectivamente, na medida em que um filme tem uma “ordem aberta”, enquanto a fotografia pressupõe uma justa limitação prévia. O fotógrafo – assim como o contista – tem que limitar uma imagem que seja significativa. Outra analogia é feita em relação ao boxe, diz Cortázar (1993, p. 152), que num embate entre um texto apaixonante e o leitor, o romance sempre ganha por pontos, enquanto o conto ganha por *knock-out*.

Ou seja, o que está sendo defendido é que no conto se faz necessário um estilo baseado na intensidade e na tensão. Segundo Cortázar:

O que chamo de intensidade num conto consiste na eliminação de todas as ideias ou situações intermédias, de todos os recheios ou fases de transição que o romance permite e mesmo exige (CORTAZAR, 1993, p. 157).

E adverte que ao se falar em intensidade não devemos pensar em acontecimentos exageradamente intensos num sentido factual (CORTAZAR, 1993, p. 123). Certos contos serão intensos porque defrontam o homem com conflitos trágicos, com fatalidades misteriosas, com conjecturas sobrenaturais, entre outras.

Colocando de outra maneira, o conto, em comparação ao romance, termina com um clímax, enquanto no romance, o clímax deve se encontrar em algum lugar antes do final. Baseado nisto Boris Eikhenbaum (*apud* GOTLIB, 1990, p. 23) define o conto como “uma estória que deve responder a duas condições: dimensões reduzidas e destaque dado à conclusão. Essas condições criam uma forma que, em seus limites e em seus procedimentos, é inteiramente diferente daquela do romance.”.

Dizendo desta forma, temos a sensação que um romance não pode ser intenso ou baseado numa tensão. No entanto, mesmo com um tempo de leitura maior, talvez este o seu poder, o romance também pode apresentar histórias intensas que prendem o leitor. A

definição dada por Poe, Cortázar e outros, pode parecer um tanto quanto limitadora, pois, será que um conto que não tivesse estas características apresentadas seria um bom conto? Chegaria até ser considerado um conto? Estas questões nos mostram a dificuldade, comentada inicialmente, de se classificar este gênero.

Esta é, portanto, a estrutura básica de um conto, sistematizada por Poe e propagada por Cortázar, bem como por outros contistas. Tal estrutura também chega ao Brasil influenciando escritores como Machado de Assis, tanto na estrutura do conto quanto nos temas a serem tratados nos contos.

3.2 – A literatura fantástica

En lo alto, dos puertas. Nadie en la primera habitación, nadie en la segunda. La puerta del salón, y entonces el puñal en la mano. La luz de los ventanales, el alto respaldo de un sillón de terciopelo verde, la cabeza del hombre en el sillón leyendo una novela.

Continuidad de los parques, **Julio Cortázar**.

Iniciamos esta seção com a citação de um dos grandes representantes da literatura fantástica do século XX. Neste conto, *Continuidad de los parques* (1974), Cortázar rompe com o espaço e o tempo, fazendo com que o personagem do conto leia a sua própria história. Ou seja, o romance que é lido pelo homem de negócios é justamente a história dos dois amantes que resolvem matar a um homem de negócios, e justamente no momento em que este está lendo um romance. A partir disto, Cortázar faz uma crítica sutil ao leitor passivo e procura de forma inusitada “acordar” o leitor empírico para o questionamento das realidades. Questionamento este que para o autor está na base do gênero fantástico uma vez que “se opõem a esse falso realismo que consiste em crer que todas as coisas podem ser descritas e explicadas como dava por assentado o otimismo filosófico e científico do século XVIII.” (CORTÁZAR, 1993, p. 148).

Assim, a partir da quebra da cadeia de causa e efeito, da deformação do espaço-tempo, da dúvida, da metamorfose, do insólito, da hesitação, entre outros, se instaura o fantástico. Cujas função crítica está relacionada com a própria realidade, ou seja, “o dado sobrenatural é um artifício da imaginação para remeter a conflitos originários da própria realidade.” (SCHWARTZ, 1982, p. 101).

No Brasil o movimento de literatura fantástica ainda é um pouco difuso como analisa Nilto Maciel: “Durante o século XIX poucos foram os escritores brasileiros que enveredaram pelo fantástico. Álvares de Azevedo, em *Noite na Taverna*, e Machado de Assis, em alguns contos, são os mais conhecidos.” (MACIEL, 2009). Já no século XX há um maior número de escritores brasileiros que enveredaram, aqui e ali, pelo fantástico ou pelo realismo mágico: Guimarães Rosa, José Cândido de Carvalho, Lygia Fagundes Telles, Murilo Rubião, José J. Veiga, Mário Donato, Rosário Fusco – segundo Nelson de Oliveira (*apud* MACIEL, 2009), “O romance *O agressor*, de Fusco, publicado em 1943, é a primeira manifestação bem realizada no Brasil de narrativa fantástica contemporânea” – Ignácio de Loyola Brandão, Moacyr Scliar, Campos de Carvalho, Péricles Prade, Ailton Monte, Caio Fernando Abreu, Carlos Emílio Correa Lima, Victor Giudice, Roberto Drummond, Moreira Campos, José Alcides Pinto, Nilto Maciel, Cristovão Tezza, Dimas Carvalho, Menalton Braff e tantos outros.

Assim, o fantástico é o tema ao qual passa a ser o foco desde capítulo, onde observaremos suas principais características através do tempo. Para tanto, seguindo a análise realizada por Marcio Sá (2003), analisaremos a chamada literatura fantástica tradicional (LFT) e a literatura fantástica contemporânea (LFC), a partir das principais teorias da literatura fantástica. Junto a estas teorias, observaremos também o fantástico e sua relação com o contrafactual, na tentativa de esclarecer ainda mais este gênero.

Começamos notando que o termo fantástico, é inicialmente – no século XIX – associado à temáticas ligadas aos fantasmas e o seu campo temático. Sá (2003, p. 11) aponta ainda que segundo o dicionário Petit Larousse o fantástico é definido como: “onde estão os seres sobrenaturais: contos fantásticos”.

No entanto, não é apenas a temática que dá características ao fantástico. Um fator importante e determinante – que será aprofundado – é o papel do leitor. Portanto, de acordo com o escritor H. P. Lovecraft (1890 – 1937), a preocupação da temática na determinação de uma história fantástica se alia ao efeito esperado sobre o leitor implícito. Para ele, o principal fator que permitiria o julgamento de uma obra sobrenatural seria a emoção que poderia suscitar. Aliado a isto, há ainda o papel da personalidade do autor nesse efeito sobre o leitor.

No século XIX as tentativas de definição do fantástico ainda eram muito abrangentes e sem a menor delimitação, de maneira que os termos fantástico, maravilhoso, sobrenatural, misterioso, horror e terror se mesclavam sem nitidez (SÁ, 2003, p. 13). Por sua vez, no século XX inicia-se uma sistematização no estudo desse gênero, através dos estudos de H. P. Lovecraft (1890 – 1937), J. P. Sartre (1905 – 1980), P. Penzoldt (1925 – 1969), T. Todorov (1939 -), Eric Rabkin (1946 -), Julio Cortázar (1914 – 1984), entre outros.

Lovecraft, com a obra *Supernatural Horror in Literature* (1945), enfoca o agrupamento de temas recorrentes em narrativas de cunho fantástico e sobrenatural. Sartre, com o artigo *Aminadab ou do fantástico considerado como linguagem*, publicado no livro *Situations I* (1947), apresenta as bases para a LFC, ao analisar as diferenças conceituais do fantástico do final do século XIX e início do século XX, com a literatura fantástica após a obra *O castelo* de Kafka. Penzoldt, com a obra *The Supernatural in Fiction* (1952), realiza uma análise do fantástico a partir de um viés psicanalítico. Tzvetan Todorov, com a obra *Introdução à Literatura Fantástica* (1970), realiza um estudo consistente, mas polêmico e radical, das características formais da literatura fantástica. E Eric Rabkin, com o estudo *The Fantastic in Literature* (1977), no qual estende algumas ideias da pesquisa de Todorov e propõe outro fator para a instauração do fantástico.

Sá (2003, p. 16) comenta ainda que antes destes trabalhos, Freud (1856 – 1939), criando as bases para a psicanálise, baseando-se na literatura, na palavra escrita, realiza pesquisas voltadas para o estranho, na sua obra *Unheimlich* (1919). Nesta obra, partindo da análise da obra *O Homem de Areia* (1817) de E. T. A. Hoffmann (1776 – 1822), Freud apresenta quais seriam os motivos da sensação de estranhamento causados no personagem.

Assim, o fantástico e o estranhamento, foram estudados tanto por uma vertente literária, quanto por uma vertente psicanalítica, que se influenciaram mutuamente.

3.2.1 – Definições do fantástico

Partindo para a apresentação dos principais aspectos do fantástico, sob a ótica dos autores apresentados, iniciaremos com as definições de Lovecraft. Segundo o escritor, a literatura fantástica é aquela capaz de suscitar o medo, mais exatamente o medo do desconhecido, no leitor.

Assim, fatos não explicáveis através da ciência, mas pertinentes ao mundo real, constituiriam o foco da narrativa fantástica. Estes fatos seriam acrescidos do desconhecido, tratado e formalizado em rituais religiosos, do mistério não decifrado do cosmos e do folclore popular (SÁ, 2003, p. 18).

Somado a este medo, Lovecraft também aponta para o papel do leitor implícito. Dessa maneira, o leitor tem um papel fundamental na geração de sentido do texto, como nos mostra a chamada *estética da recepção* (1967):

Os enunciados dos textos, não só os ficcionais, exigiriam que o leitor realizasse a complementação de vazios como uma projeção de sua individualidade (LIMA *apud* SÁ, 2003, p. 19).

A Estética da Recepção surge a partir das considerações teóricas realizadas por Hans Robert Jauss (1921 – 1997) em aula inaugural, em 1967, na Universidade de Constança. Na palestra, com o título de *O que é e com que fim se estuda a história da literatura?* Jauss faz uma crítica à maneira pela qual a teoria literária vem abordando a história da literatura, considerando os métodos de ensino, até então, tradicionais e propondo reflexões acerca dos mesmos. Através de sete teses, Jauss (1994) apresenta os fundamentos da sua teoria sobre a recepção. Destacamos as três primeiras, uma vez que elas tratam diretamente da relação entre o leitor e o texto.

Na primeira tese, que trata da relação dialógica entre texto e leitor, Jauss afirma que um texto nunca é monológico ou atemporal, pois sempre ocorrerá a atualização no ato da leitura. Na segunda tese, Jauss (1994, p. 28) comenta sobre “o saber prévio”: A obra literária não se apresenta exatamente o que está como novidade absoluta, ela se reporta ao já conhecido. Na terceira tese há a referência à reconstituição do horizonte de expectativa: o que determina como a obra foi recebida pelo público leitor. As expectativas podem ser: satisfeitas, frustradas, ou rompidas (JAUSS, 1994, p. 51).

Esta importância do papel do leitor também é defendida pelos outros teóricos da literatura fantástica. Todorov, por exemplo, utiliza da estética da recepção e aponta para a dúvida gerada pela literatura fantástica.

Voltando para a questão do fantástico, outros pontos são levantados por Lovecraft para tratar do medo. Entre eles, está o medo suscitado pela derrota ou suspensão de uma lei:

Assim, o mundo real, conduzido pelas leis da natureza e explicado por leis científicas, sofreria um abalo ao ter alguma de suas leis suspensas ou derrotadas. No caso da derrota, podemos entrever que o mundo real continuará existindo, com sua lógica e cientificidade, mas com parte de suas determinações sendo contrariada (SÁ, 2003, p. 20).

Além do mais, o sentimento do fantástico estaria relacionado ao tempo de duração deste sentimento. Fato este que corrobora com a proposta de Poe, vista acima, de intensidade. No entanto, Lovecraft, diferente dos outros teóricos, não relaciona a duração à intensidade.

Sá (2003, p. 21-22) apresenta críticas que foram feitas a Lovecraft e entre elas está no fato de que segundo Bellemin-Noel, o fantástico deveria ser buscado na sua forma, e não no seu conteúdo. Esta crítica é pertinente uma vez que Lovecraft busca nas obras, exemplos que se encaixam no que ele propõe.

O segundo autor a ser observado é Penzoldt, que realiza o estudo da obra partindo da análise do autor. Tal proposta deve ser realizada com cautela, pois uma vez trabalhando com uma obra literária, nada podemos afirmar além do que está na obra ou foi dito pelo autor, pois corremos o risco de empobrecer o texto.

Em linhas gerais, ao tratar do fantástico, Penzoldt afirma que quando confundimos algo irreal com um elemento de nossa realidade é que nos encontramos em dúvida acerca do que vislumbramos (SÁ, 2003, p. 24). Assim, ele propõe a união do fantástico ao aspecto cotidiano e pessoal, distanciando da obrigação quanto ao tema, seja ele a morte, lobisomens, entre outros. Ou seja, “(...) um fantástico sem monstros ou aparições, sem temática definida...” (SÁ, 2003, p. 29). Ponto de vista que será retomado por Sartre.

Começamos agora a ver a base da literatura fantástica tradicional, que foi estruturada no trabalho de Todorov, que, ao começar a definir o que é o fantástico, afirma:

Em um mundo que é o nosso, que conhecemos, sem diabos, sílfides, nem vampiros se produz um acontecimento impossível de explicar pelas leis desse mesmo mundo familiar. Quem percebe o acontecimento deve optar por uma das duas soluções possíveis: ou se trata de uma ilusão dos sentidos, de um produto de imaginação, e as leis do mundo seguem sendo o que são, ou o acontecimento se produziu realmente, é parte integrante da realidade, e então esta realidade está regida por leis que desconhecemos (TODOROV, 2004, p. 15).

Assim, o fantástico, em Todorov, ocupa o tempo desta incerteza apresentada. E ao escolhermos uma das respostas, saímos do terreno do fantástico para entrar no estranho (real) ou no maravilhoso (imaginário). Em outras palavras, o fantástico tem por característica criar, no leitor implícito, a hesitação (ou vacilação) entre o real e o sobrenatural, provocando um equilíbrio instável que permeia toda a obra e que uma vez rompido, perde-se o fantástico.

Podemos observar que a temática do leitor implícito surge novamente. No entanto, uma diferença entre Lovecraft e Todorov é que o primeiro foca no medo produzido no leitor, enquanto o segundo na hesitação entre o real e o sobrenatural. Além do mais, para Todorov a hesitação e a dúvida, no fantástico, são inerentes ao tempo da obra, ou seja, permaneceria independente do momento da leitura do texto.

Dada esta visão do fantástico, Todorov lista alguns fatores que podem instaurar, manter ou eliminar o momento fantástico. A imagem poética, a alegoria e o cômico são fatores que podem eliminar o fantástico. Segundo Todorov isto ocorre, pois, a imagem poética e a alegoria permitem uma linguagem metafórica que não condiz com o fantástico. Ou seja, “a construção de uma imagem poética como a do *“suspiro que sai da terra”* não pode ser entendida através de um personagem, o suspiro, que fisicamente sairá da terra.” (SÁ, 2003, p. 40). No entanto, Todorov adverte que em alguns casos estas ferramentas podem ajudar a configurar o fantástico. O cômico por sua vez, faria com que a narrativa recuasse até o grotesco, suprimindo assim a possibilidade de sua existência objetiva. De certa forma, o cômico estaria ligado a uma leitura alegórica, como faz o escritor Italo Calvino na obra *As Cosmicômicas*.

Por outro lado, os fatores que instauram e mantêm o fantástico seriam: o discurso figurado, principalmente através de hipérboles; uso de verbos no imperfeito; uso de comparações; presença de narradores específicos, como os de primeira pessoa; referências factuais científicas para aumentar a credibilidade, entre outras. Além do mais outros dois fatores são indispensáveis, a atmosfera ou ambiente do fantástico e o clímax.

Outro ponto levantado por Todorov é em relação às temáticas. Segundo o autor, teríamos os temas do “eu”, relacionados com o olhar alterado do sujeito diante da realidade, como exemplos temos temas ligados à metamorfose, ao acaso, ao limite entre

sujeito e objeto e a modificação do paradigma de tempo e espaço. E os temas do “tu”, ligados ao relacionamento desvirtuado do indivíduo com outros indivíduos ou consigo próprio.

Sá em sua dissertação apresenta um exemplo sobre o fantástico e a hesitação entre o estranho e o maravilhoso:

Uma moeda é jogada repetidas vezes ao ar e, após assentar-se, produz resultados de cara ou coroa. Em nosso mundo real, científico e lógico, o número de ocorrências de resultado cara ou coroa será bem próximo, senão igual. Mas a probabilidade matemática acaba por eliminar uma pequena ou quase nula chance, de que a moeda caia equilibrada na posição vertical e assim permaneça. [...] Se, em cem tentativas, duas vezes nossa moeda se posicione na vertical, sem resultado cara ou coroa, um mundo estranho se descortinará diante dos nossos olhos. A explicação ainda será científica – houve um acaso; uma coincidência. Se das cem vezes, dez delas produzirem este resultado curioso, nós iremos invariavelmente nos perguntar o que está acontecendo. Não poderia ser uma coincidência do acaso. Estaríamos sonhando? (SÁ, 2003, p. 38-39).

Assim, dependendo da explicação, estaremos no plano da realidade (do estranho) ou no plano do maravilhoso, com suas regras próprias. Tal explicação pode manter ou destruir o efeito do fantástico. Efeito este que para Todorov se encontra exatamente nesta dúvida gerada.

No entanto, esta tentativa de sistematização do fantástico por Todorov, não foi aceita de maneira geral. Para Rosemary Jackson (1981, p. 6) “o fantástico de Todorov, falha ao não considerar as implicações sociais e políticas das formas literárias. Sua atenção é confinada para os efeitos do texto e as suas formas de operação.” Em sua opinião, o fantástico em Todorov precisa ser abrangido em um estudo cultural mais vasto.

Outra tentativa de sistematizar a literatura fantástica foi feita por Eric Rabkin. Segundo o mesmo:

O fantástico é uma qualidade de espanto que nós sentimos quando as regras básicas do mundo narrativo realizam uma súbita mudança de 180º. Nós reconhecemos esta mudança nas reações dos personagens, nas declarações do narrador, e nas implicações estruturais (autor implícito),

todas jogando a favor e contra toda nossa experiência como pessoas e leitores¹⁰ (RABKIN, 1977, p. 41).

Neste excerto, Rabkin apresenta alguns elementos que são fundamentais para sua descrição do fantástico. A primeira delas é mudança súbita, ou repentina, de 180 graus do mundo narrativo que causa uma contradição de perspectivas. 180 graus, pois, para Rabkin, esta mudança tem de ser diametricamente oposta ou contraditória. Por exemplo, em nossa realidade os mortos não falam. Quando passam a falar, estamos na presença do fantástico, uma vez que ocorreu algo inesperado e contraditório.

Entretanto, não é qualquer fato inesperado que caracteriza a presença do fantástico. De acordo com Rabkin encontramos nas narrativas, três tipos de fatos inesperados: o não-esperado (*un-expected*), o a-esperado¹¹ (*dis-expected*) e o anti-esperado (*anti-expected*). O primeiro lida com ocorrências como o surgimento de um novo personagem na narrativa, mas que, no entanto, não altera as regras básicas da narrativa, previamente legitimada.

O segundo lida com elementos que passam despercebidos pela narrativa, mas que em seguida, ao serem retomados, se mostram em perfeito acordo com a regra básica da narrativa. Por sua vez, o terceiro, o anti-esperado, ocorre quando algo diametralmente oposto às regras prescritas e antecipadas pela própria história. Neste caso, estamos diante do fantástico.

Rabkin apresenta ainda outros elementos que não são comuns à narrativa, mas que são considerados irrelevantes ao fantástico. São os elementos: aparentemente irrelevante e realmente irrelevante. O primeiro, embora pareça irrelevante, lida com o sentido total e orgânico do texto. Por outro lado, o realmente irrelevante, não possui ligação com as regras básicas da narrativa e, portanto, de forma alguma poderia ser fantástico (OLIVEIRA, 2010, p. 178).

¹⁰ "The fantastic is a quality of astonishment that we feel when the ground rules of a narrative world are suddenly made to turn about 180°. We recognize this reversal in the reactions of characters, the statements of narrators, and the implications of structure, all playing on and against our whole experience as people and readers." (RABKIN, 1977, p. 41).

¹¹ Tradução emprestada de OLIVEIRA, A.A. **Física e Ficção Científica: desvelando mitos culturais em uma educação para a liberdade**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física, Faculdade de Educação. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010. 238p.

O outro elemento fundamental presente no excerto é a maneira de reconhecer a presença do fantástico a partir de elementos ligados ao texto, como a reação dos personagens, as declarações do narrador e uma mensagem dada pelo autor implícito.

É importante notar que para Rabkin (1977, p. 118) a linha de classificação dos gêneros é muito tênue. Por isso, os diferentes gêneros, como o conto de fada, a história de detetive e a Fantasia, podem se relacionar de acordo com o grau e o tipo do uso do fantástico. Dessa maneira ele propõe em organizar as narrativas ao longo de um contínuo, ordenadas em ordem crescente do uso do fantástico. Para Rabkin, no limite deste contínuo estaria a Fantasia. Em outras palavras, ele resume:

O fantástico tem um lugar em qualquer gênero narrativo, mas aquele gênero pelo qual o fantástico é exaustivamente central é na classe de narrativas que chamamos de Fantasia¹² (RABKIN, 1977, p. 29).

É por este motivo que Rabkin critica a classificação de Todorov para o fantástico. Segundo Rabkin, Todorov radicalmente limita não apenas a Fantasia, mas também o fantástico, a um único gênero (RABKIN, 1977, p. 118). Além do mais, Rabkin também critica a hesitação proposta por Todorov. Para ele, a hesitação deveria ser tomada em relação às variações micro textuais e não em relação a normas externas.

No entanto, a obra de Rabkin também sofreu críticas. De acordo com Jackson (1981, p. 21), o problema com a definição de Rabkin é a sua rigidez. O seu paradigma é *Alice através do espelho*, mas outras fantasias mais fluidas não se encaixam no seu esquema.

Por fim, partimos para a base da literatura fantástica contemporânea elaborada por Sartre. Segundo o filósofo, o fantástico contemporâneo seria um desenvolvimento do tradicional (visto anteriormente), e teria Kafka como grande representante. De acordo com Sá (2003, p. 54):

Nesta concepção, o fantástico não aceitaria delimitação de seu mundo de forma que tudo e todos que neles habitassem deveriam fazer parte do mesmo. Isso se deve ao fato que dada a inserção de um elemento fantástico num mundo natural, este tornar-se-ia natural também.

¹² "The fantastic has a place in any narrative genre, but that genre to which the fantastic is exhaustively central is the class of narratives we call Fantasy." (RABKIN, 1977, p. 29).

Além do mais, novamente o papel do leitor implícito é levantado. De acordo com Sartre, se um elemento fantástico pudesse convencer o leitor de que suas características não o fazem pertencer ao natural, todo o mundo ao seu redor passaria a ser fantástico, mesmo não o sendo *a priori*. Neste sentido o autor exemplifica, ao comentar sobre um cavalo falante:

Se conseguir convencer-me que o cavalo é fantástico, então as árvores, a terra e o rio são fantásticos, mesmo se nada me dissesse a respeito (SARTRE *apud* SÁ, 2003, p. 54).

Assim, segundo esta visão, o fantástico contemporâneo é habitado principalmente por seres humanos e naturais. Com isso, há também uma mudança no papel do homem e de como ele é retratado. Segundo o fantástico tradicional, o homem funciona como o seu objeto. Já no contemporâneo não, o homem passa a ser o fim a ser atingido. Homem este que segundo Sá (2003, p. 57), é o “homem absurdo”, tal qual descrito por Camus. Ou seja, o “homem absurdo” se encontra preso numa luta incessante e infrutífera denotando o impossível e o contraditório.

Outro aspecto do fantástico contemporâneo, por ter uma temática ligada ao mundo natural, é o estranhamento da repetição do cotidiano como um fator fantástico. Neste ponto, o que seria algo não natural, passa ser incorporado pelo cotidiano, e sua repetição. Para Sartre, os responsáveis por este incorporamento seriam as rebeliões dos meios contra os fins e a mudança do paradigma mensageiro/destinatário.

Comparando ainda o fantástico tradicional com o contemporâneo, outra diferença é que o narrador não se espanta diante das ocorrências que lhe apresentam, uma vez que seu mundo é natural. Além do mais,

Ao contrário da LFT, no qual um homem “direito” era transportado para um mundo às avessas, como coloca Sartre, no fantástico contemporâneo o homem geralmente é fantástico, faz parte do mundo em que se insere (SÁ, 2003, p. 59).

No entanto, encontramos algumas confluências entre os dois momentos da literatura fantástica. Pois, assim como a tradicional, o fantástico contemporâneo também é sensível a alegorias. Sartre aponta ainda que o uso de ideias filosóficas e ideias morais impediriam o estabelecimento do mundo fantástico.

3.2.2 – O fantástico e sua relação com o contrafactual

De maneira geral, olhando para as diferentes definições e temas tratados pelo fantástico, observamos que o mesmo lida com aquilo que é desconhecido e que foge aos fatos conhecidos. Dessa forma também é possível definir o fantástico a partir da presença de elementos contrafactuais. De acordo com Piassi (2007, p. 181), os elementos contrafactuais:

são *instrumentos narrativos* e ajudam o autor a convencer o leitor de que a história é verossímil, para que o espectador realmente “entre” na história. Esses elementos são contrafactuais porque são incomuns em relação ao que se esperaria em nosso mundo cotidiano.

É possível observar nesta definição alguns elementos que também são apresentados nas outras definições vistas anteriormente. Ao comentar que os contrafactuais são elementos incomuns em relação ao que se esperaria de nosso cotidiano, de certa forma, estamos diante de uma mudança de perspectiva de 180 graus, como sugere Rabkin em sua definição para o fantástico. No tocante ao papel do contrafactual em convencer o leitor de que a história é verossímil, isto colabora com a hesitação esperada por Todorov para a instauração do fantástico, já que, dependendo do elemento contrafactual presente, o leitor poderá ficar em dúvida de se está lidando com o real ou com o imaginário.

Mas, o que caracteriza um elemento contrafactual? Para Piassi (2007, p. 181), “um cãozinho ou uma camisa, por exemplo, não entram na categoria a não ser que se tratem, por exemplo, de um cão delobiano com faculdades telepáticas ou uma camisa dotada de um escudo contra armas lasers.”. De maneira análoga, um coelho não é um elemento contrafactual, no entanto, um coelho, como o presente na *Alice no país das maravilhas*, que fala e que vive preocupado com a hora, é. Assim, muitos dos elementos presentes nas narrativas fantásticas podem se classificar em contrafactuais, dentro de seu contexto específico.

Entretanto a forma do uso deste elemento contrafactual diferencia os diversos gêneros. No caso da ficção científica, gênero estudado por Piassi (2007), o contrafactual é construído a partir do campo científico. Ou seja,

Um fenômeno, por mais espetacular que seja, como por exemplo o desaparecimento de uma pessoa e seu aparecimento em outro lugar, no contexto da ficção científica, normalmente será acompanhado por algum

tipo de explicação com fundamento causal e não sobrenatural (PIASSI, 2007, p. 204).

No caso do fantástico, não há uma obrigação de uma explicação científica ou até de uma explicação, seja ela qual for, como no conto de Cortázar citado no início do capítulo. Não há explicação lógica-casual dentro da história, por exemplo, que justifique o rompimento no espaço-tempo. E esta falta de explicação reflete a crítica feita pelo mesmo escritor, de que o fantástico se opõe à crença de que “todas as coisas podem ser descritas e explicadas.” (CORTAZAR, 1993, p. 148). Este talvez seja um dos motivos mais interessantes de se trabalhar com estes contos fantásticos na sala de aula, confrontar a certeza da ciência com o inexplicável, com o intuito de mostrar que a ciência não consegue explicar tudo o que encontramos na natureza. De certa maneira, uma tentativa de desmitificar a visão de que a física, por ser uma ciência exata, não abre espaço para as dúvidas.

3.2.3 – Uma viagem estranha, um labirinto infinito e um pirotécnico que não sabe se está vivo ou morto

Estes constituem os enredos básicos dos três contos selecionados nesta dissertação. Nossa ideia aqui é apresentar de que forma estas obras se classificam como literatura fantástica e, a partir disto, reforçar a sua relevância para sala de aula.

Como apresentado inicialmente os contos selecionados foram *A Milésima-segunda estória de Xerazade* de Edgar Allan Poe, *O jardim de veredas que se bifurcam* de Jorge Luís Borges e *O pirotécnico Zacarias* do Murilo Rubião. Três escritores que por sua produção completa são considerados escritores do gênero fantástico, como apresentaremos na segunda parte desta dissertação. Mas, olhando para os contos e tendo em vista as diversas classificações apresentadas para o fantástico, o que faz destes contos literatura fantástica?

O primeiro deles, escrito em meados do século XIX, brinca com a famosa história das *Mil e uma noites*. Nela encontramos Xerazade a descrever a última aventura de Simbad, aventura esta que, abordo de um submarino descrito como um monstro, passa por ilhas e cavernas misteriosas onde são encontrados seres estranhos. Tudo isto acompanhado por notas de rodapé, adicionadas pelo escritor, que tendem a comprovar a veracidade do que se está relatando. Num pequeno trecho do conto ele descreve:

– Entre os mágicos eram domesticados muitos animais de singularíssimas espécies. Havia, por exemplo, um imenso cavalo cujos ossos eram de ferro e cujo sangue era água fervente. Em lugar de milho tinha como comida habitual pedras pretas; e contudo, a despeito de tão dura dieta, era tão forte e ligeiro que podia arrastar uma carga mais pesada do que o maior templo desta cidade, a uma velocidade que ultrapassa a do vôo da maior parte dos pássaros.²⁴

²⁴ Na grande ferrovia do noroeste, entre Londres e Exeter, conseguiu-se uma velocidade de setenta e uma milhas por hora. Um trem que pesava noventa toneladas correu de Paddington a Didcot (cinquenta e três milhas) em cinquenta e um minutos. (N. T.) (POE, 2001, p. 591).

Nele observamos como o narrador descreve, a partir de comparações a animais, um trem. Olhando para a descrição, vemos que o cavalo de ossos de ferro e sangue de água faz o papel de um elemento contrafactual que dentro da narrativa fica sem explicação. Assim, para o Sultão que ouve a história esse animal é completamente fantasioso, fantástico e sem explicação. Mas, para nós, que temos acesso às explicações da nota de rodapé, invertemos o sentido da narrativa e tomamos consciência de que se trata de uma figurativização do animal.

É possível, assim, ver que há uma identificação com o fantástico proposto por Rabkin, não só pela presença desta inversão comentada acima, mas também nas reações do Sultão, que são de espanto e dúvida, caracterizando o reconhecimento do fantástico na reação dos personagens. Levando em conta o fantástico como definido por Todorov, observamos a presença de uma hesitação por parte do Sultão, mas para nós leitores, esta hesitação é quebrada com a explicação na nota de rodapé.

É interessante notar que a presença da nota de rodapé aproxima o contrafactual descrito de uma explicação técnico-científica, característica presente na ficção científica, como visto. Assim neste conto, que apresenta vários níveis de enunciação, encontramos elementos tanto do fantástico como da ciência, característica bastante presente na obra de Poe.

No segundo conto, nos é apresentada a história de um espião chinês, durante a Primeira Grande Guerra, que precisa fugir de um implacável investigador e ao mesmo tempo tentar completar a sua missão, que consiste de enviar a Berlim o lugar exato do novo parque de artilharia britânico. Neste meio tempo o espião conhece um estudioso inglês, que

estudava a China e especialmente um livro/labirinto chamado O jardim de veredas que se bifurcam. Livro este que foi deixado, coincidentemente ou não, por um antepassado do espião chinês.

Aparentemente nenhum elemento fantástico e apenas uma história de detetive, nos moldes de um romance policial. No entanto, seguindo a linha proposta por Sartre para o fantástico no cotidiano, mas ao mesmo tempo se opondo à sua definição, o fantástico surge a partir de reflexões filosóficas propostas pelo estudioso inglês, sobre o livro/labirinto:

O jardim de veredas que se bifurcam é uma imagem incompleta, mas não falsa, do universo tal como Ts'ui Pên o concebia. Diferentemente de Newton e de Schopenhauer, seu antepassado não acreditava num tempo uniforme, absoluto. Acreditava em infinitas séries de tempos, numa rede crescente e vertiginosa de tempos divergentes, convergentes e paralelos (BORGES, 2007, p. 92).

O que acontece a partir disto, é que há uma quebra na visão clássica de espaço-tempo do personagem, que age baseado na filosofia presente no livro. Essa quebra, como prevê Rabkin, reconfigura o mundo narrativo, antes linear e absoluto e agora ramificado e com múltiplas possibilidades. A hesitação oriunda disto se pauta exatamente nesta questão de como se configura o tempo.

No tocante a contrafactualidade, o livro/labirinto faz papel de elemento contrafactual, uma vez que não se trata de um labirinto comum. Além do mais não há explicação, dentro do conto, para a visão do antepassado para um tempo que se bifurca.

Por fim, no terceiro conto, conhecemos a história de Zacarias, um pirotécnico que após sofrer um acidente não consegue saber se está vivo ou morto, passando a acreditar que está vivo e morto. O próprio enredo do conto já sugere uma história fantástica, talvez por mexer com tema, no caso a morte, que já se faz presente desde o início da literatura fantástica. No entanto, diferente destas, este conto por mais macabro que pareça, não apresenta um lado sobrenatural, isto porque está bastante pautado no cotidiano, como sugerido por Sartre.

Mas além da temática, também há outros elementos presentes no texto que possibilitam classificá-lo como fantástico. Como no trecho a seguir, onde após ser

atropelado por um grupo de jovens, Zacarias decide opinar sobre o destino a ser dado ao seu corpo:

Não, eles não podiam roubar-me nem que fosse um pequeno necrológio no principal matutino da cidade. Precisava agir rápido e decidido:

— Alto lá! Também quero ser ouvido.

Jorginho empalideceu, soltou um grito surdo, tombando desmaiado, enquanto os seus amigos, algo admirados por verem um cadáver falar, se dispunham a ouvir-me (RUBIÃO, 2010, p. 17).

Neste trecho, encontramos bem definida a visão de Rabkin para o fantástico. Há a presença de um fato *anti-esperado*, caracterizado pelo fato de um defunto falar, encontramos também a reação dos personagens como a de Jorginho que desmaia, uma reação esperada, e a dos amigos que ficam admirados, outro fato *anti-esperado*. No sentido contrafactual, que no caso é representado pelo próprio pirotécnico, não há explicação alguma para o acontecido. O conto apresenta algumas hipóteses, mas nenhuma delas se encaixa.

Observamos assim que os três contos apresentam relações distintas com o fantástico o que termina por caracterizar a escolha dos mesmos, uma vez que isto possibilita o contato com diferentes aspectos de um mesmo gênero. Além do mais, cada conto apresenta uma interface, a ser aprofundada na segunda parte da dissertação, diferente em relação à física. Poe apresentando como a ciência e a tecnologia podem ser estranhas; Borges questionando as bases sobre o entendimento do espaço-tempo; e Rubião, mostrando que alguns fenômenos, por mais absurdos que sejam, podem ser encarados com admiração. Todos estes aspectos indispensáveis ao Ensino de Física.

4 – Semiótica

Vistas as características da literatura fantástica, partimos agora para o estudo da ferramenta utilizada na interpretação do texto, no nosso caso, do conto. Para tanto, utilizamos a semiótica greimasiana, derivada do trabalho de A. J. Greimas, que tem como objetivo a exploração do *sentido*, a partir da análise dos mecanismos sintáticos¹³ e semânticos do texto. Dito de outra maneira, a semiótica “procura explicitar os sentidos do texto, isto é, *o que o texto diz*, e, também, ou, sobretudo, os mecanismos e procedimentos que constituem os seus sentidos.” (BARROS, 2005, p. 187).

Com isto, a fim de identificar o que o texto diz, a semiótica greimasiana utiliza-se de um percurso gerativo que conta com o estudo de três etapas/níveis: o nível fundamental (ou profundo), narrativo e discursivo do texto.

O primeiro nível, o mais abstrato, analisa a relação entre os valores semânticos contrários na narrativa, associados por operações sucessivas de asserção e negação. Neste nível também são realizadas associações entre dicotomias axiológicas do texto. Associações estas que permitem esclarecer os aspectos ideológicos do texto.

O segundo nível observa quem são os actantes do conto bem como os seus papéis na história, ou seja, analisa quem é o sujeito, e o que ele busca como o seu objeto de valor; quem é o manipulador que coloca o sujeito em ação; quem é o antissujeito que quer impedir a ação do sujeito, entre outros.

