



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS COMUNICAÇÃO E ARTE – ICHCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

Charles Alberto Andrade Sobral

**FRANKENSTEIN OU A ARTE COMO EXPERIMENTO DE PENSAMENTO:
DILEMAS ACERCA DA PROXIMIDADE ENTRE A OBRA DE SHELLEY E OS
EXPERIMENTOS MENTAIS**

Maceió/AL
Dezembro / 2025



Charles Alberto Andrade Sobral

**FRANKENSTEIN OU A ARTE COMO EXPERIMENTO DE PENSAMENTO:
DILEMAS ACERCA DA PROXIMIDADE ENTRE A OBRA DE SHELLEY E OS
EXPERIMENTOS MENTAIS**

Trabalho de Dissertação, com vistas ao Exame de Qualificação, no Programa de Pós-Graduação em Filosofia do Instituto de Ciências Humanas Comunicação e Arte da Universidade Federal de Alagoas, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Filosofia.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Juliele Sievers

Charles Alberto Andrade Sobral

**FRANKENSTEIN OU A ARTE COMO EXPERIMENTO DE PENSAMENTO:
DILEMAS ACERCA DA PROXIMIDADE ENTRE A OBRA DE SHELLEY E OS
EXPERIMENTOS MENTAIS**

Trabalho de Dissertação, com vistas ao Exame de Qualificação, no Programa de Pós-Graduação em Filosofia do Instituto de Ciências Humanas Comunicação e Arte da Universidade Federal de Alagoas, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Filosofia.

Prof.(a). Dr.(a) Juliele Sievers – UFAL
Orientador(a) / PPGFIL-UFAL

Banca Examinadora:

Prof. Dr. João Carlos Neves de Souza Nunes Dias
Examinador interno / PPGFIL-UFAL

Prof. Dr. Ronei Clécio Mocellin
Examinador externo / PPGFIL-UFPR

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

CDU: 17:82-3

Dedicatória

A ficção científica têm esse poder efusivo de alcançar as massas enquanto produz uma declaração relevante dos nossos problemas. Esse poder sempre me atraiu. A ciência (que a ficção representa) fez nascer o brilhantismo da ideia, mas trouxe consigo a morte e a dor em nossos dias. Consciente de minha impotência diante dos fatos, dedico este espaço a aqueles que não têm voz nem provimentos, que estão representados em tantas histórias e agora também aqui.

AGRADECIMENTOS

A deidade superior, a quem chamo de Deus e cuja minha crença pessoal e intransponível permite articular toda ocorrência que em minha vida se insere com sua existência.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pelo financiamento da pesquisa.

Aos meus pais e Rebeca, que me impulsionaram, cada um ao seu modo, a valorizar os estudos como chave de uma vida estável – embora hoje saibamos o quão difícil é ver isso posto em prática.

Ao meu avô Vanderley, que indiretamente me estimulou ao interesse pelos caminhos do pensamento, tanto por possuir ótimos livros em casa quanto por, já na infância, me presentear com aquela história em quadrinhos do “Astronauta” – ainda um dos meus favoritos da galeria de personagens de “A turma da Mônica”.

A Prof.^a Dra. Orientadora Juliele Maria Sievers, pelo apoio e confiança. Por ela sempre nutri admiração e inspiração. Acredito ser alguém que, por sua competência e trabalho, também orgulharia ambas as Mary’s – Shelley e Wollstonecraft.

Aos professores e membros da banca avaliadora João Carlos Neves e Ronei Clécio Mocellin, por aceitarem fazer parte desta empreitada ao lerem, avaliarem, doando tempo, esforço e fazerem inúmeras sugestões.

Aos diferentes professores que tive, tanto na experiência acadêmica quanto aqueles que seguraram o lápis junto comigo pra traçar as primeiras letras (em especial a tia Valdenice, que me alfabetizou e integrou o saudoso Colégio Fruto do lar). Todos estes que, direta e indiretamente, estiveram a escrever, junto a mim, a história da minha vida e de toda a palavra que se encontra neste texto e em quaisquer outros que venha a fazer.

Ao colega Lucas Marinho, um companheiro de sala de aula e que muito me ajudou no auge das intempéries deste último ano – e foram muitas. E, também falando dessa hora mais escura:

A Kleverson, Brian e Taiguara, amigos que, no auge da minha desesperança, resignifiquei e que conquistaram em meu coração o lugar de irmãos. Devo tanto a vocês que não saberia dizer nada menos que eu os amo e que espero ansioso pelo dia em que estaremos juntos de novo, vivendo as maravilhas das antigas terras do cacique Serigy, satisfeitos com o que fizemos, construímos e quem nos tornamos.

Por último, minha filha Arale Sophia — não por ordem de importância, mas porque ao estar tão perto da margem inferior da página, está também mais perto do coração. É pelo poder da sua ainda inconsciente motivação, meramente gerada pela sua existência, que consigo superar a dureza de cada dia, pois, construindo uma vida melhor pra mim, posso também garantir um futuro melhor para ela. Este presente trabalho é parte disso.

Em memória de Nalva Sobral, a avó que muito se orgulharia de contemplar o alcance desta conquista e a quem muito me orgulho de haver chamado de “mainha”.

“Estará a ciência em condições de indicar os objetivos da vida ao homem depois de ter provado que os pode tirar e destruir?”

(Nietzsche, *A Gaia Ciência*, 1882).

FRANKEINSTEIN OU A ARTE COMO EXPERIMENTO DE PENSAMENTO: DILEMAS ACERCA DA PROXIMIDADE ENTRE A OBRA DE SHELLEY E OS EXPERIMENTOS MENTAIS

RESUMO

Em 1818 Mary Shelley escreve *Frankenstein: ou o Prometeu moderno*. Em seu livro, conta uma história de horror gótica que evoca a centelha que iniciaria o gênero hoje conhecido como ficção científica — ainda que como algo prototípico (como normalmente se espera de obras fundadoras). A construção do mito moderno de Frankenstein, entre outros fatores, está enraizada num temor pela criação de um monstro feito de partes de outros corpos, com a finalidade de suplantar a morte. Porém, por suas linhas, a ficção proposta por Shelley também parece abrir margem para a reflexão acerca de uma metáfora da crise surgida na prática e produção científica em sua época — algo que acaba refletindo também um problema da ética da produção científica. Assim, se pensarmos sobre a construção de sua história e como ela influenciou num modo de pensar que levou a um olhar mais crítico à responsabilidade da ciência, surge daí algo muito semelhante à composição do que é compreendido na filosofia e nas diferentes áreas do pensamento como experimentos mentais — formas eficientes, consistentes e, até, lúdicas de expor ou mesmo de resolver problemas teóricos. Este trabalho visa esclarecer como *Frankenstein* e o gênero da ficção científica podem estar associados e corresponderem à construção de uma reflexão assemelhada à da prática de experimentos mentais (experimentos de pensamento), na medida em que propõem, através da criação imaginativa de elementos ficcionais específicos, pontos de partida para a reflexão sistemática sobre questões teóricas relevantes. Faremos tal investigação baseada nas obras dos principais teóricos sobre os experimentos mentais, tais como Brown (1991), mas também sobre as relações entre a literatura de ficção científica e a filosofia, tais como Albuquerque (2020) e Botting (2010), entre outros. Pretendemos, assim, ao contrário de instrumentalizar a escrita literária para uma finalidade teórica específica, apontar para o fato de que a compreensão de certas obras literárias em sua abertura para a reflexão filosófica pode assemelhar-se ao processo epistêmico desenvolvido nos chamados experimentos mentais.

Palavras-chave: Shelley; Frankenstein; filosofia da ciência; ficção científica; experimentos mentais.

ABSTRACT

In 1818, Mary Shelley wrote *Frankenstein; or, The Modern Prometheus*. Her book presents a Gothic horror tale that marks the inception of what would later become known as Science Fiction—albeit in a prototypical form (as is often the case with foundational works). The modern myth of Frankenstein is rooted, among other factors, in a fear of creating a monster assembled from parts of other bodies, with the aim of overcoming death. Yet, between its lines, Shelley's fiction also opens space for reflection on a metaphor for the crisis in scientific practice and production during her time—a crisis that ultimately reflects broader ethical concerns in scientific creation. When examining the construction of Shelley's narrative and its influence in shaping a more critical perspective on the responsibility of science, we encounter something remarkably akin to what science and philosophy define as Thought Experiments—efficient, consistent, and even playful methods for exposing and resolving theoretical problems. This study seeks to elucidate how *Frankenstein* and the Science Fiction genre may be understood as analogous to the construction of Thought Experiments, insofar as they employ imaginative fictional elements to establish frameworks for systematic reflection on relevant theoretical questions. Our investigation draws on the works of key theorists on thought experiments, such as Brown (1991), as well as on studies exploring the intersections between science fiction literature and philosophy, including Albuquerque (2020) and Botting (2010), among others. Rather than instrumentalizing literary writing for a specific theoretical agenda, we aim to demonstrate how certain literary works, in their openness to philosophical inquiry, may parallel the epistemic processes inherent in Thought Experiments.