Por fim, no terceiro nível, o discursivo, encontramos a construção mais concreta do texto, uma vez que este nível é o responsável pela organização dos atores, do espaço, do tempo, das figuras e temas da narrativa. Assim, a partir disto, as formas abstratas dos níveis, fundamental e narrativo, são revestidas de termos que lhe dão concretude (FIORIN, 2006, p. 41).

É possível reunir estes três níveis no chamado percurso gerativo de sentido, que parte do mais simples e abstrato ao mais complexo e concreto, como apresentado na tabela abaixo:

¹³ “É o conjunto de regras que rege o encadeamento das formas de conteúdo na sucessão do discurso.” (FIORIN, 2006, p. 21).

Tabela 01: Esquema para as relações entre os níveis semióticos.

Nível Fundamental	Significação a partir da contrariedade semântica.	Mais simples e mais abstrato Mais complexo e mais concreto
Nível Narrativo	Narrativa do ponto de vista de um sujeito.	
Nível Discursivo	Constituição dos atores, do espaço e do tempo; e relações entre figuras e temas.	

Estes são, portanto, os aspectos fundamentais da semiótica greimasiana, cujo desdobramento já vem sendo utilizado por diversos autores (BARROS, 2005; TATIT, 2003; PIETROFORTE, 2009). Vale, no entanto, ressaltar que não é o intuito levar estas ferramentas para a sala de aula, tanto para o professor como para o aluno. Trata-se de uma ferramenta metodológica utilizada para a análise do texto e seus arredores. Análise esta que permite identificar, por exemplo, aspectos ideológicos presentes no texto. Dessa maneira, é uma ferramenta que se mostra útil ao pesquisador, aos autores de livro didático, ao formador, entre outros.

Visto este breve panorama sobre o papel da semiótica, partimos para uma análise detalhada dos níveis e suas especificidades.

4.1 – Nível fundamental

O nível fundamental, o mais abstrato e simples, de um texto é caracterizado pelas categorias de sentido que se determinam nas oposições semânticas. Ou seja, a categoria semântica não é formada por um único termo, mas pela relação entre dois termos contrários (PIETROFORTE, 2009, p. 12). Relação esta que se estabelece pelas operações de negação e asserção, entre as dicotomias.

Podemos tomar, como exemplo, as categorias semânticas /natureza/ e /cultura/; /branco/ e /preto/; /quente/ e /frio/, e assim por diante. É possível observar que são dicotomias baseadas em uma contrariedade. No entanto, como dito acima, a relação entre os termos se dá pela operação de negação e asserção. De maneira que, a negação de

/quente/ é /não-quente/, que não possui o mesmo valor semântico que /frio/, assim como /não-frio/ não significa /quente/. Visto isto, deve-se ter cuidado para não tomar /frio/ como sinônimo de /não-quente/, mesmo fato válido para as demais dicotomias.

Assim, a passagem do valor /quente/ para /frio/ pressupõe uma operação que nega o valor /quente/ e uma consecutiva operação que afirma o valor /frio/. Podemos exemplificar com um exemplo de um enunciado de uma questão comum de eletrostática: *Uma carga puntiforme P1 de carga inicial $+5\mu\text{C}$ é posta em contato com outra carga P2 de carga $-12\mu\text{C}$, considerando que os dois corpos se neutralizam após o contato, qual a carga final de P1?*

Olhando para o texto, podemos extrair polaridades semânticas implícitas como /carência/ e /posse/, relativas à carga P1. Assim, o problema pode ser transformado em uma narrativa em três etapas: onde a carga P1 inicialmente está com uma carência de elétrons, onde ela recebe e quando ela possui os elétrons. Dessa forma, para passar do valor semântico de /carência/ para o de /posse/, se faz necessária a passagem pela negação da carência, ou seja, a /não-carência/ para assim se chegar na /posse/. Neste caso, o valor semântico /ganhar/ assume o lugar da negação da carência.

Na teoria semiótica, essa rede de relações no nível fundamental é sistematizada no modelo do quadrado semiótico. Neste quadrado é representado o sistema de contrários e contraditórios exemplificados acima, abrangendo as operações de negação e asserção. De acordo com Floch (BIASIOLI, 2008, p. 24), “o quadrado semiótico é uma representação visual das relações que entretêm os traços distintivos constitutivos de uma dada categoria semântica, de uma determinada estrutura.”.

Baseado nisso, podemos, por exemplo, montar o quadro semiótico, no qual a operação entre as categorias é sintetizada:

Figura 01: Relação de valores no quadro semiótico, onde as setas indicam os percursos possíveis.
Fonte: PIETROFORTE, A. V. Pequena Introdução à semiótica. In: **Semiótica visual: os percursos do olhar**. São Paulo: Contexto, 2004.

Nesta figura, se encontra representada a dicotomia /vida/ e /morte/ e suas respectivas negações. Nela são representados: a negação da vida: /vida/ -> /não-vida/; a negação da morte: /morte/ -> /não-morte/; a asserção da vida: /não-morte/ -> /vida/; a asserção da morte: /não-vida/ -> /morte/. No exemplo dado anteriormente o quadrado construído seria:

Figura 02: Exemplo de quadrado semiótico entre /carência/ versus /posse/.

Assim, de maneira resumida, “o quadrado semiótico sistematiza uma rede fundamental de relações de contradição, contrariedade e implicação.” (PIETROFORTE, 2004, p. 14). É importante ressaltar que a categoria semântica pode mudar, no entanto, as relações sintáticas do quadro são mantidas.

Além das operações de negação e asserção, também se realiza uma qualificação semântica para as categorias do nível fundamental. Tais categorias são classificadas em /eufórica/ e /disfórica/, onde a primeira é considerada um valor positivo, enquanto a segunda é vista como um valor negativo. É importante notar que cada texto terá sua classificação para as dicotomias, ou seja, dois textos podem utilizar-se da categoria de base /natureza/ e /civilização/ e valorizar de maneiras distintas esses termos.

Ou seja, podemos partir da afirmação da vida, para a negação da vida e afirmação da morte, como ocorre em *Morte e vida Severina* de João Cabral de Melo Neto, como exemplifica Fiorin (2006, p. 27). É importante notar que a morte, considerada como um termo eufórico é contraditório, concretizando a proposta do autor.

Um exemplo mais recente é no tocante à usina hidroelétrica de Belo Monte (ALCANTARA, 2012), uma vez que, dependendo da reportagem, a dicotomia entre /progredir/ e /regredir/, pode adquirir diferentes valores. Ou seja, para o governo a construção da usina agrega um valor eufórico ao valor /progredir/, enquanto os defensores ambientais que condenam a sua construção desnecessária e com diversos impactos

ambientais e sociais, associam um valor disfórico ao mesmo /progredir/. Valores estes que não podem passar despercebidos ao se propor a leitura de um texto em sala de aula.

É possível ainda no nível fundamental, realizar a associação entre diferentes dicotomias, fato este que possibilita uma análise ideológica de um texto. Assim, em um texto podemos nos deparar com a oposição entre /ciência/ e /mito/ e, simultaneamente, entre /ignorância/ e /conhecimento/ e notar que o texto associa /ciência/ a /conhecimento/, ou o contrário, ou até outras possibilidades. Com isso, conseguimos identificar posicionamentos ideológicos presentes no texto.

Assim, o nível fundamental pode ser sintetizado a partir da afirmação:

A semântica e a sintaxe do nível fundamental representam a instância inicial do percurso gerativo (do sentido) e procuram explicar os níveis mais abstratos da produção, do funcionamento e da interpretação do discurso (FIORIN, 2006, p. 24).

4.2 – Nível narrativo

Este nível trata dos estados e transformações ligados aos actantes do texto. Transformações estas que podem envolver enunciados de estado e de fazer. No primeiro há o estabelecimento de uma junção (ou disjunção) entre um sujeito e um objeto, por exemplo. Já o segundo, representa a passagem de um enunciado de estado a outro.

Na sintaxe do nível narrativo, temos a estruturação de um percurso narrativo que compreende quatro fases: a manipulação, a competência, a performance e a sanção. De maneira geral, este percurso narrativo está atrelado ao chamado percurso do sujeito, que é o encadeamento lógico de um programa de competência, com um de performance, em busca do seu objeto de valor (BIASIOLI, 2008, p. 27). Analisemos cada uma das fases deste percurso narrativo e suas especificidades.

Na primeira fase, a manipulação, um sujeito age sobre outro para levá-lo a *querer e/ou dever* fazer alguma coisa. Vale à pena ressaltar que não se pode confundir sujeito com pessoa e objeto com coisa, de acordo com Fiorin (2006, p. 29):

Sujeito e objeto são papéis narrativos que podem ser representados num nível mais superficial por coisas, pessoas ou animais. Numa narrativa de captura, por exemplo, os seres humanos a serem aprisionados são o objeto com que o ser que captura deve entrar em conjunção.

Existem diversas formas de manipulação, como um pedido, uma ordem, entre outras. As principais formas são através da tentação, intimidação, sedução e provocação. Na tentação, o manipulador oferece uma recompensa, ou seja, um objeto de valor positivo. Na intimidação, o sujeito é manipulado por meio de ameaças. Na sedução, o manipulador manifesta um juízo positivo sobre o manipulado. E na provocação, este juízo é negativo, instigando o sujeito. Fiorin resume estas fases a partir do exemplo de uma mãe que tenta fazer seu filho comer:

Tentação – “Se você comer, ganha um refrigerante”;
Intimidação – “Se você não comer, não vai assistir televisão”;
Sedução – “Pus essa comida no seu prato, porque você é grande e é capaz de comer tudo”;
Provocação – “(...), sei que você é pequeno e não vai conseguir comer o que está aí.” (FIORIN, 2006, p. 30).

Assim, a partir destas manipulações o sujeito parte em busca de realizar sua tarefa a fim de entrar em conjunção com seu objeto de valor. A manipulação pode ter reflexos positivos ou negativos no sujeito, que instauram o querer ou o dever, respectivamente, como representado abaixo:

Tabela 02: Modalidades de manipulação

	Poder	Saber
Positiva	Tentação	Sedução
Negativa	Intimidação	Provocação

Nesta tabela, os indicativos de poder e de saber, são relativos a quem manipula o sujeito. Manipulações estas que também se fazem presentes no ensino. Seja num livro didático ou no discurso do professor, é possível encontrar manipulações que tentam instigar o sujeito a ir em busca do seu objeto de valor. É possível encontrar exemplos de tentação ao aluno: “Se você estudar terá um bom emprego.”; de intimidação: “Se não estudar não será ninguém.”; de sedução: “Nesta escola só estudam os melhores alunos, a elite intelectual, e é nosso papel honrá-la.”; ou ainda de provocação: “Entender mecânica quântica é para poucos.”.

Além destes, também é possível encontrar exemplos de manipulação presentes em livros didáticos, como analisaram Piassi *et al.* (2009). Segundo os autores é comum

encontrar, nos livros didáticos, frases do tipo “Você acha que os tempos que elas gastariam para chegar ao solo seriam iguais ou diferentes?” (PIASSI, *et al.*, 2009, p. 12), que manipulam, utilizando a provocação, o leitor.

Na fase de competência, o sujeito é dotado de um *saber e/ou poder-fazer* que permitirá que ele complete sua missão. Como exemplo, podemos citar o episódio no qual Einstein passa a estudar a geometria de Riemann e a geometria diferencial para, a partir dela, conseguir chegar à Teoria da Relatividade Geral. Estudo este que contou com o apoio do amigo Marcel Grossmann (FREIRE JR., 2002, p. 292-3). Fatos semelhantes podem ser encontrados em outros episódios da história da ciência, como quando Galileu de posse da luneta decide apontá-la para o céu. Esta competência também é encontrada nos contos maravilhosos em que a personagem descobre a espada mágica que lhe dará o poder para vencer o dragão.

Na performance, ocorre a transformação central da narrativa, ou seja, a transformação de um estado a outro. Assim, ocorre a passagem de um estado de disjunção para um estado de conjunção, ou ao contrário.

Por fim, a última fase é a sanção. Fase esta em que ocorrem as descobertas e as revelações. “Nela ocorre a constatação de que a performance se realizou e, por conseguinte, o reconhecimento do sujeito que operou a transformação.” (FIORIN, 2006, p. 31). Como exemplo, temos o momento final de um romance policial em que o detetive desvenda o crime, revelando o culpado. Ou quando se termina de resolver uma questão e se chega a um resultado.

Fiorin adverte para o fato de que nesse percurso narrativo as fases da sequência canônica não aparecem sempre bem arranjadas (2006, p. 32). Muitas delas podem ficar ocultas, podem não aparecer em ordem lógica, podem não se realizar completamente ou escolher relatar, preferentemente, uma das fases. Além do mais, vários percursos narrativos podem ser encontrados num único texto.

Olhando para a semântica do nível narrativo, veremos que ela trata dos valores inscritos nos objetos. Fiorin apresenta dois tipos de objetos: objetos modais e objetos de valor (2006, p. 37). Os objetos modais são o querer, o dever, o saber e o poder-fazer; são os

objetos necessários para se realizar a performance principal, como por exemplo saber as leis de Newton. E o objeto de valor, é aquele que o sujeito entra em conjunção (ou disjunção) após a realização da performance. Em linhas gerais, Fiorin resume:

Objeto-valor e objeto modal são posições na sequência narrativa. O objeto modal é aquele necessário para obter outro objeto. O objeto-valor é aquele cuja obtenção é o fim último de um sujeito (FIORIN, 2006, p. 37).

Assim, utilizando o exemplo de objeto modal, saber as leis de Newton, o objeto de valor agregado a ele pode ser a resolução de um problema. Portanto, de porte deste percurso narrativo, analisaremos, na segunda parte da dissertação, os contos a serem trabalhados.

4.3 – Nível discursivo

No nível discursivo, as formas abstratas do nível narrativo são revestidas de termos que lhe dão concretude. Assim, a disjunção com a riqueza, pode ser o roubo de uma joia, a perda de dinheiro em apostas, entre outros. Analisando a relação entre os três níveis, Fiorin (2008, p. 23), afirma:

No percurso gerativo, o nível fundamental é invariante e pode ser concretizado variavelmente no nível narrativo. Este, por sua vez, é invariável em relação ao nível discursivo, que realiza variavelmente as estruturas narrativas. Isso significa que o nível discursivo é, de um lado, o nível da realização do conteúdo manifestado pelo texto; de outro, é responsável pela singularidade dos conteúdos expressos, já que ele não é invariante de outro conteúdo variável.

Dessa forma, essa estrutura invariante – nível discursivo – é revestida por personagens distintas (actorialização), colocadas em espaços (espacialização), e tempos (temporalização) diferentes. Revestimentos estes que fazem parte da sintaxe discursiva, que estuda as marcas da enunciação no enunciado, através da actorialização, temporalização e espacialização. Além de revestir a história com personagens, colocados em espaços e tempos, o nível discursivo também relaciona estes atores, espaços e tempos, com temas e figuras. Relações estas presentes na semântica do nível discursivo.

Mas, do que trata, inicialmente, a enunciação? A enunciação, “é o ato de produção do discurso” (FIORIN, 2006, p.55), ou seja, é a instância de produção do enunciado,

construída na relação entre enunciador e enunciatário. Podemos entender melhor a relação entre enunciação, enunciatário, enunciador, enunciado, a partir do quadro abaixo:

Figura 03: Esquema entre a enunciação e o enunciado.

Como dito, a enunciação pode ser entendida como o ato de produção do discurso. Nela, encontramos o *Enunciado*, que é o resultado da enunciação, em outras palavras, é o texto. Já o *Enunciador* e *Enunciatário*, o autor implícito e o leitor implícito, respectivamente, estão contidos na enunciação. É interessante notar, como mostrado na figura acima, que o narrador não é o enunciador, uma vez que o mesmo faz parte do enunciado.

Podemos tentar exemplificar melhor utilizando novamente uma questão de física, esta tirada de um vestibular: *(Ufop-MG) Certamente, você já ouviu falar no coice de uma arma de fogo. Sabe-se que, quando a pólvora da cápsula explode, os gases resultantes da explosão impelem o projétil para um lado e a arma para outro. Sendo a massa da arma $M=7\text{Kg}$, a massa do projétil $m=10\text{g}$ e sabendo-se que a bala deixa a boca da arma com velocidade de 1.400m/s , determine a velocidade de recuo (coice) da arma.* (FÍSICA, 2010, p.123).

O texto, no caso a questão de vestibular, faz o papel do enunciado. O enunciador é quem propõe a questão, seja o autor implícito ou o professor. O enunciatário é para quem se dirige a questão, ou seja, o leitor implícito, que pode ser um suposto aluno do ensino médio. Todas estas três instâncias juntas formam a enunciação, o ato de produção do discurso.

Visto isso, é possível compreender com mais clareza a sintaxe discursiva, que estuda a constituição das pessoas, do espaço e do tempo no discurso, como apresentado inicialmente. Este estudo se realiza a partir de dois aspectos: as projeções da instância da

enunciação no enunciado e das relações entre enunciador e enunciatário. Aspectos estes que têm como função levar o enunciatário a aceitar o que está sendo comunicado.

Analisando o primeiro aspecto – a projeção da enunciação no enunciado – vemos que o mecanismo para a instauração de pessoas, espaços e tempos é feita a partir dos mecanismos de debreagem e embreagem.

A debreagem “é o mecanismo em que se projeta no enunciado quer as pessoas, o tempo e o espaço da enunciação; quer a pessoa, o tempo e o espaço do enunciado.” (FIORIN, 2006, p. 58). Ou seja, no enunciado: ‘Certamente, você já ouviu falar no coice de uma arma de fogo’, temos uma projeção do sujeito, no caso o leitor implícito, num espaço, como uma sala de aula, e num tempo, o agora, da enunciação no enunciado.

Por outro lado, no enunciado: ‘Certamente, André já ouviu falar no coice de uma arma de fogo’, ocorre a projeção do sujeito, ele, espaço e tempo do enunciado no enunciado.

Este movimento se divide em debreagem enunciativa e enunciva. Que em linhas gerais tratam desta relação entre a projeção da enunciação e do enunciado. De acordo com Fiorin (2006, p. 64):

As debreagens enunciativa e enunciva produzem dois tipos básicos de discurso: os de primeira e os de terceira pessoa. Essas duas espécies de debreagens produzem, respectivamente, efeitos de sentido de subjetividade e de objetividade, porque, na debreagem enunciativa, o *eu* coloca-se no interior do discurso, enquanto, na enunciva, ausenta-se dele.

Resumindo:

Tabela 03: Esquemas de debreagem na narração.

Fonte: PIETROFORTE, A. V. S. **Análise textual da história em quadrinhos: uma abordagem semiótica da obra de Luiz Gê.** São Paulo: Annablume; Fapesp, 2009, p. 17.

	Debreagem Enunciativa	Debreagem Enunciva
Pessoa	Eu-tu	Ele
Tempo	Agora	Então
Espaço	Aqui	Lá

A embreagem por sua vez é utilizada para criar efeitos de sentido, a partir do uso da terceira pessoa em lugar da primeira. “Quando se emprega a terceira pessoa em lugar da primeira, cria-se um efeito de objetividade, porque se ressalta um papel social e não uma subjetividade.” (FIORIN, 2006, p. 74). Assim, ocorre a suspensão das oposições de pessoa, de espaço ou de tempo, criando um “efeito de retorno à enunciação” (FIORIN, 2008, p. 27).

O segundo aspecto – relação entre o enunciador e o enunciatário – tem como finalidade persuadir o outro a aceitar o que está sendo comunicado, a chamada argumentação. Em linhas gerais, há várias formas de realizar argumentos. Dentre elas temos a ilustração e as figuras de pensamento. A primeira o narrador enuncia uma afirmação geral e dá exemplos com a finalidade de comprová-la. E a segunda, tenta convencer o enunciatário a partir de figuras como a ironia, reticência, eufemismo, hipérbole, entre outras.

Resta-nos ainda tratar das relações de tematização e figurativização. Em linhas gerais a figura é o termo que remete a algo existente no mundo natural: árvore, vermelho, quente, etc. E o tema, é composto por categorias que organizam, categorizam e ordenam o mundo natural: elegância, vergonha, calculista, etc. (FIORIN, 2006, p. 91). Nesta linha, a figurativização cria um efeito de realidade, com uma função descritiva ou representativa, enquanto a tematização procura explicar a realidade, através de uma função predicativa ou interpretativa.

Assim, Fiorin (2006, p. 94) exemplifica que “a disjunção com a vida pode tematizar-se como morte natural, assassinato, etc. Por sua vez, o mesmo tema pode ser figurativizado de diversos modos.”, como a partir de um gato preto. Podemos, por exemplo, figurativizar a Ciência com uma bata branca, um átomo, uma molécula, um elemento químico, um animal, entre outros. Outros exemplos possíveis são a mulher de olhos vendados com uma balança na mão (figura) simbolizando a Justiça (tema), a coruja (figura) representando a Sabedoria (tema).

Além do mais, as pessoas, os espaços e os tempos projetados podem ser tematizados e figurativizados. Tematiza-se uma pessoa com papéis como professor(a), músico, etc. Em seguida, essa pessoa será figurativizada quando ganhar um nome, características físicas e psicológicas (FIORIN, 2006, p. 101).

Por sua vez um espaço, será tematizado quando representar valores abstratos como lugar da liberdade, da beleza, entre outros. E será figurativizado quando for descrito com todas as suas propriedades. O mesmo vale para o tempo, que será tematizado quando representar qualificações como o tempo da alegria, o tempo da mudança, e será figurativizado, quando estas qualificações forem concretizadas (2006, p. 102).

Um exemplo interessante da tematização e da figurativização está presente no *Diálogo Sobre Os Dois Máximos Sistemas do Mundo Ptolomaico e Copernicano* (1632) de Galileu. Nele, Galileu nos apresenta três personagens e utiliza-se da estrutura de diálogos entre eles para expor suas ideias. Os personagens são, Filipo Salviati um Florentino seguidor de Copérnico, Giovan Francesco Sagredo um veneziano neutro e Simplício um defensor da física aristotélica. Durante os diálogos é possível perceber que estas figuras, as personagens, tematizam alguns valores abstratos.

Salviati, por se apresentar a favor de novas ideias científicas, como o heliocentrismo, termina por tematizar o /progresso/, a /ciência nova/, o /conhecimento/ e a /sabedoria/. O Sagredo, por apresentar uma posição neutra, é a representação temática /imparcial/, mas que termina sendo convencido por Salviati. Por sua vez, o Simplício, se apresenta como contrário às novas ideias científicas, por isso tematiza o /retrocesso/, a /ciência antiga/ e a /ignorância/.

É válido aproveitar o momento e notar como a narrativa presente no Diálogo se encaixa na relação de enunciação vista anteriormente. Neste caso o enunciado, é o livro Diálogo, com seus personagens e valores. O enunciador é o autor implícito, aquele que realizou o enunciado, neste caso Galileu. Já o enunciatário é para quem se fala, para quem se dirige o livro, o leitor implícito, ou seja, o povo italiano da época em que foi produzida, os pesquisadores, entre outros.

Mas, este não é o único texto que opõe diferentes temas e figuras. Existem diversos textos que tratam de um mesmo tema, mas o fazem de maneira distinta. Isto porque existem diferentes percursos temáticos a serem explorados, além de diferentes combinações de temas e figuras. Combinações estas que terminam por ditar um modo de ler o texto, ou seja, determina uma isotopia.

A isotopia “é a recorrência de um dado traço semântico ao longo de um texto.” (FIORIN, 2006, p. 113). Esta recorrência gera uma uniformidade de sentido, que estabelece a leitura que deve ser feita no texto. No exemplo do Discurso de Galileu, devido a presença de definições e explicações, lemos o texto como se lê um artigo científico. Por outro lado, se as explicações fizessem parte de uma trama, como em num romance policial, já leríamos o texto de forma diferente.

Estes são, portanto, os principais mecanismos de análise da semiótica. Ferramentas estas que permitem identificar com clareza, no texto, qual o tema central da obra, qual é o foco narrativo, como é descrito o espaço, como é descrito o tempo e quais são os eventos descritos e como eles se relacionam.

O percurso gerativo de sentido, que apresentamos acima, não é simples numa primeira análise. No entanto, no capítulo a seguir, iremos apresentar os contos e suas respectivas análises, nas quais estes elementos estarão presentes. Acreditamos, assim, que isto deixará estas relações apresentadas mais claras. Para fins de referência, a síntese abaixo apresenta os principais pontos do percurso gerativo:

Figura 04: Síntese dos principais elementos do percurso narrativo.

Fonte: PIETROFORTE, A. V. S. **Análise textual da história em quadrinhos: uma abordagem semiótica da obra de Luiz Gê.** São Paulo: Annablume; Fapesp, 2009, p. 18.

Reiteramos aqui que não é intuito levar estas ferramentas para sala de aula. Esperamos com tal análise ter uma visão mais clara do texto e os seus arredores.

5 – Edgar Allan Poe e as conquistas científicas

– É de fato por demais surpreendente, minha querida rainha, que tenhais omitido até aqui estas últimas aventuras de Simbá. Sabeis que as acho excessivamente interessantes e estranhas?

A milésima segunda estória de Xerazade, Edgar Allan Poe

Nascido no ano de 1809 em Boston e falecendo, misteriosamente, em 1849, na cidade de Baltimore, Edgar Allan Poe foi um escritor, poeta, contista, crítico literário e editor estadunidense. Conhecido principalmente por seus contos de terror, Poe também é considerado um dos precursores, juntamente com Mary Shelley (1797 – 1851) e Julio Verne (1828 – 1905), da chamada ficção científica (HAYES, 2002).

Criado por pais adotivos, Poe passou uma parte de sua infância, de 1816 a 1820, no Reino Unido, passando pelas cidades de Irvine, na Escócia, e Londres, na Inglaterra, e em seguida voltou para os Estados Unidos (CORTÁZAR, 2010, p. 24). Sua relação com seu pai adotivo, John Allan, era extremamente conflituosa, visto que John Allan se mostrava bastante severo, enquanto Poe cada vez mais rebelde (CORTÁZAR, 2010, p. 26).

Durante a sua adolescência, em 1826, foi estudar na Universidade da Virginia, onde se destacou. Na Universidade, lia, incansavelmente, história antiga, história natural, livros de matemática, de astronomia e poetas e romancistas (CORTÁZAR, 2010, p. 28). No entanto, devido a problemas financeiros ligado a apostas terminou por romper com a faculdade, uma vez que seu padrasto não lhe enviava mais dinheiro (CORTÁZAR, 2010, p. 28). Alguns anos depois, 1830, Poe é aceito na academia militar de West Point (CORTÁZAR, 2010, p. 31). No entanto, após a morte de sua madrasta, sua relação com John Allan se torna ainda mais conturbada, e assim a ruptura definitiva entre Poe e John Allan já estava próxima e se concretiza após Poe ser expulso de West Point, no ano de 1831 (CORTÁZAR, 2010, p. 33).

A partir deste momento, Poe passou a morar com sua tia Maria Clemm, em Baltimore, onde terminou por casar com sua prima Virginia Clemm, esta com treze anos e Poe com vinte cinco (CORTÁZAR, 2010, p. 36). E é nesta época que Poe começa a mudar o foco de sua produção, antes apenas na poesia, e passa a escrever contos (CORTÁZAR, 2010, p. 33). Entretanto, em 1842, sua esposa fica doente e a produção de Poe passa a se tornar irregular. Virginia faleceu em janeiro de 1847 (CORTÁZAR, 2010, p. 47), e Poe se vê

vulnerável diante do mundo, vindo falecer em 1849, provavelmente de problemas alcóolicos (CORTÁZAR, 2010, p. 51).

Poe, antes da morte de Virginia, já realizava a produção de textos – tendo alguns livros publicados –, no entanto, após a morte de Virginia, esta produção caiu bastante e apenas com a ajuda de sua tia ele foi capaz de voltar a escrever. Sua vida profissional foi marcada por dificuldades financeiras e, para ganhar dinheiro, Poe trabalhou realizando publicações em periódicos e revistas, normalmente relacionadas ao ramo editorial ou de críticas literárias. Ele inclusive chegou a realizar resenhas de livros sobre temas científicos.

Dentre as suas publicações, as mais famosas são *Tales of the grotesque and arabesque* (1839 – 1840), *The Raven and Other Poems* (1845), *Philosophy of Composition* (1846), *The Rationale of Verse* (1848) e *Eureka!* (1848), entre outras. Nessas publicações os gêneros mais encontrados são: poemas, contos, drama, ensaios e resenhas. Dentre os contos vamos encontrar famosas histórias como a do *Gato preto*.

Além de ser um dos criadores do conto moderno, Poe também foi responsável pela criação da literatura policial (PARRINE, 2010, p. 1), após a publicação, em 1841 do conto *Crimes na Rua Morgue*, conto famoso onde Poe descreve a investigação do assassinato brutal de duas mulheres em sua casa. Trata-se dos primórdios da literatura policial e a presença do detetive analítico do século XIX (PARRINE, 2010, p. 2), com sua ironia, e grande inteligência. O padrão pode ser notado até o final do século, emblematicamente no trabalho de Conan Doyle, que é certamente o responsável pela popularização massiva do gênero (PARRINE, 2010, p. 2).

Na sua produção contista os temas mais recorrentes são a morte da mulher amada, a beleza da morte da mulher amada, o grotesco e o macabro, o isolamento, a musicalidade no verso, a psique, a ascese e a queda, entre outros (PHILIPPOV, 2010). Temas estes que são muito presentes na literatura fantástica. É possível perceber, ainda, que vários destes temas têm, de alguma forma, uma relação com a vida do escritor, no entanto, não devemos julgar o texto literário pela biografia do seu autor, mas sim, pela obra em si. Em outras palavras, devemos “evitar inferir da obra ao autor e do autor à obra” (PASSOS, 1986, p. 5).

Analisando o contexto ao qual a produção de Poe está inserida – final da primeira metade do século XIX – observamos que os Estados Unidos haviam se tornado independente há poucos anos, nesse sentido, o primórdio de sua literatura ainda está muito relacionado à literatura europeia. Portanto, fazia-se necessário o estabelecimento de uma literatura nacional (PHILIPPOV, 2010). Isso irá acontecer com o chamado Transcendentalismo, que tem como principais autores Henry David Thoreau (1817 – 1862) e Ralph Waldo Emerson (1803 – 1882). Esse movimento é visto como “o romantismo americano” e pregava “a natureza como retrato de Deus”.

Além do mais, nos Estados Unidos também irão surgir grandes poetas como Longfellow e Whitman, e contistas como Washington Irving (1783 – 1859), Nathaniel Hawthorne (1804 – 1864) e Herman Melville (1819 – 1891), o escritor de *Moby Dick* (1851). No entanto, a relação de Poe com o cânone americano é conturbada, e por criticá-los, passou a ser mal visto pela sociedade.

Entretanto, mesmo sendo uma personalidade conturbada e difícil, Poe se firma como um dos grandes escritores da sua época após ser descoberto por Charles Baudelaire (1821 – 1867), na França. Foi Baudelaire quem traduziu e publicou o livro *Histoires Extraordinaires*, uma coletânea com treze contos, originalmente publicados em vários jornais e periódicos americanos entre 1832 e 1845 (BOTTMANN, 2010, p. 10). Dessa forma, Baudelaire, será o grande divulgador de Poe para o mundo e autor de uma importante biografia analítica do escritor (BAUDELAIRE, 1952).

Ao falar sobre Poe, Cortazar – grande seguidor das ideias defendidas por Poe, além de ser o tradutor de sua obra para o espanhol –, enaltece o escritor:

Por isso sua obra, atingindo dimensões extratemporais, as dimensões da natureza profunda do homem sem disfarces, é tão profundamente temporal a ponto de viver num contínuo presente, tanto nas vitrinas das livrarias como nas imagens dos pesadelos, na maldade humana e também na busca de certos ideais e de certos sonhos (CORTAZAR, 1993, p. 104).

No Brasil, Poe surge, possivelmente, pela primeira vez em uma tradução de Machado de Assis para o poema *O Corvo*, publicado em 1901 (BOTTMANN, 2010, p. 01). Já a primeira coletânea de contos de Poe no Brasil é a coletânea chamada *Novellas extraordinarias*, publicada por H. Garnier Livreiro-Editor. De acordo com Bottmann (2010, p. 01), “o volume

não traz a data de publicação, mas o cadastro do exemplar depositado no acervo da Biblioteca Nacional de Portugal registra o ano de 1903.”.

Além do mais é possível observar grande influência de Poe nos trabalhos de Machado, seja nos contos ou na temática de algumas histórias (RISSÁ e BITTENCOURT, 2007). Estudando a relação de Poe e Machado com a ciência e tecnologia, Gabriela Perizzolo (2006, p. 41) observa que “Poe e Machado possuem visões similares, posto que criticam questões que envolvem temas científicos e tecnológicos, todavia *expressas* de um jeito diferente.”.

Em relação à ciência, Poe irá utilizá-la abertamente em sua obra, seja na sua relação com o chiste, com o cômico ou com o sobrenatural. Nesse sentido, o fascínio pelas ciências e pelo desconhecido – desde a antiguidade clássica, passando pelo renascimento e chegando ao século XIX – será tema dos contos e ensaios de Poe. Muito disto se deve à época de fervor científico e tecnológico em que Poe viveu (PERIZZOLO, 2006, p. 29). O contexto histórico no qual Poe cria a sua obra, como comentado anteriormente, se dá pelos meados do século XIX, momento no qual as ciências e as artes fervilhavam mundialmente. É nesse período que há notórias tentativas de sistematizar as diversas áreas do saber, como a física e a química.

De acordo com Perizzolo (2006, p. 24), “o século XIX deveria assistir a grandes desenvolvimentos em todos os ramos da ciência.”. Além do mais, a ciência passa a apresentar um aspecto mais público e com consequências práticas à sociedade (PERIZZOLO, 2006, p. 24). É nesta época que vamos encontrar a invenção da locomotiva (1804) e do barco a vapor (1807), do telégrafo (1835), por Samuel Morse, do telefone (1876), da lâmpada elétrica (1879), entre outros. É também neste período que encontramos importantes cientistas, como Joule (1818 – 1889), Maxwell (1831 – 1879), Darwin (1809 – 1882), entre tantos outros que colaboraram para o desenvolvimento científico (ROCHA, 2002; PIETROCOLA *et al*, 2011).

Podemos observar a apreciação de Poe em relação à ciência no seu poema em prosa intitulado *Eureka*, obra esta que, segundo o próprio autor, é um “(...) Livro das Verdades, não na sua característica de ‘detentor da verdade’, mas sim da Beleza que abunda nessa

Verdade.”¹⁴ (POE, 1848, p. 5). Nesta obra, Poe realiza um ensaio sobre o universo material e espiritual, como indica no subtítulo da obra. Questionando sobre os caminhos de se chegar à verdade, Poe inicia o seu percurso com a análise dos filósofos antigos como Aristóteles, chamado por Poe de *Aries Tottle*, em alusão a um carneiro (POE, 1848, p. 10), e o raciocínio dedutivo, passando pelo raciocínio indutivo de Francis Bacon, carinhosamente chamando de *Hog*, por Poe, em alusão a um porco (POE, 1848, p. 11), para enfim falar de Kepler e a descoberta de suas leis (POE, 1848, p. 19). Para Poe, Kepler foi o verdadeiro cientista, uma vez que ele teria utilizado a imaginação no seu percurso ao desenvolvimento científico: “Sim! – estas leis vitais, Kepler *adivinhou-as*; isto é equivalente a dizer que ele as imaginou.”¹⁵ (POE, 1848, p. 20).

Assim, Poe mostra a relação, apresentada na introdução da dissertação, entre a criação literária e científica e a imaginação, uma vez que *Eureka* apresenta “questões ligadas à *ciência* vistas pelo olhar do *poeta*.” (PERIZZOLO, 2006, p. 67). De acordo com Perizzolo (2006, p. 69), é com esta obra que fica evidente o conhecimento científico de Poe e sua capacidade de reflexão a cerca do tema. No entanto, como se faz presente no prefácio da obra, Poe deseja ser julgado como poeta, e não como cientista.

Cortázar analisando a obra científica de Poe afirma que:

Sua atitude diante das ciências exatas é sintomática. Tem facilidade natural para elas, e não cabe dúvida de que leu uma quantidade de livros de matemática, física e astronomia. (CORTAZAR, 1993, p. 110).

No entanto, é importante ressaltar que a ciência na obra de Poe não apresenta fins didáticos assim como na literatura de forma geral, e sim, ferramentas estilísticas e estéticas para obter o efeito desejado com a obra. Efeitos estes, presentes no conto, – como a narrativa curta, intensidade, entre outros –, como visto no capítulo anterior, e presentes nas características da literatura fantástica.