Keywords: Shelley; Frankenstein; philosophy; Science Fiction; thought experiments.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	p.11.
2- FICÇÃO CIENTÍFICA E CRÍTICA DA CIÊNCIA	p 28.
2.1- CONFLUÊNCIAS ENTRE OS PROBLEMAS SUSCITADOS PELO USO DA CIÊNCIA E AS OBRAS DE FICÇÃO CIENTÍFICA.....	p. 28.
2.2- DISSECANDO <i>FRANKENSTEIN</i> : DIFERENTES PERCEPÇÕES ACERCA DA OBRA DE SHELLEY.....	p. 48.
2.3- A ÉTICA E OS DILEMAS PRESENTES EM <i>FRANKENSTEIN</i>	p. 61.
3- PARALELOS ENTRE OS EXPERIMENTOS DE PENSAMENTO E A CONSTRUÇÃO LITERÁRIA DO ROMANCE DE <i>FRANKENSTEIN</i>.....	p. 70.
3.1- O "E SE?" CIENTÍFICO: A FICÇÃO CIENTÍFICA E OS EXPERIMENTOS MENTAIS COMO MODELOS DE MUNDOS POSSÍVEIS.....	p. 70.
3.2- COMO OS EXPERIMENTOS DE PENSAMENTO SÃO CONSTRUÍDOS E CONSTITUÍDOS: OU O QUE LIGA OS EXPERIMENTOS MENTAIS A ESCRITOS LITERÁRIOS.....	p. 83.
3.3- NO “LABORATÓRIO DA MENTE”: A IMAGINAÇÃO NA CONSTITUIÇÃO DE EMS.....	p. 108.
4- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	p. 128.
5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	p. 134.

1- INTRODUÇÃO

Existe uma longa tradição em diferentes campos do estudo de tentar explicar visões, temas, ideias, unicamente através do exercício da elaboração do pensamento, sem, necessariamente, a consulta à natureza ou à chamada “realidade dos fatos”. Não faltam exemplos, em diferentes ramos, onde idealizações são usadas como meio de desvelar problemas complexos. Para elucidar-nos quando na elaboração das bases do seu método, a demonstração quanto à existência do sujeito em relação à ação do pensar e a via pela qual podemos obter conhecimento, René Descartes usa aquela que ficou conhecida como “a analogia do Gênio Maligno”, uma ficção que não apresenta, de fato, uma analogia, mas sim uma fantasia com um objetivo teórico preciso. De modo semelhante, para ilustrar a estranheza da mecânica quântica exposta pelo conceito de superposição e o papel do observador na determinação do estado de um sistema, o físico Erwin Schrödinger cria o experimento conhecido como “o gato de Schrödinger”, não um experimento real, já que impossível, mas um experimento mental, um modo criativo de ilustrar um tópico fortemente contra intuitivo para nossa concepção. De maneira semelhante, através de fantasias, histórias, aforismos, Nietzsche descreve muitas de suas teses, conceitos e percepções em sua obra *Assim falou Zaratustra*. Ainda de maneira criativa e através do uso da imaginação, Platão, em *A República*, no intuito de explicar sua visão ideal de mundo, usa da famosa alegoria da caverna. Ações como essas são bastante comuns em ciência e filosofia.

Em uma parcela significativa dos casos, estas elaborações são organizadas de modo a construir uma narrativa ficcional que, por suas linhas, servem ao propósito de explicar problemas de entendimento restrito, ou ainda, sobretudo na ciência, para expor algo que não é alcançável através de um experimento real. São um modo pelo qual os cientistas podem esclarecer fenômenos, modelos, métodos ou mesmo teorias, hipóteses, conjecturas. Uma forma de simplificação através da elaboração de modelos mentais. São também uma maneira, muitas vezes eficiente, dos cientistas trazerem a compreensão de seus trabalhos para um público maior, menos restrito, seja ele composto por leigos ou por seus pares. Portanto, um modo prático de se fazer entender. A este tipo de elaboração do pensamento se dá o nome de experimento mental ou experimentos de pensamento (seguindo a convenção, respectivamente abreviados para EM ou EP, mas que são tomados como sinônimos).

Segundo Ernst Mach (1996) o sucesso no uso da imaginação em EMs está diretamente associado à legitimidade e aprofundamento da experiência adquirida, por isso, são, sobretudo, um modo criativo de elaborar dados, mas, tão somente dados que já eram previamente conhecidos — salienta¹. Aliás, foi este físico austríaco o primeiro a, em 1897, utilizar o termo experimento mental (*Gedankenexperiment*) para referir-se aos experimentos que devem ser “antecipados” no raciocínio do cientista antes de serem efetivados na prática. Ou seja, nessa concepção original, todo experimento “real” deveria ser precedido por um experimento mental.

Nossas ideias estão mais fácil e prontamente à nossa disposição do que fatos físicos. Experimentamos com o pensamento, por assim dizer, com pouco custo. Então, não devemos nos surpreender que, frequentemente, os experimentos de pensamento precedam os experimentos físicos, e que até os preparem (Mach, 1972, p. 452).

Mais tarde, com Thomas Kuhn (1977/2011), eles já adquirem a mesma acepção que têm na atualidade, passando a ser compreendidos como um modo inventivo de relatar a complexidade de ideias, teorias, entre outros inúmeros dilemas da ciência². Mais especificamente, Kuhn vai defender que a função dos EPs seria a de atuarem como ferramentas analíticas capazes de explicitar anomalias em uma teoria científica. Podemos entender que, com esse autor, já passa a ser colocada a chamada “questão epistêmica” a respeito dos EPs, ou seja, a questão acerca da possibilidade de adquirirmos conhecimento através do recurso dos EPs. Como o próprio Kuhn indaga: “Como então, baseado exclusivamente em dados familiares, um experimento mental é capaz de conduzir a novos conhecimentos ou a uma nova compreensão da natureza?” (Kuhn, 1977/2011, p. 258).

Assim, percebemos que Kuhn reconhece que, dentro da estrutura que ele propõe sobre as teorias científicas, experimentos mentais são uma maneira alternativa de acessarmos elementos que normalmente “passariam batido” à observação do cientista:

Eles colocam o cientista diante de uma contradição, ou conflito, implícita em seu modo de pensar; em seguida, o reconhecimento da contradição apresenta-se como a propedêutica essencial à sua eliminação. Como resultado do experimento mental, conceitos claros são desenvolvidos para substituir os confusos, utilizados anteriormente (Kuhn, 1977/2011, p. 278).

Frente a essa atuação, Kuhn acaba por posicionar-se também quanto à questão

-
- 1 Ideias presentes em: MACH, Ernst. *On Thought Experiments*. Stanford encyclopedia of philosophy, 1996. Disponível em <<https://plato.stanford.edu/entries/thought-experiment/>> Acesso em 10.01.2023.
 - 2 Ideias presentes em: KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1997. Publicado originalmente em 1962.

epistêmica em relação à atuação dos experimentos mentais dentro das teorias de onde surgem:

Os experimentos de laboratório desempenham esse papel ao fornecer ao cientista informações novas e inesperadas. Os experimentos mentais, ao contrário, só podem se basear em informação já disponível. Se ambos podem ter papéis tão similares, é porque, em certas ocasiões, os experimentos mentais facultam ao cientista o acesso a informações que estão à sua disposição e, de certo modo, não lhe são acessíveis (Kuhn, 1977/2011, p. 278).

Por mais que seja extremamente valiosa a presença dos experimentos mentais, eles apenas nos forneceriam conhecimento de maneira indireta, ou seja, esclarecendo e apontando a elementos que, sem sua presença, passariam despercebidos. Portanto, ainda que consideradas eficientes, úteis, essas elaborações não poderiam por si mesmas levar a conclusões sem que se adquira algum conhecimento prévio do que está a ser analisado, do que está sendo elaborado na imaginação. Isto quer dizer que não haveria modo de, por si só, conseguirmos apreender algo inteiramente novo a partir de EMs, mas tão somente repassar aquilo do qual já se tem elaborado, obtido, apreendido. Por seguinte, dentre as concepções acerca dos EMs, há mesmo quem os enxergue como algo menos complexo ou significativo dentre as ferramentas de obtenção de conhecimentos. Sobre isso, o filósofo australiano John Daniel Norton mostrou muitos pontos de suspeita quanto ao real valor dos EMs³. Segundo ele, não devemos considerar os experimentos mentais como algo que possua caráter ou status especial, único ou fundamental para uma teoria. Se dependem da lógica e inferência na tentativa de chegar a algum conhecimento, seriam então, sobretudo, algo como criar argumentos de uma maneira disfarçada. Funcionariam como um argumento de qualquer tipo, diferenciados apenas por uma questão estilística ou retórica. Seriam apenas um modo diferente de fazer algo que poderia ser reduzido a forma mais direta de argumentação:

Conduzir um experimento mental é simplesmente executar um argumento. Nesse sentido, ele apenas pode fazer o que um argumento pode fazer. Ele não pode produzir conhecimento onde um argumento não o pode. Ele pode apenas produzir tal conhecimento se um argumento pode (Norton, 1996, p. 356).

Assim, se para Norton a condução de um experimento mental é o equivalente a formulação argumentativa, consequentemente isto nos leva a uma compreensão que coloca em cheque a real necessidade do uso dos EM's⁷. Sua resposta para a questão epistêmica é negativa, e os EM seriam apenas “parasitários” em uma teoria. Ou seja, qualquer EM poderia ser substituído por um argumento sem, pra isso, possuir qualquer caráter formal de um

3 Ideias presentes em NORTON, J. *Are thought experiments just what you thought?* Canadian Journal of Philosophy, v. 26, n. 1, p. 333–366, 1996.

experimento mental⁴. Mas, as percepções de Norton, como as de tantos outros que se dispuseram a analisar experimentos de pensamento, enfatizam a difícil tarefa que é entender o que são os EMs ou mesmo tentar trazer uma definição ou conceito que vá além de compreendê-los a partir do seu efeito prático. Consequentemente, isto levou a muitos a esquivar-se de tentar encontrar algo que possa servir a esse interesse — algo que foi tanto percebido como criticado por Rachel Cooper em *Thought experiments* (2005)⁵.

É preciso, no entanto, salientar que o modo de ver de Norton, Kuhn e Mach não são uma unanimidade no estudo de EMs. Em *Laboratory of the Mind: Thought Experiments in the Natural Sciences* James Robert Brown (1991) se oporia a ideia de que em todos os casos EMs são apenas construções imaginárias que validam uma noção, conjectura, hipótese ou teoria já firmada — servindo somente de apoio didático a sua compreensão.

Experimentos mentais são realizados no laboratório da mente. Além dessa metáfora, é difícil dizer exatamente o que são. Nós os reconhecemos quando os vemos: eles são visualizáveis; eles envolvem manipulações mentais; eles não são a mera consequência de um cálculo baseado em teoria; Eles são muitas vezes (mas nem sempre) impossíveis de implementar como experimentos reais, seja porque não temos a tecnologia relevante ou porque são simplesmente impossíveis em princípio. (Brown, p.11).

Ou seja, para Brown certamente há validade e eficiência quanto ao uso de EMs — como também uma grande dificuldade de investigá-los e compreendê-los. Os realizamos a partir do pensar e eles servem muitas vezes em substituição a experimentos que não podem ser realizados fora da imaginação, no mundo real — muitas vezes porque no caminho da sua realização existem casos em que as condições materiais ou éticas não são possíveis ou recomendáveis. Porém, segundo Brown os EMs não são úteis apenas por servirem como uma ferramenta que substitui um experimento do mundo real ou que surgem em substituição e explicação de algo que poderia ser destrinchado através de um cálculo fincado em uma teoria. E o discurso de Brown vai além e estabelece que há casos em que ocorre o caminho inverso, em que EMs não são construídos para explicar algo no qual a resposta e estruturas já estão

4 E ainda, para Norton, por suas características intrínsecas, os EM's: "(i) *Requerem estados de coisas hipotéticos ou contrafactuais e (ii) invocam particularidades irrelevantes para a generalidade da conclusão*". (p. 336, tradução nossa). Considerando que esteja correto em sua forma de entender, o autor, ainda que não inviabilize por completo o uso de EM's, os vê como irrelevantes. As características que supõe formar os EM's ainda que não comprometam a capacidade de chegar a uma conclusão, não tem, nestes termos, nada de prático, nem trazem qualquer facilidade de compreensão de qualquer modo. Do contrário, até mesmo torna o argumento que pretende narrativizar ainda mais complexo. É o que ele chama isso de "tese da eliminação". Nisto, qualquer EM poderia ser substituído por um argumento, sem, pra isso, possuir qualquer caráter formal de um experimento mental.

5 Disponível em <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1467-9973.2005.00372.x>> Acesso em 09.05.2025.

definidas, mas, sim, descobertas são feitas obtendo informações que se encontram no próprio EM. Logo, não é o caso onde um experimento mental é construído para explicar algo cuja a resposta já é conhecida por quem o elabora, mas o caso onde a resposta às dúvidas e questões são obtidas, percebidas, dentro do próprio experimento de pensamento. De uma elaboração da qual se extraiu alguma resposta e na qual já existe uma argumentação construída, antes mesmo que se busque alguma corroboração da estrutura ficcional do EM com dados percebidos pela corroboração do sensível — e acerca disso falaremos mais à frente⁶.

Como dito, o uso e produção de EMs é uma prática que utiliza de construções mentais, de elaborações de pensamento que segue uma dinâmica de eventos que se desenrolam (como em uma história ficcional) e existem várias percepções quanto ao seu real valor e uso. Mas, independente da concepção que se faça deles, um aspecto é comum em todas as avaliações feitas. Estas elaborações, mesmo quando se baseiam em circunstâncias e/ou problemas do mundo real, são sempre criações fundadas no irreal e produzidas através da Imaginação. Por mais verossímeis que possam parecer, são tão somente o reflexo, a idealização de objetos e fatores que existem no mundo real. São sempre escritos que narram o imaginário, o fantasioso. Assim, levando em consideração que muito da construção de EMs tem por método e abordagem a produção de narrativa ficcional, acreditamos que estes fatores acabam por aproximar a criação de EMs do empreendimento de construções literárias. Existem, inclusive, filósofos que assim os apresentam, como o grande entusiasta de experimentos mentais, Hillary Putnam:

Eis uma possibilidade de ficção científica discutida pelos filósofos: imagine-se que um ser humano (pode imaginar que é você mesmo) foi sujeito a uma operação por um cientista perverso. O cérebro da pessoa (o seu cérebro) foi removido do corpo e colocado numa cuba de nutrientes que o mantém vivo [...] (1973, p. 28).

Portanto, observamos que há algo que se assemelha (que parece trazer alguma correspondência) entre a escrita de ficção em literatura e a escrita de ficção em prol de criar experimentos de pensamento. Não estranho, há práticas e nuances provindas da elaboração de narrativas imaginárias que estão presentes em ambos os casos.

Normalmente, aprendemos no decorrer do estudo acadêmico, universitário, que o real valor da filosofia está na sua potencialidade de nos levar a refletir e com isso explicar os dilemas que permeiam a existência. A base para tudo que analisamos, criamos, descobrimos, é assim compreendido como a busca pelo entendimento a partir do acúmulo dos saberes e

6 Tratamos disto no capítulo 3 deste trabalho.

encontro de definições. É isto que se supõe ser o fim de todo o esforço da Ciência, Filosofia e de qualquer área do Conhecimento. A busca por algo que possa ser determinado. Pensemos entretanto que EMs são um tema que, por falta de entendimento, de aderência, aceitação, não tem ainda uma definição a qual possamos nos satisfazer minimamente. Há muito mais dúvidas circundando o tema dos experimentos mentais que respostas — descrevê-los como “laboratório da mente” como fez Brown é algo muito vago, torna tudo ainda mais inconclusivo. Mas, se há a busca pelo entendimento e por uma definição que explique os EMs há algo que talvez possamos fazer para criar uma ponte que leve à mínima aproximação deste objeto. Tentar compreendê-los por meio de características que são intrínsecas em todos os modelos e exemplos conhecidos de experimentos de pensamento: O fato de serem criações ficcionais (ou seja, formadas através da imaginação, sem compromisso com a realidade), mas baseadas, em maior ou menor medida, em fatos, ideias, regras e objetos presentes no mundo real. Por isso, é perceptível que há então um apoio da arte de construção de histórias de ficção literária para se chegar a um experimento de pensamento.

Dito isso, todo EMs seria como uma peça de ficção ou um exercício do imaginário composto em palavras seja em via de representar uma ideia, pensamento, um sistema complexo ou o meio no qual está contido algum sentido e a resposta para uma dúvida existente. E é justamente ao fato de serem todos os EMs produzidos como escrita de narrativa ficcional que se baseia e/ou que responde questões do mundo real que chegamos a motivação do presente trabalho. Aqui tentaremos entender como se dá essa aproximação entre essas elaborações usadas comumente em ciência e filosofia com aquilo que normalmente é elaborado em literatura de ficção. Tentamos produzir algo que conduza a compreensão destas ferramentas do conhecimento analisando-as com aquilo que têm em comum com a arte da literatura e escrita ficcional.

E embora ainda persista certa resistência no meio acadêmico quanto ao estudo, reflexão e análise de textos literários — particularmente no contexto da investigação filosófica e científica — tal relutância se torna cada vez mais insustentável. Uma mudança que têm ocorrido não apenas pelo valor inquestionável das obras literárias como ferramentas didáticas de compreensão de problemas filosóficos e por sua capacidade de abordar questões centrais aos interesses de filósofos e cientistas, mas também por sua capacidade de serem elas próprias o objeto do interesse de diversos campos do pensamento. Ademais, muitas obras literárias e autores introduzem ideias ou levantam problemas que ainda não foram plenamente explorados ou sistematizados por estudiosos dessas áreas — alguns dos quais, ironicamente,

desconsideram tal engajamento como secundário em relação ao que consideram um trabalho intelectual “mais urgente” ou “rigoroso”. Essa atitude ignora uma verdade fundamental: a arte não é periférica à construção do pensamento, mas sim uma força constitutiva na formação da sociedade e de nossa compreensão do mundo. Marginalizar a literatura significa negar seu papel na estruturação das próprias categorias através das quais interpretamos a realidade. Afinal, a arte emerge e participa ativamente da cultura, tornando-se indispensável para a formação tanto do sujeito quanto da ordem social. Longe de ser mero entretenimento, ocupa um espaço privilegiado entre as forças que definem como percebemos e nos relacionamos com o mundo.