5.1 – A noite seguinte às *Mil e uma noites*

As mil e uma noites é uma coleção de histórias e contos populares originária do Oriente Médio e do sul da Ásia e compilada em línguas árabes a partir do século IX. Contudo,

¹⁴ “(...) Book of Truths, not in its character of Truth-Teller, but for the Beauty that abounds in its Truth.” (POE, 1848, p. 5).

¹⁵ “Yes! — these vital laws Kepler *guessed*; that it is to say, he *imagined* them.” (POE, 1848, p. 20).

só a partir da segunda metade do século XIII e da primeira do século XIV, passou a ter as características pelas quais hoje é conhecida (JAROUCHE, 2008, p. 11). As histórias que compõem o *Livro das Mil e uma noites* (ANÔNIMO, 2008) têm várias origens, incluindo o folclore indiano, persa e árabe. Não existe uma versão definitiva da obra, uma vez que os antigos manuscritos árabes diferem no número e no conjunto de contos. Dessa forma encontram-se o ramo sírio e o egípcio, este dividido em antigo e tardio (JAROUCHE, 2008, p. 28-29). O que é invariável nas distintas versões é que os contos estão organizados como uma série de histórias em cadeia narrados por Xerazade, esposa do rei sultão Xariar¹⁶.

A história conta que esse rei, membro de uma poderosa dinastia, descobre certo dia que a mulher o trai com um escravo (JAROUCHE, 2008, p. 9). Em crise, o rei, descobre que ninguém pode conter as mulheres, então, decide tomar uma medida drástica e violenta: casar-se a cada noite com uma mulher diferente, mandando matá-la na manhã seguinte (JAROUCHE, 2008, p. 9).

Depois de muitas mortes, dá-se a intervenção da heroína, Xerazade. Ela, possuidora de grande cultura e inteligência, elabora uma estratégia infalível por meio de histórias que vai sucessivamente, noite após noite, desfiando diante do rei (JAROUCHE, 2008, p. 9). São histórias maravilhosas sobre diversos temas que captam a curiosidade do rei. Ao amanhecer, Xerazade interrompe cada conto para continuá-lo na noite seguinte, o que a mantém viva ao longo de várias noites - as mil e uma do título - ao fim das quais o rei já se arrependeu de seu comportamento e desistiu de executá-la.

Ao falar sobre o livro das Mil e uma noites, Jorge Luis Borges, o apresenta como sendo um livro que possibilitou o contato do ocidente com o oriente. Além do mais, Borges comenta sobre o título, como sendo um dos mais belos:

Creio que reside no feito de que para nós a palavra “mil”, seja quase sinônima de “infinito”. Dizer mil noites é dizer noites infinitas, as muitas

¹⁶ Na tradução de Mamede Mustafa Jarouche (2008), diretamente do árabe, o nome da contadora de histórias é Šahrzād (pronuncia-se *Xahrazād*) e o rei Šāhriyār (pronuncia-se *Xahriár*). No entanto, vamos utilizar a tradução realizada por Oscar Mendes, o mesmo tradutor de Poe.

noites, as inumeráveis noites. Falar “mil e uma noites” é somar um ao infinito¹⁷ (BORGES, 1999, p. 61).

No seu trabalho intitulado *Do poder da palavra*, Adélia de Menezes (2000) apresenta algumas características de Xerazade que possibilitaram que seu plano – parar com a morte das esposas – desse certo. O primeiro ponto levantado pela autora é o da memória de Xerazade. A sua capacidade de conhecer as mais variadas histórias faz com que prenda o Sultão pela a curiosidade. Ainda de acordo com a autora:

E assim, noite após noite, Xerazade vai, com a ajuda da Memória, conduzindo adiante o fio de suas histórias: vai tecendo as narrativas. Não é um fio linear: é uma teia, uma trama. Infundável, infinita. Uma história dará margem a outra história que, embutida dentro dela, desembocará numa terceira, que contém em si o germe de uma quarta etc. etc. (MENEZES, 2000).

Outro ponto apresentado é o poder da palavra. Através da palavra Xerazade vence o poder e a morte, “há algo de mágico na palavra, na história do sultão Xariar e da bela Xerazade, que consegue demover seu coração de pedra.” (MENEZES, 2000). Nesse sentido a boa palavra é eficaz e transformadora que termina por curar o sultão.

Por sua vez, o conto de Poe, *A milésima - segunda estória de Xerazade*, escrito por volta de 1845 e publicado na revista *Lady's Book* (POE, 2001, p. 580), narra como teria sido a milésima segunda noite de Xerazade com o Sultão, ou seja, a primeira noite em que Xerazade já não corria mais perigo de vida. No entanto, alguns pontos, presentes no conto, diferem do clássico original, o que caracteriza certo humor na história, uma vez que são acrescentados detalhes que não estão presentes no original, como o ronco do rei Xariar (POE, 2001, p. 582). Além do mais, no conto, há uma re-caracterização da personagem Xerazade uma vez que no original suas histórias “curam” o Sultão, o que não ocorre no conto escrito por Poe. De acordo com Perizzolo (2006, p. 47) é através do acréscimo destes elementos que Poe introduz a verdade, ou ainda, o real, na história.

A história do conto começa com o narrador contando que a história das Mil e uma noites não é a verdadeira, uma vez que faltava contar a milésima-segunda noite, história essa que, segundo o narrador, está contida no livro *Tellmenow Isitsöornot*, “Diga-me: É assim

¹⁷ “Creo que reside en el hecho de que para nosotros la palabra “mil” sea casi sinónima de “infinito”. Decir mil noches es decir infinitas noches, las muchas noches, las innumerables noches. Decir “mil y una noches” es agregar una al infinito.” (BORGES, 1999, p. 61).

ou não?”, segundo nota do tradutor (POE, 2001, p. 580). Segundo consta nesse livro, Xerazade acorda o rei para terminar de contar sobre a última aventura de Simbá. Nesta aventura, Simbá é sequestrado por marinheiros – que pilotavam um monstro semelhante a um submarino – e levado para fazer uma circunavegação. Durante esta viagem, Simbá conhece e presencia muitos fenômenos estranhos, como monstros marítimos pilotados por animais-humanos (POE, 2001, p. 583), aves gigantes sem cabeça (POE, 2001, p. 590), magos capazes de hipnotizar os mortos (POE, 2001, p. 592), entre outros.

Entretanto, estes fenômenos estranhos são acompanhados de explicações feitas em notas de rodapé. Estas notas contrapõem (ou expõem) o que está sendo explicado, a partir de explicações científicas para o que está sendo descrito por Simbá. Ou seja, segundo as notas de rodapé são fenômenos reais e documentados cientificamente.

No entanto, estes fenômenos, mesmo cientificamente documentados, não fazem parte da realidade do rei que passa a questioná-los e que por fim, decide tomar medidas drásticas:

– Pare! – disse o rei – Não posso suportar isso e não o suporte! Você já me provocou terrível dor de cabeça com suas mentiras. O dia também, pelo que vejo, está começando a raiar. Há quanto tempo temos estado casados? Minha consciência está ficando perturbada de novo. E, depois, essa última estória do dromedário... Pensa que sou maluco? Em resumo, você pode muito bem levantar-se e ser estrangulada (POE, 2001, p. 594).

Assim, a interação entre as personagens é quebrada uma vez que ambas não compartilham do mesmo conhecimento. De acordo com Perizzolo (2006, p. 51), isso ocorre, pois o rei mostra-se completamente incrédulo às invenções descritas por Xerazade. Além do mais, observamos que ambos os personagens apresentam diferentes disposições para o ficcional. Dito de outra maneira, os personagens apresentam diferentes perspectivas sobre o acontecimento.

5.2 – Análise semiótica do conto

Tendo observado um pouco do contexto da obra – bem com a sua relação com o livro original – e do autor, observemos agora, os níveis semióticos do conto e suas relações.

5.2.1 – Nível fundamental

No conto, observamos as seguintes relações entre diferentes termos, são elas: /vida/ versus /morte/; /realidade/ versus /imaginação/; /conhecimento/ versus /ignorância/; /ciência/ versus /mito/.

A primeira delas está relacionada à história das Mil e uma noites, na qual Xerazade tenta sobreviver à morte, contando histórias. Assim, na história tradicional, há o percurso da /morte/ para a /vida/:

Figura 05: Percurso semiótico do nível fundamental para a história das *Mil e uma noites*.

Ou seja, quando Xerazade se candidata a se tornar esposa do Sultão, sabendo que ao amanhecer do dia seria morta, ela está associada ao valor da morte. Entretanto, a negação desta morte se dá enquanto ela conta suas histórias, que a levará para o novo valor, que é a vida.

Por sua vez, no conto de Poe, há uma inversão deste percurso. Por se tratar da milésima segunda noite, Xerazade já não corria perigo de vida. No entanto, ao narrar histórias que não fazem sentido algum ao rei, Xerazade termina por ser morta, por contar mentiras, como apresentado anteriormente. Dessa maneira, há a passagem da categoria /vida/ para a /morte/, caracterizando uma proposta irônica do conto:

Figura 06: Percurso semiótico do nível fundamental para o conto *A milésima-segunda noite de Xerazade*.

É importante notar que no conto de Poe, há uma associação entre dicotomias axiológicas, característica de elementos ideológicos no texto. Esta associação é entre /vida/ <-> /mito/ e /morte/ <-> /ciência/. Ou seja, quando o sultão rejeita as ideias apresentadas

por Xerazade, ele prefere se manter no campo do mito do que aceitar as descrições absurdas da ciência. Descrições estas que fazem com que Xerazade morra.

Mas ao mesmo tempo surgem novas dicotomias quando consideramos a relação entre /ciência/ <-> /sabedoria/, pois desta forma, ao se manter no /mito/ o sultão se relaciona com a /ignorância/. O que nos leva a oposição entre /conhecimento/ *versus* /ignorância/. Que pode ser destrinchada em outras relações ideológicas como /liberdade/ *versus* /opressão/, /atraso/ *versus* /progresso/, /tradição/ *versus* /modernidade/.

Ou seja, oposições que indicam um discurso ideológico que associa a ciência à iluminação e à noção de progresso. Mas, ao mesmo tempo, o que a atitude do sultão quer nos passar? Para Perizzolo (2006, p. 51) tal atitude revela-se como um verdadeiro “abrir de olhos” para a sociedade. Ou seja, chamar a atenção, do leitor, para todo o desenvolvimento tecnológico e científico que estava surgindo e ao mesmo tempo, alertar para não aceitar todo este avanço de forma passiva.

A outra oposição está ligada ao caráter das descrições feitas por Simbá – narradas por Xerazade. A princípio são descrições ligadas ao imaginário e o maravilhoso, no entanto, as notas de rodapé, terminam por dar realidade às descrições. Assim, parte-se de um estado de /imaginação/ para o estado /realidade/. Sintetizamos isto, de acordo com o quadro semiótico:

Figura 07: Percurso semiótico do nível fundamental /realidade/ *versus* /imaginação/, para o conto *A milésima–segunda noite de Xerazade*.

Vistas estas oposições, resta-nos ainda, observar os valores associados às mesmas, seja ele eufórico ou disfórico. Em ambos os casos, seja na história original ou no conto de Poe, a /vida/ apresenta um valor eufórico. Já a /ciência/ representada na fala de Xerazade e nas notas de rodapé, apresenta um valor disfórico para o sultão. Mas é interessante notar que para aquele que anuncia as notas de rodapé, a /ciência/ apresentar um valor eufórico.

5.2.2 – Nível narrativo

Em linhas gerais, na história clássica das *Mil e uma noites*, o *sujeito* (ou *actante*) é a contadora de histórias Xerazade. O *anti-sujeito*, que tenta impedir o sujeito de entrar em conjunção com seu objeto de valor, é o rei Xariar. O elemento *manipulador* de Xerazade é a injustiça da morte das mulheres, fato este que a leva a se casar com o sultão, como uma obrigação moral.

A *competência* ocorre quando Xerazade descobre que consegue continuar viva se não terminar, a cada noite, a história. Nesta fase ela adquire os *objetos modais* do poder, que no caso é a sua palavra, e do saber, que é o conhecimento de não terminar a história. Competência, que está ligada à *performance* de não parar com as histórias. Por fim, a *sanção* ocorre, ao fim da história, quando o rei desiste de matar as mulheres.

No âmbito semântico, temos que o *objeto de valor* é a vida, juntamente com a salvação da vida das outras mulheres do reino. Ao final da história, o sujeito entra em conjunção com este objeto.

Como se configuram estas modalidades no conto de Poe? De maneira geral, observamos algumas mudanças na configuração do enredo. Após a milésima primeira noite, Xerazade já não corre mais risco de vida, ou seja, ela já não possui o mesmo objeto de valor e a sanção anterior já foi realizada. O mesmo ocorre para o rei, que não deseja mais matar as mulheres e aceita Xerazade como sua esposa.

Neste panorama, o que leva Xerazade a contar a nova e absurda história ao rei? Segundo consta no conto:

– Minha querida irmã – disse ela [Xerazade] na milésima-segunda noite (cito a linguagem do *Isitsöornot* neste ponto, literalmente) –, minha querida irmã – disse ela –, agora que toda essa pequena dificuldade a respeito do estrangulamento passou, e que aquela odiosa taxa foi tão felizmente revogada, sinto que tenho sido culpada de grande indiscrição não revelando a você e ao rei (que, lamento em dizê-lo, ronca, coisa que nenhum cavaleiro faria) a conclusão de tal estória de Simbá o marinheiro. Esta personagem meteu-se em numerosas outras e mais interessantes aventuras do que as que relatei; mas, a verdade é que me senti sonolenta, justamente na noite de sua narração e por isso fui levada a concluí-la às pressas. Incontestável e grave meu procedimento de que espero Alá me concederá perdão! Mas, mesmo assim, ainda não é demasiado tarde para remediar minha grande negligência e, logo que eu tiver dado uns dois

beliscões no rei, para acordá-lo, evitando assim que continue a fazer aquele horrível barulho, imediatamente começarei a entretê-la (e a ele, se quiser) com a continuação dessa notabilíssima estória (POE, 2001, p. 582).

Ao que parece, Xerazade deseja contar a história, pelo impulso de narrar, como se não conseguisse parar, ao que Poe sugere que “Xerazade havia herdado os sete cestos de conversa” (POE, 2001, p. 582). Ao mesmo tempo a história que ela escolhe para contar apresenta diversas descobertas científicas, descritas com a linguagem da época. De forma que Xerazade deliberadamente opta por apresentar, através de Simbá, estas descobertas ao rei.

A nosso ver, então, Xerazade, na história de Poe, deseja ao invés de salvar as mulheres, salvar o rei, apresentando-lhe maravilhas tecnológicas e o progresso, descritas com o conhecimento da época. Rei este que dormia tranquilamente, como apresentado pelo conto, mas que não aceita o que Xerazade está lhe contando.

Dessa forma, a sanção no conto de Poe é a punição de Xerazade por perturbar a consciência do rei. Assim, ela entra em disjunção com seu objeto de valor, já que não consegue fazer com que o rei acredite no que está sendo narrado: “– Pare! – disse o rei – Não posso suportar isso e não o suporte! Você já me provocou terrível dor de cabeça com suas mentiras.” (POE, 2001, p. 594).

5.2.3 – Nível discursivo

Poe cria um ambiente diferente para contar a história das *Mil e uma noites* e a partir dela desenvolver o seu conto. Como visto no conto, a história se inicia com um narrador, contando sobre a existência de um livro no qual estaria contido, a verdadeira história das mil e uma noites. Assim, temos a sensação de estarmos num tempo atual, num espaço real e dialogando com o próprio escritor.

Em seguida, somos levados para a narração das *Mil e uma noites* com Xerazade, no seu espaço e no seu tempo. Ela, por sua vez, ao narrar a história de Simbá, trata por configurar um novo narrador, espaço e tempo – todos estes diferentes dos anteriores. Portanto o discurso é realizado em várias instâncias de enunciação.

Mas como se dá a actorialização, a espacialização e a temporalização, destes elementos no conto? Xerazade é actorializada como esperta, sábia, democrática, bonita,

enquanto o sultão é desajeitado, ignorante, violento, feio e gordo. A espacialização se divide em Estados Unidos, quarto de Xerazade e do sultão e um mundo maravilhoso onde Simbá parte em sua aventura. E a temporalização se divide no tempo presente, no caso o século XIX, e num passado onde Xerazade conta a história das mil e uma noites.

É interessante observar como as figuras e temas, revestem os níveis abstratos descritos anteriormente. Como observamos, Xerazade apresenta, ainda que numa descrição fantasiosa, elementos da ciência e tecnologia e o sultão, trazendo o lado da tradição, não acredita no que está ouvindo. Dessa maneira, Xerazade pode ser tida como uma figurativização da ciência, ou seja, sábia, democrática, bonita. E o sultão, como a figurativização da tradição, com sua ignorância e feiura.

Além do mais, outros temas e figuras, também estão bastantes presentes no conto, uma vez que os conceitos científicos são apresentados de maneira figurada. Como exemplo, selecionamos a descrição de um trem feita por Simbá:

– Entre os mágicos eram domesticados muitos animais de singularíssimas espécies. Havia, por exemplo, um imenso cavalo cujos ossos eram de ferro e cujo sangue era água fervente. Em lugar de milho tinha como comida habitual pedras pretas; e contudo, a despeito de tão dura dieta, era tão forte e ligeiro que podia arrastar uma carga mais pesada do que o maior templo desta cidade, a uma velocidade que ultrapassa a do vôo da maior parte dos pássaros (POE, 2001, p. 591).

Assim, podemos observar que a temática da ciência e dos cientistas é revestida pela figura da magia e do mágico, respectivamente. Encontramos ainda a figura do trem como um monstro cujo sangue era água fervente – em referência a máquina a vapor –, que se alimenta de pedras pretas – em referência ao carvão – e que podia arrastar templos – se referindo à capacidade de carga dos trens.

Além do mais, como visto no trabalho de Adélia de Menezes (2000), há uma tematização sobre a cura pela palavra, figurativizando a psicanálise freudiana. Na qual a boa narrativa de Xerazade cura o rei. Fato este que não está presente no conto de Poe que quebra com esta ideia. Novamente, relacionando com o tema da ciência e tradição, é possível pensar numa relação onde o saber científico, presente na palavra de Xerazade, é uma cura, enquanto a ignorância, figurativiza a doença.

Durante a narrativa Xerazade apresenta ao Sultão fenômenos desconhecidos pelo mesmo, fazendo com que ele passe a questionar o que lhe está sendo apresentado. No entanto o texto apresenta algumas notas de rodapé que comprovam a veracidade do que foi dito pela Xerazade, fazendo com que as descrições pareçam ser verdadeiras para o leitor, mas inverossímeis ao Sultão.

É importante notar que tais notas de rodapé já estavam presentes desde a primeira edição, em 1845, e que elas são apresentadas junto ao texto e não como um glossário. Isto comprova a intenção do autor em apresentar o conhecimento científico como inverossímil a certos contextos. Junto a isto, vemos que o papel das notas ao apresentar a informação científica, serve para o autor mostrar que pela palavra, uma informação pode ser ficcionalizada. Além do mais, as notas de rodapé, fazem parte da relação enunciador-enunciatário, onde o autor implícito nos tira de dentro do texto.

Outro exemplo de figurativização que pode ser encontrado, olhando para a primeira descrição que está presente no conto, é de um submarino, que é apresentado como um monstro:

Aquela horrível criatura, que nós víssemos, não tinha boca; mas, como se para suprir essa deficiência, estava provida de pelo menos quatro fileiras de olhos que se esbugalhavam como os da libélula verde e estavam arranjados em redor do corpo em duas filas... (POE, 2001, p. 583).

Cruzando dados históricos, podemos notar que embora o submarino tal qual o conhecemos, atualmente, seja da época de 1955, um inventor alemão chamado Cornelius Van Drebbel construiu o primeiro submarino em 1610. Nos Estados Unidos, o primeiro submarino foi o American Turtle, construído por David Bushnell em 1776 e foi utilizado durante a guerra da independência americana. Dessa forma, Poe descreve um objeto que já lhe era familiar, mesmo naquela época.

Outro ponto da descrição é relacionado ao modo com que o submarino se move: *“Embora aquele animal se aproximasse de nós, como disse antes, com a maior rapidez, devia estar-se movendo inteiramente por meio de magia, pois não tinha nem barbatanas como um peixe, nem pés membranosos como um pato (...).”* (POE, 2001, p. 583). Podemos ver que frente ao desconhecido, o narrador – Simbá, nesse caso – tenta descrever o que está vendo

a partir do que já lhe é conhecido e vendo que não se encaixa em nenhum dos seus conhecimentos prévios, apela para a magia.

É possível perceber neste exemplo os elementos fantásticos e contrafactuais que caracterizam a literatura fantástica. Pela descrição, vemos que se trata de um elemento contrafactual. Isto se deve pela junção de elementos factuais, como um animal, ou uma criatura marinha, com elementos contrafactuais, como a presença de fileiras de olhos, sem boca, pés e barbatanas.

Mas, como isto se configura na instância de enunciação? Pois, como foi descrito, há vários níveis de enunciação presentes neste conto. Para tanto, montamos o esquema abaixo, que serve para os demais exemplos:

Figura 08: Instâncias de enunciação presentes no conto.

Neste esquema, aparentemente complicado, estão estruturadas as diferentes instâncias de enunciação e como cada uma delas vê o que foi enunciado no nível anterior. Começando pelo enunciado realizado por Simbá, vemos que se trata da descrição apresentada por ele. Por sua vez, a descrição de Simbá está sendo apresentada por Xerazade

(enunciador) ao sultão (enunciatário). Já a fala de Xerazade nos é apresentada pelo narrador da história (enunciador) que fala a um leitor “1” (enunciatário). Da mesma maneira, as notas de rodapé (enunciador) enunciam algo, fora do texto, para um leitor “2” (enunciatário). Por fim, suportando toda esta cadeia de enunciação, temos o Autor implícito do conto, no caso Poe, e o leitor implícito, que no caso é o público leitor da época.

Nos balões observamos como em cada instância a ciência é figurativizada. Para Simbá, o animal sem barbatanas é um monstro. Para o sultão, no enunciado feito por Xerazade, este animal também é um monstro, entretanto, um monstro diferente, pois agora se apresenta no contexto do sultão. Quando passamos para a instância no narrador, o leitor “1” também estranhará a descrição do animal, mas já possuirá mais elementos para identificá-lo. Em seguida, as notas de rodapé esclarecem, para o leitor “2”, que o animal nada mais é que um submarino. Por fim, toda esta cadeia de figurativização para apresentar o tema da ciência, pelo autor implícito.

Vale a pena observar que o leitor “1”, ainda não tem conhecimento das notas de rodapé, fato este que o faz estranhar o que está sendo enunciado. Já o leitor “2”, munido da descrição feita pela nota de rodapé, passa a saber que se trata de uma figurativização de um objeto tecnológico, deixando de estranhar a descrição.

Assim, estes elementos se farão presentes nas demais descrições apresentadas por Poe. Ou seja, quando se apresenta a ideia de magia, ela se mantém nos níveis anteriores à nota de rodapé. Após as mesmas, sabemos que se trata de uma figurativização da ciência. Dando continuidade à história, podemos apresentar outros exemplos onde a relação apresentada se faz presente.

Após subir a bordo, Simbá – narrado por Xerazade – conta os vários lugares que conheceu como ilhas com plantas misteriosas. Numa dessas terras, encontrou um lugar onde “as abelhas e os pássaros eram matemáticos de tal gênio e erudição, que davam diariamente instruções de ciência geométrica aos homens sábios do império” (POE, 2001, p. 589). Poe justifica essa passagem na nota de rodapé, mostrando que os resultados encontrados pelos matemáticos há muito tempo já estavam presentes na natureza. Isto caracteriza o conhecimento científico e matemático, como uma ferramenta que descreve a natureza, a partir do olhar curioso do homem.

Numa passagem, Simbá descreve o que, segundo as notas de rodapé, se trata de uma máquina de calcular.

Outro daqueles mágicos construiu uma criatura que envergonharia mesmo o gênio daquele que o fez, pois tão grandes eram seus poderes de raciocinar que num segundo executava cálculos de tão vasta extensão que teriam requerido o labor unificado de cinquenta mil homens de carne, durante um ano (POE, 2001, p. 591).

Novamente observamos, assim como no exemplo do submarino, a antropomorfização da tecnologia, de forma que a ciência para o sultão e para Simbá se assemelha a um monstro.

Em outro momento, Simbá fala de um povoado de mágicos, que na verdade nada mais são que cientistas figurativizados:

Outro daqueles mágicos, por meio dum fluido que ninguém jamais vira, podia fazer com que os cadáveres de seus amigos agitassem os braços, dessem pontapés, lutassem, ou mesmo se levantassem e dançassem à vontade³².

³² A pilha voltaica. (POE, 2001, p. 592).

Esta passagem é um momento claro de como Poe se apropria do conhecimento científico. Por volta de 1780, Luigi Galvani observou um experimento curioso, a “eletricidade animal” (ROCHA, 2002, p. 206). Ele observou que a eletricidade estática gerava contrações nos músculos de rãs mortas. Esse experimento acidental possibilitou a Alessandro Volta, em 1793, criar a chamada “pilha de Volta” (ROCHA, 2002, p. 207), que é a primeira fonte de suprimento de corrente elétrica feita pela mão do homem. Isso foi possível, pois diferente de Galvani, Volta percebeu que o efeito descrito por Galvani como “eletricidade animal” era puramente inorgânico.

Em outra passagem, ainda sobre esse povoado de mágicos, há uma referência à astronomia, relacionando a distância entre as estrelas e a velocidade da luz:

Mas toda a nação é, na verdade, de tão surpreendente habilidade nigromântica que nem mesmo suas crianças nem seus mais comuns gatos e cachorros têm qualquer dificuldade em ver objetos que não existem absolutamente, ou que durante vinte milhões de anos antes do nascimento da própria nação tinham sido riscados da face da criação.³⁸

³⁸ Embora a luz viaje 167.000 milhas por segundo, a distância da sessenta e um do Cisne (a única estrela cuja distância está verificada) é tão inconcebivelmente grande que seus raios precisariam mais de dez anos para alcançar-nos. Para estrelas além destas, vinte ou mesmo mil anos seriam uma estimativa moderada. Além disso, se tivessem sido destruídas há vinte ou mil anos passados, nós ainda poderíamos hoje vê-las, pela luz que partiu de suas superfícies, há vinte ou mil anos. Que muitas das que vemos diariamente estão, na realidade, extintas não é impossível, nem mesmo improvável. O mais velho dos Herschel sustenta que a luz da mais fraca nebulosa, vista através de seu grande telescópio, devia ter levado três milhões de anos para alcançar a terra. Algumas, tornadas visíveis pelo instrumento de Lorde Rosse, deviam, pois, ter necessitado, pelo menos, de vinte milhões de anos (POE, 2001, p. 593).

Poe trata nesse trecho de um assunto que só será completamente esclarecido após os trabalhos de Einstein e a relatividade restrita e geral. No entanto, mesmo utilizando dados desatualizados, como o valor dado à velocidade da luz, ele realiza uma análise muito pertinente da ideia da luz demorar a percorrer as distâncias astronômicas. Ele ainda vai mais além ao admitir a velocidade da luz como uma constante, fato este que não era tão claro para os cientistas da época. Hoje se sabe que a velocidade da luz é de 300.000.000.000 km/s e que ela demora cerca de 8 minutos para sair do Sol e chegar na Terra.

É interessante relacionar, vista essa aproximação entre ciência e magia feita por Poe em diferentes momentos do conto, com a da terceira lei de Arthur C. Clarke: “qualquer tecnologia suficientemente avançada é indistinguível da mágica” (REID, 1997, p. 40). Clarke foi um escritor britânico de ficção científica e sua obra se caracteriza por uma preocupação com a fundamentação precisa e pormenorizada dos aspectos científicos e tecnológicos (PIASSI, 2011, p. 01). Esta sua terceira lei apresenta, de forma sucinta, a relação entre o homem e a tecnologia, e o fato que qualquer criação feita por uma superinteligência ou uma hiperinteligência parecerá surpreendente e espantosa.

Assim, é possível observar como o conhecimento científico se configura na literatura. No caso de Poe a ciência causa um estranhamento no leitor, por apresentar uma descrição diferente do usual, em outra perspectiva. Este estranhamento termina por caracterizar este conto como fantástico, mais especificamente no fantástico tradicional, no qual o homem é

levado para um mundo fantástico. Além do mais, as descrições, com o auxílio das notas de rodapé, nos fazem oscilar entre o estranho e o maravilhoso, características do fantástico como definido por Todorov. Mas ao mesmo tempo, estas notas de rodapé dão características de ficção científica ao conto uma vez que explica, baseado na ciência, a descrição contrafactual feita no texto.

5.3 – Poe na sala de aula

Nossa proposta neste momento é tecer alguns comentários sobre a utilização deste conto em sala de aula, amarrando tanto com as metodologias de leitura discutidas quanto com os elementos apresentados na análise realizada.

Dessa maneira, por se tratar de um conto que se estende por quase 15 páginas, nós sugerimos que o conto seja trabalho em duas aulas. Uma primeira focada na leitura, e um segundo momento para discussões. Propomos também que no momento de pré-leitura seja realizada uma apresentação do escritor, questionando se os alunos já o conhecem e contando um pouco a sua história e contos como apresentamos acima.

Ainda no momento de pré-leitura, uma vez que a história apresenta um intertexto com *As mil e uma noites*, é importante situar os alunos sobre esta história. Feito isto, pode-se problematizar os alunos com algumas questões que o conto suscita, como ‘Seria a ciência uma forma de magia?’. Além disto, outras questões sobre o que esperar do conto, ou como os alunos imaginam que seja a milésima-segunda noite, podem servir para o levantamento de hipóteses que serão verificadas durante a leitura.

Partindo para a leitura do texto, algumas dinâmicas podem ser pensadas como a de ler a história sem as notas de rodapé, deixá-las para o final da leitura. Além do mais, algumas questões podem ser utilizadas para animar discussões após a leitura.

- 1) O que você achou da decisão tomada pelo Rei?
- 2) Qual das descrições foi mais estranha? Por que?
- 3) Você já se sentiu como o Rei? E como Xerazade? Tentou explicar algo que não era conhecido?
- 4) Poe faz uma crítica ou um elogio à ciência?

5) Quais as diferenças básicas entre a história de Poe e a original?

6 – Jorge Luis Borges e os multi-universos

Detive-me, como é natural, na frase: "Deixo aos vários futuros (não a todos) meu jardim de veredas que se bifurcam". Compreendi quase imediatamente; "o jardim de veredas que se bifurcam" era o romance caótico; a frase "vários futuros (não a todos)" me sugeriu a imagem da bifurcação no tempo, não no espaço.

O jardim de veredas que se bifurcam, **Jorge Luis Borges**.

O escritor argentino Jorge Francisco Isidoro Luis Borges, nasceu em Buenos Aires no ano de 1899 e faleceu em Genebra no ano de 1986. Foi um dos grandes escritores do século XX, escrevendo ensaios, poemas e contos; todos envolvendo os mais variados temas como, ontologias fantásticas, gramáticas utópicas – como no conto *Tlön, Uqbar, Orbis tertius* –, múltiplas histórias universais, matemática imaginária, *thrillers* teológicos – como em *Três versões de Judas* –, personagens imaginários, filosofia, entre muitos outros.

De forma geral, para Borges nada está a salvo do feitiço da imaginação literária, “uma resenha bibliográfica, um obituário, um ensaio erudito ou uma nota de rodapé podiam ser tocados pela magia da ficção.” (WILLIAMSON, 2011, p. 10). Inclusive a metafísica e a teologia, de acordo com Borges (*apud* WILLIAMSON, 2011, p. 10) podiam ser consideradas ramos da literatura fantástica. Neste sentido, por que também não a ciência, e principalmente a física moderna?

Seu pai, Jorge Guillermo Borges, era advogado e “era um anarquista filosófico — um discípulo de Spencer — e também professor de psicologia na Escuela Normal de Lenguas Vivas.” (BORGES, 2009, p. 10). Tinha, também, um grande apreço pela literatura. Como leitor, tinha dois interesses, confessa Borges em seu *Ensaio Autobiográfico* (2009), “em primeiro lugar, livros sobre metafísica e psicologia (Berkeley, Hume, Royce e William James). Em segundo, literatura e livros sobre o Oriente (Lane, Burton e Payne).” (BORGES, 2009, p. 13). De acordo com Borges: “Ele me revelou o poder da poesia: o fato de que as palavras não são apenas um meio de comunicação, mas também símbolos mágicos e música.” (BORGES, 2009, p. 13).

Sua mãe, Leonor Acevedo Suárez, era “descendente de famílias argentinas e uruguaias tradicionais” (BORGES, 2009, p. 14) e trabalhou com a tradução de obras do inglês para o espanhol, traduzindo alguns contos de Hawthorne e um dos livros de Herbert Read

sobre arte, além de algumas das traduções de Melville, Virginia Woolf e Faulkner (BORGES, 2009, p. 14). Faleceu aos 99 anos após gozar de uma grande saúde, como comenta Borges (2009, p. 14): “aos 94 anos, continua tão forte quanto um carvalho.”. E foi ela, de acordo com Borges (2009, p. 15), “quem silenciosa e eficazmente alentou minha carreira literária.”.

De acordo com Borges (2009, p. 16), relembando a sua infância, o evento principal de sua vida, foi a biblioteca de seu pai. Sobre sua experiência literária, comenta as primeiras obras que leu:

O primeiro romance que li inteiro foi *Huckleberry Finn*. Depois vieram *Roughing It* e *Flush Days in California*. Também li os livros do capitão Marryat, *Os primeiros homens na Lua*, de Wells, Poe, uma edição da obra de Longfellow em um volume, *A ilha do tesouro*, Dickens, *Dom Quixote*, *Tom Brown na escola*, os contos de fadas de Grimm, Lewis Carroll, *As aventuras de Mr. Verdant Green* (livro agora esquecido), *As mil e uma noites*, de Burton. A obra de Burton — infestada de coisas então consideradas obscenidades — foi-me proibida, e tive de lê-la às escondidas no terraço (BORGES, 2009, p. 16).

Em 1914, Borges muda-se da Argentina com a sua família para Genebra, fugindo da Primeira Guerra (STRATHERN, 2009, p. 15). Lá entra em contato com o pensamento ocidental, passando a ler obras de Schopenhauer, entre outros (STRATHERN, 2009, p. 15). Sobre este filósofo ele diria: “Se o enigma do universo pudesse ser formulado em palavras, penso que essas palavras estariam na obra dele.” (BORGES, 2009, p. 27). Em seguida, em 1919, se mudam para Espanha, lugar onde entrará em contato com escritores espanhóis da época como Rafael Cansinos-Assens (WILLIAMSON, 2011, p. 102) e passa a fazer parte do movimento ultraísta que levará para Argentina. Os ultraístas insistiam na necessidade de inovar e atualizar a concepção moderna do mundo (STRATHERN, 2009, p. 16). De acordo com Ruch (2004), foi fazendo parte deste movimento que Borges percebe que ele não precisa de nenhuma tradição, seja ela nacionalista ou não.

De volta a Buenos Aires, publica ensaios e poemas em algumas revistas como a *Prisma*, a *Nosotros* (WILLIAMSON, 2011, p. 135) e a *Proa* (WILLIAMSON, 2011, p. 139) e em 1923, publica seu primeiro livro de poesias *Fervor de Buenos Aires*. Título este que resumia a profunda ligação que Borges passara a sentir com sua cidade natal (WILLIAMSON, 2011, p. 148).

Sua relação com a narrativa fantástica e a escrita de ficção se dá a partir do ano de 1930, quando publica os livros de contos *História universal de La infamia* (1935), *Ficciones* (1944) e *El Aleph* (1949). Borges parte para a narrativa fantástica, abandonando a poesia, em busca de um caminho estético pessoal. Segundo seu biógrafo Edwin Williamson (2011, p. 219), Borges esperava compensar a perda da voz poética escrevendo ficção. Nesta época também, Borges conheceu grandes escritores como Adolfo Bioy Casares, que se tornaria um dos seus amigos mais íntimos e fiéis, bem como seu coautor em várias coletâneas de contos (WILLIAMSON, 2011, p. 266) e Victória Ocampo, uma mulher de consideráveis realizações intelectuais e literárias, além de editora e fundadora da revista *Sur* (WILLIAMSON, 2011, p. 228), tendo Borges como um de seus conselheiros e colaborador.