Dissertamos aqui sobre o que em ciência se convencionou chamar de experimento mental – que, como vimos, são algo que possui uma perceptível proximidade com a literatura ficcional. Tendo em mente que EMs são recorrentes em ciência e filosofia e que têm um inequívoco lugar de destaque nestes campos, certamente a construção deste presente trabalho se justifica mesmo enquanto uma forma de entendê-los. Mas, diferente do que se possa pensar, entendemos a construção de ficções não como algo oposto ou separado dos campos da ciência e filosofia, mas como uma etapa muito mais ativa da prática ou mesmo da construção de conhecimento. Vejamos.

Sobre a literatura há algo que fica claro da sua aproximação com a escrita filosófica. Basta simplesmente pensarmos nos filósofos e filósofas que se utilizaram da escrita de romances como forma de expor as reflexões que caracterizam os sistemas filosóficos que propõem, como Camus, Sartre, Beauvoir, entre outros. Nestes casos, percebe-se o intuito e o valor de utilizar da forma literária mesmo que como uma ferramenta de entendimento. O caso em que vai além de servir apenas como algo contemplativo ou, mesmo, apenas como fonte de entretenimento. Nisto, um fator é perceptível: Aquele que examina a filosofia presente em um texto literário tem dupla vantagem. Ao ler, obtém conhecimento complementar no exercício de absorção da cultura ao passo em que executa também um exercício de reflexão de peso significativo quanto ao que se supõe ser o fazer acadêmico convencional. Entretanto, é preciso deixar claro: O valor de pesquisar literatura e textos literários em filosofia não deve ser enxergado apenas por seu caráter didático ou utilitário didaticamente.

Folscheid e Wunenburger (2006) em *Metodologia Filosófica* escreveram acerca das necessidades e deveres de quem se pretende ao estudo, leitura e elaboração de textos filosóficos. Para eles, diferente do que possa-se pensar, a leitura de textos que não estão diretamente associados a uma necessidade do filosofar pode não só render conhecimentos que

sirvam no intercuro de fazer uma conexão entre ideias que podem render conhecimentos novos, mas sob forma de literatura, também podem conter muito da filosofia em conceitos, avaliações e resoluções⁷. A literatura, a exemplo de outras manifestações artísticas, pode ser parte atuante do fazer científico e, consideradas suas diferenças e semelhanças, ciência e arte literária podem ser um modo prático e seguro de observarmos o mundo. Mas, se há um entre os gêneros literários que possa ocupar lugar de destaque por continuamente estar a auxiliar no entendimento, no estímulo, no desenvolvimento e na divulgação da ciência para pessoas de todas as idades e lugares (algo que tem sido feito desde o seu surgimento), este posto é o da ficção científica.

Se a ficção científica deve ser considerada como pertencente à história da ciência e suas influências culturais — e parece que é hora de a história da ciência, como disciplina, assumir totalmente o estudo da ficção científica como uma de suas próprias especialidades — devemos abordar melhor como os atores científicos realmente navegam no abismo entre o que parece adequado à ciência e o que parece adequado à ficção no contexto histórico. A esse respeito, estudiosos literários e historiadores da ciência têm muito a oferecer uns aos outros⁸. (Milburn, 2010, s/n, tradução nossa).

Não obstante, surge dentre os variados gêneros artísticos literários a ficção científica (terminologia comumente abreviada para FC que é a tradução direta de **Science-Fiction** também abreviada para **Sci-fi**). Como percebemos, é possivelmente o gênero literário que mais se aproxima da ciência⁹, seja por fazer referência direta à pesquisa, os modelos investigativos e diferentes campos do trabalho acadêmico, seja por tratar de forma mais direta, constante, da tecnologia da ciência e a profundidade e o impacto dos seus dilemas.

Alguns estudiosos assumem que a primeira obra que poderia ser identificada como algo escrito do gênero de FC seria o texto *O Sonho* de Johannes Kepler, publicado em 1634¹⁰. Em meio a aquilo que chamamos hoje de Revolução Científica e no contexto de ainda muita

7 O que explicam em:

[...] existem numerosos textos que não são diretamente “de filosofia” [sic] mas podem ser objeto de uma leitura filosófica. [...] Não se esqueça de que a prática da filosofia, que pode submeter a exame qualquer objeto, ganha em sutileza e pertinência quando acompanhada de uma verdadeira cultura geral. Conforme os gostos, as competências ou as lacunas, convém portanto se esforçar sempre para ampliar e aprofundar essa cultura através de uma leitura regular de livros de literatura, de história, de psicologia ou relativos às ciências da natureza, etc. (2006, p.14-15).

8 If science fiction is to be considered as pertaining to the history of science and its cultural influences—and it would seem high time that the history of science, as a discipline, fully take on the study of science fiction as one of its own specialties—we must better address how scientific actors actually navigate the abyss between what appears proper to science and what appears proper to fiction in historical context. In this regard, literary scholars and historians of science have much to offer each other.

9 Só por isso já teríamos motivo suficiente para que se considere e produza um maior investimento em sua análise ou mesmo estímulo não só dentro do campo literário, mas também científico e filosófico.

10 Quase duzentos anos antes da publicação de *Frankenstein*.

opressão quanto a ideias que rompessem com pensamentos e conceitos já estabelecidos, Kepler criou uma história de ficção que fora escrita com a pretensão de divulgar a teoria heliocêntrica de Copérnico e possibilitar sua aceitação. Trata-se de uma viagem fantástica com destino à lua, onde o protagonista Duracotus é transportado por forças sobrenaturais. De lá descreve a vida lunar e explica os movimentos celestes. O que Kepler faz então é usar da escrita ficcional para explicar algo científico, explora o irreal para explicar o real. Utiliza-se do recurso do sonho para “permitir-se” integrar elementos não verificáveis empiricamente (para a época) em suas descrições científicas. Como ele mesmo diz: “Num sonho, é preciso ter a liberdade de, por vezes, inventar aquilo que nunca foi percebido.” (Kepler, *Somnium*, 89, tradução nossa)¹¹. O caso onde um texto literário tenta expor descrições, questões e aspectos da ciência. “Para Kepler, a experiência sempre irá corroborar o que a razão já provou a priori. O cenário do sonho permitiu a Kepler seguir a aplicação de seus princípios teóricos e tornar visível o que era invisível.” (Chen-Morris, 2005, p. 231). É dessa união entre a literatura de fantasia com técnicas, instrumentos, aparatos e percepções da ciência é que nasce (e o que caracteriza) a FC enquanto gênero da literatura.

Outra obra a que se credita estar nos alicerces do que hoje chamamos de ficção científica é o livro *O mundo resplandecente*. Escrita por Margaret Cavendish em 1666, narra a história de uma mulher que descobre um portal misterioso que a levaria a um lugar estranho. Um mundo paralelo habitado por criaturas antropomorfas. Nesse lugar, a protagonista torna-se líder, imperatriz e ensina ciência e filosofia aos seus habitantes. Esta história é usada por Cavendish para fazer críticas à sociedade e à ciência de sua época (o século XVII) abordando assim diferentes questões como gênero e poder, ao mesmo tempo que insere, na história, elementos importantes de sua teoria de filosofia natural. Sobre a obra, descreve a sua tradutora:

O livro contém 106 páginas e é dividido em duas partes. Contudo, a autora refere-se em seus prefácios a uma divisão em três seções, a saber, uma romanesca, outra filosófica e uma terceira, puramente fantasiosa. A primeira parte de fato contém as duas primeiras seções: a romanesca, a qual descreve o mundo encontrado, e a filosófica, que apresenta uma estrutura dialógica para a discussão das teorias científicas as quais ela intenta explicar. A segunda parte de fato contém a terceira seção, ou seja, o relato fantasioso, uma narrativa em que o viajante pode levar o que aprendeu no mundo descoberto para o mundo de origem. A presença desses distintos tipos de narrativa confere à obra um caráter híbrido, cuja moldura constitui-se pelo gênero utópico, a qual contém os gêneros diálogo e um pequeno relato romanesco. (Baldo, 2014, p.2).

¹¹ “In a dream it is necessary to have the freedom sometimes to invent that which was never perceived.”(Kepler, *Somnium*, 89).

A ficção científica é um gênero artístico surgido primeiramente na literatura e que tem por característica marcante tomar parte de conceitos, ideias e aparatos desenvolvidos pela ciência fora das páginas (fora do mundo da ficção). É também um gênero que tem por princípio fundir o irreal a objetos e/ou conceitos do mundo real para criar suas produções imaginárias (algo que mesmo fictício é ao menos sutilmente baseado na realidade). Porém, há mais um elemento que funde ficção e realidade na escrita de histórias deste gênero: A análise que a ficção científica faz enquanto gênero da própria ciência como prática humana, como ferramenta da sociedade. E, se é a ciência uma ferramenta da sociedade, não está à parte de ser usada também em detrimento ou benefício de pessoas ou grupos ou que possa ser utilizada de modo com que rompa com muitos dos limites impostos pela mesma sociedade que dela faz uso.

Entre outros objetivos, pretendemos neste trabalho explorar e pôr à prova a ciência sob um olhar ético. No exercício mental analisar a ética da ciência pela crítica que a arte faz da própria ciência. Contudo, é preciso que entendamos que enquanto subgênero da literatura nem todo a obra categorizada como FC pode ou foi escrita com o intuito de abordar ou servir como uma análise crítica da realidade ou de dilemas da realidade. Nem sempre se pretendem como críticas à ciência. Do mesmo modo, nem sempre se configuram como representações conscientes de quaisquer circunstâncias ou aspecto da realidade em alguma medida. Este tipo de abordagem surge em larga escala em um momento muito específico. Assim: “Quando a literatura começou a introduzir componentes científicos no papel central de suas narrativas, manifestou a adoção de uma racionalidade. Desta forma, precisava de uma nova base de sustentação lógica.” (Rangel, 2024, p. 7).