Neste período (1937 – 1946), após o derrame cerebral do seu pai, Borges passou a trabalhar na Biblioteca Miguel Cané, no bairro operário de Almagro Sur (WILLIAMSON, 2011, p. 281). No entanto, por motivos políticos foi forçado a sair do cargo. Passou então a lecionar algumas conferências e cursos, como o de literatura inglesa na Associação Argentina de Cultura Inglesa e de literatura americana no Colégio Livre de Estudos Superiores (WILLIAMSON, 2011, p. 354). No entanto, em 1955, após a Revolução Libertadora que marcou o golpe de estado que derrubou Perón (WILLIAMSON, 2011, p. 391), Borges é nomeado diretor da Biblioteca Nacional. E em 1956, além de receber o Prêmio Nacional de Literatura, é eleito Doutor Honoris Causa, e se torna professor de Literatura inglesa e norte-americana na Faculdade de Filosofia e Letras da Universidade de Buenos Aires (WILLIAMSON, 2011, p. 398).

A partir desta época, sua visão já estava bastante debilitada, principalmente após um acidente e Borges, a partir de uma prescrição médica, é proibido de ler e escrever (WILLIAMSON, 2011, p. 386). Isto faz com que ele passe a compor seus textos de memória e ditá-los a pessoas próximas. Mesmo assim sua produção continuou e Borges passou a ser reconhecido mundialmente, sendo convidado a dar palestras nos Estados Unidos e Europa, após ser agraciado, em 1961, com o International Publishers' Prize, prêmio este que dividiu com o dramaturgo Samuel Beckett (WILLIAMSON, 2011, p. 409). No Brasil, em 1970 recebe o

Prêmio Interamericano de Literatura Matarazzo Sobrinho, outorgado pela Fundação Bienal do Estado de São Paulo¹⁸.

Segundo Williamson (2011, p. 11) a razão do imenso prestígio internacional de Borges se deve ao fato de que seus contos foram percebidos como antecipações de alguns dos temas principais da teoria crítica moderna. Dessa forma:

Suas reflexões sutis sobre o tempo e o eu, ou sobre a dinâmica da escrita e da leitura, haviam gerado textos que encarnavam ideias tais como o caráter arbitrário da identidade pessoal, o sujeito descentrado, a “morte do autor”, as limitações da linguagem e da racionalidade, a intertextualidade ou a natureza historicamente relativa e “construída” do conhecimento humano (WILLIAMSON, 2011, p. 11).

Italo Calvino, ao comentar sua experiência na leitura de Borges diz:

Experiência que tem como ponto de partida e como fulcro dois livros, *Ficções* e *O Aleph*, isto é, aquele gênero literário particular que é o conto borgiano, para depois passar ao Borges ensaísta, nem sempre bem distinguível do narrador, e ao Borges poeta, que contém muitas vezes núcleos de conto e em todo caso um núcleo de pensamento, um desenho de ideias (CALVINO, 1994. p. 247).

Somado a isto, Calvino (1994, p. 247) ainda afirma que o motivo de adesão mais geral, para a leitura de Borges é “(...) ter reconhecido em Borges uma ideia de literatura como mundo construído e governado pelo intelecto.”.

Umberto Eco comenta da grande influência de Borges em sua produção e cita que em sua obra *O nome da rosa* fez uma homenagem ao escritor ao nomear o bibliotecário cego de Burgos. Segundo Eco: “Simplesmente gostei da ideia de ter um bibliotecário cego e lhe chamar pelo mesmo nome de Borges, mas nesse momento, entretanto, não sabia que ia queimar a biblioteca. É uma alegoria.”¹⁹ (ECO, 1992).

Para o crítico literário brasileiro Davi Arrigucci Jr. (1999, p. 335), ao falar da obra *Ficções*, em 1995:

os adjetivos que o acompanham mal exprimem a complexidade de suas múltiplas faces. Primeiro a estranha marca de originalidade desses escritos

¹⁸ Mais referências sobre sua biografia podem ser encontradas na Fundação Internacional Jorge Luis Borges, disponível em: <<http://www.fundacionborges.com/index.php/borges>>. Acessado em 01 mar. 2011.

¹⁹ “Simplesmente me gustó la idea de tener un bibliotecario ciego y le puse el mismo nombre de Borges, pero en ese momento todavía no sabía que iba a quemar la biblioteca. Es una alegoría.” (ECO, 1992).

inovadores que renovam o conto moderno. Depois o caráter fora do comum dos seus temas, abertos para o fantástico e a inesperada dimensão filosófica do tratamento.

Assim, Borges como escritor cria uma obra muito intelectualizada, de paralelismos geométricos, em que são constantes as imagens de labirintos e espelhos. E, muito de sua obra literária consiste de inferências e significações que confundem o real e o fictício, construindo, assim, um labirinto de citações, verdadeiras e falsas, que confundem o leitor sobre a própria autenticidade, ou mesmo, o próprio caráter fictício da obra em um mesmo espaço (MODRO, 2007, p. 664).

Sua relação com a ciência surge de um viés filosófico e epistemológico, uma vez que as ideias que servem de base para as narrativas fantásticas de Borges têm como apoio tanto as doutrinas filosóficas ou pseudo-filosóficas, quanto certas ideias científicas. No seu artigo *Algumas ideias científicas na obra de Borges e seu contexto histórico*, Leo Corry (2003), levanta alguns pontos sobre a relação entre o escritor e a ciência e comenta que “(...) as alusões a ideias científicas na obra de Borges não são mais que ‘matéria poeticamente intuída’ que serviu de ponto de partida para a composição de contos brilhantes.”²⁰ (CORY, 2003, p. 3). O autor afirma ainda que os conhecimentos científicos em Borges eram “fracamente elementares e algumas vezes totalmente errados.”²¹ (CORY, 2003, p.3), mas que isto não diminui a qualidade das obras do autor, muito pelo contrário.

Assim, segundo Corry (2003, p. 7) – citando o próprio Borges –, temas como a geometria não-euclidiana, a quarta dimensão, a relatividade, a fita de Moebius, os paradoxos de Zenão, as linhas paralelas de Desargues que se encontram no infinito, o problema da torre de Hanoi, entre outros, são temas que atraíram a atenção de Borges. Assim, podemos encontrar esses temas em obras como *A Biblioteca de Babel*, na qual a ideia de conjuntos infinitos e geometria fractal estão presentes; em *O livro de areia*, que gerou um estudo sobre mesclas granulares; e em *O jardim de veredas que se bifurcam*, tratando da noção filosófica e quântica dos muitos mundos (ou multi-universos); entre outros.

²⁰ “[...] las alusiones a ideas científicas en la obra de Borges no son más que “materia poeticamente intuída” que ha servido de punto de partida para la escritura de brillantes cuentos.” (CORY, 2003, p. 3).

²¹ “[...] francamente elementales y algunas veces totalmente errôneos.” (CORY, 2003, p. 3).

6.1 – Os jardins de veredas que se bifurcam

No prefácio de sua coletânea de contos chamada *O jardim de veredas que se bifurcam* (1941) – que posteriormente fará parte do livro *Ficções* –, no qual o conto homônimo está presente, Borges afirma que se trata de uma história policial e diz: “(...) os leitores vão assistir à execução e a todas as preliminares de um crime, cujo propósito não ignoram, mas que não compreenderão, parece-me, até o último parágrafo.” (BORGES, 2007, p. 11).

Esta coletânea representou um marco na carreira de Borges, uma vez que encontrara seu próprio terreno literário, o que fez que ele começasse a emergir como um importante escritor. No entanto, ele não foi agraciado com o Prêmio Literário Nacional de 1941 – 1942. Isso ocorreu, de acordo com Williamson (2011, p. 316), pois o júri havia considerado inapropriado recomendar ao povo argentino uma obra exótica e decadente que seguia certas tendências da literatura inglesa contemporânea. Dessa maneira ao ter seu trabalho recusado, foi agraciado com uma edição da revista *Sur*, na qual 21 escritores e críticos escreveram elogiando sua obra (WILLIAMSON, 2011, p. 316).

O conto é dedicado à Victoria Ocampo, tida como a “grande dama da cultura argentina” (WILLIAMSON, 2011, p. 412) e grande leitora de romances policiais. Em uma entrevista, Borges fala sobre o conto:

Creio que na sua origem há duas ideias: a ideia do labirinto, que me foi sempre uma obsessão, e do mundo como labirinto, e também uma ideia que não era nada mais que uma ideia para um romance policial, a ideia de um homem que mata um desconhecido para atrair a atenção de outro... Acredito que o que é mais importante que a história policial é a ideia, e a presença do labirinto e logo a ideia do labirinto perdido (CHARBONNIER, 1986, p. 71-2).

O conto narra a história do espião chinês Yu Tsun, infiltrado na Inglaterra durante a Primeira Guerra Mundial a serviço da Alemanha. No entanto sua identidade secreta é revelada pelo implacável investigador irlandês, sob as ordens da Inglaterra, Richard Madden. Dessa forma, o espião terá que fugir e, ao mesmo tempo encontrar uma maneira de completar sua missão, que consiste em transmitir à Alemanha o nome do lugar exato do novo parque de artilharia britânico no Ancre, na França (BORGES, 2007, p. 81), para que os alemães bombardeiem o lugar. Ele consegue realizar seu objetivo após conhecer o

pesquisador Stephen Albert, que lhe faz revelações sobre o jardim de veredas que se bifurcam, um livro labirinto.

A narrativa começa com um narrador não identificado falando sobre uma ofensiva britânica na Primeira Guerra, que pode ser lida na História da Guerra Europeia de Liddell Hart (BORGES, 2007, p. 80). O narrador então fala da declaração feita pelo doutor Yu Tsun, antigo catedrático da Hochschule de Tsingtao, e a apresenta em seguida, no entanto, as duas páginas iniciais estão faltando:

Na página 242 da História da Guerra Europeia de Liddell Hart, lê-se que uma ofensiva de treze divisões britânicas (apoiadas por mil e quatrocentas peças de artilharia) contra a linha Serre-Montauban fora planejada para o dia 24 de julho de 1916 e teve de ser adiada até a manhã do dia 29. As chuvas torrenciais (anota o capitão Liddell Hart) provocaram aquela demora - nada significativa, por certo. A declaração que segue, ditada, relida e assinada pelo doutor Yu Tsun, antigo catedrático de inglês na Hochschule de Tsingtao, lança uma luz insuspeita sobre o caso. Faltam as duas páginas iniciais (BORGES, 2007, p. 80).

E assim, a narrativa começa: "... e dependurei o fone." (BORGES, 2007, p. 80). Passamos a acompanhar a fuga de Yu Tsun após ser descoberto pelo implacável Richard Madden. Ainda em seu apartamento ele estuda as chances de fuga. Após consultar uma lista telefônica, Yu Tsun decide se refugiar na casa de um estudioso da civilização chinesa, o inglês Stephen Albert, no interior da Inglaterra.

Neste ponto, o conto abandona seu lado policial e parte para um relato filosófico-literário (ÂNGELO, 2007, p. 45). Conversando com este estudioso, o espião descobre que ele possui um manuscrito antigo sobre um labirinto. Coincidentemente, ou não, o criador deste labirinto, Ts'ui Pên, é um antepassado do espião, que havia se proposto a construir um labirinto infinitamente complexo e um livro interminável.

Ts'ui Pên teria dito certa vez: "Retiro-me para escrever um livro". E outra: "Retiro-me para construir um labirinto". Todos imaginaram duas obras; ninguém pensou que livro e labirinto eram um único objeto (BORGES, 2007, p. 88).

O espião, Yu Tsun, em seus devaneios, tentou descobrir onde se encontrava escondido esse labirinto. Conjecturava se ele seria infinito, se estaria escondido dentro de uma montanha, entre outros,

Sob as árvores inglesas fiquei meditando nesse labirinto perdido: imaginei-o inviolável e perfeito no cume secreto de uma montanha, imaginei-o apagado por arrozais ou debaixo d'água, imaginei-o infinito, não já de quiosques oitavados e de veredas que voltam, mas de rios e províncias e reinos... Pensei num labirinto de labirintos num sinuoso labirinto crescente que abrangesse o passado e o futuro e implicasse de algum modo os astros (BORGES, 2007, p. 85).

O estudioso, então, termina revelando sua descoberta de que ambos, o labirinto infinito e o livro, nada mais são que o espaço-tempo e nossas escolhas que fazemos durante a vida.

Ou seja, o manuscrito deixado pelo antepassado do espião, é um livro onde todas as possibilidades, relativas à vida do personagem, estão presentes, ao mesmo tempo, fazendo que a história se tornasse completamente incompreensível, pois o personagem do manuscrito morria em um capítulo e reaparecia vivo no seguinte novamente. De acordo com o sinólogo,

Em todas as ficções, cada vez que um homem se defronta com diversas alternativas, opta por uma e elimina as demais; na do quase inextricável Ts'ui Pên, opta, simultaneamente, por todas. Cria, assim, diversos futuros, diversos tempos, que também proliferam e se bifurcam. Daí as contradições do romance (BORGES, 2007, p. 89).

Podemos imaginar essa metáfora da seguinte maneira: quando escolhemos subir em um prédio de escada ou de elevador, por exemplo, estamos escolhendo um caminho nesse labirinto, nesse jardim de veredas que se bifurcam.

Dessa maneira, transportando o conhecimento do livro manuscrito para a vida real, o estudioso, Stephen Albert, revela que numa dessas veredas os dois, ele e o espião, são grandes amigos ao invés de completos desconhecidos, como no presente momento. Como nos mostra este pedaço do texto:

Diferentemente de Newton e de Schopenhauer, seu antepassado não acreditava num tempo uniforme, absoluto. Acreditava em infinitas séries de tempos, numa rede crescente e vertiginosa de tempos divergentes, convergentes e paralelos. Essa trama de tempos que se aproximam, se bifurcam, se cortam ou que secularmente se ignoram, abrange todas as possibilidades. Não existimos na maioria desses tempos; em alguns existe o senhor e não eu; noutros, eu, não o senhor; noutros os dois. Neste, que favorável acaso me depara, o senhor chegou a minha casa; noutro, o senhor ao atravessar o jardim, encontrou-me morto. Noutro, eu digo estas mesmas palavras, mas sou um erro, um fantasma (BORGES, 2007, p. 92).

Pensando nisso, o espião se consola ao assassinar o senhor estudioso, acreditando que em algum caminho no espaço-tempo ele ainda continuará vivo. Embora, talvez, para cumprir seu objetivo, o mataria de qualquer forma. Por fim o espião é capturado pelo implacável Richard Madden, e sentenciado à morte. No entanto, sua missão foi realizada com sucesso uma vez que o nome do estudioso, Albert, era igual ao da cidade a ser bombardeada, fazendo com que a mensagem chegasse aos alemães.

Abominavelmente, venci: informei a Berlim o nome secreto da cidade que deviam atacar. Ontem a bombardearam; foi o que li nos mesmos jornais que propuseram à Inglaterra o enigma da morte do sábio sinólogo Stephen Albert, assassinado por um desconhecido, Yu Tsun. O Chefe decifrou o enigma. Ele sabe que meu problema era indicar (através do estrépito da guerra) a cidade que se chama Albert e que não encontrei outro meio a não ser matar uma pessoa com esse nome (BORGES, 2007, p. 93).

6.2 – Análise semiótica

Visto o enredo do conto, partimos para a sua análise semiótica observando os níveis e suas relações:

6.2.1 – Nível fundamental

Na narrativa em questão, examinamos que a oposição de sentido no qual se constrói a continuidade de sentido do texto é caracterizado pela dialética entre: /morte/ versus /vida/; /sucesso/ versus /fracasso/; /sabedoria/ versus /ignorância/; /complexidade/ versus /simplicidade/; /lógica complexa/ versus /lógica cartesiana/; /tempo absoluto/ versus /tempo relativo/; /universo singular/ versus /multi-universos/. De maneira geral, como veremos há uma oposição entre a /cultura chinesa (oriental)/ e a /cultura ocidental/.

A primeira está ligada à batalha do sujeito entre a vida e a morte, no sentido de que se for capturado morrerá ou será preso, e se fugir, viverá. Assim, no decorrer da narrativa o sujeito passa do estado /vida/ para /morte/ ao ser preso no final do conto. No entanto, por mais estranho que possa parecer, a /morte/ tem uma função eufórica, uma vez que é a partir dela que o sujeito atinge seu objetivo. Assim, temos um esquema, de acordo com o quadrado semiótico, do tipo:

Figura 09: Quadrado semiótico /vida/ versus /morte/

A vida é caracterizada pelo momento em que Yu Tsun atua como espião. A não-vida é representada pela sua prisão e por fim a morte, que não chega a se realizar na narrativa, mas está subentendida.

A segunda dicotomia se relaciona a obter ou não sucesso na realização de sua missão. Vemos no conto que, mesmo sendo capturado, Yu Tsun consegue realizar sua missão com sucesso. Assim, há a passagem no estado /fracasso/ para o /sucesso/, como representado abaixo:

Figura 10: Quadrado semiótico /fracasso/ versus /sucesso/

A terceira está ligada à competência obtida pelo personagem, ou seja, da sua descoberta de multi-universos contrapondo a ideia de um universo singular e linear. Ou seja, ao aceitar a realidade de seu antepassado, Ts'ui Pên, Yu Tsun passa a acreditar em uma cadeia de infinitas séries de tempo que se cruzam. De certa maneira esta nova visão também ocorre com a mudança da visão do tempo absoluto com o tempo relativo, além da oposição entre a lógica complexa e a lógica cartesiana. Ou seja, todas essas mudanças se dão após as revelações feitas por Stephen Albert. Assim, esquematizamos os quadros abaixo:

Figura 11: Quadrados semióticos relacionando os valores do conto *Os jardins de veredas que se bifurcam*. As setas indicam os percursos possíveis.

Podemos ainda fazer algumas associações entre as dicotomias axiológicas. Como comentado, a associação se dá entre a cultura oriental e a cultura ocidental. No conto há uma exaltação da cultura oriental representada pela criação do labirinto por Ts'ui Pên. Labirinto que passou anos até ser decifrado. Dessa maneira teríamos associações do tipo /cultura oriental/ <-> /sabedoria/ e /cultura ocidental/ <-> /ignorância/. E isto implicaria em tempo relativo, lógica complexa e ideia de multi-universos se associarem à sabedoria e por sua vez à cultura oriental.

Esta relação entre a ciência, especialmente a física moderna, e a cultura oriental já foi explorada em obras como *O tao da física* de Fritjof Capra. Fato este que também foi explorado por Mário Schenberg no livro *Pensando a Física*, como aponta Goldfarb (2005, p. 14) na introdução do livro: “As flutuações caóticas do campo e o Nirvana. O Ocidente e o Oriente. A Matemática de Newton e o hermetismo dos egípcios. A racionalidade da dedução e a mística da magia natural. Física e mitologia.”.

6.2.2 – Nível narrativo

Partindo da leitura do conto é possível observar o papel dos personagens. O *sujeito* ou actante é o espião chinês Yu Tsun, ou seja, é ele o personagem principal que realiza as ações. O *anti-sujeito*, aquele que tenta impedir a ação do sujeito, é o investigador Richard Madden, que, ao tentar capturar o espião, quer dar um fim às suas ações.

O *manipulador* da história, quem coloca o sujeito em movimento, são os oficiais em Berlim, ou seja, através da provocação o espião tem de realizar a missão de descobrir o

nome da cidade a ser atacada e informar seus superiores. Podemos ver que se trata de uma provocação na reação de Yu Tsun: “Eu o fiz porque sentia que o Chefe tinha em pouca conta os de minha raça – os inumeráveis antepassados que confluíam em mim. Eu queria provar que um amarelo podia salvar os exércitos dele.” (BORGES, 2009, p. 83).

Dessa maneira, seu *objeto de valor*, aquilo que o sujeito deve alcançar, é justamente a transmissão desta informação, “o nome do lugar exato do novo parque de artilharia britânico no Ancre (França)” (BORGES, 2007, p. 81), aos seus superiores. Vale observar que, o investigador Richard Madden, também atua como *manipulador* já que é o fato dele ter descoberto que Yu Tsun é um espião, que faz com que Yu Tsun pense numa forma de realizar sua missão.

Junto a isto, teremos o papel do estudioso Stephen Albert representando a *competência*, ou seja, é o personagem que mostra ao sujeito como atingir seu objeto de valor; além de ser o personagem que possibilitará a junção de Yu Tsun com seu objeto de valor. No caso do conto, o sinólogo ao falar sobre o labirinto fornece o saber ao espião de como conseguir o seu objetivo. Uma vez que com essa competência o sujeito realiza a *performance* que é matar Stephen Albert. Observamos ainda, o papel do livro como um objeto modal, que funciona como uma ferramenta, um poder, para realizar a performance.

Por fim, a *sanção* ocorre ao final do conto. Momento em que o sujeito é preso, mas, no entanto tem sua missão completa, uma vez que a mensagem chega a Berlim. Assim, o sujeito entra em conjunção com o seu objeto de valor.

6.2.3 – Nível discursivo

Observando como os níveis narrativo e fundamental ganham forma, observamos que inicialmente o conto trabalha com uma ideia parecida com a de Poe na *Milésima - segunda noite de Xerazade*, ou seja, há um narrador não identificado que afirma ter encontrado um livro com a justificativa, “ditada, relida e assinada pelo doutor Yu Tsun” (BORGES, 2007, p. 80) para o adiamento de uma batalha durante a Primeira Guerra. Temos a sensação de se tratar, assim como no conto de Poe, do próprio Borges conversando com o leitor, conversa essa que se daria num lugar, talvez numa biblioteca ou numa sala de arquivos, e num tempo conhecido como o presente, ou na época em que o conto foi escrito, por exemplo.

Em seguida, o conto muda de foco e passa a ser narrado por um personagem, em primeira pessoa, o Yu Tsun. Acompanhamos toda a sua trajetória na sua fuga – que ocorre na Inglaterra, durante a Primeira Guerra – do implacável investigador Richard Madden. Em seguida, ao fugir para o interior da Inglaterra e encontrar o sinólogo Stephen Albert, a narrativa, ainda em primeira pessoa, adquire um tom filosófico, no qual somos apresentados ao livro de Ts'ui Pên, elaborado numa época passada na China.

É interessante observar que, mesmo com a continuação da narrativa, nos trazendo de volta à Inglaterra e à perseguição pelo investigador Richard Madden, a partir do momento da revelação da possibilidade de multi-universos, não conseguimos identificar mais o tempo e o espaço da narração. Uma vez que podem estar em qualquer universo e em qualquer tempo. Ocorre, assim, uma expansão do campo narrativo para qualquer possibilidade onde, inclusive, os personagens podem trocar de papel. Como observa Williamson (2011, p. 315) ao comentar sobre o conto:

O leitor alerta capta indícios que traem o fato de que os três personagens ostensivamente hostis – Yu Tsun, Madden e Albert – poderiam, em princípio, trocar de papel em diferentes dimensões do tempo. A teleologia da trama de estilo policial revela-se uma ilusão, pois as veredas que se bifurcam no tempo se ramificam num labirinto de múltiplas direções, anulando assim a identidade particular de cada um dos personagens.

Juntando estas ideias, observamos que a narração envolve o autor implícito, um enunciador não identificado, externo aos fatos que ocorrem no conto, e um narrador protagonista que narra em primeira pessoa os acontecimentos. Para tanto, montamos um esquema para representar as instâncias de enunciação presentes no conto:

Figura 12: Níveis de enunciação presentes no conto *O jardim de veredas que se bifurcam*.

Como está caracterizada a actorialização dos personagens? O Yu Tsun é actorializado como chinês a serviço da Alemanha, professor universitário, covarde; O Richard Madden é actorializado como implacável e irlandês a serviço da Inglaterra; O estudioso Stephen Albert é actorializado como alto, de traços afilados, de olhos cinzas e barba cinza, algo de sacerdote e também de marinheiro (BORGES, 2007, p. 87); e Ts'ui Pên, actorializado como governador de sua província, douto em astronomia, em astrologia, enxadrista, poeta e calígrafo (BORGES, 2007, p. 87), ou seja, um sábio.

Quanto às figuras e temas, é possível observar a figura do labirinto, tema esse muito recorrente em Borges. Segundo o próprio escritor, o labirinto é “um símbolo de perplexidade um símbolo de se estar perdido na vida: Acredito que todos, em algum momento, já nos sentimos perdidos, e o símbolo disto, eu via em um labirinto.” (BORGES *apud* ÂNGELO, 2007, p. 46). Mas, questiona Enrique Imbert (1960, p. 41), porque o tema do labirinto é uma constante na literatura borgeana? Pois se trata de uma cosmovisão. E afirma “Para Borges, o mundo é caos; e dentro do caos o homem está perdido como num labirinto.”²² (IMBERT, 1960, p. 41).

²² “Para Borges el mundo es caos; y dentro del caos el hombre esta perdido como en un laberinto.” (IMBERT, 1960, p. 41).

Nesta linha, de certa maneira, as personagens representam este caos presente no mundo. No conto estão presentes um chinês que trabalha a serviço da Alemanha, um irlandês trabalhando para a Inglaterra, “um fato, no mínimo, desconfortável para ele, considerando a sangrenta Rebelião da Páscoa, ocorrida naquele mesmo ano.” (ÂNGELO, 2007, p. 45), um pesquisador inglês estudando um manuscrito chinês. Tudo isto junto, mostra o labirinto caótico que Borges se refere, de maneira que o espaço na narrativa, termina sendo a junção de vários espaços, como a China, a Inglaterra, a Alemanha; e o tempo também, como a junção de diversos tempos, passado, presente e futuro, partes do jardim de veredas.

Visto isto, é possível observar como a contrafactualidade é construída no conto, fato que irá garantir o fantástico como visto. No caso do *Jardim de veredas*, o labirinto é um elemento contrafactual, visto que ele é um labirinto comum, mas que se expande no tempo, não se trata somente de um labirinto físico. Esta transformação do labirinto se dá a partir da interpretação do Albert para o livro/labirinto deixado por Ts’ui Pên.

6.3 – Os jardins de veredas, na ciência e na filosofia

Além disto, a nosso ver, o tema da ciência, a partir das discussões filosóficas, também termina sendo tematizado e figurativizado pelo texto.

Como comentado anteriormente, Borges realizou algumas leituras sobre ciência que influenciaram seus contos. No entanto, é importante ressaltar, como aponta Andréia Ângelo (2007, p. 47), que, ao postular a existência de “tempos que se bifurcam” ou de “tempos circulares”, obviamente Borges não tem a intenção de fazer ciência. Ele usa o “tempo” como matéria de ficção.

No caso dos *Jardins de veredas que se bifurcam* uma relação possível é com a teoria dos muitos mundos, da mecânica quântica. Esta teoria tem suas origens do artigo publicado por Hugh Everett III (1957), intitulado *Relative State Formulation of Quantum Mechanics*, em 1957. Teoria esta que foi popularizada por Bryce DeWitt como “a interpretação dos muitos mundos da mecânica quântica”. Em linhas gerais, Everett propõe que:

A “trajetória” de configurações da memória de um observador que realiza uma série de medições não é uma sequência linear de configurações da memória, mas sim como um galho de árvore ramificado, com todos os

resultados possíveis que existem simultaneamente (ROJO, 2011, p. 22; ROJO, 1999, p. 6).

Everett estava preocupado, ao propor sua teoria, em explicar a mecânica quântica completa, isto implica em afirmar que a função de estado, que evolui de acordo com a equação de Schrödinger, é uma descrição completa do estado físico de um sistema. Assim, ele desejava explicar a mecânica quântica sem apelar para o postulado da projeção, garantindo assim casos em que não há colapso da função de onda. Chamamos de projeção, a redução do número de estados quando da passagem de um estado para outro, visto que um estado quântico é entendido como a superposição de infinitos estados.

Como exemplo, podemos citar o spin de um elétron, que pode estar direcionado para cima ou para baixo. Segundo a interpretação quântica, se é possível o elétron estar com um spin para cima ou para baixo, é possível estar com os dois ao mesmo tempo. Isto acontece até que ocorra uma medição. Essa interferência externa causa a redução do estado, que é matematicamente pensada pelo postulado da projeção. Podemos resumir isto da seguinte maneira:

$$\frac{1}{\sqrt{2}}|spin \uparrow\rangle + \frac{i}{\sqrt{2}}|spin \downarrow\rangle \xrightarrow{\text{projeção}} |spin \uparrow\rangle$$

Assim, Everett foi o pioneiro na linha da interpretação de não-colapso. A solução²³ encontrada por ele foi tratar o fenômeno como relativo a cada observador. Ou seja, “cada observador em cada ramo da função de onda terá percebido como se o sistema que estava inicialmente em uma superposição tivesse colapsado para aquele estado daquele ramo da função de onda total.” (FREITAS, 2007, p. 29). No entanto, o sistema continua numa superposição de todos os auto-estados.

Segundo Freitas (2007, p. 30), Everett trata ainda da possibilidade de dois observadores, em ramos distintos, entrarem em contato. Segundo ele:

[...] dois observadores pertencentes a ramos distintos não podem entrar em contato um com o outro, e qualquer medida que efetuem não evidenciará a existência de outros mundos. Assim, não é possível perceber mais de um

²³ Os cálculos para a solução de Everett III podem ser encontrados em: FREITAS, F. H. A. **Os estados relativos de Hugh Everett III: uma análise histórica e conceitual**. Dissertação (Mestrado). Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2007.

resultado simultaneamente. Cada observador percebe apenas um resultado relativo àquele ramo específico.” (grifo nosso).

A justificativa para este fato está na ortogonalidade da função de onda. Ou seja, não pode haver a projeção de um estado em outro.

Pensando nessa teoria, DeWitt, procurando explicar a quantização da cosmologia, propôs que todo o universo se divide quando uma interação de medição acontece. Assim, partindo da teoria de Everett III, surge a chamada interpretação dos muitos-mundos.

No conto de Borges, há uma proposta semelhante:

Em todas as ficções, cada vez que um homem se defronta com diversas alternativas, opta por uma e elimina as demais; na do quase inextricável Ts’ui Pên, opta, simultaneamente, por todas. Cria assim, diversos futuros, diversos tempos, que também proliferam e se bifurcam (BORGES, 2007, p.89).

Assim, segundo o sinólogo Stephen Albert, o livro dos jardins de veredas que se bifurcam representa todas as possibilidades de nossas escolhas juntas, criando assim um labirinto. Em analogia ao que foi visto da teoria dos muitos-mundos, é como se o livro fosse uma função de onda que não se colapsa e que termina por permitir que todas as possibilidades ocorram.

Há ainda um diálogo entre a ideia de muitos-mundos, o conto de Borges e a filosofia, representada pela proposta dos mundos-possíveis de Leibniz (1646 – 1716). De acordo com este filósofo, cientista, matemático e bibliotecário alemão:

[...] Deus, ao criar o mundo, o fez de forma totalizante, de maneira que cada sequência de mundo constitui uma série completa organizada, alocando determinado número de indivíduos que expressam esse mundo, tornando-o incomunicável com relação a qualquer outra série de mundo determinada (LEIBNIZ *apud* CORRÊA e CARVALHO, 2009, p. 2).

Assim, Leibniz elabora o princípio da *impossibilidade*, o qual representa esta ideia da inviabilidade na comunicação entre os mundos. De acordo com o filósofo, dado esse princípio, o mundo existente é o melhor conjunto de compostíveis:

Todos os possíveis tendem à existência, porém são escolhidos por Deus por seu grau de perfeição ou de realidade, por isso das infinitas combinações de possíveis e séries possíveis existe aquela pela qual o máximo de essência ou possibilidade é levado a existir. (LEIBNIZ *apud* CORRÊA e CARVALHO, 2009, p. 4).

No entanto uma questão que surge desta filosofia de Leibniz é: se Deus escolhe o melhor dos mundos dentre todos aqueles que se apresentam como possíveis, como então, explicar a presença do mal no mundo? Leibniz tenta responder essa questão afirmando que o mal se manifesta de três modos: o metafísico, o moral e o físico. Em linhas gerais, o primeiro é a imperfeição inerente à própria essência da criatura, pois se ela não fosse imperfeita, seria o próprio Deus (CHAUÍ, 1979, p. 101). O segundo tem sua raiz no mal metafísico. E o terceiro, a dor física, seria uma expressão da dor metafísica, que a alma experimenta por sua imperfeição.

Esta chamada “filosofia do otimismo” foi criticada pelo filósofo Voltaire (1694 – 1778) na sua obra *Candido ou o Otimismo* (1759) que na verdade é um romance satírico. Neste romance o personagem Pangloss, cujo nome pode ser traduzido por “bufão” - uma pessoa que bravateia, mas permanece na inação – prega uma filosofia que conduz a uma atitude passiva e condescendente em relação ao sofrimento e às mazelas ao seu redor. Afinal, se vivemos no melhor dos mundos possíveis, não há nada que possamos fazer para mudar o que percebemos como errado ou ruim (VENTURELLA, 2004, p. 4).

O filósofo Deleuze resume de forma bastante clara o princípio levantando por Leibniz e relaciona-o com o jardim de veredas de Borges:

[...] para Leibniz todos os mundos diferentes, onde Adão peca de tal maneira, onde Adão peca de tal outra maneira, onde Adão não peca ao todo, todas estas infinidades de mundos, se excluem uns aos outros, são impossíveis, uns com os outros. (...) Enquanto que Borges põe todas estas séries impossíveis em um mesmo mundo. Isto permite uma multiplicação de efeitos²⁴ (DELEUZE, 1980, p. 26).

Ou seja, Borges viola o princípio de impossibilidade leibniziano. Já Everett III, por sua vez, tende a nosso ver, concordar com a proposta de Leibniz, uma vez que afirma que dois observadores em ramos distintos não podem entrar em contato. Outro ponto levantado por Deleuze, que merece destaque, é a multiplicação de efeito gerado pela violação da impossibilidade, fato este que caracteriza a literatura fantástica a partir do medo

²⁴ “(...) para Leibniz todos los mundos diferentes, donde Adán peca de tal manera, donde Adán peca de tal otra manera, donde Adán no peca del todo, todas estas infinidades de mundos, se excluyen los unos de los otros, son imposibles los unos con los otros. (...) Mientras que Borges pone todas estas series imposibles en el mismo mundo. Esto permite una multiplicación de los efectos.” (DELEUZE, 1980, p. 26).

causado pela quebra da cadeia de causa e consequência, como ocorre no livro citado no conto.

Assim, observamos como um conto da literatura fantástica muda o paradigma sobre determinadas visões do universo. Além do mais, observamos os pontos relacionados à física que podem ser tratados em uma turma de ensino médio. Temas esses ligados à física moderna, mais especificamente à mecânica quântica. Junto a isto é interessante observar o caráter cultural da ciência que dialoga com a filosofia e a literatura, uma vez que a proposta de Leibniz antecede o conto de Borges que, por sua vez, antecipa (guardada a devida proporção) a ideia presente na teoria de Everett.

6.4 – O jardim de veredas e a sala de aula

Durante a contextualização desse conto para os alunos, na pré-leitura, momento em que se apresenta o escritor, sua história e o conto, sugerimos questionar os alunos sobre o conteúdo do conto, olhando somente para o seu título. Neste ponto, os alunos são convidados a levantar hipóteses que poderão ser confirmadas após a leitura. A título de provocação, ainda durante o momento de apresentação, o professor pode estimular os alunos a pensarem em um labirinto de onde ninguém conseguisse sair. Como seria ele?

Após esse interlúdio, proponha a leitura do conto. Como forma de auxílio à leitura, os alunos podem destacar as passagens que não entenderam para fins de discussão em grupo. Essa discussão, no estilo “roda de conversa”, pode ser auxiliada com as questões a seguir.

- 1)** Como é o labirinto criado no conto? O mundo pode ser um labirinto?
- 2)** Qual foi a estratégia utilizada pelo espião para conquistar seu objetivo? Que objetivo era este? A ideia de vários tempos se ramificando ajudou-o?
- 3)** Que referências à Física estão presentes no conto?
- 4)** Qual a ideia de espaço e tempo presente no conto? Isto pode ser real?
- 5)** Será que pode existir um universo em que você e seus pais nunca se conheceram?

7 – Murilo Rubião

Raras são as vezes que, nas conversas de amigos meus, ou de pessoas das minhas relações, não surja esta pergunta. Teria morrido o pirotécnico Zacarias?

O pirotécnico Zacarias, Murilo Rubião.

O escritor brasileiro Murilo Eugênio Rubião nasceu em 1916, em Silvestre Ferraz, hoje Carmo de Minas (MG) e faleceu, em decorrência de um câncer, no ano de 1991 (RUBIÃO, 2006 p. 115). É tido como um dos precursores da literatura fantástica no Brasil, uma vez que mesmo com textos como *Memórias póstumas de Brás Cubas* de Machado, *Noite na taverna* de Aluísio Azevedo e *Macunaíma* de Mario de Andrade, apresentem elementos sobrenaturais ou estranhos, não existia uma tradição sólida do gênero (ALEIXO, 2008, p. 187). Segundo Davi Arrigucci Jr. (1999, p. 52) “se está diante de uma quase completa ausência de antecedentes brasileiros para o caso da ficção de Murilo, o que lhe dá a posição de precursor, em nosso meio, das sondagens do supra real.”.

Ao ser questionado sobre sua opção pelo fantástico, este seu pioneirismo na literatura fantástica brasileira, Rubião responde que:

Minha opção pelo fantástico foi herança da infância, das intermináveis leituras de contos de fadas, do Dom Quixote, da História Sagrada, e das Mil e uma noites. Ainda: porque sou um sujeito que acredita no que está além da rotina. Nunca me espanto com o sobrenatural, com o mágico. E isso tudo aliado a uma sedução profunda pelo sonho, pela atmosfera onírica das coisas. Quem não acredita no mistério não faz literatura fantástica. Aliás, o fantástico já era existente entre nós, mas só no Machado de Assis. Eu cheguei ao fantástico exatamente por ter começado pelo Machado (RUBIÃO *apud* SCHWARTZ, 1982, p. 3).

Assim, podemos, a partir da afirmação do escritor, observar sua visão do fantástico e suas principais influências. Fantástico este, que segundo Jorge Schwartz (2006, p. 102) “serve de artifício ficcional para chamar a atenção sobre a crua realidade do homem na Terra.”, além de criticar a sociedade e seus sufocantes costumes, como as convenções sociais, o exercício da psiquiatria e a burocracia (SCHWARTZ, 2006, p. 108).

Antes de publicar suas primeiras obras, dentre os anos de 1935 a 1942, Rubião realizou sua formação em direito pela Universidade de Minas Gerais. Formação esta que envolveu atividades no diretório dos estudantes, do qual foi vice-presidente e presidente, e

atividades como escritor e jornalista em revistas como a Folha de Minas e Belo Horizonte (RUBIÃO, 2006, p. 111).

Seu primeiro livro, *O Ex-Mágico* foi publicado primeiramente em 1947 (RUBIÃO, 2006, p. 112). Por este livro, o escritor foi premiado, em 1948, com o Prêmio Othon Lynch Bezerra de Melo, da Academia Mineira de Letras (RUBIÃO, 2006, p. 112). Além do mais, nesta mesma época, Rubião atuou em alguns cargos políticos, sendo nomeado Oficial-de-gabinete do então governador de Minas, Juscelino Kubitschek, no ano de 1951 (RUBIÃO, 2006, p. 112). No ano seguinte é nomeado Chefe de Gabinete do governador J.K. (RUBIÃO, 2006, p. 113). E no ano de 1956, é nomeado Chefe do Escritório de Propaganda e Expansão Comercial do Brasil em Madrid e também adido à embaixada do Brasil (RUBIÃO, 2006, p. 113).

Voltando novamente para a produção literária, publica, em 1953, uma coletânea de contos chamada *A Estrela Vermelha*. E em 1965, após retornar para o Brasil no ano de 1960, se torna redator da Imprensa Oficial em Belo Horizonte, e publica os livros *Os Dragões* e *Outros Contos* (RUBIÃO, 2006, p. 113). No ano de 1966, Murilo cria na Imprensa Oficial o Suplemento Literário de Minas Gerais, no entanto, no ano de 1969 afasta-se da direção do suplemento para assumir a chefia do Departamento de Publicações da Imprensa Oficial do Estado (RUBIÃO, 2006, p. 114).

No ano de 1974 publica as obras *O pirotécnico Zacarias* e *O convidado*, onde o primeiro colabora para tornar Rubião conhecido pelo grande público (RUBIÃO, 2006, p. 114). Já em 1978 publica a obra, a também coletânea de contos, *A casa do girassol vermelho* (2006, p. 114). Nesta época, já consagrado um escritor de grande importância para a literatura nacional, Murilo vira tema de estudo do pesquisador Jorge Schwartz, que realiza o estudo de sua obra na tese *Murilo Rubião: A Poética do Uroboro*, defendida em 1981; além disto, Schwartz organiza a coleção *Literatura Comentada*, contendo notas e estudos sobre os contos (RUBIÃO, 2006, p. 114). Nesta obra, ao tratar de um panorama da época do escritor, Schwartz (1982, p. 95) apresenta o repúdio do escritor à ditadura, fato este que está presente no conto *A cidade*, do livro *O pirotécnico Zacarias*.

Entre traduções para outros idiomas como o inglês e o alemão, Murilo lança, antes de falecer, mais um livro, *O homem do boné cinzento e outras histórias*, em 1990 (RUBIÃO, 116

2006, p. 115). No entanto, sua obra não é esquecida, havendo o relançamento de suas obras a partir de 1998, além de adaptações cinematográficas em curta-metragem (RUBIÃO, 2006, p. 114-5).

Nas suas obras, o fantástico surge a partir de situações muito cotidianas ao homem. Jorge Schwartz (1974), em concordância com o fantástico contemporâneo apresentado por Sartre, afirma que “em Murilo Rubião, o fantástico está no cotidiano”. Mario de Andrade ao escrever sobre Rubião destaca o fato do tema do fantástico ser tratado como real:

O mais estranho é o seu dom forte de impor o caso irreal. O mesmo dom de um Kafka: a gente não se preocupa mais, é preso pelo conto, vai lendo e aceitando o irreal como se fosse real, sem nenhuma reação mais (ANDRADE *apud* SCHWARTZ, 1982, p. 99).

Os temas mais frequentes em sua obra, de acordo com Schwartz (1981, p. 70), são: a inversão de causalidade espaço-temporal, presente no conto do *Pirotécnico Zacarias*, a tendência ao infinito, o desaparecimento de personagens, a contaminação sonho/realidade, a metamorfose/zoomorfismo e a contaminação homem/objeto. No entanto, Schwartz adverte que esta classificação é redutora uma vez que se limita a etiquetar e concentrar eventos da narrativa, deixando de lado o nível mais profundo da narrativa. Além destes elementos, outros que caracterizam o fantástico, como apresentados no capítulo anterior, também estão presentes na obra de Rubião.

Junto a isto, de acordo com Sandra Aleixo (2008), o fantástico em Rubião apresenta algumas singularidades, como o uso de epígrafes bíblicas, reescrituras, a presença de um universo circular – universo este que segundo Schwartz se assemelha ao percurso do *Uroboro*, “serpente mística que morde a sua própria cauda: um trajeto circular.” (SCHWARTZ, 1981, contracapa) –, a solidão do homem – tema relacionado ao conto *O pirotécnico Zacarias* –, entre outros. Em relação às epígrafes a autora afirma, baseada nos trabalhos de Schwartz (1981), que:

[...] as epígrafes constituem não somente um aspecto formal do texto, mas carregam, de alguma forma, a essência semântica do conto, mesmo que, às vezes, ela permaneça enigmática. E, por sua natureza profética, a epígrafe aponta para o futuro, um futuro que, na obra do autor, nunca será concretizado: estabelecem-se o círculo e o infinito (ALEIXO, 2008, p. 189).

No entanto, é preciso apontar que o fato desses fragmentos serem extraídos da Bíblia não significa que os contos tenham um conteúdo necessariamente cristão. Segundo Schwartz (2006, p. 101) “esses mini textos, além de universalizar os temas tratados e longe de exercer qualquer função religiosa, servem como fragmentos antecipadores das temáticas dos contos.”. O motivo disto para Schwartz (2006, p. 101) seria reafirmar que, embora fantásticos, os temas tratados por Rubião são tão antigos e atuais como a própria Bíblia. Como veremos o conto do *Pirotécnico Zacarias* é iniciado com uma epígrafe do livro de Jó. Citação esta que, ao tratar sobre a vida e a morte, de alguma maneira se relaciona com o percurso do texto.

Quanto às suas reescrituras, Schwartz (2006, p. 104) é categórico “Rubião reescreveu mais do que escreveu.”. De acordo com o escritor, “reelaboro a minha linguagem até a exaustão numa busca desesperada de clareza” (SCHWARTZ, 2006, p. 105).

7.1 – O pirotécnico Zacarias

Este é o primeiro conto do livro homônimo publicado em 1974, que é constituído de apenas oito contos, com muitos deles, ou quase todos, já publicados em outros volumes. Fato este que é uma característica do escritor, uma vez que o autor, quantitativamente reescreveu mais do que escreveu (SCHWARTZ, 1981, p. 2).

O conto nos apresenta a história de Zacarias, que morre após ser atropelado por um grupo de jovens em um carro. No entanto, enquanto os jovens deliberam sobre o que fazer com o corpo, Zacarias prontamente se levanta para dar sua opinião: “– Alto lá! Também quero ser ouvido.” (RUBIÃO, 2010, p. 17). E por mais insólita que possa ser a situação, os jovens se dispuseram a ouvir o cadáver falar e apresentar sua proposta, apenas um interlocutor assimila o fato insólito e desmaia:

Jorginho empalideceu, soltou um grito surdo, tombando desmaiado, enquanto os seus amigos, algo admirados por verem um cadáver falar, se dispunham a ouvir-me (RUBIÃO, 2010, p. 17).

Após convencer-lhes da sua ideia, parte acompanhando o grupo por uma noitada de farras e em seguida, continuou em uma vida de morto, como se fosse vivo; ou simplesmente vivo, sem nunca ter morrido. A leitura do texto não deixa isso claro.

Deste dia em diante, se colocou a questão: “Teria morrido o pirotécnico Zacarias?” (RUBIÃO, 2010, p. 14). De acordo com o conto, em relação à condição do personagem, temos as seguintes opções:

1. Zacarias está vivo, quem morreu foi outro;
2. Zacarias está morto, quem está vivo é outro;
3. Zacarias morreu. Uma alma penada habita o corpo como uma carcaça;
4. Zacarias morreu, mas continua ativo, fazendo as coisas de vivo.

Zacarias de certa forma ridiculariza as versões 1 e 2, tidas como lógicas, uma vez que dariam uma explicação razoável em termos do que podemos chamar de mundo conhecido. Mas a terceira condição, também é descartada, pois, não há nada de sobrenatural em sua condição. Ele simplesmente morreu e prossegue vivo. De acordo com o personagem:

Em verdade morri, o que vem ao encontro da versão dos que crêem na minha morte. Por outro lado, também não estou morto, pois faço tudo o que antes fazia e, devo dizer, com mais agrado do que anteriormente (RUBIÃO, 2010, p. 14).

Segundo Schwartz (1981, p. 64) o narrador-protagonista ao conciliar as possíveis oposições, faz com que a ambiguidade dê lugar à estabilidade da narrativa.

O conto começa justamente na polêmica a respeito desta condição. O personagem fala que alguns duvidam que ele tenha morrido, outros imaginam que ele seja outra pessoa, entre outras opiniões divergentes em torno de um fato completamente absurdo que é apresentado como uma curiosidade corriqueira. Essa é talvez a chave fundamental do conto. Através de um discurso que se aproxima do humor cotidiano das crônicas, o narrador nos leva para o mundo do absurdo de uma forma natural. Assim, justamente o ponto talvez mais incognoscível da vida humana, a morte, é apresentado como uma coisa se simples resolução.

Há ainda no texto, alguns momentos de regressão temporal que, de acordo com Rui Mourão (1975, p. 2), mostra o herói em recuada idade juvenil. Existe ainda o episódio do delírio que precede a morte. Morte esta que, devido à condição de pirotécnico do personagem, “é descrita como o deflagrar de fogos de artifício que antes de se apagar, desdobram-se em ‘maravilhosas cambiantes’, de fulgurante beleza.” (MOURÃO, 1975, p. 2).

Assim, a composição destas cores equivale pictoricamente aos discursos pela vida e pela morte. O branco, por exemplo, é juntamente a primeira luz de quem nasce e a última luz do morto. A última luz do morto, no *pirotécnico*, também é a luz do nascimento (FILHO e SANT'ANNA, 2010a, p. 4). De maneira geral a questão que se coloca é: há diferença entre a vida e a morte?

Como todo conto de Rubião, o *Pirotécnico* também inicia com uma epigrafe bíblica, neste caso o conto é introduzido pelo versículo dezessete do capítulo onze do Livro de Jó:

E se levantará pela tarde sobre ti uma luz como a do meio-dia; e quando te julgares consumido, nascerás como a estrela d'alva (RUBIÃO, 2010, p. 14).

De acordo com a pesquisa de Elias Filho e Marco Sant'Anna (2010b, p. 7), esta epigrafe foi utilizada pelo escritor de forma irônica e subversiva ao representar metaforicamente a morte cotidiana e a redenção da vida a partir de uma existência misantropa. Existência esta que “é resultado do processo evolutivo do humano, morto ele mesmo pelo contato com o homem.” (FILHO e SANT'ANNA, 2010a, p. 4).

Além do mais, de acordo com os autores, ambos os textos apresentam um discurso sobre a vida e a morte. No caso do livro bíblico:

Jó deseja nunca ter nascido e passa a fazer seu discurso a favor de sua morte. Seus amigos tentam dissuadi-lo de suas opiniões, refletindo e discutindo sobre sua situação. Já no final da narrativa, numa aparição cósmica, Deus faz seu discurso pela vida de Jó e ordena o restabelecimento de sua condição anterior, na verdade de maior riqueza e abundância ainda (FILHO e SANT'ANNA, 2010b, p. 1-2).

Assim, em ambos os casos está presente o discurso a favor da vida e a favor da morte. Os autores apresentam ainda a relação de que enquanto no renascimento de Jó como estrela d'alva pela luz do meio-dia, após a tarde constitui a segunda – ideal – glória de sua vida; o renascimento de Zacarias é sua morte, pois essa determina seu isolamento social (FILHO e SANT'ANNA, 2010b, p. 4).

Há ainda uma relação entre Zacarias e Brás Cubas – ambos narradores defuntos –, como aponta Rui Mourão (1975, p. 1):

[...] Brás Cubas se apresenta como testemunha entre os vivos, na condição de fantasma imperceptível aos olhares terrenos, enquanto Zacarias

permanece na condição de fantasma perceptível, mas ambos, logo depois daquela conversa inicial, passam a descrever o seu óbito.

É interessante observar essa relação, uma vez que, como visto acima, segundo Rubião, Machado foi uma de suas inspirações para o fantástico. Fato este que é resumido por Schwartz (1981, p. 65) ao afirmar que Zacarias é descendente direto e herdeiro de Brás Cubas.

7.2 – Análise Semiótica

Continuando a sequência que tomamos desde o início desta segunda parte da dissertação, partimos agora para análise das categorias semióticas do conto:

7.2.1 – Nível fundamental

Como visto, o nível fundamental de um texto é caracterizado pelas categorias semânticas – de sentido – que se determinam nas oposições semânticas das quais se construirá a continuidade de sentido. Os termos mantêm uma relação de contrariedade e podem adquirir um aspecto positivo ou negativo, dependendo de qual for o enfoque do estudo.

No conto do pirotécnico, examinamos que a oposição de sentido no qual se constrói a continuidade de sentido do texto é caracterizado pela dialética entre: /vida/ versus /morte/; /união/ versus /isolamento/; /lógica/ versus /absurdo/; /felicidade/ versus /infelicidade/; /aceitação/ versus /rejeição/; /resolução/ versus /impasse/.

No primeiro, o personagem Zacarias parte de um estado de vida para morte, no entanto, este estado é uma indeterminação. Na verdade é como se ele não saísse do estado de não-vida, que pode caracterizar muitos estados, como o de um enfermo. Na óptica da narrativa, o valor /morte/ tem um valor eufórico, uma vez que segundo Zacarias, a vida dele agora, é melhor do que antes. Representando num quadrado semiótico, temos a seguinte relação:

Figura 13: Quadrado semiótico da dicotomia entre /vida/ e /morte/

O segundo ponto, representa um estado de união de Zacarias com seus amigos, antes do acidente, e um estado de isolamento, após o mesmo. Ou seja, Zacarias se encontra isolado, por não haver ninguém para o seu convívio. Neste sentido, o valor /isolamento/ carrega uma característica disfórica. De certa maneira, a oposição entre a felicidade e a infelicidade está relacionada com este isolamento que Zacarias passa a sofrer. Mas ao mesmo tempo, também está ligada a sua morte, pois como já foi dito, Zacarias faz tudo o que fazia antes e com mais agrado do que anteriormente (RUBIÃO, 2010, p. 14). O percurso realizado neste caso é:

Figura 14: Quadrado semiótico da dicotomia entre /união/ e /isolamento/

Na oposição entre /lógica/ e /absurdo/, temos representadas as tentativas de explicação para a situação de Zacarias. Inicialmente tentam-se explicações lógicas, como o de outra pessoa ter morrido em seu lugar. No entanto, como o próprio Zacarias afirma, abraçando o absurdo, “em verdade morri, o que vem ao encontro da versão dos que creem na minha morte. Por outro lado, também não estou morto.” (RUBIÃO, 2010, p. 14). Neste sentido, o conto parece garantir um valor eufórico ao absurdo. Outra forma de observar isto, é numa das afirmações finais em que Zacarias confessa “Não fosse o ceticismo dos homens, recusando-se aceitar-me vivo ou morto, eu poderia abrigar a ambição de construir uma nova existência.” (RUBIÃO, 2010, p. 20). E importante notar que Jorginho, o jovem que desmaia ao ver o pirotécnico, não aceita o absurdo que está presenciando, ele trava perante o absurdo lógico. Assim, o quadrado semiótico para esta oposição se configura, como apresentado abaixo:

Figura 15: Quadrado semiótico da dicotomia entre /lógica/ e /absurdo/

A relação entre /aceitação/ e /rejeição/ surge tanto da reação das pessoas, quanto do próprio Zacarias, que aceita sua situação. No geral, pela reação das pessoas, há um percurso que parte da aceitação e termina na rejeição. Por último, a oposição entre /resolução/ e /impasse/ se dá, assim como a oposição entre lógica e absurdo, a partir da tentativa de explicação da situação de Zacarias. Antes de seu acidente, não há dúvida que Zacarias está vivo. Após o acidente, instaura-se o impasse. Impasse este que não é resolvido no conto. Representando estes estados a partir dos quadrados semióticos teremos:

Figura 16: Quadrados semióticos relacionando os valores do conto O pirotécnico Zacarias. As setas indicam o percurso presente na narrativa.

De maneira geral estas oposições ressaltam a relação entre /ignorância/ e /sabedoria/. Para o conto a sabedoria está ligada a aceitar o absurdo, ou seja, /sabedoria/ <-> /absurdo/. Assim, aceitando-se o absurdo, por exemplo, não haveria impasse, não haveria rejeição e não haveria morte. Mas ao mesmo tempo, só os sábios são capazes de aceitar e conviver com o absurdo, os outros vivem na ignorância. Dessa forma, Rubião, através do fantástico, critica aqueles que vivem na ignorância sem se dar conta do mundo absurdo que vivem. Zacarias, consciente disto, comenta ao final do conto:

Só um pensamento me oprime: que acontecimentos o destino reservará a um morto se os vivos respiram uma vida agonizante? E a minha angústia cresce ao sentir, na sua plenitude, que a minha capacidade de amar, discernir as coisas, é bem superior à dos seres que por mim passam assustados (RUBIÃO, 2010, p. 20).

7.2.2 – Nível narrativo

Neste nível, vamos encontrar o *sujeito* da narrativa, que neste caso é o próprio Zacarias. Seu *objeto de valor* é o reconhecimento, provar sua existência, é isto que ele busca, mesmo que sua situação seja indeterminada entre vivo e/ou morto. Pensando nisso, o *anti-sujeito* da narrativa, seriam seus amigos e conhecidos que não se aproximam de Zacarias e impedem que ele descubra seu estado e entre em conjunção com o seu objeto de valor. Nas palavras do pirotécnico, ao final do conto:

Fiz várias tentativas para estabelecer contato com meus companheiros da noite fatal e o resultado foi desencorajador. E eles eram a esperança que me restava para provar quão real fora a minha morte (RUBIÃO, 2010, p. 20).

A *competência* se dá na presença do grupo de jovens, momento o qual o sujeito percebe que há uma indeterminação na sua situação e que ao ser recebido normalmente, passa a acreditar na possibilidade de ainda estar vivo. No entanto, como num movimento circular, ele não pode confirmar isto novamente, pois seus conhecidos fogem, tão logo o veem.

Neste conto não observamos a *performance*, uma vez que o sujeito não consegue entrar em conjunção com seu objeto de valor. Somado a este, também não encontramos a *sanção*, propriamente dita, uma vez que no final do conto a dúvida ainda está presente. No entanto, observamos o sujeito consciente de sua situação, como podemos observar:

Nessa hora os homens compreenderão que, mesmo à margem da vida, ainda vivo, porque a minha existência se transmudou em cores e o branco já se aproxima da terra para exclusiva ternura dos meus olhos (RUBIÃO, 2010, p. 20).

Refletindo sobre a situação de Zacarias, uma maneira de fazê-lo entrar em conjunção com seu objeto de valor, é observar que no conto a vida apresenta dois sentidos, um biológico e outro, digamos, social. O primeiro está ligado com as faculdades biológicas do homem, como respirar e o coração bater. Já o segundo, se relaciona a fazer coisas, ir ao cinema e a festas. No conto em questão, Rubião descolou os dois sentidos, criando assim uma ruptura lógica, característica da literatura fantástica. Fato este que está presente no trecho abaixo:

Para tornar mais confusa a situação, sentiam a impossibilidade de dar rumo a um defunto que não perdera nenhum dos predicados geralmente atribuídos aos vivos (RUBIÃO, 2010, p. 18).

7.2.3 – Nível discursivo

Vale a pena lembrar que neste nível observamos como estes valores do nível fundamental e narrativo ganham corpo no texto. No caso do *Pirotécnico Zacarias* a história é narrada em primeira pessoa por um narrador-personagem protagonista, que é o pirotécnico. Ou seja, toda a sua ação está centrada no próprio corpo do texto, não havendo diálogos

externos como no caso dos contos anteriores. Dessa forma, temos o seguinte esquema de enunciação:

Figura 17: Instancias de enunciação do conto *O pirotécnico Zacarias*

O espaço da narrativa é desconhecido, não sabemos se a história se passa em Minas, São Paulo, Recife ou qualquer outra cidade, brasileira ou não. Ou seja, no texto, não está presente nenhuma referência a cidade alguma. No entanto, trata-se de um lugar real e não de um espaço extraordinário. Isto pode ser observado por vagas referências a “regiões localizáveis, a partir de referências vagas a lugares reais” (CABRAL, 2011, p. 2), como no trecho:

A noite estava escura. Melhor, negra. Os filamentos brancos não tardariam a cobrir o céu. Caminhava pela estrada. Estrada do Acaba Mundo: algumas curvas, silêncio, mais sombras que silêncio (RUBIÃO, 2010, p. 16).

Somado a isto, temos o fato de que o tempo em que se passa a história também não é definido. Inclusive, o tempo em que a história é narrada não é linear, havendo momentos em que há uma digressão para o passado que volta repentinamente para o presente. Além do que, não sabemos quanto tempo após o acidente do pirotécnico está sendo contada a história. Assim, temos a presença de um tempo indeterminado onde o narrador está contando a história, um tempo onde ele conta sobre o acidente sofrido e um tempo passado com referências à infância.

Como se dá a actorialização dos personagens do conto? Zacarias aparenta ser uma pessoa simples, trabalhadora, e segura em suas argumentações. O Jorginho, o jovem que desmaia, é apresentado como forte, imberbe, aflito, encabulado, covarde e preocupado com o defunto. Já os outros jovens, eram mais descolados, falavam em gírias, e as moças eram

lindas. De certa maneira, esta actorialização figurativiza bem os temas da ignorância e da sabedoria apresentados no nível fundamental.

Em relação à presença de temas e figuras no conto, temos a figurativização da vida ou a morte através da luz branca, como apresentado anteriormente. Além do mais, as cores também podem representar o arco-íris, relacionando novamente o conto às passagens bíblicas, nas quais um arco-íris é usado para representar “um pacto entre Deus e a humanidade de que o mundo jamais acabaria novamente em água, mas sim queimado pelo fogo.” (FILHO e SANT’ANNA, 2010b, p. 3).

Há também, presentes no conto, elementos contrafactuais. Neste caso, o próprio Zacarias se configura como um elemento contrafactual, já que ele é um cadáver (factual), que pensa, fala, de maneira geral, vive (contrafactual). Outros elementos também se fazem presentes para caracterizar o fantástico do conto, como a reação de Jorginho e das outras pessoas que não se aproximam de Zacarias; reação esta que segundo Rabkin caracteriza o fantástico.

7.3 – Zacarias e o gato de Schrödinger

Partindo para o âmbito da ciência, temos, novamente, a física quântica, que começou por impor novas formas de pensar o mundo físico. Tais novas formas estão ligadas a substituição do determinismo da mecânica clássica pelo indeterminismo presente nas mais diversas interpretações da mecânica quântica. Ou seja, devido a princípios como o da incerteza de Heisenberg, não seria mais possível determinar com precisão a posição e a velocidade de um elétron ao mesmo tempo.

A questão central da indeterminação quântica levou a várias formulações de aparentes situações paradoxais que visavam evidenciar contradições lógicas em uma ou outra interpretação da teoria. Uma das mais famosas, ligadas ao problema da medição na mecânica quântica, é o experimento-de-pensamento proposto pelo físico teórico austríaco Erwin Schrödinger (1887 – 1961), conhecido como *o gato de Schrödinger*.

De acordo com a interpretação de Copenhague, determinados fenômenos são essencialmente probabilísticos. Um exemplo é a radioatividade. Um dado material radioativo, por exemplo, tem certa probabilidade de decair, ou seja, de emitir uma radiação.

Digamos, por exemplo, que seja de 50% em uma hora. Assim, colocando este material, composto por átomos radioativos, num compartimento fechado, há 50% de chance de ele ter decaído ao final de uma hora. Só podemos saber o resultado, no entanto, se observarmos.

A interpretação de Copenhague, a mais comum da Mecânica Quântica, proposta por Niels Bohr e Werner Heisenberg, pode ser resumida nas teses: I. Um sistema é completamente descrito pela função de onda ψ ; II. A descrição da natureza é essencialmente probabilística; III. Não é possível saber o valor de todas as propriedades de um sistema ao mesmo tempo; IV. A Física é a ciência dos resultados de processos de medida. Portanto, não faz sentido especular para além daquilo que pode ser medido.

Dessa forma, na interpretação de Copenhague, enquanto não observarmos o resultado o átomo não estará nem no estado “decaído” nem no estado “não-decaído”, mas em uma estranha combinação dos dois estados conhecida como superposição. O princípio de Superposição afirma que uma combinação linear de vetores de estado é um vetor de estado, uma vez que o espaço de Hilbert é um espaço vetorial. Portanto, se $|\Psi_a\rangle$ é um estado possível e $|\Psi_b\rangle$ também o é, então o estado $|\Psi_c\rangle = |\Psi_a\rangle + |\Psi_b\rangle$ também é possível.

Schrödinger queria mostrar o absurdo da proposição e montou a experiência-de-pensamento do gato. Colocamos o animal no compartimento fechado, juntamente com um vidro contendo gás venenoso que pode ser aberto pelo decaimento radioativo, matando o gato. Então, se não temos como observar o interior do compartimento, podemos afirmar, de acordo com a interpretação de Copenhague, que o gato está em um estado de superposição que combina “vivo” e “morto”. Não um estado do tipo “moribundo”, mas uma simples combinação que mantém as propriedades de estar vivo e estar morto. Neste caso temos o estado: $|\text{gato}\rangle = |\text{vivo}\rangle + |\text{morto}\rangle$.

O problema epistemológico está na condição indeterminada do gato, morto ou vivo. Esta, por sua vez, é gerada pela indeterminação do estado de um núcleo atômico radioativo, que ao emitir uma partícula, acionaria um dispositivo venenoso que o mataria. Schrödinger está procurando mostrar uma inconsistência teórica da física quântica empregando um

raciocínio de redução ao absurdo, e para isso se vale de humor e ironia salientando o absurdo.

Portanto, se faz presente uma metáfora epistemológica (ECO, 1991) que surge com a leitura do conto de Murilo Rubião em relação à questão do gato de Schrödinger. Por analogia, a indeterminação do estado de Zacarias, morto ou vivo, assemelha-se a aspectos da física quântica, como por exemplo, a chamada dualidade onda-partícula.

Rubião nos faz viver este absurdo como se fosse algo palpável, também se valendo do humor e da ironia, como faz Schrödinger. No entanto, no conto, temos a redução do absurdo à normalidade, uma das principais características da literatura fantástica.

7.4 – O pirotécnico gato de Schrödinger na escola

Após a leitura do conto é possível observar a semelhança metafórica com o paradoxo quântico do gato de Schrödinger, pois há um paralelo entre os problemas epistemológicos abordados por ambos, ou seja, a junção de elementos contraditórios. Tal paralelo se dá no momento do conto onde o narrador expõe as opiniões divergentes sobre sua real condição e o debate surgido em torno das interpretações da física quântica. Pois o conto, assim como a interpretação de Copenhague, também necessita dos estados mortos-e-vivos, defendidos pelo personagem. Estabelecida esta relação, podemos observar em que classificação das analogias se encontra tal analogia.

A partir da leitura de Goulart (2008), temos que o conto no âmbito da relação analógica, apresenta uma analogia funcional, ou seja, é uma analogia onde os conceitos apresentam funções similares. No nível de enriquecimento da analogia, o conto, em relação ao paradoxo quântico, pode ser tido como uma analogia enriquecida, pois os conceitos relacionados compartilham alguns atributos. Já em relação à abstração esta analogia é do tipo abstrato-abstrato, uma vez que ambos os conceitos comparados são abstratos.

Vista esta relação do conto e da analogia, podemos pensar numa possível atividade para este conto. Como fruto da leitura, os alunos podem indicar quais as possíveis explicações para o estado de Zacarias. Posteriormente pode haver uma apreciação coletiva para verificar qual a explicação mais frequente entre os alunos sobre o estado do personagem e se todos aceitam esta condição. Esse trabalho pode ser feito entre grupos ou

com toda a sala. Pode-se enriquecer a conversa extraindo alguns aspectos pessoais dos alunos, por exemplo, como eles se comportariam se cruzassem com Zacarias na rua. Chegariam perto? Correriam? Atacariam? Tente buscar as justificativas dos alunos.

Após a discussão sobre o estado de vida do personagem, é interessante retomar o paradoxo quântico e fornecer aos alunos elementos para compreenderem a comparação que está se propondo. A seguir, elaboramos um pequeno roteiro de questões que podem auxiliar na discussão:

- 1) O conto explica o caso de Zacarias?
- 2) Como é a reação do grupo de jovens? Ela é esperada?
- 3) Qual a relação entre o absurdo narrado no conto e o paradoxo do *Gato de Schrödinger*?
- 4) Os resultados obtidos pela Física são reais ou fictícios?
- 5) Como você entende a crítica ao final do conto?

8 – Considerações finais

Chegamos, ao momento de amarrar as pontas e juntar tudo o que foi visto ao longo da dissertação. Nela, discutimos alguns elementos ligados à ponte entre física e arte, focando na literatura e mais especificamente na literatura fantástica. Discutimos temas teóricos relativos à leitura na sala de aula a partir das estratégias de leitura, e propomos adaptações como a leitura como investigação e como analogia. Analisamos as características literárias do conto e da literatura fantástica, além de estudarmos os elementos semióticos para a análise dos contos propostos.

Num segundo momento, partimos para um estudo detalhado dos três contos escolhidos. Em cada um deles, observamos aspectos relacionados ao escritor e ao texto em si, além de observar a aproximação das histórias narradas com a física. Aproximações estas, como nos foi possível observar, que vão muito além da mera enunciação de conceitos físicos, até porque nenhum dos textos selecionados apresentava a física de forma explícita, e envolvem o olhar e a linguagem literária dos autores.

Mas o que nos foi possível observar após todo este percurso? Em relação ao fantástico, pudemos ver a forma como os contos brincam com a realidade, seja a partir de figurações, labirintos ou relações entre a vida e a morte. Mas brincam para nos passar alguma mensagem. Neste sentido, como visto, os três contos lidam, fundamentalmente, com a dicotomia entre a ignorância e a sabedoria, e tentam sempre garantir um valor eufórico à sabedoria. Sabedoria esta que aparece em reconhecer que a ciência e a tecnologia podem ser inverossímeis em certos contextos, como nos mostra Poe; que existem diversas veredas pelos caminhos que percorremos como nos mostra Borges em sua analogia a um mundo caótico; e que não devemos ignorar os absurdos que encontramos na vida, como ensina o pirotécnico Zacarias. Sabedoria que há de se fazer presente no Ensino de Física.

No entanto, estas mensagens não são dadas de graça pelos escritores, uma vez que eles se utilizam da narrativa fantástica para fazê-lo. Assim, o estranhamento causado pela forma que o texto é apresentado nos convida a reflexão, talvez por saber, ou suspeitar, que haja algo escondido por trás do maravilhoso, presente no fantástico. Neste sentido, o texto fantástico, de acordo com nossa expectativa, pode sim realizar um *efeito de estranhamento*

(ANDREIS, 2009, p. 23) no leitor, já que o fantástico atua como um (des)construtor de cadeias lógicas, mostrando assim uma outra forma de mirar, e “ad-mirar”, como defende Paulo Freire, o mundo. Segundo o educador:

Na “ad-miração” do mundo “admirado”, os homens tomam conhecimento da forma como estavam conhecendo, e assim reconhecem a necessidade de conhecer melhor (FREIRE, 2001a, p. 84).

Ou seja, o reconhecimento da admiração leva a querer saber mais. De certa maneira, o conhecimento do mundo, como apresentado pelo fantástico, pode agir como este elemento admirador e dele partir para a admiração da natureza através da ciência.

Devido a isto, a utilização do conto como suporte para o fantástico se torna imprescindível, uma vez que torna o efeito mais intenso já que o mesmo não precisa ser construído, ele já está presente desde o primeiro parágrafo. Aliado a este fato, e o da possibilidade de ser trabalhado em uma ou duas aulas, o conto se mostra uma poderosa ferramenta didática.

Além desses argumentos, bastante relevantes, uma coisa que nos foi possível observar a partir da aproximação entre o fantástico e a física, é que na física, o fantástico pode fazer parte da realidade. Para exemplificar esta afirmação, tomemos o exemplo do pirotécnico Zacarias. A superposição quando presente no conto é absurda, entretanto a mesma ideia se faz presente nos postulados da mecânica quântica. O mesmo acontece em Poe, onde as notas de rodapé já explicitam esta relação do fantástico com o real; e em Borges, uma vez que a ideia de múltiplos universos também se faz presente na filosofia e numa interpretação da mecânica quântica.

Dessa maneira, esta aproximação entre a física e o fantástico não permite apenas uma simples aprendizagem de conceitos, mas também uma formação cognitiva mais profunda. Uma formação que se baseia no pensar e relacionar conhecimentos. E é partindo disto que acreditamos na relevância destes contos no ensino. Neste sentido, as atividades propostas, baseadas nas metodologias de leitura juntamente com o conto fantástico, se apresentam como fomentadoras desta formação.

Portanto, é, a partir destes elementos, que a literatura fantástica pode ser utilizada nas aulas de física para abordar conceitos e temáticas da física. Ou seja, utilizando o

fantástico como elemento problematizador da realidade, do imaginário, e da física, ou ainda, realizando uma investigação da ciência e do real a partir da literatura fantástica. De certa forma é isto que tentamos incentivar nas breves questões propostas ao final da análise dos contos.

Vale a pena ressaltar que nada disto é possível sem a devida formação dos estudantes das licenciaturas e dos professores. Seja para a realização de atividades voltadas para a leitura, como a de atividades que envolvam o ensino de física moderna. Sobre este último, numa pesquisa realizada com professores da rede pública e particular (OLIVEIRA, *et al.*, 2007), foram ressaltados alguns pontos problemáticos para a inserção da Física moderna no ensino médio. Entre os principais pontos apresentados observamos: a carga horária reduzida de física, a prioridade dos exames de vestibular, a falta de materiais didáticos como vídeos e experimentos, entre outros. Entretanto, nenhum professor se mostrou contra a utilização desses assuntos no ensino básico.

Em relação à leitura e sua presença na formação do professor de física, vemos que este ponto é de fundamental importância, já que, de acordo com Ezequiel Theodoro da Silva (2009, p. 58), “a pessoa do professor constitui o principal fator para a promoção da leitura e, conseqüentemente, para a formação de leitores dentro da organização escolar.”. E adverte:

Sem professores que sejam leitores maduros e assíduos, sem professores que demonstrem uma convivência sadia com livros e outros tipos de materiais escritos, sem professores capazes de dar aos alunos testemunhos vivos de leitura, fica muito difícil, senão impossível, planejar, organizar programas que venham a transformar, para melhor, as atuais práticas voltadas ao ensino (SILVA, 2009, p. 58).