E é quando promove descobertas, facilita operações, quando aumenta a potencialidade de nossas ações, que a ciência é perceptivelmente útil e, por isso, desejada¹². Ainda assim, compreendemos que há um modo corriqueiro de enxergar ciência e cientista com certa apreensão ou até como algo a ser temido. Vale então perguntar: de onde se origina este pensamento? De fato, não faltam exemplos do uso consciente e utilitário da ciência e de cientistas que fizeram trabalhos irrepreensíveis. Contudo, exemplos contrários também não

12 Mesmo entre grupos e pessoas que se esforçam por negar teorias e fundamentos bem estabelecidos, não há muitos que se oporão em usar os muitos frutos da ciência. Os avanços tecnológicos permitiram muitas facilidades que atravessam desde o campo do transporte e comunicação até as muitas ferramentas de trabalho e entretenimento. A maior parte dos negacionistas e opositores da ciência não se oporá ao uso de alguma tecnologia, ainda que ela deva sua descoberta e eficiência a exploração espacial, mesmo que seja para negar que tenha havido alguma exploração espacial.

são incomuns. Prova disso está na formação de toda uma área voltada aos estudos e promoção da ética na pesquisa científica. Área esta que acabou por ser o primeiro passo à regulação.

Surgida após o final da II Guerra Mundial a Ética na Pesquisa é um campo da filosofia e do conhecimento voltado a práticas e decisões científicas. Ela se propõe a facilitar os caminhos da ciência criando um modelo em que não se dissociam o fazer científico de atos e valores comuns a nossa sociedade. Neste intento, integrando-se os espaços ocupados e divididos pelos cientistas aos componentes do mundo em que se inserem. A ciência não está, portanto, distante, fora ou acima do mundo, suas leis, regras e valores. É parte responsável, integrante e atuante dele. Não se encontra num regime de justificação ou de exceção de nenhum modo. Nisto, as diversas áreas do conhecimento devem cumprir o que se espera delas, mas mediadas pelo mesmo crivo que os demais campos e ações humanas. Porém, é sabido e inegável que a ciência já foi também usada em atos reprováveis. Que já foi uma ferramenta a ações de fora do escopo ético e legal, não raro, de dano e proporção irreparáveis, seja isto em nome de pessoas, grupos ou instituições. De fato, como veremos ao longo deste trabalho, não faltam exemplos de casos em que empreenderam, em seu fim, práticas reprováveis, à parte de qualquer crivo numa visão de direitos humanos entre outras questões.

Não à toa, em certa medida, ecoa do senso comum uma desconfiança quanto ao cientista e o uso que se faz da ciência. E se a visão que se tem do cientista é por vezes atrelada à de um sujeito do qual devemos ter apreensão, seguramente uma das marcas mais importantes à fixação desta imagem no imaginário popular está num livro lançado em 1818 e escrito por sua jovem autora Mary Shelley. Com o título de *Frankenstein: ou o Prometeu Moderno*¹³, ele é tido como um dos mais notáveis exemplares da literatura de horror gótico, mas que, embora seja elencado como parte desta corrente da arte literária, ficou também conhecido por guardar a primazia de ser também uma obra pioneira do gênero da ficção científica — do tipo de FC em que se propõe uma análise da própria ciência, da sociedade, do sujeito e que, com isso, promove uma crítica da nossa própria realidade.

No livro, Shelley começa sua narrativa com a descrição de uma figura sorrateira e espectral que se ergue na imensidão do frio Ártico. Ao fitá-la em seu barco, o capitão Walton não pode deixar de lembrar a pulsão da aventura, da descoberta, as razões de haver encarado por meses seguidos tamanho perigo e de pôr em risco sua vida e a dos homens que o acompanhavam, sua tripulação. Possivelmente tudo em nome da navegação, da fama, da notoriedade, da glória de um grande feito. As imagens que nos apavorarão são residentes de

13 Do original em inglês *Frankenstein: or the Modern Prometheus*.

algum período de um ano impreciso e nunca revelado do século XVIII. Os primeiros parágrafos que lemos são fruto das lembranças reveladas entre as páginas das cartas correspondidas com a sua querida irmã. É então que um sujeito aparece: Victor Frankenstein. A presença de Victor poria fim a mesmo um único fio de esperança de quietude. A partir da sua chegada a história se desenrola dando-lhe lugar de protagonista e de narrador da trama. Página por página será ele mesmo quem, na maior parte do tempo, responderá as dúvidas que temos até aqui e as demais que aparecerão no decorrer desta jornada. Será Victor quem responderá como e sob que circunstâncias ele, um jovem cientista de ascendência sueca e nascido em Nápoles, teria chegado em um lugar de tamanha hostilidade, na aparente solidão do horizonte branco. Após anos de perseguição, fadiga e privação, sua história brota dos seus lábios, de suas palavras.

Frankenstein segue então um modo de escrita de estrutura mista. Ora é feito sob forma de carta, epístola, ora ganha forma de diário num enorme *flashback*. Uma estrutura formal que parece ser um recurso proposital na criação de uma narrativa com ares de pessoalidade. Algo que é ao mesmo tempo uma confissão e um alerta. Mas, tal qual *Frankenstein*¹⁴ foi composto sob o contexto de sua época (e, portanto, dos dilemas que derivam disto), de certo modo, Shelley também foi induzida à criação e significação das ideias que perpetuava. Sobre isso, notória é a influência de seus pais. Era filha da romancista, ativista e filósofa Mary Wollstonecraft, uma famosa e influente pensadora feminista. Já seu pai era Willian Godwin, um membro progressista da pequena burguesia, autor de romances e textos da filosofia política inglesa com forte influência na profusão efervescente dos ideais jacobinos pró-Revolução Francesa no século XVIII. Tal influência se estende desde o contexto social de sua época e local, tendo vivenciado muito do conhecimento e cultura disponíveis na Inglaterra dos séculos XVIII e XIX, aquilo que lá era produzido ou que adentrava o território por sua extensão portuária. Além disso, a disponibilidade de uma condição financeira estável e o acesso a livros com todo um aparato teórico provindo da biblioteca de seus pais (sendo eles mesmos parte do referencial teórico disponível). Claro, como filha de romancistas, estudiosos, contou com largo estímulo à leitura e escrita desde muito cedo. Em sua juventude, debates e discussões eram frequentes. Inclusive, muitas vezes pôde dividir suas opiniões com diversos

14 Por motivos de praticidade a partir daqui nos referiremos a obra de Shelley apenas por seu título: *Frankenstein* — sempre destacado com fonte em itálico, se diferenciando do uso do nome Frankenstein (com fonte normal e inicial maiúscula) para referenciar ao personagem, o cientista descrito no livro. Também faço uso do termo frankenstein (inicial minúscula e sem itálico) quando este traduz um modo secundário arraigado pela cultura, ou seja, quando serve de metáfora para referenciar algo que é construído a partir da união de diferentes partes (que por consequência levam a estranheza) ou de algo construído de modo obscuro e antiético.

sujeitos entre pensadores livres, poetas e escritores. Sob essa circunstância, Shelley concebe esta trágica história.

Cabe mencionar que a própria história sobre a criação do livro é marcada pelas características centrais da própria corrente literária do romantismo inglês, que a inspiraria: o livro teria sido escrito em uma casa de campo à beira de um lago na Suíça, em um verão chuvoso, enquanto o grupo de amigos compostos por médicos e poetas — tais como o Lord Byron e o marido de Mary, Percy Bysshe Shelley — adentrava a madrugada conversando sobre assuntos como as teorias galvanistas, o que inspirou o jovem Byron a lançar o desafio de que cada um escrevesse seu próprio conto de cunho sobrenatural. É então que o conto de Mary Shelley, com apenas 19 anos na época, se transforma no romance *Frankenstein*. Na história, Shelley nos conta sobre o jovem cientista Victor Frankenstein, o criador arrependido, que busca incessantemente barrar sua criação, o fruto de seus estudos, esforços e descobertas científicas — um monstro enfurecido pela rejeição, pela repulsa e pelo temor não só de seu criador, mas de toda a humanidade quanto a qualquer possibilidade de interação. E, arrependido, ao interromper seus crimes busca também por alguma forma de redenção.

No caminho até seu criador o monstro mata, manipula, esbraveja, mas também aprende sobre o mundo, a sociedade, a injustiça, os costumes, tradições, até mesmo se afeiçoa por essas coisas e tenta entender seu lugar no mundo. Porém, não encontra uma única resposta positiva de afeição, de entendimento, inclusão ou aceitação e isto o irrita, enfurece. Essa situação é o que o leva de volta ao criador, contudo não para buscar alguma forma de empatia ou respostas, mas para além de vingança, exigir aquilo que considera uma forma de reparação a todas as situações adversas pelas quais foi exposto, especialmente, por conta da aparência que lhe foi atribuída. Por isso, a criatura exige de seu criador algo que, em sua concepção, percebia como uma maneira de remediar sua condição. Isto percebia como um modo de obter alguma resposta positiva de companhia e aceitação da sua própria existência: a criação de uma companheira compatível, equivalente a si — algo possível apenas utilizando dos mesmos métodos de criação. Victor a princípio enxerga a ideia como uma saída, mas apreensivo não só quanto a possibilidade de repetir o erro de criar um ser perigoso, mas também de poderem reproduzir-se e trazer ainda mais risco no futuro. Esta ação desencadeia ainda mais morte e perseguição, só que a partir daí Victor passa de perseguido a perseguidor. Tenta dar cabo da vida da criatura, erradicar o problema. É assim que acaba chegando ao Ártico (ponto em que a história do livro se inicia).