Em outras palavras, a leitura tem que ser uma atividade significativa, encarnada na vida do professor! (SILVA, 2009, p. 65). Sabemos que não é uma tarefa fácil tendo em vista a cobrança e a carga horária abusiva à qual está submetido o professor. Mas, não é por estes motivos que não se pode tentar mudar e fazer algo novo, ou, como diria Paulo Freire, tentar ser mais. O mesmo vale para a dicotomia que apresentamos entre textos fáceis e textos difíceis, ou “popular” e “erudito”. Assim, se faz necessária uma maior reflexão sobre o ambiente escolar, de forma a fazer com que a alegria e a satisfação de estar em contato com a cultura elaborada sejam cada vez maiores.

Como desdobramento do estudo realizado aqui, vemos que é possível um aprofundamento na questão da leitura na aula de física, fato este que ainda está longe de ser efetivamente resolvido. Juntamente com isto, outros trabalhos que lidem com a leitura de contos, seja de literatura fantástica ou ficção científica, podem surgir para, a partir de atividades em sala de aula, mostrar o potencial didático desse gênero de rápida leitura. Além do mais, não esgotamos as possibilidades de interação entre a física e a arte neste trabalho, não chegamos nem perto disto. Neste sentido, é possível se pensar em pesquisas que relacionem o cinema, a música, a pintura, entre outros, com a física; fato este que pode até envolver uma inter-relação entre diferentes suportes artísticos e que de uma forma ou de outra, evidenciam o caráter cultural da ciência.

Referências

- ALCANTARA, D. Governo rebate críticas sobre construção de Belo Monte. **Portal Terra**, São Paulo, 2012. Disponível em : <http://economia.terra.com.br/noticias/noticia.aspx?idNoticia=201203081348_TRR_80954675>. Acesso em: 02 Maio 2012.
- ALEIXO, S. E. O Universo Fantástico de Murilo Rubião. **Revista Trama**, v. 4, n. 8, p. 187-198, 2008.
- ALMEIDA, M. J. P. M.; RICON, A. E. Divulgação científica e texto literário – uma perspectiva cultural em aulas de Física. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 7-13, 1993.
- ALVETTI, M. A. S. **Ensino de física moderna e contemporânea e a revista ciência hoje**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: Universidade Federal De Santa Catarina, 1999.
- ANDRADE, I. B.; MARTINS, I. Discursos de professores de ciências sobre leitura. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 11(2), p. 121-151, 2006
- ANDREIS, U. A. **Uma ligação possível entre a teoria da peça didática de Bertolt Brecht, a pedagogia de Paulo Freire e o ensino de física**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física e Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009.
- ÂNGELO, A. L. P. P. Borges e o conto policial metafísico: “El jardín de senderos que se bifurcan”. **Fragmentos**, n. 33, p. 39-50, jul - dez 2007.
- ANÔNIMO. **Livro das mil e uma noites, volume I: Ramo sírio**. Introdução, notas, apêndice e tradução do árabe: Mamede Mustafa Jarouche. 3. ed. São Paulo: Globo, 2008.
- ARISTÓTELES. **Metafísica**. Ensaio introdutório, texto grego com tradução e comentário de Giovanni Reale. Volume II: texto grego com tradução ao lado. 2. ed. São Paulo: Loyola: 2005.
- ARRIGUCCI JR., D. **Outros achados e perdidos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- BARBOSA-LIMA, M.C.; NASSER, P. Z. T.; COSTA, B. M. S.; GOMES, B. L.; EMMERICK, E. R.; SANTOS, R. Espelho de duas faces: física e poesia. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 11., 2008, Curitiba. **Atas do XI EPEF**, Curitiba: SBFísica, 2008.
- BARROS, D. L. P. Estudos do discurso. In: FIORIN, J. L. **Introdução à linguística II: princípios de análise**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2005.
- BASSO, A.C. **O átomo de Bohr no nível médio: uma análise sob o referencial lakatosiano**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.
- BAUDELAIRE, C.; HYSLOP L., HYSLOP JR., F. E. **Baudelaire on Poe: Critical Papers**, State College, PA: Bald Eagle Press, 1952.

BELMIRO, C. A. A leitura na educação de jovens e adultos. In: EVANGELISTA, A.A.M.; BRANDÃO, H.M.B.; MACHADO, M.Z.V. (orgs.). **Escolarização da leitura literária**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BIASOLI, B. L. **O leitor brasileiro de literatura infanto-juvenil no período 1994 a 2004: perspectiva semiótica**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências e Letras, Campus Araraquara. Araraquara: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2008.

BORGES, J. L. **Ensaio autobiográfico (1899 – 1970)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

BORGES, J. L. **Ficções**. Tradução de Davi Arrigucci Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

BORGES, J. L. Las mil y una noches. In: _____. **Siete noches**. Madrid: Alianza Editorial, 1999.

BOSI, A. A interpretação da obra literária. In: _____. **Estudos literários volume 4**. São Paulo: Ática, 1988.

BOTTMANN, D. Alguns aspectos da presença de Edgar Allan Poe no Brasil. **Tradução em revista**. n. 8, v. 1, p. 01-19, 2010.

BOZELLI, F. C., NARDI, R. Analogias no Ensino de Física: Alguns exemplos em mecânica. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 17., 2007, Maranhão. **Atas do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Maranhão: SBFísica, 2007.

BRAZ, K.M.; FERNANDES, S.A. Histórias em quadrinhos: um recurso didático para as aulas de física. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 18., 2009, Vitória – ES. **Atas do XVIII SNEF**, Maranhão: SBFísica, 2009.

BROCKINGTON, G. **A realidade escondida: a dualidade onda-partícula para estudantes do Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física e Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo: 2005.

BRONOWSKI, J. **O olho visionário: Ensaio sobre arte, literatura e ciência**. Brasília: UNB, 1998.

CABRAL, C. A. E o verbo se fez carne – que se fez outro verbo: imagens do corpo em Murilo Rubião. **ReVeLe** n. 2, p. 01-13, jan/2011.

CALVINO, I. **Assunto encerrado: Discursos sobre literatura e sociedade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

CALVINO, I. Jorge Luis Borges. In: _____. **Por que ler os clássicos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CAMARGO, A. J. **A introdução da física moderna no 2º grau: Obstáculos e possibilidades**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

CANATO JR, O. **Texto e contexto para o ensino de Física Moderna e Contemporânea na Escola Média**. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.

CANDIDO, A. O direito à literatura. In: _____. **Vários Escritos** 3. ed. São Paulo: Duas Cidades, 1995 p.235-263.

CARRASCOSA, J.; GIL-PÉ REZ, D.; VILCHES, A. Papel de la actividad experimental en la educación científica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 157-181, ago. 2006.

CARUSO, F.; CARVALHO, M.; SILVEIRA, M.C. Uma proposta de ensino e divulgação de ciências através dos quadrinhos. **Ciência & Sociedade**, Rio de Janeiro, n. 8, 2002.

CASSANY, D. **Oficina de textos: Compreensão e expressão escrita em todas as disciplinas e profissões**. Porto Alegre: Artmed. 2008.

CHARBONNIER, G. Entretiens avec Jorge Luis Borges. Paris: Gallimard, 1967. In: SHAW, D. **Jorge Luis Borges. Ficciones**. Barcelona: Laia, 1986, p. 71-2.

CHAUÍ, M. Leibniz (1646 – 1716): Vida e Obra. In: **Newton/Leibniz (I)**. Col. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural. 1979.

CORRÊA, E. A.; CARVALHO, J. D. **O problema dos mundos possíveis na ficção científica**. Projeto de pesquisa nº. G-039/2009. Uberlândia, 2009.

CORRY, L. Algunas Ideas Científicas en la Obra de Borges y su Contexto Histórico. In: SOLOTOREVSKY, M.; FINE, R. (eds.) **Borges en Jerusalén**, Frankfurt am Main, Vervuert/Iberoamericana, 2003, p. 49-74.

CORTÁZAR, J. Vida de Edgar Allan Poe. In: POE, E. A. **Cuentos completos: edición comentada**. 4 ed. Madrid: Páginas de Espuma, 2010.

CORTÁZAR, J. **Valise de Cronópio**. 2. ed. Série Debates nº 104. São Paulo: Perspectiva, 1993.

DELEUZE, G. **Curso sobre Leibniz (Transcripción de grabaciones)**. 1980. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/6765896/Gilles-Deleuze-Curso-Sobre-Leibniz>>. Acesso em: 15 fev. 2011.

ECO, U. **El nombre de la Rosa. Mi Reconecimento personal**. 1992. Disponível em: <<http://edant.clarin.com/diario/especiales/Borges/html/Eco.html>>. Acessado em: 01 mar. 2011.

ECO, U. **Obra aberta**. São Paulo: Perspectiva, 1991.

EVERETT III, H. **Reviews of Modern Physics**, v. 29, p. 454, 1957.

FILHO, E. V.; SANT'ANNA, M. A. "O Pirotécnico Zacarias" como reescritura do livro de Jó. In: SEL – SEMINÁRIO DE ESTUDOS LITERÁRIOS, 10., 2010, Assis. **Anais do X SEL** Assis, 2010a.

FILHO, E. V.; SANT'ANNA, M. A. Vida e Morte em "O Pirotécnico Zacarias", de Murilo Rubião. In: CIELLI – COLÓQUIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS LINGUISTICOS E LITERÁRIOS, 1., 2010, Maringá. **Anais do I CIELLI** Maringá-PR, 2010b.

FILHO, W. S. S.; SANTOS, R. P. Einstein e a literatura de cordel. In: SIMPÓSIO SULBRASILEIRO DE ENSINO DE CIÊNCIAS, 15., 2008, Canoas - RS: Ulbra. **Atas do XV SSBEC**, 2008.

FIORIN, J. L. **Em busca do sentido: estudos discursivos**. São Paulo: Contexto, 2008.

- FIORIN, J. L. **Elementos da análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2006.
- FÍSICA, 3º ano: ensino médio: livro do professor. **Coleção quanta física** v. 3, 1 ed. São Paulo: PD, 2010.
- FREIRE JR., O. Novo tempo, novo espaço, novo espaço-tempo: breve história da relatividade. In: ROCHA, J. F. M. (org.). **Origens e evolução das idéias da física**. Salvador: EDUFBA, 2002.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001a.
- FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 41. ed. São Paulo: Cortez, 2001b.
- FREIRE, P. **Política e Educação: ensaios**. São Paulo: Cortez, 1993, p. 116.
- FREITAS, F. H. A. **Os estados relativos de Hugh Everett III: uma análise histórica e conceitual**. Dissertação (Mestrado). Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2007.
- GAMA, L. D.; HENRIQUE, A. B. Astronomia na sala de aula: Por quê? **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA**, n.9, p. 7-15, 2010.
- GIL, D. P.; SOLBES, J. The introduction of modern physics: overcoming a deformed vision of science. **International Journal of Science Education**, London, v. 15, n. 3, p. 255-260, May-June 1993.
- GOLDFARB, J. L. Introdução. In: SCHENBERG, M. **Pensando a física**. 5 ed. São Paulo: Landy, 2005.
- GOMES, E.F. **O Romance e a Teoria da Relatividade: A interface entre Literatura e Ciência no Ensino de Física através do discurso e da estrutura da ficção**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2011.
- GOTLIB, N. B. **Teoria do conto**. 10. ed. Série Princípios. São Paulo: Ática, 1990.
- GOULART, J. A. B. **Analogias e metáforas no ensino de física: um exemplo em torno da temática de campos**. Dissertação (mestrado). Brasília: Universidade de Brasília, 2008.
- GURGEL, I. **A imaginação científica como componente do entendimento: subsídios para o ensino de física**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física e Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.
- HAMILTON, C L.; KRATZKE, P. **Short Stories in the Classroom**. Urbana, IL: National Council Of Teachers Of English, 1999.
- HAYES, K. J. **The Cambridge Companion to Edgar Allan Poe**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002, pp. 113-132.
- IMBERT, E. A. **Un Cuento de Borges: " La Casa de Asterión"**.49. ed. EUA: Revista Iberoamericana, 1960. Disponível em: <<http://revista-iberoamericana.pitt.edu/ojs/index.php/iberoamericana/article/view/1947/2144>>. Acesso em: 19 abr. 2012.

JACKSON, R. **Fantasy: the literature of subversion**. New York: Routledge, 1981.

JAROUCHE, M. M. Nota editorial. In: ANÔNIMO. **Livro das mil e uma noites, volume I: Ramo sírio**. Introdução, notas, apêndice e tradução do árabe: Mamede Mustafa Jarouche. 3. ed. São Paulo: Globo, 2008.

JAUSS, H. R. **A história da literatura como provocação à teoria literária**. Série Temas, v. 26. São Paulo: Ática, 1994.

KARAM, R. A. S. **Relatividade restrita no início do Ensino Médio: elaboração e análise de uma proposta**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina: 2005.

LARROSA, J. Leitura e metamorfose. In: _____. **Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas**. 5 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 97-116.

LARROSA, J. **La experiencia de la lectura: estudios sobre literatura y formación**. México: FCE, 2003.

LOZADA, C. O.; ARAÚJO, M. S. T. Ensino de Física de Partículas Elementares no Ensino Médio: As perspectivas dos professores em relação ao ensino do Modelo Padrão. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO ENSINO DE FÍSICA, 17., 2007, São Luís. **Atas do XVII Simpósio Nacional do Ensino de Física**. São Luís: SBFísica, 2007.

MACIEL, N. O estudo da literatura fantástica no Brasil. **Portal Cronópios**: São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.cronopios.com.br/site/artigos.asp?id=4289>>. Acessado em: 17 fev. 2010.

MARCHI, F.; LEITE, C. Leitura e ensino de física: considerações e possibilidades. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 19., 2011, Manaus – AM. **Atas do XIX SNEF**, Manaus: SBFísica, 2011.

MARTIN, M. J. et al. Science fiction comes in to the classroom: Maelstrom II. **Phys. Educ.** n. 27, p. 18-23, 1992

MARTINS, A. F. P. (org.) **Física ainda é cultura?** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MENEZES, A. B. **Do poder da palavra**. 2000. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/educacao09.html>> Acesso em: 14 nov. 2010.

MODRO, M. V. A prática literária e a análise discursiva no processo de ensino/aprendizagem de línguas. In: CELLI – COLÓQUIO DE ESTUDOS LINGUÍSTICOS E LITERÁRIOS, 3., 2007, Maringá. **Anais do III CELLI**. Maringá, 2009, p.664-672.

MOURÃO, R. O Pirotécnico Zacarias. **Revista Colóquio**. Lisboa, n. 25, maio. 1975. Disponível em: <<http://www.murilorubiao.com.br/>>. Acesso em: 16 mar. 2011.

MÜHL, E. H. Problematização. In: STRECK, D.R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. (orgs.) **Dicionário Paulo Freire**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 328-330.

OLIVEIRA, A.A. **Física e Ficção Científica: desvelando mitos culturais em uma educação para a liberdade**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física, Faculdade de Educação. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010. 238p.

OLIVEIRA, F. F.; VIANNA, D. M.; GERBASSI, R. S. Física moderna no ensino médio: o que dizem os professores. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 29, n. 3, 2007.

OSTERMANN, F.; MOREIRA, M.A. Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa "Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio". **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.5, n.1, p.23-48, 2000.

OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. J. H. Física moderna e contemporânea no ensino médio: elaboração de material didático, em forma de pôster, sobre partículas elementares e interações fundamentais. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis, v.9, n.3, p. 267-286, dez. 1999.

PARRINE, R. A representação da morte no romance gráfico *do inferno*, de Alan Moore, e na literatura policial. In: JORNADA INTERNACIONAL DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS, 1., 2010, São Paulo. **Anais da I Jornada Internacional de Histórias em Quadrinhos**. São Paulo: ECA-USP, 2010.

PASSOS, C.R.P. **O outro modo de mirar: Uma leitura dos contos de Julio Cortázar**. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

PERIZZOLO, G. B. **Ciência e tecnologia na obra literária de Edgar Allan Poe e Machado de Assis**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Letras. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

PESSOA JR., O. **Conceitos de Física Quântica volume 1**. 2ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

PETIT, M. **Os jovens e a leitura**. São Paulo: 34, 2008.

PHILIPPOV, R. **Edgar Allan Poe – a opção pelo conto**. Curso de difusão cultural da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo – São Paulo, SP. 2010.

PIASSI, L. P. C. A transcendência pela tecnologia em 2001: A Space Odyssey humanos, pós humanos e trans-humanos. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 4., 2011, Curitiba. **Atas do IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade**. Curitiba: UTFPR, 2011.

PIASSI, L. P. *et al.* O discurso ideológico sobre Aristóteles nos livros didáticos de Física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 1-19, maio/ago. 2009.

PIASSI, L. P. **Contatos: A ficção científica no ensino de ciências em um contexto sociocultural**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.

PIASSI, L. P.; PIETROCOLA, M. Quem conta um conto aumenta um ponto também em física: contos de ficção científica na sala de aula. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 17., 2007, Maranhão. **Atas do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Maranhão: SBFísica, 2007.

PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; OLIVEIRA, R. C. A.; ROMERO, T. R. L. **Física em contextos: pessoal, social e histórico: volume 1**. 1 ed. São Paulo: FTD, 2011.

PIETROCOLA, M. Curiosidade e imaginação. In: CARVALHO, A. M. P. (org). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2004.

PIETROFORTE, A. V. S. **Análise textual da história em quadrinhos: uma abordagem semiótica da obra de Luiz Gê**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2009.

PIETROFORTE, A. V. Pequena Introdução à semiótica. In: _____. **Semiótica visual: os percursos do olhar**. São Paulo: Contexto, 2004.

PINTO, A.C., ZANETIC, J. É possível levar a física quântica para o ensino médio? **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v.16, n.1, p.7-34, abril 1999.

POE, E. A. A milésima-segunda estória de Xerazade. In: _____. **Ficção completa, poesia e ensaios**. Organização e tradução de Oscar Mendes. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2001.

POE, E. A. **“O Corvo” e suas traduções/Filosofia da Composição**. Organização: Ivo Barroso. Rio de Janeiro: Lacerda, 2000.

POE, E. A. **Eureka: a prose poem**. New York: Geo. P. Putnam, 1848. Disponível em: <<http://www.eapoe.org/works/editions/eurekac.htm>>. Acesso em: 08 out. 2010.

POE, E. A. Review of Hawthorne -- Twice-Told Tales. **Graham's Magazine**, Philadelphia, v. XX, n. 5, p. 298-300, maio. 1842. Disponível em: <<http://www.eapoe.org/works/criticism/gm542hn1.htm>>. Acesso em: 08 out. 2010.

RABKIN, E. **The Fantastic in Literature**. New Jersey: Princenton University, 1977.

REED, Shannon. **Short But Rarely Sweet: Short Stories in the Classroom**. New York: Visualthesaurus, 2010. Disponível em: <<http://www.visualthesaurus.com/cm/teachersatwork/2203/>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

REID, R. A. **Arthur C. Clarke: A Critical Companion**. Westport: Greenwood Press, 1997.

REZENDE JR, M. F. **Fenômenos e a introdução da Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

RIBEIRO, R.A. **Divulgação científica e ensino de física: intenções, funções e vertentes**. 2007. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo.

RISSÁ, K.; BITTENCOURT, A. L. **Confluências literárias: Machado de Assis e Edgar A. Poe**. 2007. Disponível em: < http://web03.unicentro.br/pet/pdf/07_kelly.pdf> Acesso em: 20 Abr. 2012.

ROCHA, J. F. M. Origem e evolução do eletromagnetismo. In: ROCHA, J. F. M. (org.). **Origens e evolução das idéias da física**. Salvador: EDUFBA, 2002.

ROJO, A. **Borges e a mecânica quântica**. São Paulo: Unicamp, 2011.

ROJO, A. El jardín de los mundos que se ramifican: Borges y la mecánica cuántica. In: **Ciberletras: Revista de crítica literaria y de cultura**. n. 1, 1999.

RUBIÃO, M. O Pirotécnico Zacarias. In: _____. **Murilo Rubião – Obra Completa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 14-20.

RUBIÃO, M. Cronologia. In: _____. **O pirotécnico Zacarias, e outros contos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

RUCH, A. B. Biography. In: **Jorge Luis Borges, The Garden of Forking Paths**. 2004. Disponível em: <http://www.themodernword.com/borges/borges_biography.html>. Acesso em: 16 abr. 2012.

SÁ, M. C. **Da Literatura Fantástica (teorias e contos)**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.

SALLES, J. M. Arte, ciência e desenvolvimento. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 6 jun. 2010. Disponível em: <http://www.abc.org.br/article.php3?id_article=698>. Acesso em: 10 fev. 2011.

SANTOS, C. L., TERRAZZAN, E. A. Utilizando analogias para ensinar física: uma experiência no ensino médio. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16., 2005, Rio de Janeiro. **Atas do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Rio de Janeiro: SBFísica, 2005.

SCHWARTZ, J. Posfácio: Murilo Rubião: um clássico do conto fantástico. In: RUBIÃO, M. **O pirotécnico Zacarias, e outros contos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SCHWARTZ, J. **Murilo Rubião: seleção de textos, notas, estudos biográfico, histórico e crítico e exercícios**. Série Literatura Comentada. São Paulo: Abril Educação, 1982.

SCHWARTZ, J. **Murilo Rubião: a poética do uroboro**. Série Ensaios n. 74. São Paulo: Ática, 1981.

SCHWARTZ, J. O fantástico em Murilo Rubião. **Revista Planeta**, São Paulo n. 25, set. 1974. Disponível em: <<http://www.murilorubiao.com.br/>>. Acesso em: 16 mar. 2011.

SILVA, C. C. Em direção a uma efetiva inserção da História e Filosofia no ensino de Ciências. In: GARCIA, N. D., *et al.* (orgs.) **A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2010.

SILVA, E. T. **Crítica e leitura: ensaios**. São Paulo: Global, 2009.

SILVA, E. T. Literatura e Pedagogia: Reflexão com Relances de Depoimento. In: ZILBERMAN, R.; SILVA, E. T. **Literatura e pedagogia: ponto e contraponto**. 2. ed. Campinas-SP: Global, 2008. p. 25-32.

SILVA, E. T. Ciência, leitura e escola. In: ALMEIDA, M. J. P. M.; SILVA, H. C. (orgs.). **Linguagens, leituras e ensino da ciência**. Campinas-SP: Mercado de Letras, 1998, p. 121-130.

SILVA, L. L.; TERRAZZAN, E. A. Correspondências estabelecidas e diferenças identificadas em atividades didáticas baseadas em analogias para o ensino de modelos atômicos. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 10., 2006, Londrina. **Atas do X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Londrina: SBFísica, 2006.

SIMÕES, C. A música das esferas. **Educação e Matemática**, Lisboa, n. 60, p. 22-25, nov./dez. 2000. Disponível em: <http://www.portaldoastronomo.org/tema_19_4.php>. Acesso em: 09 fev. 2011.

SIQUEIRA, M.; PIETROCOLA, M.; UETA, N. A Física Moderna e Contemporânea em sala de aula: uma atividade com os raios X. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 17., 2007, São Luís. **Atas do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física**, São Luís: SBFísica, 2007.

SIQUEIRA, M. **Do visível ao indivisível: uma proposta de física de partículas elementares para o ensino de física**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física e Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

SNOW, C. P. **As Duas Culturas e uma segunda leitura**. São Paulo: EDUSP, 1995.

SOARES, A. **Gêneros literários**. 7. ed. Série Princípios n. 166. São Paulo: Ática, 2007.

SOLÉ, I. **Estratégias de Leitura**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

STANNARD, R. Modern Physics for the young. **Physics Education**. Bristol, v.25, n.3, p.133, may 1990.

STRATHERN, P. **Borges em 90 minutos**. São Paulo: Jorge Zahar, 2009.

SNYDERS, G. **Alunos felizes: reflexão sobre a alegria na escola a partir de textos literários**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1996.

SNYDERS, G. **A alegria na escola**. São Paulo: Manole Ltda. 1988.

TATIT, L. A abordagem do texto. In: FIORIN, J. L. **Introdução à Linguística I: Objetos teóricos**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2003.

TERRAZZAN, E. A. **Perspectivas para a Inserção da Física Moderna na Escola Média**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994.

TERRAZZAN, E. A. A inserção da física moderna e contemporânea no ensino de física na escola de 2º grau. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis, v.9, n.3, p.209-214, dez. 1992.

TESTONI, L.A. Histórias em quadrinhos nos livros didáticos de física: uma proposta de categorização. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 12., 2010, Águas de Lindóia – SP. **Atas do XII EPEF**, Águas de Lindóia: SBFísica, 2010.

TODOROV, T. **Introdução à literatura fantástica**. 3. ed. Série Debates n. 98. São Paulo: Perspectiva, 2004.

VENTURELLA, V. M. **Voltaire e a crítica da razão otimista**. Trabalho apresentado na disciplina Sociedade, Cultura e Educação no Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

WALTY, I. L. C. Literatura e escola: anti-lições. In: EVANGELISTA, A. A. M.; BRANDÃO, H. M. B.; MACHADO, M. Z. V. (orgs.). **Escolarização da leitura literária**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

WELLS, H. G. **A máquina do tempo**. Tradução de Daniel Piza. São Paulo: Nova Alexandria, 2001.

WILLIAMSON, E. **Borges: uma vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

ZAMBON, L. B.; TERRAZZAN, E. A. Analogias no ensino do conceito de energia interna. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 18., 2009, Vitória. **Atas do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória: SBFísica, 2009.

ZANETIC, J. Física e literatura: construindo uma ponte entre as duas culturas. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro v. 13 (suplemento), p. 55-70, out. 2006.

ZANETIC, J. Física e cultura. **Ciência e Cultura**. v. 57, n. 3, p.21-24. Jul-set. 2005.

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

ZILBERMAN, R. Sim, a Literatura Educa. In: ZILBERMAN, R.; SILVA, E.T. **Literatura e pedagogia: ponto e contraponto**. 2. ed. Campinas-SP: Global, 2008. p. 17-24.

Apêndice 1 (Obras citadas na dissertação)

El Aleph

BORGES, J. L. **O Aleph**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

Alice Através do Espelho

CARROLL, L. **Alice - Aventuras de Alice no País das Maravilhas & Através Espelho e o que Alice Encontrou Por Lá**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.

Alice no País das Maravilhas

CARROLL, L. **Alice - Aventuras de Alice no País das Maravilhas & Através Espelho e o que Alice Encontrou Por Lá**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.

A Biblioteca de Babel

BORGES, J. L. A Biblioteca de Babel. In: _____. **Ficções**. Tradução de Davi Arrigucci Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

Candido ou o Otimismo

VOLTAIRE, F. M. A. **Candido ou o Otimismo**. Porto Alegre: L&PM, 1998.

A Casa do Girassol Vermelho

RUBIÃO, M. **A Casa do Girassol Vermelho e Outros Contos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

O Castelo

KAFKA, F. **O Castelo**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2008.

Continuidad de los Parques

CORTÁZAR, J.F. Continuidad de los parques. In: _____. **Final del Juego**. Buenos Aires: Sudamericana, 1974.

O Convidado

RUBIÃO, M. **Murilo Rubião – Obra Completa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

As Cosmicômicas

CALVINO, I. **Todas as cosmicômicas**. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

Crimes na Rua Morgue

POE, E. A. **Assassinatos na Rua Morgue - E Outras Histórias**. Porto Alegre: L&PM, 2002.

Diálogo Sobre Os Dois Máximos Sistemas do Mundo Ptolomaico e Copernicano

GALILEI, G. **Diálogo Sobre Os Dois Máximos Sistemas do Mundo Ptolomaico e Copernicano**. São Paulo: 34, 2011.

Os Dragões e Outros Contos

RUBIÃO, M. **Murilo Rubião – Obra Completa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

A Estrela Vermelha

RUBIÃO, M. **Murilo Rubião – Obra Completa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

Eureka

POE, E. A. **Eureka**. São Paulo: Max Limonad, 1986.

O Ex-Mágico

RUBIÃO, M. **O Ex-mágico da Taberna Minhota**. São Paulo: DCL, 2004.

Fervor de Buenos Aires

BORGES, J. L. **Fervor de Buenos Aires**. Buenos Aires: Emece, 2005.

História Universal de La infamia

BORGES, J. L. **História Universal da Infâmia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

O Homem do Boné Cinzento e Outras Histórias

RUBIÃO, M. **O Homem do Boné Cinzento e Outros Contos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

O Homem de Areia

HOFFMANN, E. T. A. **O homem da Areia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.

Os Irmãos Karamazov

DOSTOIÉVSKI, F. **Os Irmãos Karamázov**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Ed. 34, 2008.

A Letra Escarlata

HAWTHORNE, N. **A letra escarlate**. São Paulo: Penguin e Companhia das Letras, 2011.

O Livro de Areia

BORGES, J. L. **O livro de areia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

Macunaíma

ANDRADE, M. **Macunaíma**. São Paulo: Agir, 2008.

A Máquina do Tempo

WELLS, H.G. **A Máquina do Tempo**. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2010.

Memórias Póstumas de Brás Cubas

ASSIS, M. **Memórias Póstumas de Brás Cubas**. São Paulo: Saraiva de Bolso, 2011.

Moby Dick.

MELVILLE, H. **Moby Dick**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.

Morte e Vida Severina

MELO NETO, J. C. **Morte e Vida Severina - E Outros Poemas para Vozes - Col. 40 Anos, 40 Livros**. São Paulo: Nova Fronteira, 2006.

Noite na taverna

AZEVEDO, A. **Noite na Taverna**. Porto Alegre: L&PM, 2006.

O Nome da Rosa

ECO, U. **O nome da rosa**. 21. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1983.

Philosophy of Composition

POE, E. A. **Ficção completa, poesia & ensaios**. Organização de Oscar Mendes e Milton Amado. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1965.

Quanta

GIL, G. **CD Quanta**, Manaus: Warner Music, 1997.

The Rationale of Verse

POE, E. A. **Ficção completa, poesia & ensaios**. Organização de Oscar Mendes e Milton Amado. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1965.

The Raven and Other Poems

POE, E. A. **Ficção completa, poesia & ensaios**. Organização de Oscar Mendes e Milton Amado. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1965.

Tales of the Grotesque and Arabesque

POE, E. A. **Ficção completa, poesia & ensaios**. Organização de Oscar Mendes e Milton Amado. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1965.

O Tao da Física

CAPRA, F. **O Tao da Física**. São Paulo: Cultrix, 2011.

Tlön, Uqbar, Orbis tertius

BORGES, J. L. Tlön, Uqbar, Orbis tertius. In: _____. **Ficções**. Tradução de Davi Arrigucci Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

Três Versões de Judas

BORGES, J. L. Três versões de Judas. In: _____. **Ficções**. Tradução de Davi Arrigucci Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

Twice-Told Tales

HAWTHORNE, N. **Twice-told tales**. EUA: Digireads.com, 2007.

Unheimlich

FREUD, S. O estranho. In: **Edição Standard Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v.17**. Rio de Janeiro: Imago, 1980.

A Vida de Galileu

BRECHT, B. **Teatro Completo – Volume 6**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

ANEXOS

A Milésima-segunda Estória de Xerazade*¹ de Edgar Allan Poe

A verdade é mais estranha do que a ficção.

Velho ditado

TENDO TIDO OCASIÃO, recentemente, no curso de algumas investigações sobre o Oriente, de consultar o *Tellmenow Isitsöornot*², obra que – como *Zohar*, de Simeão Jochaides – é de algum modo pouco conhecida, mesmo na Europa, e que nunca foi citada, que eu saiba, por qualquer americano (se excetuarmos, talvez, o autor das *Curiosidades da Literatura Americana*); tendo tido ocasião, como dizia, de folhear algumas páginas da primeira mencionada e notabilíssima obra, não foi pequeno o meu espanto ao descobrir que o mundo literário tinha, até então, permanecido estranhamente em erro a respeito da sorte da filha do vizir, Xerazade, tal como é descrita nas *Mil e Uma Noites*, e que o *desenlace* ali dado, não totalmente inexato, até certo ponto, merece pelo menos censura, por não ter ido muito mais além.

Para plena informação a respeito desse interessante tópico devo remeter o leitor indagador ao próprio *Isitsöornot*; mas, entretimentos, me perdoarão por dar um resumo do que ali descobri.

Devemos lembrar que, na versão usual da estória, certo monarca, tendo bons motivos para sentir ciúmes de sua rainha, não somente mandou matá-la, mas fez um voto – por sua barba e pela do Profeta – de esposar todas as noites a mais bela donzela de seus domínios e no dia seguinte entregá-la às mãos do carrasco.

Tendo cumprido este voto durante anos, ao pé da letra e com religiosa pontualidade e método que lhe conferia grande mérito como homem de sentimentos pios e de excelente juízo, foi interrompido uma tarde (sem dúvida quando se achava rezando) por uma visita de seu grão-vizir, a cuja filha, havia ocorrido uma idéia.

¹ Publicado pela primeira vez no *Godey's Lady's Book*, fevereiro de 1845. Título original: THE THOUSAND-AND-SECOND TALE OF SCHEHERAZADE.

² Diga-me: É assim ou não? (N. T.)

*POE, E. A. A milésima-segunda estória de Xerazade. In: _____. **Ficção completa, poesia e ensaios.** Organização e tradução de Oscar Mendes. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2001.

Seu nome era Xerazade, e sua idéia era que, ou ela redimiria o país do imposto despovoador que impendia sobre suas belas, ou pereceria, de acordo com a conhecida maneira das heroínas, na sua tentativa.

De acordo com essa resolução, e embora não tenhamos descoberto se o ano era bissexto (o que torna o sacrifício mais meritório), enviou seu pai, o grão-vizir, para oferecer a mão dela ao rei. O rei aceitou avidamente essa mão (de qualquer forma, tencionava ele tomá-la, e se fora adiando sempre o negócio era com receio do vizir), mas aceitando-a agora deu a entender a todas as partes, bem distintamente, que, grão-vizir ou não grão-vizir, não tinha ele a menor intenção de desistir, um jota que fosse de seu voto ou de seus privilégios. Quando, por conseguinte, a linda Xerazade insistiu em casar-se com o rei, e realmente se casou a despeito do excelente aviso de seu pai para que não fizesse tal coisa, quando quis e se casou com ele, como disse, queria eu ou não, foi com seus belos olhos negros tão completamente abertos como a natureza do caso o permitia.

Parece, porém, que aquela donzela política (estivera, sem dúvida alguma, lendo Maquiavel) tinha em mente um engenhosíssimo pequeno plano. Na noite das núpcias conseguiu, não me recordo sob que especioso pretexto, que sua irmã ocupasse um leito suficientemente próximo do do real casal, para permitir uma conversação fácil, de cama para cama. Pouco antes do cantar do galo, teve o cuidado de acordar o bom monarca, seu marido (que não lhe negaria qualquer desejo, pois tencionava torcer-lhe o pescoço no dia seguinte), conseguiu despertá-lo, como disse (embora dormisse ele profundamente, graças a uma consciência excelente e a uma fácil digestão), suscitando-lhe profundo interesse por uma estória (a respeito dum rato e dum gato preto, penso eu) que ela estava contando (tudo à meia voz, entende-se) à sua irmã. Quando o dia raiou, aconteceu que a estória ainda não estava totalmente acabada e que Xerazade, em virtude da natureza das coisas, não poderia acabá-la justamente a tempo, pois já era hora para ela de levantar-se e ser estrangulada – coisa um pouco mais agradável que ser enforcada, apenas um pouco mais gentil.

A curiosidade do rei, porém, prevaleceu, sinto dizê-lo, mesmo sobre seus profundos sentimentos religiosos e induziu-o a adiar desta vez o cumprimento de seu voto até o dia seguinte, com a intenção e a esperança de ouvir naquela noite o que aconteceu afinal com o gato preto (penso que era um gato preto) e com o rato.

Tendo chegado a noite, porém a Sra. Xerazade não somente pôs ponto final à estória do gato preto e do rato (o rato era azul), mas, antes que se desse conta do que fazia, achou-se emaranhada nas complicações doutra estória relativa (se não estou totalmente enganado) a uma cavalo cor-de-rosa (com asas verdes) que andava, de maneira violenta, graças a um mecanismo de relógio, cuja corda era dada com uma chave azul. O rei mostrou-se mesmo muito mais interessado por esta estória do que pela outra, e, como o dia raiasse antes de sua conclusão (não obstante todos os esforços da rainha para dar-lhe fim a tempo de poder ser estrangulada), não houve outro recurso senão adiar aquela cerimônia, como se fizera antes, por vinte e quatro horas. Na noite seguinte, aconteceu idêntico acidente, com idêntico resultado; e depois na outra noite, e a mesma coisa na noite seguinte... de modo que, no fim, o bom monarca, tendo sido inegavelmente impossibilitado de qualquer oportunidade de cumprir seu voto durante um período de não menos de mil e uma noites, ou esqueceu-o totalmente ao termo daquele tempo, ou se absolveu dele, na forma regular, ou – o que é mais provável – quebrou-o abertamente, como fizera com a cabeça de seu padre confessor. Em todo caso, Xerazade, que, descendendo diretamente de Eva, herdou, talvez, todos os sete cestos de conversa que aquela senhora, como todos sabemos, tirou de sob as árvores do jardim do Éden, Xerazade, como ia eu dizendo, finalmente triunfou e a taxa sobre as belas foi revogada.