Assim, vemos que, pelo que se sucedeu, por trazer em seu enredo, conteúdos, nuances, elementos, *Frankenstein* pode se destacar em sua época e gênero e até mesmo diferenciar-se de seus antecessores, pois: “Foi Frankenstein¹⁵, uma criatura monstruosa concebida por um cientista, dentro de um laboratório, enquanto seus contemporâneos ainda sustentavam suas narrativas nos mistérios da sobrenaturalidade.” (Rangel, 2024, p. 7). *Frankenstein*¹⁶ é um dos primeiros a explorar, de forma profunda, a necessidade de prudência na pesquisa científica. É um alerta aos perigos que surgem ao lidarmos com questões que ultrapassam nosso entendimento e controle. Uma espécie de alegoria acerca do comportamento irresponsável, do rompimento da ordem natural e da tentativa de controlar forças poderosas e destrutivas, enfatizando os riscos de abusar do conhecimento sem consciência ou limites determinados. É dessa aproximação entre os problemas do mundo real ao qual Shelley percebeu e explorou por sua mais notória obra que, pensamos, parece haver também uma aproximação entre o tipo de literatura que adveio de *Frankenstein* e entre os experimentos mentais. Em ambos os casos temos uma história ficcional que, por sua narrativa, leva a associação dos problemas expostos nas páginas aos problemas do mundo real — tanto em exemplares de FC e em *Frankenstein* quanto em EMs a narrativa serve para representar problemas reais através de cenários, objetos, trama e personagens. Ambos concentram diferentes questões que se associam à realidade de maneira indireta e literária. — são ambas narrativas ficcionais. Ambos trazem não só questionamentos, mas, às vezes, possíveis soluções ou formas de se avaliar dilemas que podem estar atrelados a formas de conduta, comportamento ou, mais comumente no caso de EMs, o entendimento de modelos complexos — enquanto, em essência, a maior parte dos EMs ocupa uma dimensão prática por serem uma ferramenta na compreensão de diferentes questões da ciência, grande parte das histórias de FC se reduzem a não apenas relatar problemas, mas apontam soluções.

Tanto em *Frankenstein* e na ficção científica que precedeu Shelley quanto em experimentos de pensamento temos a escrita de narrativa ficcional em via de se relatar

15 Aqui Rangel se confunde. Está a se referir ao ser que na história é construído por Victor Frankenstein. Uma criatura que originalmente é elaborada no livro de Shelley como um ser sem nome, ao qual chamam apenas de “criatura” ou “monstro”. Esta confusão é comum e foi tão repetida ao longo dos anos que existem inúmeras obras posteriores que são inspiradas ou fazem alguma alusão mais direta a história de Shelley, mas, mesmo assim, costumam confundir monstro e cientista, chamam a criatura pelo nome de seu criador. Por isso, as vezes o nome Frankenstein pode aparecer em citações, referências diversas. Aqui, evito fazer o mesmo e sempre que isto ocorrer por estarmos a referenciar algum autor ou escrito de maneira mais direta, procuraremos vos alertar para evitar confusão.

16 Por motivos estruturais e de fluidez textual, sempre que acharmos necessário, resumidamente usaremos apenas o primeiro nome (Frankenstein). Faremos isto para referenciar tanto o personagem da história quanto o título do livro, mas com uma diferença: Quando usado para o livro, este nome estará em itálico (segundo as regras formais de formatação segundo proposto pela ABNT).

indiretamente problemas do mundo real, problemas que encontram referência na realidade — nem em histórias de FC nem em EMs a narrativa relata fatos de maneira direta, ou seja, por mais que essas histórias possuam uma lógica interna e independente, isto não parece ser feito como um fim em si, mas como um ponto de partida para uma reflexão ulterior:

Ao dar o salto em direção ao inverificável, a ficção multiplica ao infinito as possibilidades de tratamento. Não dá as costas à uma suposta realidade objetiva: muito pelo contrário, mergulha em sua turbulência, desdenhando a atitude ingênua que consiste em pretender saber de antemão como é essa realidade. Não é uma claudicação ante tal ou qual ética da verdade, mas uma busca de uma pouco menos rudimentar. (Saer, 2009, p.16).

Assim, por tudo que foi dito até aqui, concordamos com a dificuldade de se entender ou, mesmo, de chegar a uma definição que contemple toda a complexidade daquilo que é categorizado tanto como ficção científica (em suas definições, delimitações e extensão) quanto como experimento mental. E quanto aos últimos, há muitos anos a filosofia, em especial, tem se movimentado em busca de compreendê-los, mas, até o momento, muito está ainda em aberto — e este parece ser um desafio e tanto. Porém, nos perguntamos se esse desconhecimento não se dá, ao menos em parte, por desconsiderarem um aspecto primordial de todo experimento mental: O fato de serem sempre algo que em muito se aproxima da produção de literatura e da construção de histórias de ficção. Esta é uma característica presente nos EMs em todos os casos, independente de qualquer que tenha sido a ordem de sua construção, área de atuação ou do uso que se faça deles. Experimentos de pensamento são ficções, construções do imaginário em estrutura narrativa que correspondem à realidade, representação. Estas são premissas que atenderiam, senão todos, a maioria dos pesquisadores de EMs. Certamente é algo em que Brown, Norton, March ou Kuhn concordariam. Se isto é possível, então porque não estudá-los por este aspecto?

Este trabalho tem então por objetivo geral esclarecer como o livro *Frankenstein: ou o prometeu moderno* e o gênero literário da ficção científica podem estar associados e corresponderem ao uso de um instrumento metodológico denominado de experimentos mentais à medida que se baseiam em questões e dilemas da sociedade — em especial o dilema que surge da exploração desmedida, desregrada, da ciência como é exposto no livro de Shelley.

Como objetivos específicos procuramos explicar o que são EMs, que estrutura os compõem, e o que determina sua eficiência. Além disso, definir uma conexão entre a prática da ciência e a influência da ficção científica, tanto no âmbito de muitas vezes serem um

estímulo a prática por sua afabilidade e contato, até em um modo mais direto, ou seja, no caso do uso da especulação e imaginação como parte intrínseca e indispensável do fazer científico¹⁷. Enfim, estabelecer uma conexão entre o fazer científico e a influência da ficção científica, assim como de dilemas éticos em obras de ficção científica — tudo isso sem deixar de conferir um caráter acadêmico e metodológico claro e não especulativo na abordagem deste trabalho, construindo-o a partir de uma vasta pesquisa bibliográfica. Aqui então reside o interesse filosófico por algo que poderia ser reduzido aos seguintes questionamentos: É possível dizer que a narrativa construída em *Frankenstein* equivale de algum modo a um EM que, por sua própria estrutura e temas, nos ensina e permite uma avaliação crítica acerca de uma moderna ética da ciência e pesquisa científica? Que fio une a produção de literatura de ficção (a de ficção científica, como em *Frankenstein*) a produção de EMs? Fazer ciência e fazer ficção são ações completamente diferentes, contraditórias?

Essas e outras questões serão abordadas e respondidas nos capítulos que se seguem, acompanhados pelas suas seções. No primeiro fixamos nossos esforços em traçar um breve histórico do gênero literário da ficção científica e do lugar de *Frankenstein* na criação desse gênero, especialmente quanto ao surgimento de uma nova forma de abordagem — aquela que faz juízo da própria prática científica. Essas percepções entendemos e isto nos leva a aprofundar a análise de *Frankenstein* e de seu subgênero narrativo como algo que não só encontra correspondência a uma análise da ética na pesquisa científica como também desencadeia a possibilidade da obra de Shelley estar a se fixar no nosso imaginário de modo semelhante ao qual faziam os mitos gregos — com isso gerando algo muito particular, uma narrativa que está indiretamente ligada a criação de um mito moderno como enfatizado pelo subtítulo que Shelley deu a obra: “*o moderno prometeu*”. Ainda neste capítulo, respondemos como os dilemas explorados na ficção científica refletem os dilemas da ciência. Também, o que é ética e qual o valor da ética da pesquisa científica. Como a ética da pesquisa possivelmente se conecta à exploração das temáticas presentes tanto em *Frankenstein* quanto, em grande medida, no gênero da FC gerando a partir daí uma grande lição. Uma ideia que foi amplamente absorvida pelo imaginário popular. Uma lição que a partir de *Frankenstein* se torna um ensinamento e lembrança passada através da cultura e que lida com a imaginação em ligação com o real.

A análise segue no capítulo subsequente, no qual procuramos entender aquilo que satisfaz a difícil definição e compreensão do modo como são criados os experimentos de

17 Sobre isso dissertou Alana Albuquerque (2020).

pensamento, dos seus diferentes tipos e definições e, finalmente, entender como ou mesmo se é possível haver um lugar onde a obra de Shelley se encaixe, perceber correspondência entre a escrita deste tipo de ficção científica surgida a partir de *Frankenstein* e os experimentos mentais. Um elo que parece se encontrar no uso da Imaginação — algo que é utilizado em ambas as áreas (literatura e ciência) e que é fundamental para a construção de qualquer experimento de pensamento.

EMs por suas características cruzam o limiar de serem ferramentas das ciências e da razão ao mesmo tempo que, por definição, são composições ficcionais. Por isso também são a prova máxima do uso de ficções em ciência e filosofia. É sobre isso que focamos neste derradeiro capítulo. Nas suas subseções exploramos o uso prático da imaginação pela ciência e filosofia e como EMs são também a prova do uso de ficções em ciência. Também, como *Frankenstein* em sua estrutura e temas se assemelha a um EM? — sendo ele fundamentalmente uma história de ficção a respeito, dentro outros aspectos, da prática de um cientista. Finalmente, analisamos como a ciência precisa tanto do real e da argumentação lógica quanto da ficção e imaginação para gerar conhecimento e como os EMs são um exemplo visível disto.

2- FICÇÃO CIENTÍFICA E CRÍTICA DA CIÊNCIA

2.1- CONFLUÊNCIAS ENTRE OS PROBLEMAS SUSCITADOS PELO USO DA CIÊNCIA E AS OBRAS DE FICÇÃO CIENTÍFICA

Tzvetan Todorov em *As Estruturas Narrativas* (2006) concebe a literatura como organização conjunta de elementos que produzem significado. Ela estaria relacionada, assim, à comunicação através do uso de símbolos, palavras e estruturas narrativas. É uma forma de representação da nossa linguagem verbal de modo simbólico, uma maneira de adequar aquilo que pensamos ou expressamos através da fala de modo escrito. No entanto, a literatura interage ao seu modo com a linguagem verbal, porém nem sempre a reduzindo, mas ampliando-a. É mais que a transcrição literal da fala ou do pensamento. Ela pode transmitir sentidos adicionais, trazer um entendimento mais amplo das ideias que partiram da fala ou da direta interação com o pensar. Opera por sua própria estrutura ligada ao que é determinado e organizado por linhas, gêneros e estilos de construção literária.

A literatura é um sistema de signos, um código, análogo aos outros sistemas significativos, tais como a língua articulada, as artes, as mitologias, as representações oníricas etc. Por outro lado, e nisso ela se distingue das outras artes, constrói-se com a ajuda de uma estrutura, isto é, a língua; é pois um sistema significativo em segundo grau, por outras palavras, um sistema conotativo. Ao mesmo tempo a língua, que serve de matéria à formação das unidades do sistema literário, e que pertence, pois, segundo a terminologia hjelmsleviana, ao plano da expressão, não perde sua significação própria, seu conteúdo. É preciso, além disso, levar em conta as diferentes funções possíveis de uma mensagem, e não reduzir seu sentido a suas funções referencial e emotiva. (Todorov, 2006, p. 31).

Rangel (2024) em seu livro *História e Ficção Científica: locomotivas, androides e outras viagens do metaverso* analisa a história e estabelecimento do gênero da ficção científica (FC) — um gênero surgido na literatura e que se expandiu pra diversas outras mídias. A partir disto ele afirma que por mais que tenhamos muitos exemplos de obras que por suas características já possam ser enquadradas como algo relativo ou cujo alguns elementos compactuam com ideias, abordagem e estilo¹⁸, ainda assim a FC, enquanto gênero artístico propriamente dito, tão somente se estabeleceria a partir do contexto de desencantamento com

18 Como os já citados escritos de Kepler ou Cavendish.

o Iluminismo¹⁹. Até esse momento, por mais que já existisse um certo teor de ciência como o exigido deste tipo de ficção — algo que já pudesse garantir a essas histórias um lugar como inauguradores ou predecessores da FC, que pudesse indiretamente relacionar essas histórias a este gênero — ainda não havia um aprofundamento quanto a escolhas estilísticas, elaboração, forma e, principalmente, um tom crítico que pudesse diferenciar estas construções narrativas como um gênero novo²⁰. Faltava ainda algum princípio que as tornassem diferentes daquilo que já era feito, por exemplo, na literatura de fantasia, onde elementos, lugares e/ou objetos eram também reimaginados, reelaborados ou propositalmente exagerados para se contar uma história de ficção que ocorresse em algum espaço, época e sociedade que poderiam ou não ser similares, correspondentes, a nossa realidade. Em outras palavras: As primeiras histórias de literatura de ficção a utilizarem elementos da ciência em sua narrativa pareciam fazer isto de um modo pouco distante do que já era produzido até então. As representações dos vários temas científicos, do cientista, técnica e aparatos, que eram usados na narrativa em questão, apareciam ainda de maneira pouco verossímil e não muito diferente do modo como lidavam com diferentes elementos no gênero da Fantasia. A ciência era um novo tópico a ser explorado, mas até então seu surgimento nas páginas dos livros não proporcionara um modo e abordagens mais precisos e fincados na realidade, numa representação minimamente precisa da ciência. O cientista poderia facilmente ser confundido com um mago²¹. Teoria e técnica eram incompreensíveis e mais lembravam palavras mágicas, encantamentos. Ferramentas de medição poderiam ser substituídas por qualquer varinha de condão. Substâncias químicas eram como poções mágicas. O laboratório era tão ou mais obscuro que uma caverna ou a gruta de algum druida. Ou seja, não haviam parâmetros ou um escopo definido. E não haviam sequer exemplares suficientes para que se percebesse ou determinasse um movimento ou corrente artística até os anos que se seguiram. O estabelecimento viria com o passar do tempo

19 Movimento intelectual, político e filosófico que surge na Europa do século XVIII sob defesa da razão e dos saberes humanos acima da fé. Nele havia também a defesa da Razão e Ciência como inequívoca possibilidade de avanço, de melhoria da sociedade.

20 Colocar obras em “caixinhas”, enumerar histórias em gêneros e categorias é uma tarefa demasiadamente hercúlea. Ninguém nega. Em Teoria Literária não existe de fato um consenso universal que explique e determine por que ainda reservamos uma prateleira própria para obras ditas do gênero animação se o termo “animação” exprime apenas a técnica na qual a obra foi produzida e não seu gênero. Não devíamos pôr animações de comédia junto a comédias e dramas em animação junto a dramas? Quando uma história de suspense pode de fato ser categorizada como horror e vice-versa? Sobre isso, embates fervorosos ainda se fazem e meu objetivo aqui não é trazer um fim ou mesmo tentar extinguir o imbróglio deste campo.

21 Esse aspecto é visível quando pensamos nos protótipos de ficção científica já mencionados neste trabalho, a saber, o Sonho de Johannes Kepler e o Mundo Resplandecente de Margaret Cavendish, onde os eventos narrados acontecem em razão de fenômenos inexplicáveis, algumas vezes ligados ao misticismo e à bruxaria, conforme a história de Kepler, ou por elementos puramente fantasiosos, conforme a história de Cavendish.

definindo o entendimento recorrente a este tipo de história. Tempo e mudanças na história, na sociedade e no pensar que permitiram um olhar mais crítico, mesmo daquele acerca dos próprios campos do conhecimento e de suas práticas.

A ficção científica é então um subgênero identificado como a apropriação de conceitos científicos numa composição artística de diversos tipos (literatura, cinema, dramatização de rádio, história em quadrinhos, videogame, e muitos outros). Como é possível perceber, o aprofundamento dos temas e do estilo de composição de histórias fizeram surgir dois tipos de FC. Um onde as explicações tendem a ser mais factíveis e sustentáveis em comparação ao mundo real, mais ligadas a uma representação mais plausível de ideias ou ferramentas associadas a ciência e a realidade — aquilo que se convencionou chamar de *Hard Sci-fi*²². Outro que é mais antigo, que antecede o *Hard Sci-fi* e que é mais próximo a criação de histórias fincadas em personas, lugares e objetos inatingíveis (ou pouco prováveis). Algo que em meio a sua narrativa, que por mais que se associe, que traga ideias ou elementos do real ligados à prática científica, são menos plausíveis e mais associados ao mundo literário da Fantasia, dos universos fantásticos. Por isso, fazem parte daquilo que se convencional chamar de *Soft Sci-fi*²³. Porém, os próprios autores de ficção científica questionam essa caracterização, chamando a atenção que a reflexão sobre tecnologia não acontece separada da reflexão sobre a sociedade e nosso papel dentro dela. Quando Ursula le Guin, um dos maiores nomes da ficção científica, foi “acusada” de não ser uma escritora de *hard sci-fi* pois “evitava cuidadosamente a tecnologia”, esta fez questão de responder à crítica oferecendo com ela uma excelente reflexão que acreditamos valer a pena trazer em sua transcrição literal:

FC ‘dura’ é inteiramente sobre tecnologia, e FC ‘suave’ não contém nenhuma tecnologia, certo? E meus livros não têm tecnologia neles, porque eu somente estou interessada em psicologia e emoções e coisas molengas como essas, certo? Não está certo. Como pode a ficção científica genuína de qualquer tipo não conter conteúdo tecnológico? Mesmo se o seu interesse principal não está na engenharia ou em como as máquinas funcionam - se, como na maioria da minha, está mais interessada em como as mentes, sociedade e culturas funcionam - ainda assim, como poderia alguém criar uma história sobre um futuro ou uma cultura alienígena sem descrever, implícita ou explicitamente, a sua tecnologia? Ninguém poderia. Eu não consigo imaginar por que alguém iria querer. sua tecnologia é o modo pelo qual uma sociedade lida com a realidade física: como as pessoas conseguem obter e manter e cozinhar comida, como eles se vestem, quais suas fontes de poder (animais? humanos? água? vento? eletricidade? outro?) com o que eles constroem e o quê constroem, quais seus remédios - e assim por diante. Talvez seres muito etéreos não estejam interessados nestas coisas mundanas e corpóreas, mas eu sou fascinada por elas, e acho que a maioria dos meus leitores também o são. Tecnologia é a interface ativa humana com o mundo material. (Le Guin, 2005, tradução nossa)²⁴.