Ora, esta conclusão (que é a da estória tal como no-la relatam) é, sem dúvida, excessivamente mais própria e mais agradável, mas, infelizmente!, como a maior parte das coisas agradáveis, é mais agradável do que verdadeira. Devo inteiramente ao *Isitsöornot* os meios de corrigir o erro. *Le mieux* – diz um provérbio francês – *est l'ennemi du bien*³, e ao mencionar que Xerazade havia herdado os sete cestos de conversa, deveria ter acrescentado que ela os pôs juros compostos até montarem setenta e sete.

– Minha querida irmã – disse ela na milésima-segunda noite (cito a linguagem do *Isitsöornot* neste ponto, *literalmente*) –, minha querida irmã – disse ela –, agora que toda essa pequena dificuldade a respeito do estrangulamento passou, e que aquela odiosa taxa foi tão felizmente revogada, sinto que tenho sido culpada de grande indiscrição não revelando a você e ao rei (que, lamento em dizê-lo, ronca, coisa que nenhum cavaleiro faria) a conclusão de tal estória de Simbá o marinheiro. Esta personagem meteu-se em numerosas

³ O melhor é o inimigo do bom. (N. T.)

outras e mais interessantes aventuras do que as que relatei; mas, a verdade é que me senti sonolenta, justamente na noite de sua narração e por isso fui levada a concluí-la às pressas. Incontestável e grave meu procedimento de que espero Alá me concederá perdão! Mas, mesmo assim, ainda não é demasiado tarde para remediar minha grande negligência e, logo que eu tiver dado uns dois beliscões no rei, para acordá-lo, evitando assim que continue a fazer aquele horrível barulho, imediatamente começarei a entretê-la (e a ele, se quiser) com a continuação dessa notabilíssima estória.

Nesse ponto, a irmã de Xerazade, como nos conta o *Isitsöornot*, não demonstrou lá muita gratidão; mas o rei, tendo sido suficientemente beliscado, cessou por fim de roncar e acabou dizendo “Hum!” e depois “Oooh!”; então a rainha, tendo compreendido que aquelas palavras (que eram sem dúvida árabes) significavam que ele era todo atenção e faria o que pudesse para não roncar mais, a rainha, como eu ia dizendo, tendo arranjado satisfatoriamente aquelas questões, reiniciou imediatamente a estória de Simbá o marinheiro.

– Afinal, na minha velhice (estas são as palavras do próprio Simbá, citadas por Xerazade), afinal na minha velhice, e depois de ter gozado vários anos de tranquilidade em casa, senti-me, mais uma vez, possuído do desejo de visitar regiões estrangeiras; e um dia, sem que ninguém de minha família tivesse conhecimento de meu desígnio, empacotei certas mercadorias de muito valor e de pouco volume e dando-as a um carregador para levá-las, desci com ele à praia para aguardar a chegada de qualquer navio que por acaso aportasse e pudesse levar-me do reino a alguma região que eu ainda não tivesse explorado.

Tendo depositado as bagagens em cima da areia, sentamo-nos debaixo de algumas árvores e começamos a olhar para o oceano, na esperança de avistar um navio, mas, durante muitas horas, coisa alguma percebemos. Por fim, acreditei estar a ouvir um zumbido singular ou sussurro, e o carregador, depois de ter escutado algum tempo, declarou que também podia distingui-lo. Logo se tornou ele mais alto, cada vez mais alto, de modo que não podíamos ter dúvida de que o objeto que o causava estava-se aproximando de nós. Por fim, na fímbria do horizonte, descobrimos uma mancha negra que, rapidamente, cresceu de tamanho até que reconhecemos tratar-se de um enorme monstro, nadando com grande parte do corpo por cima da superfície do mar. Aproximou-se de nós, com inconcebível rapidez, lançando para cima imensas ondas de espuma em torno de seu peito e iluminando

todo o trecho do oceano por onde passava com um longo rastro de fogo que se estendia a perder-se de vista.

Quando aquela coisa chegou mais perto, nós a distinguimos perfeitamente. Seu comprimento era igual ao de três das mais altas árvores que existem e era tão largo como o grande salão de audiências de vosso palácio, oh, o mais sublime e munificente dos Califas! Seu corpo, diferente do dos peixes comuns, era tão sólido como um rochedo e de um negror gelatinoso em toda a parte que flutuava acima de água, com exceção de uma estreita lista, cor de sangue, que o circundava completamente. A barriga que flutuava abaixo da superfície, e a qual só podíamos vislumbrar, de vez em quando, ao erguer-se e cair o mostro, ao sabor das ondas, estava inteiramente coberta de escamas metálicas, de uma cor semelhante à da lua em tempo nebuloso. As costas eram chatas e quase brancas, e delas se erguiam mais de seis espinhos com cerca de metade do comprimento de todo o corpo.

Aquela horrível criatura, que nós víssemos, não tinha boca; mas, como se para suprir essa deficiência, estava provida de pelo menos quatro fileiras de olhos que se esbugalhavam como os da libélula verde e estavam arranjados em redor do corpo em duas filas, uma por cima da outra e paralelas à lista cor de sangue que parecia corresponder a uma sobrancelha. Dois ou três daqueles terríveis olhos eram muito maiores do que os outros e tinham a aparência de ouro sólido.

Embora aquele animal se aproximasse de nós, como disse antes, com a maior rapidez, devia estar-se movendo inteiramente por meio de magia, pois não tinha nem barbatanas como peixe, nem pés membranosos como um pato, nem as valvas de uma ostra que se alonga à maneira de navio, nem tampouco se retorcia para diante, como fazem as enguias. Sua cabeça e sua cauda tinham precisamente a mesma forma, com a diferença de que não longe da última havia dois pequenos buracos que serviam de narinas e através das quais o mostro expelia seu espesso bafio com prodigiosa violência, e com um barulho desagradável e arrepiante.

Nosso terror, ao perceber aquela hedionda coisa, era enorme, mas foi ultrapassado por nosso espanto quando, olhando-a mais de perto, percebemos, sobre o dorso da criatura, numerosos animais, quase do tamanho e do formato de homens, e inteiramente parecidos com estes, exceto que não usavam roupas (como fazem os homens), sendo supridos (pela natureza, sem dúvida) com uma cobertura feia e desconfortável, bem parecida com roupa,

mas tão aderida à pele que tornava os pobres desgraçados ridiculamente desajeitados e devia causar-lhes aparentemente severo incômodo. Bem no alto de suas cabeças havia certas caixas quadradas que, à primeira vista, eu pensei que correspondessem a turbantes, mas logo descobri que eram excessivamente pesadas e sólidas e daí concluí que eram aparelhos destinados, pelo seu grande pelo, a conservar as cabeças dos animais, eretas e livres, em cima dos ombros. Em torno do pescoço das criaturas estavam amarradas coleiras negras (gargalheiras, sem dúvida) iguais às que amarramos em nossos cachorros, apenas mais largas e infinitamente mais duras, de modo que era quase completamente impossível àquelas pobres vítimas mover a cabeça, em qualquer direção, sem mover o corpo ao mesmo tempo; e dessa forma eram obrigados à perpétua contemplação de seu nariz, espetáculo rombo e chato em grau, se não maravilhoso, porém positivamente terrível.

Quando o monstro tinha quase chegado à praia em que nos encontrávamos, de repente atirou um de seus olhos a grande distância e lançou dele um terrível clarão de fogo acompanhado por uma densa nuvem de fumaça e um barulho que posso comparar apenas ao do trovão. Quando a fumaça se dissipou, vimos um dos estranhos animais-humanos de pé, perto da cabeça de grande animal, com uma trombeta na mão, através da qual (pondo-a à boca) ele então se dirigiu a nós, com acentos altos, roucos e desagradáveis, que talvez teríamos erradamente tomado por linguagem, não tivessem eles vindo totalmente através do nariz.

Tendo sido assim com toda a evidência interpelado, eu não sabia como replicar, pois de maneira alguma podia compreender o que fora dito; nesta dificuldade, voltei-me para o carregador, que estava ali junto, desfalecendo de terror, e perguntei-lhe a opinião a respeito daquela espécie de monstro, do que ele desejava e de que espécie de criaturas eram aquelas que enxameavam no seu dorso. A isso respondeu o carregador, tão bem como lhe permitia a tremedeira, que já antes ouvira falar desse monstro marinho; que era um cruel demônio, com entranhas de enxofre e sangue de fogo. Criado pelos gênios do mal com o fim de infligir desgraças à humanidade; que as coisas em cima de seu dorso eram parasitas semelhantes aos que, às vezes infetam cachorros e gatos, apenas um pouco maiores e mais selvagens; e que aqueles parasitas tinham seus costumes, embora mais, pois, por meio das torturas que causavam ao monstro com suas mordidas e ferroadas, era ele impelido àquele grau de

cólera necessário a fazê-lo berrar e cometer desatinos, realizando assim os vingativos e maliciosos desígnios dos gênios do mal.

Essa narrativa levou-me a dar sebo às canelas e, sem uma vez sequer olhar para trás, corri, a toda velocidade, para o alto das colinas, enquanto o carregador corria igualmente ligeiro, embora quase que em direção oposta, de modo que, dessa forma, acabou ele por fugir com seus pacotes, dos quais não tenho dúvida de que tomaria excelente cuidado, embora seja este um ponto que não posso determinar, pois não me recordo de que jamais lhe tenha deitado a mão novamente.

Quanto a mim, fui tão encarniçadamente perseguido por um enxame dos homens-parasitas (que tinham chegado à praia em botes) que não tardei a ser alcançado, amarrado de pés e mãos e levado para o animal, que imediatamente nadou de novo para o meio do mar.

Arrependi-me então amargamente de minha loucura em deixar uma casa confortável para fazer perigar minha vida em aventuras como aquelas; mas, sendo inútil o arrependimento, tratei de tirar o melhor partido de minha situação e decidi-me a assegurar-me a boa-vontade do animal-humano dono da trombeta, que parecia exercer autoridade sobre seus companheiros. Fui tão bem sucedido nessa tentativa que dentro de poucos dias a criatura me concedeu vários sinais de seu favor e, por fim, chegou mesmo a dar-se ao trabalho de ensinar-me os rudimentos do que era bastante vão chamar de linguagem; de modo que, por fim, fui capaz de conversar com ele com facilidade e fiz-lhe compreender o ardente desejo que eu tinha de ver o mundo.

– *Washish squashish squeak, Sindbad, hey-diddle diddle, grunt unt grumble, hiss, fiss, whiss* – disse-me ele um dia, depois do jantar. Mas peço mil perdões. Esquecia-me de que vossa majestade não compreende o dialeto dos Cock-neighs⁴ (assim eram chamados os animais humanos, presumo que por sua língua forma o elo de ligação entre a do cavalo e a do galo). Com sua permissão, vou traduzir: “Sou feliz por verificar, meu caro Simbá, que você é realmente um excelente camarada; estamos a ponto de fazer uma coisa que se chama circunavegação de globo; e desde que você está tão desejoso de ver o mundo, vou fazer uma exceção e dar-lhe passagem livre no dorso do animal.”.

⁴ *Coco-neighs* (rinchos de galo) em vez de *cockney*, que designa o londrino, cuja pronúncia o autor quis ridicularizar dando uma série de palavras sem sentido, e ao acaso, como constituindo sua palestra. (N. T.)

Quando D. Xerazade tinha assim prosseguido, relata o *Isitsöornot*, o rei virou-se do lado esquerdo para o direito e disse:

– É de fato por demais surpreendente, minha querida rainha, que tenhais omitido até aqui estas últimas aventuras de Simbá. Sabeis que as acho excessivamente interessantes e estranhas?

Tendo-se exprimido dessa forma o rei, segundo nos contam, a linda Xerazade retomou sua história com as seguintes palavras:

– Agradei ao homem-animal sua bondade – continuou Simbá – dentro em pouco achava-me muito à vontade no monstro, que nadava com prodigiosa velocidade através do oceano, embora a superfície desde seja, nesta parte do mundo, de modo algum chata, mas redonda como um romã, de modo que seguíamos, por assim dizer, durante todo o tempo, ora acima, ora abaixo.

– Isto, penso eu, era bastante singular – interrompeu o rei.

– Não obstante é inteiramente verdadeiro – replicou Xerazade.

– Tenho minhas dúvidas – retorquiu o rei –, mas, por favor, tende a bondade de prosseguir com a estória.

– Pois não – disse a rainha – O animal – continuou Simbá – nadava (como já relatei) ora acima, ora baixo, até que afinal chegamos a uma ilha de muitas centenas de milhas de circunferência, mas que apesar disso tinha sido erguida no meio do oceano por uma colônia de pequeninos seres semelhantes a larvas.⁵

– Hum! – disse o rei.

– Deixando aquela ilha – disse Simbá (pois Xerazade, deve compreender-se, não deu atenção à incivil interrupção de seu marido) –, deixando aquela ilha chegamos a outra onde as florestas eram de sólidas pedras e tão duras que reduziam a pedaços os machados mais bem temperados, com que tentávamos derrubá-las.⁶

⁵ As coralitas.

⁶ “Uma das mais notáveis curiosidades do Texas é uma floresta petrificada, perto das cabeceiras do rio Pasigno. Consiste de várias centenas de árvores, em posição ereta, todas transformadas em pedra. Algumas árvores, agora crescendo, são parcialmente petrificadas. Este é um fato espantoso para os filósofos da natureza e deve levá-los a modificar a teoria existente da petrificação” (KENNEDY).

Este relato, a princípio desacreditado, veio a ser depois corroborado pela descoberta de uma floresta, completamente petrificada, perto das cabeceiras do Cheyenne, ou rio Chienne, que tem a sua nascente nas

– Hum! – disse o rei, de novo; mas Xerazade, não lhe dando atenção, continuou na linguagem de Simbá.

– Ultrapassando esta última ilha atingimos uma região onde havia uma caverna que se estendia numa distância de trinta ou quarenta milhas dentro das entranhas da terra e que continha um maior número de palácios, muito mais espaçosos e mais magníficos do que os que se encontram em toda Damasco e em Bagdá. Dos tetos daqueles palácios pendiam miríades de gemas, como diamantes, porém maiores do que homens; e no meio das ruas de torres e pirâmides e tempos fluíam imensos rios, tão negros como ébano, onde nadavam peixes sem olhos.⁷

– Hum! – disse o rei.

– Nós então nadamos para uma região do mar onde descobrimos uma elevada montanha, por cujos flancos rolavam torrentes de metal derretido, algumas das quais tinham doze milhas de largura e sessenta milhas de comprimento;⁸ enquanto que dum abismo, no cume, jorrava tão vasta quantidade de cinzas que o sol estava completamente obumbrado nos céus, e ficou tudo mais escuro do que a mais negra meia-noite; de modo que quando estávamos, mesmo à distância de cento e cinquenta milhas das montanhas, era impossível divisar o mais brando objeto, por mais próximo que o tivéssemos dos olhos.⁹

Montanhas Negras da cadeia Rochosa. Talvez haja poucos espetáculos, na superfície da terra, mais extraordinários, quer do ponto de vista geológico, quer do pitoresco, do que o apresentado pela floresta petrificada, perto do Cairo. Tendo o viajante ultrapassado os túmulos dos califas, justamente além das portas da cidade, continua para o sul, quase em ângulos retos com a estrada, através do deserto, até Suez. E, depois de ter andado umas dez milhas, sobre um vale baixo e estéril, coberto de areia, cascalho e conchas marinhas, frescas como se a maré se houvesse retirado apenas no dia anterior, atravessa uma fileira pouco elevada de duas, que durante algum tempo correu paralela com seu caminho. A cena que se apresenta agora a ele é, fora de qualquer concepção, estranha e desolada. Uma massa de fragmentos de árvores, convertidas todas em pedra, a ressoar como ferro forjado, quando feridas pelas patas de seu cavalo, estende-se durante milhas e milhas, em torno dele, em forma de uma floresta apodrecida e tombada. A madeira é de uma tonalidade castanho-escura, mas conserva sua forma em perfeito estado, tendo as árvores de trinta centímetros a quatro metros e meio de comprimento, e de quinze centímetros a quarenta centímetros de espessura, semeadas tão estritamente, até onde a vista pode alcançar, que um jumento egípcio muito mal pode abrir caminho através delas, e tão naturalmente que, se fosse na Escócia ou na Irlanda, poderia passar, sem destaque, por alguma trufeira drenada, na qual as árvores exumadas apodrecessem ao sol. As raízes e os rudimentos de ramos estão em muitos casos, quase perfeitos e, em alguns, os buracos cavados pelos vermes, sob a casca, são prontamente reconhecíveis. Os mais delicados vasos lenhosos e todas as mais finas partes do centro da madeira estão perfeitamente inteiros e podem ser examinados com as mais fortes lentes. O todo está tão inteiramente silicificado, a ponto de riscar o vidro, e é capaz de receber o maior polimento. (*Magazine Asiático*).

⁷ A caverna de Mamute, em Kentucky.

⁸ Na Islândia, em 1783.

⁹ Durante a erupção do Hecla, em 1766, nuvens dessa espécie produziram tal grau de escuridão que, em Glaumba, a mais de cinquenta léguas da montanha, só se podia achar o caminho às apalpadelas. Durante a

– Hum! – disse o rei.

– Depois de deixar aquela costa, o animal continuou sua viagem, até darmos com uma terra em que a natureza das coisas parecia revertida, pois ali vimos um grande lago em cujo fundo, a mais de trinta metros abaixo da superfície da água, floria viçosamente uma floresta de altas e luxuriantes árvores.¹⁰

– Ooh! – exclamou o rei.

– Umhas cem milhas mais além levaram-nos a uma região em que a atmosfera era tão densa que sustentava ferro ou aço, justamente como a nossa sustenta a pena.¹¹

– Prosseguindo ainda na mesma direção, chegamos, em seguida, à região mais magnificente de todo o mundo. Através dela serpeava soberbo rio de muitas milhas de extensão. Esse rio, de indizível profundidade, era de transparência maior do que a do âmbar. Tinha de três a seis milhas de largura e suas margens, que se erguiam de cada lado, perpendicularmente, a uma altura de trezentos e sessenta metros, estavam coroadas de árvores sempre floridas e de perpétuas flores olorosas que transformavam o território inteiro num mirífico jardim. Mas essa luxuriante região se chamava o Reino do Horror e penetrar nela era morte inevitável.¹²

– Safa! – exclamou o rei.

– Deixamos esse reino precipitadamente e, depois de alguns dias, chegamos a outro onde ficamos atônitos ao perceber miríades de monstruosos animais com chifres semelhantes a foices. Esses horríveis bichos cavam para si mesmos vastas cavernas no solo, em forma de funil, e orlavam seus lados com rochedos, dispostos de tal maneira, uns sobre os outros, que caíam, instantaneamente, quando calcados por outros animais, precipitando-se assim nas furnas dos monstros, onde seu sangue era imediatamente sugado, e suas

erupção do Versúvio, em 1794, em Caserta, a quatro léguas de distância, só se podia andar à luz de tochas. A 1^ª de maio de 1812, uma nuvem de cinzas e areias vulcânicas, vinda de um vulcão na ilha de São Vicente, cobriu todas as ilhas de Barbados, espalhando sobre elas tão profunda escuridão que, ao meio-dia, ao ar livre, não se podiam perceber as árvores ou outros objetos próximos, ou mesmo um lenço branco, colocado à distância de seis polegadas dos olhos (MURRAY, p. 215, *Phil. edit.*).

¹⁰ No ano de 1790, em Caracas, durante um terremoto, afundou uma porção do solo de granito e deixou um lago de oitocentas jardas de diâmetro e de vinte e quatro a trinta metros de profundidade. Fora uma parte da floresta de Aripão que afundou, e as árvores permaneceram verdes, por baixo da água, durante vários meses (MURRAY, p. 221).

¹¹ O aço mais duro que já se fabricou pode, sob a ação de um maçarico, ser reduzido a um pó impalpável, que flutuará no ar atmosférico.

¹² A região do Níger. (Ver o *Magazine Colonial* de SIMMONA.)

carcaças depois arremessadas, desdenhosamente, a imensa distância das “cavernas da morte”.¹³

– Basta! – exclamou o rei.

– Continuando nosso caminho, encontramos um lugar com vegetais que não cresciam no solo, mas no ar.¹⁴ Outros havia que brotavam da substância de outros vegetais;¹⁵ outros que tiravam sua seiva dos corpos de animais vivos,¹⁶ uns havia que ardiam como intensas fogueiras,¹⁷ e outros ainda havia que mudavam de um lugar para outro, à vontade,¹⁸ e, o que foi mais maravilhoso ainda, descobrimos flores que viviam, respiravam e moviam seus membros facilmente, e tinham, além disso, a detestável paixão humana de escravizar outras criaturas, confinando-as em horrídas e solitárias prisões até que realizassem determinadas tarefas.¹⁹

– Ora essa! – exclamou o rei.

¹³ *Myrmeleon*, formiga-leão. O termo “monstro” é igualmente aplicável às coisas anormais, grandes e pequenas, ao passo que epítetos, como vasto, são simplesmente comparativos. A caverna do mirmeleão é “vasta” em comparação com o buraco da comum formiga vermelha. Um grão de sílex é também uma “rocha”.

¹⁴ A *Epidendron*, *Flos Aeris*, da família das *Orchideae*, cresce tendo simplesmente a superfície de suas raízes ligada a uma árvore ou outro objeto, dos quais extrai nutrição, vivendo exclusivamente do ar.

¹⁵ As parasitas, tais como a maravilhosa *Rafflesia Arnoldii*.

¹⁶ Schouw defende a existência de uma classe de plantas, que cresce sobre animais vivos, as *Plantae Epizoeae*. São dessa espécie os *Fuci* e as *Algae*.

O Sr. J. B. Williams, de Salem, Massachusetts, presenteou o Instituto Nacional com um inseto da Nova Zelândia, descrevendo-o da seguinte forma: “O *Hotte*, uma evidente lagarta, ou verme, cresce ao pé da árvore chamada *Rata*, com uma planta brotando em sua cabeça. Esse característico e extraordinaríssimo inseto sobe tanto na árvore *Rata* como na *Perriri* e, penetrando no tope, rói seu caminho, perfurando o tronco da árvore até atingir a raiz; sai então da raiz e morre, ou permanece adormecido e a planta brota fora de sua cabeça. O corpo permanece perfeito e inteiro, de uma substância mais dura do que quando vivo. Os nativos extraem desse inseto uma cor para tatuagem.”

¹⁷ Nas minas e cavernas naturais, encontramos uma espécie de *Fungus*, criptógamo que emite intensa fosforescência.

¹⁸ As flores *Orchis*, *Scabius* e *Valisneria*.

¹⁹ A corola desta flor, *Aristolochia Clematitis*, que é tubular, mas termina em cima num limbo ligulado, amplia-se na base numa figura globular. A parte tubular é internamente provida de pêlos duros, apontando para baixo. A parte globular contém o pistilo, que consiste simplesmente em um germe e um estigma, juntamente com os estames circundantes. Mas os estames, sendo mais curtos mesmo do que o germe, não podem descarregar o pólen, de modo a lançá-lo sobre o estigma, porquanto a flor permanece sempre ereta, até depois da impregnação. E daí, sem qualquer ajuda adicional e peculiar, o pólen deve necessariamente cair no fundo da flor. Ora, a ajuda que a natureza forneceu, neste caso, é a de um pequeno inseto, *Tiputa pennicornis*, que, entrando no tubo da corola, em busca de mel, desce até o fundo e se agita em redor, até ficar completamente coberto de pólen. Mas, não sendo capaz de abrir caminho para fora, de novo, devido à posição descendente dos pêlos, que convergem para um ponto, como os arames de uma ratoeira, e mostrando-se um tanto impaciente pelo seu aprisionamento, esfrega-se o inseto para a frente e para trás, experimentando cada canto, até que, depois de atravessar repetidas vezes o estigma, cobre-o suficientemente de pólen para sua impregnação, em consequência do que a flor, em breve, começa a murchar e os pêlos a dobrar-se para o lado do tubo, formando fácil passagem para a fuga do inseto (Ver. P. Keith, *Sistema de Botânica Fisiológica*).

– Deixando aquela terra, logo chegamos a outra na qual as abelhas e os pássaros eram matemáticos de tal gênio e erudição que davam diariamente instruções de ciência geométrica aos homens sábios do império. Tendo o rei do lugar oferecido uma recompensa pela solução de dois difíceis problemas, foram revolidos imediatamente: um pelas abelhas e o outro, pelos pássaros; mas o rei, conservando oculta a solução, somente depois das mais profundas pesquisas e labores e de ter sido escrita uma infinidade de grossos volumes durante longa série de anos é que os matemáticos afinal chegaram a idênticas soluções dadas imediatamente outrora pelas abelhas e pelos pássaros.²⁰

–Não diga! – exclamou o rei.

– Mal tínhamos perdido de vista aquele império, quando nos achamos perto dum outro, de cujas praias voava sobre nossas cabeças um bando de aves, com uma milha de largura e duzentas e quarenta de comprimento; de modo que, embora voassem uma milha por minuto, eram necessárias nada menos de quatro horas para que todo o bando passasse sobre nós e nele havia muitos milhões de milhões de aves.²¹

– Oh! Que vergonha! – exclamou o rei.

– Tão logo nos livramos dessas aves, que nos causaram grande aborrecimento, ficamos aterrorizados com a aparição duma ave doutra espécie e infinitamente maior do que o pássaro *roca* que eu encontrara em minhas anteriores viagens, pois era maior do que o maior dos zimbórios de vosso serrallo, oh, o mais munificente dos califas! Aquela terrível ave não tinha cabeça que pudéssemos perceber, mas era constituída inteiramente de barriga de prodigiosa gordura e rotundidade, duma substância mole, lisa, brilhante e raiada de várias cores. Nas garras carregava o monstro (para seu ninho, nos céus) uma casa da qual

²⁰ As abelhas – desde que existem – têm construído suas células com precisamente tais lados, em tão preciso número, e tão apropriadas inclinações, que (como tem sido demonstrado num problema que envolve os mais profundos princípios matemáticos) são os mesmos lados, no mesmo número, e os mesmo ângulos que permitirão às criaturas o maior espaço, que é compatível com a maior estabilidade.

Durante a última parte do último século, surgiu entre os matemáticos a questão de “determinar a melhor forma a ser dada às aspas de um moinho de vento, de acordo com suas variáveis distâncias dos cata-ventos giratórios e, igualmente, dos centros da revolução”. É este um problema excessivamente complexo, pois significa, em outras palavras, encontrar a melhor posição possível, para uma infinidade de distâncias variadas e para uma infinidade de pontos sobre a haste. Houve mil tentativas fúteis de responder à questão, por parte dos mais ilustres matemáticos; quando, afinal, foi descoberta uma solução inegável, verificaram os homens que as asas de um pássaro a tinham dado, com absoluta precisão, desde que o primeiro pássaro atravessara os ares.

²¹ Observou um bando de pombos, passando em Frankfort e o território de Indiana, de uma milha pelo menos de largura; levaram quatro horas a passar, o que, à velocidade de uma milha por minuto, dá um comprimento de 240 milhas e, supondo-se três pombos em cada jarda quadrada, têm-se 2.230.272.000 pombos (TENETE F. HALL, *Viagens no Canadá e nos Estados Unidos*).

havia arrancado o teto e em cujo interior víamos distintamente seres humanos que, sem dúvida, se achavam num estado de terrífico desespero diante da horrível sorte que os aguardava. Gritamos o mais que podemos, na esperança de amedrontar a ave para que abandonasse a presa; mas lançou ela apenas um bufo ou um sopro, como que de raiva, e depois deixou cair sobre nossas cabeças um pesado saco que se verificou estar cheio de areia.

– Asneira! – disse o rei.

– Foi justamente depois dessa aventura que encontramos um continente de imensa extensão e prodigiosa solidez, mas que, não obstante, se apoiava inteiramente no dorso duma vaca azul-celeste que tinha nada menos de quatrocentos chifres.²²

– *Isto*, agora, eu acredito – disse o rei –, porque já li antes algo dessa espécie num livro.

– Passamos imediatamente por baixo daquele continente, nadando entre as pernas da vaca e, depois de algumas horas, achamo-nos numa maravilhosa região que, de fato, como fui informado pelo animal-humano, era sua própria terra natal, habitada por criaturas de sua espécie. Isto elevou bastante o animal-humano na minha estima e, de fato, agora começava eu a ter vergonha da desdenhosa familiaridade com que o tratara, pois descobri que os animais-humanos, em geral, eram uma nação dos mais poderosos mágicos que vivem com vermes no cérebro,²³ os quais, sem dúvida, servem para estimá-los, por meio de suas contorções e coleios, aos mais miraculosos esforços de imaginação.

– Tolice! – exclamou o rei.

– Entre os mágicos eram domesticados muitos animais de singularíssimas espécies. Havia, por exemplo, um imenso cavalo cujos ossos eram de ferro e cujo sangue era água fervente. Em lugar de milho tinha como comida habitual pedras pretas; e contudo, a despeito de tão dura dieta, era tão forte e ligeiro que podia arrastar uma carga mais pesada

²² A terra é sustentada por uma vaca de cor azul, tendo chifres em número de quatrocentos (*Alcorão*).

²³ Os *Entozoa*, ou vermes intestinais, têm sido repetidamente observados nos músculos e massa cerebral dos homens. (Ver *Fisiologia*, de WYATT, p. 143.)

do que o maior templo desta cidade, a uma velocidade que ultrapassa a do vôo da maior parte dos pássaros.²⁴

– Conversa-fiada! – exclamou o rei.

– Vi, também, entre aquele povo uma galinha sem penas, porém maior do que um camelo; em vez de carne e osso tinha ferro e tijolo; seu sangue, como o do cavalo (com quem, de fato, estava quase aparentada), era água fervente, e, como ele, alimentava-se ela de nada mais do que lenha ou pedras negras. Aquela galinha punha, com freqüência, centenas de pintos por dia; e depois de nascidos faziam, durante várias semanas, do estômago de sua mãe moradia.²⁵

– Patacoada! – exclamou o rei.

– Alguém daquela nação de poderosos feiticeiros criou um homem de bronze, madeira e couro, e dotou-se de tal engenhosidade que teria batido no jogo de xadrez todas as raças da humanidade. Com exceção do grande califa Harun Al-Rachid.²⁶ Outro daqueles mágicos construiu (com o mesmo material) uma criatura que envergonharia mesmo o gênio daquele que o fez, pois tão grandes eram seus poderes de raciocinar que num segundo executava cálculos de tão vasta extensão que teriam requerido o labor unificado de cinquenta mil homens de carne, durante um ano.²⁷ Mas um feiticeiro ainda mais maravilhoso plasmou para si mesmo um poderoso ser que não era nem homem nem animal, mas tinha miolos de chumbo entremeados duma substância tão negra como piche e dedos utilizados com tão incrível rapidez e destreza que não teria dificuldade em escrever vinte mil cópias do Alcorão numa hora; e isto com tão esquisita precisão que em todas as cópias não se encontrara uma que se diferenciasse da outra nem mesmo na largura do mais fino cabelo. Essa coisa era de tão prodigiosa força que podia erguer ou derrubar os mais poderosos impérios com um sopro; mas seus poderes eram exercidos tanto para o bem como para o mal.

–Ridículo! – exclamou o rei.

²⁴ Na grande ferrovia do noroeste, entre Londres e Exeter, conseguiu-se uma velocidade de setenta e uma milhas por hora. Um trem que pesava noventa toneladas correu de Paddington a Didcot (cinquenta e três milhas) em cinquenta e um minutos. (N. T.)

²⁵ O *Eccalobeion* (chocadeira).

²⁶ O jogador automático de xadrez, de Maelzel.

²⁷ A máquina de calcular, de Babbage.

– Naquela nação de nigromantes havia também um em cujas veias corria sangue de salamandra, pois, não tinha escrúpulos de sentar-se, para fumar seu cachimbo, num fogão aquecido ao rubro, até que seu jantar estivesse completamente assado em cima do assoalho.²⁸ Outro tinha a faculdade de converter os metais comuns em ouro sem mesmo olhar para eles durante o processo.²⁹ Outro possuía tal delicadeza de toque que fazia um arame tão fino que era quase invisível.³⁰ Outro tinha tal rapidez de percepção que contava todos os movimentos separados de um corpo elástico enquanto saltava para trás e para a frente a uma velocidade de novecentos milhões de vezes num segundo.³¹

– Absurdo! – exclamou o rei.

– Outro daqueles mágicos, por meio dum fluido que ninguém jamais vira, podia fazer com que os cadáveres de seus amigos agitassem os braços, dessem pontapés, lutassem, ou mesmo se levantassem e dançassem à vontade.³² Outro tinha cultivado sua voz a tão grande extensão que poderia fazer-se ele próprio ouvir duma extremidade a outra do mundo.³³ Outro tinha um braço tão comprido que podia sentar-se em Damasco e redigir uma carta em Bagdá, ou, realmente, a qualquer distância que fosse.³⁴ Outro ordenou ao raio que descesse dos céus até ele e o raio veio a seu chamado para servir-lhe de diversão. Outro pegou dois sons altos e deles fez um silêncio. Outro formou profunda escuridão de duas luzes brilhantes.³⁵ Outro fabricou gelo num forno aquecido vivo.³⁶ Outro ordenou ao sol que

²⁸ Chabert, e depois dele, centenas de outros.

²⁹ O eletrotipo.

³⁰ Wollaston fez de platina, para o campo de vistas, num telescópio, um arame de espessura da milésima - octingentésima parte (1/18.000) duma polegada. Podia ser visto apenas ao microscópio.

³¹ Newton demonstrou que a retina, sob a influência do raio violeta do espectro solar, vibrava 900.000.000 de vezes, num segundo.

³² A pilha voltaica.

³³ O aparelho de imprimir eletrotelegráfico.

³⁴ O telégrafo transmite informações, instantaneamente, pelo menos tão depressa quanto diz respeito a qualquer distância sobre a terra.

³⁵ Experiências comuns em filosofia natural. Se dois raios vermelhos, de dois pontos luminosos, penetram em um quarto escuro, de modo a cair sobre uma superfície branca e diferem em seu comprimento de 0,0000258 de uma polegada, sua intensidade é duplicada. O mesmo se dá se a diferença em comprimento for qualquer múltiplo inteiro daquela fração. Um múltiplo de 2 ¼, 3 ¼, etc. dá uma intensidade igual a um raio isolado; mas um múltiplo de 2 ½, 3 ½, etc. dá o resultado de escuridão total. Em raios violetas, semelhantes efeitos surgem quando a diferença de comprimento é de 0,000157 de uma polegada. E com todos os outros raios os resultados são os mesmos, variando a diferença com um aumento uniforme do violeta para o vermelho. Experiências análogas a respeito do som produzem resultados análogos.

³⁶ Coloque-se um cadinho de platina sobre uma lâmpada de álcool e conserve-se aí até ficar incandescente, que, embora o mais volátil dos corpos, em temperatura comum, virá a tornar-se completamente fixado num cadinho aquecido e nem uma gota se evaporará (estando cercado por uma atmosfera de si mesmo, de fato, não toca os lados). Poucas gotas de água sejam, então, introduzidas; e o ácido, pondo-se imediatamente em

pintasse seu retrato e o sol assim fez.³⁷ Outro pegou esse astro, e mais a lua e os planetas, e, tendo-os, primeiro, pesado com acurado escrúpulo, sondou-os até o fundo de suas profundezas e descobriu a solidez da substância de que eram feitos. Mas toda a nação é, na verdade, de tão surpreendente habilidade nigromântica que nem mesmo suas crianças nem seus mais comuns gatos e cachorros têm qualquer dificuldade em ver objetos que não existem absolutamente, ou que durante vinte milhões de anos antes do nascimento da própria nação tinham sido riscados da face da criação.³⁸

– Absurdo! – exclamou o rei.

– As mulheres e filhas daqueles incomparavelmente grandes e sábios mágicos. – continuou Xerazade, sem ser de qualquer modo perturbada por aquelas freqüentes e indelicadíssimas interrupções por parte de seu marido –, as mulheres e filhas daqueles eminentes feiticeiros são o que há de mais perfeito e refinado, e seriam o que há de mais interessante e belo, não fosse uma infeliz fatalidade que as cerca e de que nem mesmo os miraculosos poderes de seus maridos e de seus pais têm, até aqui, conseguido salvá-las. Algumas fatalidades aparecem de certa forma, e algumas de outra; mas essa de que estou falando apareceu na forma de uma excentricidade.

– Uma o quê? – perguntou o rei.

– Uma excentricidade – disse Xerazade. – Um dos gênios do mal, desses que estão sempre de tocaia para causar mal, pôs essa excentricidade na cabeça daquelas perfeitas senhoras, que a coisa que descrevemos como beleza pessoal consiste, inteiramente, na protuberância da região que jaz não muito distante e abaixo da parte estreita das costas. A perfeição da beleza, dizem elas, está na razão direta da extensão desse inchaço. Tendo

contato com os lados aquecidos do cadinho, evola-se num vapor de ácido sulfuroso e tão rápido é seu avanço que o calórico da água desaparece com ele, deixando cair um bocado de gelo no fundo; aproveitando-se o momento, antes que se processe de novo a mistura pode-se retirar um bocado de gelo de uma vasilha aquecida ao rubro.

³⁷ O daguerreótipo, aparelho primitivo de fotografia, inventado por Daguerre (1787 – 1851).

³⁸ Embora a luz viaje 167.000 milhas por segundo, a distância da sessenta e um do Cisne (a única estrela cuja distância está verificada) é tão inconcebivelmente grande que seus raios precisariam mais de dez anos para alcançar-nos. Para estrelas além destas, vinte ou mesmo mil anos seriam uma estimativa moderada. Além disso, se tivessem sido destruídas há vinte ou mil anos passados, nós ainda poderíamos hoje vê-las, pela luz que partiu de suas superfícies, há vinte ou mil anos. Que muitas das que vemos diariamente estão, na realidade, extintas não é impossível, nem mesmo improvável. O mais velho dos Herschel sustenta que a luz da mais fraca nebulosa, vista através de seu grande telescópio, devia ter levado três milhões de anos para alcançar a terra. Algumas, tornadas visíveis pelo instrumento de Lorde Rosse, deviam, pois, ter necessitado, pelo menos, de vinte milhões de anos.

ficado longo tempo possuídas dessa idéia e tendo barateado os travesseiros naquela região, há muito se passaram os dias em que era possível distinguir uma mulher dum dromedário...

– Pare! – disse o rei. – Não posso suportar isso e não o suporte! Você já me provocou terrível dor de cabeça com suas mentiras. O dia também, pelo que vejo, está começando a raiar. Há quanto tempo temos estado casados? Minha consciência está ficando perturbada de novo. E, depois, essa última estória do dromedário... Pensa que sou maluco? Em resumo, você pode muito bem levantar-se e ser estrangulada.

Estas palavras, como soube pelo *Isitsöornot* afligiram e ao mesmo tempo assombraram Xerazade; mas, como soubesse ela que o rei era homem de escrupulosa integridade e completamente incapaz de faltar à sua palavra, submeteu-se à sua sorte de boa-vontade. Recebeu, contudo grande consolação (enquanto apertavam o fio de seda estrangulador) ao refletir que a maior parte da estória permanecia ainda inacabada, e que a petulância do bruto de seu marido tinha ceifado para ele uma mais justa recompensa, privando-o de muitas aventuras inconcebíveis.

O Jardim de Veredas que se Bifurcam de Jorge Luís Borges*

para Victoria Ocampo

Na página 242 da *História da Guerra Européia* de Liddell Hart, lê-se que uma ofensiva de treze divisões britânicas (apoiadas por mil e quatrocentas peças de artilharia) contra a linha Serre-Montauban fora planejada para o dia 24 de julho de 1916 e teve de ser adiada até a manhã do dia 29. As chuvas torrenciais (anota o capitão Liddell Hart) provocaram aquela demora - nada significativa, por certo. A declaração que segue, ditada, relida e assinada pelo doutor Yu Tsun, antigo catedrático de inglês na *Hochschule* de Tsingtao, lança uma luz insuspeita sobre o caso. Faltam as duas páginas iniciais.

...e dependurei o fone. Imediatamente depois, reconheci a voz que tinha respondido em alemão. Era a do capitão Richard Madden. Madden, no apartamento de Viktor Runeberg, queria dizer o fim de nossos esforços e - isso parecia, porém, muito secundário, ou era o *que devia me parecer* - também de nossas vidas. Queria dizer que Runeberg havia sido preso, ou assassinado¹. Antes que o sol desse dia declinasse, eu teria a mesma sorte. Madden era implacável. Melhor dizendo, era obrigado a ser implacável. Irlandês sob as ordens da Inglaterra, homem acusado de tibieza e talvez de traição, como não iria aceitar e agradecer esse milagroso favor: a descoberta, a captura, quem sabe a morte, de dois agentes do Império Alemão? Subi para o meu quarto; absurdamente fechei a porta a chave e me atirei de costas na estreita cama de ferro. Na janela estavam os telhados de sempre e o sol nublado das seis. Pareceu-me incrível que esse dia sem premonições nem símbolos fosse o da minha morte inevitável. Apesar de meu falecido pai, apesar de minha infância passada num jardim simétrico de Hai Feng, eu, agora, ia morrer? Depois refleti que todas as coisas sempre acontecem precisamente a alguém, precisamente agora. Séculos de séculos e só no presente ocorrem os fatos; inumeráveis homens no ar, na terra e no mar, e tudo o que realmente acontece, acontece a mim... A quase intolerável lembrança do rosto cavalgar de

* BORGES, J. L. O Jardim de Veredas que se Bifurcam. In: _____. **Ficções**. Tradução de Davi Arrigucci Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 80-93.

1 Hipótese odiosa e extravagante. O espia prussiano Hans Rabener, aliás, Viktor Runeberg, atacou com uma pistola automática o portador da ordem de prisão, capitão Richard Madden. Este, em defesa própria, causou-lhe ferimentos que determinaram sua morte. (Nota do Editor)

Madden aboliu essas divagações. Nomeio de meu ódio e de meu terror (agora não me importa falar de terror: agora que enganei Richard Madden, agora que minha garganta anseia pela corda) pensei que esse guerreiro tumultuoso e sem dúvida feliz não suspeitava que eu possuísse o Segredo. O nome do lugar exato do novo parque de artilharia britânico no Ancre. Um pássaro riscou o céu cinza e cegamente eu o traduzi num aeroplano e esse aeroplano em muitos (no céu francês), aniquilando o parque de artilharia com bombas verticais. Se minha boca, antes que o impacto de uma bala a desfigurasse, pudesse gritar esse nome de modo que o ouvissem na Alemanha... Minha voz humana era muito pobre. Como fazê-la chegar ao ouvido do Chefe? Ao ouvido daquele homem doente e odioso, que nada sabia de Runeberg e de mim a não ser que estávamos em Staffordshire e que em vão esperava notícias nossas em seu árido escritório de Berlim, examinando jornais infinitamente... Disse em voz alta: "Devo fugir". Sem ruído me recompus, num silêncio perfeitamente inútil, como se Madden já estivesse me espreitando. Alguma coisa - talvez a mera ostentação de provar que meus recursos eram nulos - me fez revistar os bolsos. Encontrei o que sabia que ia encontrar. O relógio norte-americano, a corrente de níquel e a moeda quadrangular, o chaveiro com as comprometedoras chaves inúteis do apartamento de Runeberg, a caderneta, uma carta que resolvi destruir imediatamente (e que não destruí), o passaporte falso, uma coroa, dois xelins e alguns *pennies*, o lápis vermelho-azul, o lenço, o revólver com uma bala. Absurdamente o empunhei e sopesei para me dar coragem. Pensei vagamente que um tiro pode ser ouvido muito longe. Em dez minutos meu plano estava maduro. A lista telefônica deu-me o nome da única pessoa capaz de transmitir a notícia: morava num subúrbio de Fenton a menos de meia hora de trem.

Sou um homem covarde. Agora posso dizê-lo, agora que levei a cabo um plano que ninguém deixaria de qualificar de arriscado. Sei que foi terrível sua execução. Não o fiz pela Alemanha, não. Nada me importa um país bárbaro, que me obrigou à abjeção de ser um espia. Além disso, sei de um homem da Inglaterra - um homem modesto - que para mim não é menos que Goethe. Mais que uma hora não terei falado com ele, mas durante aquela hora ele foi Goethe... Eu o fiz porque sentia que o Chefe tinha em pouca conta os de minha raça - os inumeráveis antepassados que confluíam em mim. Eu queria provar que um amarelo podia salvar os exércitos dele. Além disso, eu tinha de fugir do capitão. Suas mãos e sua voz podiam bater em minha porta a qualquer momento. Vesti-me em silêncio, disse adeus a

mim mesmo diante do espelho, desci, esquadrinhei a rua tranquila e saí. A estação não distava muito de casa, mas achei preferível pegar uma condução. Concluí que assim corria menos perigo de ser reconhecido; o fato é que na rua deserta me sentia visível e vulnerável, infinitamente. Recordo que disse ao cocheiro que parasse um pouco antes da entrada central. Desci com lentidão voluntária e quase penosa; ia à aldeia de Ashgrove, mas comprei uma passagem para uma estação mais distante. O trem saía dali a pouquíssimos minutos, às oito e cinquenta. Apressei-me; o próximo sairia às nove e meia. Não havia quase ninguém na plataforma. Percorri os vagões: recordo uns lavradores, uma mulher de luto, um jovem que lia com fervor os *Anais* de Tácito, um soldado ferido e feliz. Os vagões partiram por fim. Um homem que reconheci correu em vão até o limite da plataforma. Era o capitão Richard Madden. Aniquilado, trêmulo, encolhi-me na outra ponta da poltrona, longe da temível vidraça.

Desse aniquilamento passei a uma felicidade quase abjeta. Disse a mim mesmo que meu duelo já estava contratado e que eu ganhara o primeiro assalto, ao enganar, ainda que por quarenta minutos, ainda que por um favor do acaso, o ataque de meu adversário. Concluí que essa vitória mínima prefigurava a vitória total. Concluí que não era mínima, já que, sem essa diferença preciosa que o horário dos trens me concedia, eu estaria na prisão, ou morto. Concluí (não menos sofisticadamente) que minha felicidade covarde provava que eu era um homem capaz de levar a cabo a aventura. Dessa fraqueza tirei forças que não me abandonaram. Prevejo que o homem se resignará cada dia mais a empresas mais atrozes; logo não haverá senão guerreiros e bandidos; dou-lhes este conselho: "O executor de uma empresa atroz deve imaginar que já a cumpriu, deve se impor um futuro que seja irrevogável como o passado". Assim procedi, enquanto meus olhos de homem já morto registravam a fluência daquele dia, que era talvez o último, e a difusão da noite. O trem corria com doçura, entre freixos. Parou, quase no meio do campo. Ninguém gritou o nome da estação. "Ashgrove?", perguntei a uns garotos na plataforma. "Ashgrove", responderam. Desci.

Uma lâmpada iluminava a plataforma, mas os rostos dos meninos ficavam na zona de sombra. Um me perguntou: "O senhor vai à casa do doutor Stephen Albert?". Sem aguardar a resposta, outro disse: "A casa fica longe daqui, mas o senhor não vai se perder se pegar esse caminho à esquerda e em cada encruzilhada virar sempre à esquerda". Joguei-lhes uma moeda (a última), desci uns degraus de pedra e entrei no caminho solitário. Este,

lentamente, descia. Era de terra, no alto os ramos se confundiam, a lua baixa e circular parecia acompanhar-me.

Por um instante, pensei que Richard Madden tivesse penetrado de algum modo em meu desesperado desígnio. Logo depois compreendi que isso era impossível. O conselho para sempre virar à esquerda me fez recordar que era esse o procedimento comum para descobrir o pátio central de certos labirintos. Algo entendo de labirintos: não é em vão que sou bisneto daquele Ts'ui Pên que foi governador de Yunnan e renunciou ao poder temporal para escrever um romance que fosse ainda mais populoso que o *Hung Lu Meng* e para edificar um labirinto em que todos os homens se perdessem. Treze anos dedicou ele a esses heterogêneos esforços, mas a mão de um forasteiro o assassinou e seu romance era insensato e ninguém encontrou o labirinto. Sob as árvores inglesas fiquei meditando nesse labirinto perdido: imaginei-o inviolável e perfeito no cume secreto de uma montanha, imaginei-o apagado por arrozais ou debaixo d'água, imaginei-o infinito, não já de quiosques oitavados e de veredas que voltam, mas de rios e províncias e reinos... Pensei num labirinto de labirintos num sinuoso labirinto crescente que abrangesse o passado e o futuro e implicasse de algum modo os astros. Absorto nessas imagens ilusórias, esqueci meu destino de perseguido. Senti-me, por um tempo indeterminado, senhor da percepção abstrata do mundo. O vago e vivo campo, a lua, os restos da tarde, agiram sobre mim; da mesma forma o declive que eliminava qualquer possibilidade de cansaço. A tarde era íntima, infinita. O caminho descia e se bifurcava, entre as já confusas pradarias. Uma música aguda e como que silábica se aproximava e se afastava no vaivém do vento, enfraquecida pelas folhas e pela distância. Pensei que um homem pode ser inimigo de outros homens, de outros momentos de outros homens, mas não de um país: não de vagalumes, palavras, jardins, cursos de água, poentes. Cheguei, assim, até um alto portão enferrujado. Por entre as grades decifrei uma alameda e uma espécie de pavilhão. Compreendi de imediato, duas coisas, a primeira trivial, a segunda quase incrível: a música vinha do pavilhão, a música era chinesa. Por isso, eu a aceitara plenamente, sem prestar atenção nela. Não recordo se havia um sino ou uma campainha ou se chamei batendo palmas. O crepitar da música prosseguiu.

Mas do fundo do âmago da casa uma lanterna se aproximava: uma lanterna que os troncos listravam e de vez em quando anulavam, uma lanterna de papel, que tinha a forma

dos tambores e a cor da lua. Um homem alto a trazia. Não vi o rosto dele, porque a luz me cegava. Abriu o portão e disse lentamente no meu idioma:

- Vejo que o piedoso Hsi P'êng se esforça por corrigir minha solidão. Sem dúvida, o senhor deve estar querendo ver meu jardim?

Reconheci o nome de um de nossos cônsules e repeti desconcertado:

- O jardim?

- O jardim de veredas que se bifurcam.

Algo se agitou em minha lembrança e pronunciei com incompreensível tranquilidade:

- O jardim de meu antepassado Ts'ui Pên.

- Seu antepassado? Seu ilustre antepassado? Entre.

A úmida vereda ziguezagueava como as da minha infância. Chegamos a uma biblioteca de livros orientais e ocidentais. Reconheci, encadernados em seda amarela, alguns tomos manuscritos da Enciclopédia Perdida que o Terceiro Imperador da Dinastia Luminosa coordenou e que nunca foram impressos. O disco do gramofone girava junto a uma fênix de bronze. Recordo também um jarrao da família rosa e outro, anterior de muitos séculos, dessa cor azul que nossos artífices copiaram dos oleiros da Pérsia...

Stephen Albert me observava, sorrindo. Era (já o disse) muito alto, de traços afilados, de olhos cinza e barba cinza. Havia nele algo de sacerdote e também de marinheiro; depois me relatou que tinha sido missionário em Tientsin "antes de aspirar a sinólogo".

Sentamo-nos; eu num divã comprido e baixo; ele de costas para a janela e para um alto relógio circular. Calculei que antes de uma hora não chegaria meu perseguidor, Richard Madden. Minha determinação irrevogável podia esperar.

- Destino assombroso o de Ts'ui Pên - disse Stephen Albert. - Governador de sua província natal, douto em astronomia, em astrologia e na interpretação incansável dos livros canônicos, enxadrista, poeta e calígrafo: abandonou tudo para compor um livro e um labirinto. Renunciou aos prazeres da opressão, da justiça, do numeroso leito, dos banquetes e mesmo da erudição e se enclausurou durante treze anos no Pavilhão da Límpida Solitude. Após sua morte, os herdeiros não encontraram senão manuscritos caóticos. A família, como

o senhor talvez não ignore, quis adjudicá-los ao fogo; mas seu testamenteiro, um monge taoista ou budista, insistiu na publicação.

- Nós do sangue de Ts'ui Pên - repliquei - continuamos execrando esse monge. Essa publicação foi insensata. O livro é um acervo indeciso de rascunhos contraditórios. Examinei-o certa vez; no terceiro capítulo morre o herói, no quarto está vivo. Quanto à outra empresa de Ts'ui Pên, ao seu Labirinto...

- Aqui está o Labirinto - disse, indicando-me uma alta escrivaninha laqueada.

- Um labirinto de marfim! - exclamei. - Um labirinto mínimo...

- Um labirinto de símbolos - corrigiu. - Um invisível labirinto de tempo. Coube a mim, bárbaro inglês, revelar esse mistério diáfano. Depois de mais de cem anos, os pormenores são irrecuperáveis, mas não é difícil conjecturar o que aconteceu. Ts'ui Pên teria dito certa vez: "Retiro-me para escrever um livro". E outra: "Retiro-me para construir um labirinto". Todos imaginaram duas obras; ninguém pensou que livro e labirinto eram um único objeto. O Pavilhão da Límpida Solitude erguia-se no centro de um jardim talvez inextricável; o fato pode ter sugerido aos homens um labirinto físico. Ts'ui Pên morreu; ninguém, nas dilatadas terras que foram suas, deu com o labirinto; a confusão do romance me sugeriu que esse era o labirinto. Duas circunstâncias deram-me a reta solução do problema. Uma: a curiosa lenda de que Ts'ui Pên tinha se proposto um labirinto que fosse estritamente infinito. A outra: um fragmento de uma carta que descobri.

Albert levantou-se. Deu-me, por alguns instantes, as costas; abriu uma gaveta da escrivaninha dourada e enegrecida. Voltou com um papel antes carmesim, agora de um rosado tênue e quadriculado. Era justo o renome caligráfico de Ts'ui Pên. Li com incompreensão e fervor estas palavras que com minucioso pincel um homem de meu sangue redigiu: "Deixo aos vários futuros (não a todos) meu jardim de veredas que se bifurcam". Devolvi em silêncio a folha. Albert prosseguiu:

- Antes de exumar esta carta, eu tinha me perguntado de que modo um livro pode ser infinito. Não conjecturei nenhum outro procedimento a não ser o de um volume cíclico, circular. Um volume cuja última página fosse idêntica à primeira, com possibilidade de continuar indefinidamente. Recordei também aquela noite que está no centro *d'As mil e uma noites*, quando a rainha Xerazade (por uma mágica distração do copista) começa a

relatar textualmente a história *d'As mil e uma noites*, com o risco de chegar outra vez à noite em que ela a relata, e assim até o infinito. Imaginei também uma obra platônica, hereditária, transmitida de pai para filho, à qual cada novo indivíduo acrescentasse um capítulo ou corrigisse com piedoso cuidado a página de seus ancestrais. As conjecturas distraíram-me; mas nenhuma parecia corresponder, nem sequer de um modo remoto, aos contraditórios capítulos de Ts'ui Pên. Em meio a essa perplexidade, remeteram-me de Oxford o manuscrito que o senhor examinou. Detive-me, como é natural, na frase: "Deixo aos vários futuros (não a todos) meu jardim de veredas que se bifurcam". Compreendi quase imediatamente; "o jardim de veredas que se bifurcam" era o romance caótico; a frase "vários futuros (não a todos)" me sugeriu a imagem da bifurcação no tempo, não no espaço. A releitura geral da obra confirmou essa teoria. Em todas as ficções, cada vez que um homem se defronta com diversas alternativas, opta por uma e elimina as demais; na do quase inextricável Ts'ui Pên, opta, simultaneamente, por todas. *Cria*, assim, diversos futuros, diversos tempos, que também proliferam e se bifurcam. Daí as contradições do romance. Fang, digamos, tem um segredo; um desconhecido chama à sua porta; Fang resolve matá-lo. Naturalmente, há vários desenlaces possíveis: Fang pode matar o intruso, o intruso pode matar Fang, ambos podem se salvar, ambos podem morrer etc. Na obra de Ts'ui Pên, todos os desenlaces acontecem; cada um é o ponto de partida de outras bifurcações. De vez em quando, as veredas desse labirinto convergem; por exemplo, o senhor chega a esta casa, mas num dos passados possíveis o senhor é meu inimigo, noutra é meu amigo. Se o senhor se resignar à minha pronúncia incurável, leremos algumas páginas.

O rosto dele, no vívido círculo da lâmpada, era sem dúvida o de um ancião, mas com algo de inquebrantável e até de imortal. Leu com lenta precisão duas redações de um mesmo capítulo épico. Na primeira, um exército caminha rumo a uma batalha através de uma montanha deserta; o horror das pedras e da sombra leva-o a menosprezar a vida e obtém com facilidade a vitória; na segunda, o mesmo exército atravessa um palácio em que á uma festa; a resplandecente batalha lhes parece uma continuação da festa e alcançam a vitória. Eu escutava com honesta veneração essas velhas ficções, talvez menos admiráveis que o fato de terem sido imaginadas por gente de meu sangue e a mim restituídas por um homem de um império remoto, no curso de uma desesperada aventura, numa ilha ocidental. Recordo as palavras finais, repetidas em cada redação como um mandamento

secreto: "Assim combateram os heróis, tranquilo o admirável coração, violenta a espada, resignados a matar e a morrer".

Desde aquele instante, senti ao meu redor e em meu corpo obscuro uma invisível, intangível pululação. Não a pululação dos exércitos divergentes, paralelos e afinal coalescentes, mas uma agitação mais inacessível, mais íntima, e que eles de algum modo prefiguravam. Stephen Albert prosseguiu:

- Não creio que seu ilustre antepassado brincasse ociosamente com as variantes. Não julgo verossímil que sacrificasse treze anos à infinita execução de um experimento retórico. Em seu país, o romance é um gênero subalterno; naquele tempo era um gênero desprezível. Ts'ui Pên foi um romancista genial, mas também foi um homem de letras que sem dúvida não se considerou um mero romancista. O testemunho dos contemporâneos proclama, e a vida dele confirma suficientemente, suas inclinações metafísicas, místicas. A controvérsia filosófica usurpa boa parte de seu romance. Sei que, de todos os problemas, nenhum o inquietou nem o afligiu como o problema abissal do tempo. Pois bem, esse é o *único* problema que não aparece nas páginas do *Jardim*. Nem mesmo usa a palavra que quer dizer "tempo". Como se explica, para o senhor, essa voluntária omissão?

Propus várias soluções; todas, insuficientes. Nós as discutimos; por fim, Stephen Albert me disse:

- Numa adivinha cujo tema é o xadrez, qual é a única palavra proibida?

Refleti um momento e retruquei:

- A palavra *xadrez*.

- Precisamente - disse Albert -, *O jardim de veredas que se bifurcam* é uma enorme adivinha, ou parábola, cujo tema é o tempo; essa causa recôndita proíbe a menção de seu nome. Omitir *sempre* uma palavra, recorrer a metáforas ineptas e a perífrases evidentes, é talvez o modo mais enfático de indicá-la. É o modo tortuoso que preferiu, em cada um dos meandros de seu infatigável romance, o oblíquo Ts'ui Pên. Confrontei centenas de manuscritos, corriji os erros que a negligência dos copistas introduziu, conjecturei o plano daquele caos, restabeleci, acredito ter restabelecido, a ordem primordial, traduzi a obra inteira: ao que me consta, ele não emprega uma só vez a palavra *tempo*. A explicação é óbvia: *O jardim de veredas que se bifurcam* é uma imagem incompleta, mas não falsa, do

universo tal como Ts'ui Pên o concebia. Diferentemente de Newton e de Schopenhauer, seu antepassado não acreditava num tempo uniforme, absoluto. Acreditava em infinitas séries de tempos, numa rede crescente e vertiginosa de tempos divergentes, convergentes e paralelos. Essa trama de tempos que se aproximam, se bifurcam, se cortam ou que secularmente se ignoram, abrange *todas* as possibilidades. Não existimos na maioria desses tempos; em alguns existe o senhor e não eu; noutros, eu, não o senhor; noutros, os dois. Neste, que favorável acaso me depara, o senhor chegou a minha casa; noutro, o senhor, ao atravessar o jardim, encontrou-me morto; noutro, eu digo estas mesmas palavras, mas sou um erro, um fantasma.

- Em todos - articulei não sem um certo tremor - eu agradeço e venero sua recriação do jardim de Ts'ui Pên.

- Não em todos - murmurou com um sorriso. - O tempo se bifurca perpetuamente rumo a inumeráveis futuros. Num deles sou seu inimigo.

Voltei a sentir aquela pululação de que falei. Pareceu-me que o úmido jardim que rodeava a casa estava saturado até o infinito de pessoas invisíveis. Essas pessoas eram Albert e eu, secretos, atarefados e multiformes noutras dimensões de tempo. Alcei os olhos e o tênue pesadelo se dissipou. No jardim amarelo e preto havia um único homem; mas aquele homem era forte como uma estátua, mas aquele homem avançava pela vereda e era o capitão Richard Madden.

- O futuro já existe - respondi -, mas eu sou seu amigo. Poderia examinar de novo a carta?

Albert levantou-se. Alto, abriu a gaveta da alta escrivaninha; deu-me as costas por um momento. Eu tinha preparado o revólver. Disparei com sumo cuidado: Albert desabou sem nenhuma queixa, imediatamente. Eu juro que sua morte foi instantânea: fulminante.

O resto é irreal, insignificante. Madden irrompeu, prendeu-me. Fui condenado à forca. Abominavelmente, venci: informei a Berlim o nome secreto da cidade que deviam atacar. Ontem a bombardearam; foi o que li nos mesmos jornais que propuseram à Inglaterra o enigma da morte do sábio sinólogo Stephen Albert, assassinado por um desconhecido, Yu Tsun. O Chefe decifrou o enigma. Ele sabe que meu problema era indicar (através do estrépito da guerra) a cidade que se chama Albert e que não encontrei outro

meio a não ser matar uma pessoa com esse nome. Não sabe (ninguém pode saber) de meu cansaço e inumerável contrição.

O Pirotécnico Zacarias de Murilo Rubião*

*E se levantará pela tarde sobre ti uma luz como
a do meio-dia; e quando te julgares consumido,
nascerás como a estrela d'alva.*
(Jó, XI, 17)

Raras são as vezes que, nas conversas de amigos meus, ou de pessoas das minhas relações, não surja esta pergunta. Teria morrido o pirotécnico Zacarias?

A esse respeito as opiniões são divergentes. Uns acham que estou vivo — o morto tinha apenas alguma semelhança comigo. Outros, mais supersticiosos, acreditam que a minha morte pertence ao rol dos fatos consumados e o indivíduo a quem andam chamando Zacarias não passa de uma alma penada, envolvida por um pobre invólucro humano. Ainda há os que afirmam de maneira categórica o meu falecimento e não aceitam o cidadão existente como sendo Zacarias, o artista pirotécnico, mas alguém muito parecido com o finado.

Uma coisa ninguém discute: se Zacarias morreu, o seu corpo não foi enterrado.

A única pessoa que poderia dar informações certas sobre o assunto sou eu. Porém estou impedido de fazê-lo porque os meus companheiros fogem de mim, tão logo me avistam pela frente. Quando apanhados de surpresa, ficam estarecidos e não conseguem articular uma palavra.

Em verdade morri, o que vem ao encontro da versão dos que creem na minha morte. Por outro lado, também não estou morto, pois faço tudo o que antes fazia e, devo dizer, com mais agrado do que anteriormente.

A princípio foi azul, depois verde, amarelo e negro. Um negro espesso, cheio de listras vermelhas, de um vermelho compacto, semelhante a densas fitas de sangue. Sangue pastoso com pigmentos amarelados, de um amarelo esverdeado, tênue, quase sem cor.

Quando tudo começava a ficar branco, veio um automóvel e me matou.

* RUBIÃO, M. O Pirotécnico Zacarias. In: _____. **Murilo Rubião – Obra Completa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 14-20.

— Simplício Santana de Alvarenga!

— Presente!

Senti rodar-me a cabeça, o corpo balançar, como se me faltasse o apoio do solo. Em seguida fui arrastado por uma força poderosa, irresistível. Tentei agarrar-me às árvores, cujas ramagens retorcidas, puxadas para cima, escapavam aos meus dedos. Alcancei mais adiante, com as mãos, uma roda de fogo, que se pôs a girar com grande velocidade por entre elas, sem queimá-las, todavia.

— “Meus senhores: na luta vence o mais forte e o momento é de decisões supremas. Os que desejarem sobreviver ao tempo tirem os seus chapéus!”

(Ao meu lado dançavam fogos de artifício, logo devorados pelo arco-íris.)

— Simplício Santana de Alvarenga!

— Não está?

— Tire a mão da boca, Zacarias!

— Quantos são os continentes?

— E a Oceania?

Dos mares da China não mais virão as quinquilharias.

A professora magra, esquelética, os olhos vidrados, empunhava na mão direita uma dúzia de foguetes. As varetas eram compridas, tão longas que obrigavam dona Josefina a ter os pés distanciados uns dois metros do assoalho e a cabeça, coberta por fios de barbante, quase encostada no teto.

— Simplício Santana de Alvarenga!

— Meninos, amai a verdade!

A noite estava escura. Melhor, negra. Os filamentos brancos não tardariam a cobrir o céu.

Caminhava pela estrada. Estrada do Acaba Mundo: algumas curvas, silêncio, mais sombras que silêncio.

O automóvel não buzinou de longe. E nem quando já se encontrava perto de mim, enxerguei os seus faróis. Simplesmente porque não seria naquela noite que o branco desceria até a terra.

As moças que vinham no carro deram gritos histéricos e não se demoraram a desmaiar. Os rapazes falaram baixo, curaram-se instantaneamente da bebedeira e se puseram a discutir qual o melhor destino a ser dado ao cadáver.

A princípio foi azul, depois verde, amarelo e negro. Um negro espesso, cheio de listras vermelhas, de um vermelho compacto, semelhante a densas fitas de sangue. Sangue pastoso, com pigmentos amarelados, de um amarelo esverdeado, quase sem cor. Sem cor jamais quis viver. Viver, cansar bem os músculos, andando pelas ruas cheias de gente, ausentes de homens.

Havia silêncio, mais sombras que silêncio, porque os rapazes não mais discutiam baixinho. Falavam com naturalidade, dosando a gíria.

Também o ambiente repousava na mesma calma e o cadáver — o meu ensanguentado cadáver — não protestava contra o fim que os moços lhe desejavam dar.

A ideia inicial, logo rejeitada, consistia em me transportar para a cidade, onde me deixariam no necrotério. Após breve discussão, todos os argumentos analisados com frieza, prevaleceu a opinião de que meu corpo poderia sujar o carro. E havia ainda o inconveniente das moças não se conformarem em viajar ao lado de um defunto. (Nesse ponto eles estavam redondamente enganados, como explicarei mais tarde.)

Um dos moços, rapazola forte e imberbe — o único que se impressionara com o acidente e permanecera calado e aflito no decorrer dos acontecimentos —, propôs que se deixassem as garotas na estrada e me levassem para o cemitério. Os companheiros não deram importância à proposta. Limitaram-se a condenar o mau gosto de Jorginho — assim lhe chamavam — e a sua insensatez em interessar-se mais pelo destino do cadáver do que pelas lindas pequenas que os acompanhavam.

O rapazola notou a bobagem que acabara de proferir e, sem encarar de frente os componentes da roda, pôs-se a assoviar, visivelmente encabulado.

Não pude evitar a minha imediata simpatia por ele, em virtude da sua razoável sugestão, debilmente formulada aos que decidiam a minha sorte. Afinal, as longas caminhadas cansam indistintamente defuntos e vivos. (Esse argumento não me ocorreu no momento.).

Discutiram em seguida outras soluções e, por fim, consideraram que me lançar ao precipício, um fundo precipício, que margeava a estrada, limpar o chão manchado de sangue, lavar cuidadosamente o carro, quando chegassem a casa, seria o alvitre mais adequado ao caso e o que melhor conviria a possíveis complicações com a polícia, sempre ávida de achar mistério onde nada existe de misterioso.

Mas aquele seria um dos poucos desfechos que não me interessavam. Ficar jogado em um buraco, no meio de pedras e ervas, tornava-se para mim uma ideia insuportável. E ainda: o meu corpo poderia, ao rolar pelo barranco abaixo, ficar escondido entre a vegetação, terra e pedregulhos. Se tal acontecesse, jamais seria descoberto no seu improvisado túmulo e o meu nome não ocuparia as manchetes dos jornais.

Não, eles não podiam roubar-me nem que fosse um pequeno necrológio no principal matutino da cidade. Precisava agir rápido e decidido:

— Alto lá! Também quero ser ouvido.

Jorginho empalideceu, soltou um grito surdo, tombando desmaiado, enquanto os seus amigos, algo admirados por verem um cadáver falar, se dispunham a ouvir-me.

Sempre tive confiança na minha faculdade de convencer os adversários, em meio às discussões. Não sei se pela força da lógica ou se por um dom natural, a verdade é que, em vida, eu vencia qualquer disputa dependente de argumentação segura e irretorquível.

A morte não extinguiu essa faculdade. E a ela os meus matadores fizeram justiça. Após curto debate, no qual expus com clareza os meus argumentos, os rapazes ficaram indecisos, sem encontrar uma saída que atendesse, a contento, às minhas razões e ao programa da noite, a exigir prosseguimento. Para tornar mais confusa a situação, sentiam a impossibilidade de dar rumo a um defunto que não perdera nenhum dos predicados geralmente atribuídos aos vivos.

Se a um deles não ocorresse uma sugestão, imediatamente aprovada, teríamos permanecido no impasse. Propunha incluir-me no grupo e, juntos, terminarmos a farra, interrompida com o meu atropelamento.

Entretanto, outro obstáculo nos conteve: as moças eram somente três, isto é, em número igual ao de rapazes. Faltava uma para mim e eu não aceitava fazer parte da turma desacompanhado. O mesmo rapaz que aconselhara a minha inclusão no grupo encontrou a fórmula conciliatória, sugerindo que abandonassem o colega desmaiado na estrada. Para melhorar o meu aspecto, concluiu, bastaria trocar as minhas roupas pelas de Jorginho, o que me prontifiquei a fazer rapidamente.

Depois de certa relutância em abandonar o companheiro, concordaram todos (homens e mulheres, estas já restabelecidas do primitivo desmaio) que ele fora fraco e não soubera enfrentar com dignidade a situação. Portanto, era pouco razoável que se perdesse tempo fazendo considerações sentimentais em torno da sua pessoa.

* * *

Do que aconteceu em seguida não guardo recordações muito nítidas. A bebida, que antes da minha morte pouco me afetava, teve sobre o meu corpo defunto uma ação surpreendente. Pelos meus olhos entravam estrelas, luzes cujas cores ignorava, triângulos absurdos, cones e esferas de marfim, rosas negras, cravos em forma de lírios, lírios transformados em mãos. E a ruiva, que me fora destinada, enlaçando-me o pescoço com o corpo transmutado em longo braço metálico.

Ao clarear o dia, saí da semiletargia em que me encontrava. Alguém me perguntava onde eu desejava ficar. Recordo-me que insisti em descer no cemitério, ao que me responderam ser impossível, pois àquela hora ele se encontrava fechado. Repeti diversas vezes a palavra cemitério. (Quem sabe nem chegasse a repeti-la, mas somente movesse os lábios, procurando ligar as palavras às sensações longínquas do meu delírio poligráfico)

Por muito tempo se prolongou em mim o desequilíbrio entre o mundo exterior e os meus olhos, que não se acomodavam ao colorido das paisagens estendidas na minha frente.

Havia ainda o medo que sentia, desde aquela madrugada, quando constatei que a morte penetrara no meu corpo.

Não fosse o ceticismo dos homens, recusando-se aceitar-me vivo ou morto, eu poderia abrigar a ambição de construir uma nova existência.

Tinha ainda que lutar contra o desatino que, às vezes, se tornava senhor dos meus atos e obrigava-me a buscar, ansioso, nos jornais, qualquer notícia que elucidasse o mistério que cercava o meu falecimento.

Fiz várias tentativas para estabelecer contato com meus companheiros da noite fatal e o resultado foi desencorajador. E eles eram a esperança que me restava para provar quão real fora a minha morte.

No passar dos meses, tornou-se menos intenso o meu sofrimento e menor a minha frustração ante a dificuldade de convencer os amigos de que o Zacarias que anda pelas ruas da cidade é o mesmo artista pirotécnico de outros tempos, com a diferença de que aquele era vivo e este, um defunto.

Só um pensamento me oprime: que acontecimentos o destino reservará a um morto se os vivos respiram uma vida agonizante? E a minha angústia cresce ao sentir, na sua plenitude, que a minha capacidade de amar, discernir as coisas, é bem superior à dos seres que por mim passam assustados.

Amanhã o dia poderá nascer claro, o sol brilhando como nunca brilhou. Nessa hora os homens compreenderão que, mesmo à margem da vida, ainda vivo, porque a minha existência se transmudou em cores e o branco já se aproxima da terra para exclusiva ternura dos meus olhos.