22 Em tradução livre “ficção científica dura”.

23 Em tradução livre “ficção científica leve” ou “suave”.

Assim, em meio à tentativas de definições, frente à complexidade dos temas que exploram e das abordagens para isso utilizadas, surge uma corrente literária que usa e especula acerca da ciência e da tecnologia, assim como dos frutos da busca pela descoberta e conhecimento. Uma corrente que, posteriormente, torna-se mais do que apenas uma apropriação dos saberes vigentes ou uma via para se criar conjecturas acerca do futuro. Se torna também um modo de criticar a própria busca pelo conhecimento e os sujeitos que empenham essa busca. Mas, voltemos à retomada histórica do termo.

É com o Romantismo²⁵ que um novo ideário vai apontar as contradições morais de um modo de ver que parecia ocupar cada vez mais espaços, sejam eles o político ou o econômico, seja na produção artística recorrente até o século XIX. Destarte, se até então havia uma visão amplamente favorável quanto ao uso da Razão²⁶, que tomou o imaginário da corrente iluminista²⁷, atingiu as artes, as demais correntes do pensamento e influenciou a sociedade²⁸, foi nesse momento que emergiu o Romantismo e sua contraposição ao Iluminismo. Uma significativa oposição à aquela espécie de utopia tecnocientífica que ali se instaurou. Algo que não se opunha por completo aos benefícios da razão ou da técnica, mas que parecia rejeitar o momento de excessivo deslumbramento e que visava também alertar para as consequências que a exploração da natureza (da manipulação de forças, até então, desconhecidas) poderia causar. Algo que posteriormente se acentuou tanto pelo letal aprofundamento do uso tecnológico militar (especialmente com os conflitos que se seguiram a partir da Primeira Guerra Mundial) como também pelo dilema ecológico que surgiu da instrumentalização da ciência e aparatos científicos. Estes fatores foram essenciais para que, com o passar dos anos,

24 'Hard' SF is all about technology, and 'soft' SF doesn't have any technology, right? And my books don't have technology in them, because I am only interested in psychology and emotions and squashy stuff like that, right? Not right. How can genuine science fiction of any kind lack technological content? Even if its principal interest isn't in engineering or how machines work — if like most of mine, it's more interested in how minds, societies, and cultures work — still, how can anybody make a story about a future or an alien culture without describing, implicitly or explicitly, its technology? Nobody can. I can't imagine why they'd want to. Its technology is how a society copes with physical reality: how people get and keep and cook food, how they clothe themselves, what their power sources are (animal? human? water? wind? electricity? other?) what they build with and what they build, their medicine — and so on and on. Perhaps very ethereal people aren't interested in these mundane, bodily matters, but I'm fascinated by them, and I think most of my readers are too. Technology is the active human interface with the material world. (Le Guin, 2005).

25 Movimento artístico e cultural surgido na Europa do século XVIII que tinha por base uma aproximação do escapismo, do sentimentalismo, a idealização e a busca por uma retomada de valores do passado (especialmente a arte produzida na Idade Média) em oposição a erudição e a arte clássica.

26 Reflexo da vitória da Ciência ante o Teocentrismo.

27 Posteriormente também do Positivismo.

28 Mais particularmente a europeia.

as histórias de FC deixassem de contemplar e referenciar exclusivamente o vislumbre com a prática da ciência.

Após o uso indiscriminado e predatório do saber, surgem histórias em que a ciência e o cientista não são apenas uma maravilha a ser contemplada. Saímos, portanto, neste contexto, das grandes utopias acerca de como o domínio da técnica levará a sociedades utopicamente desenvolvidas e, conseqüentemente, felizes, deixando no passado os cenários expostos por, por exemplo, Margaret Cavendish no *Mundo Resplandecente* (1666) mas também por Thomas More com a *Utopia* (1516) e com o próprio Francis Bacon e sua *Nova Atlântida* (1626). A narrativa mais comum passa a ser então aquela na qual aqueles que detém o conhecimento são enxergados com apreensão e é o resultado maléfico de suas práticas que se torna o centro da discussão. Este tipo de narrativa é também o centro de nossa abordagem:

No primeiro capítulo de sua própria narrativa, Victor Frankenstein encara seu comprometimento com a ciência enquanto o “gênio que regulou o seu destino” - apesar de explicitamente ele não a descrever como “ciência”, mas sim “filosofia natural”, o termo usado no século dezoito para descrever tanto as ciências físicas como química e física quanto ciências da vida, como biologia e zoologia. essa distinção não é banal, dado que nos detalhes da educação de Victor Frankenstein enquanto “homem da ciência”, e no seu famoso experimento, o romance propõe uma espécie de argumento sobre a natureza da ciência. Enquanto menino, autodidata e entusiasta, Victor é um alquimista, mas conforme vai sendo educado, ele parece abandonar a alquimia, como uma ilusão infantil, para apropriar-se da ciência do iluminismo - química e anatomia, principalmente. Conforme traçamos esse movimento, nós acompanhamos a história da revolução científica, e o Iluminismo, se desenrolando em escala reduzida. (Ellis, 1999, p. 3, tradução nossa)²⁹.

Nesta dissertação não abordamos a FC como um todo. Tratamos aqui, com mais profundidade, de um tipo específico de FC. O tipo específico do qual Shelley foi uma das predecessoras — aquele que mantém a crítica de problemas da realidade e de um *ethos* científico como apelo. No decorrer deste trabalho atentamos sobre o valor de *Frankenstein* (1818) como um romance que, em sua pretensão de contar a história de Victor e dos demais personagens que orbitam seu cotidiano, acaba por servir como exemplo do uso desmedido da ciência, por um viés que, acreditamos, não é aleatório ou casual. Ao longo do texto saudamos o brilhantismo da autora ao tratar de forma pioneira deste tema. Mas, sobre isso, é importante

29 In the first chapter of his own narration, Victor Frankenstein regards his engagement with science as the ‘genius that has regulated his fate’—although tellingly, he does not describe it as ‘science’, but ‘Natural philosophy’, the term used in the eighteenth century to describe both the physical sciences such as chemistry and physics and also the life sciences, biology and zoology. This distinction is not a slight one, for in the details of Victor Frankenstein's education as a ‘man of science’, and in his most famous experiment, the novel proposes a kind of argument about the nature of science. As a boy, untutored but enthusiastic, Victor is an alchemist, but as he is educated, he seems to leave off alchemy, as a childish delusion, and to take up enlightenment science—chemistry and anatomy especially. As we trace this move, we see the history of the scientific revolution, and the Enlightenment, being played out in miniature. (Ellis, 1999, p.3).

frisar: Mesmo que seja um arremedo de personagens e discussões apavorantes, o livro não está focado de modo algum numa descrição do futuro. Muito pelo contrário, sua história se situa no passado de quem o lê e mesmo de quem o escreveu. Uma data imprecisa do século XVIII. E, ainda, se Shelley é muito boa em criar um quadro complexo quanto à problemática da criação, ela é pouco descritiva com o modo pelo qual Victor conseguiu chegar ao sucesso na confecção da vida. Já aí esta obra difere de muitas histórias — das chamadas *hard sci-fi*, conforme vimos — onde há linhas e mais linhas expondo os diferentes aparatos, engrenagens e técnicas, tenham elas ou não qualquer sentido ou correspondência com a realidade fora da trama narrada.

Frankenstein é deliberadamente pouco comunicativo sobre como fez a coisa [...] Alguns críticos viram nessa imprecisão uma falha da novela e é tentador acreditar que Mary Shelley não tinha ideia de como isso foi feito, portanto, lançou uma nuvem de desconhecimento sobre sua narrativa. Mas além de não afetar negativamente a popularidade do livro, essa falta de especificidade trabalhou a seu favor. Talvez a ‘centelha’ mencionada seja apenas uma força de expressão metafórica. [...] Trata-se de um ponto importante, porque a estudada ambiguidade de criação de Shelley autorizou alguns críticos a interpretar a novela no contexto dos discursos de ciência ou tecnologia que lhe eram contemporâneos. (Roberts, 2018, p.192).

Frankenstein é uma obra muito distinta daquelas em que há um cuidado demasiado na aproximação da técnica e das ferramentas da ciência fictícia com a ciência do mundo real. Se possui a atribuição de obra pioneira da FC é por outra forma de abordagem da ciência. É porque ela trata de ciência como uma via, uma possibilidade de criação, de descoberta, porém também a percebe como algo que pode vir a ser um problema e, sobre isto, devemos ter cuidado. Em suma, se há algo nesta obra que se compare mesmo a mais vaga lembrança de uma tentativa de narrar o futuro ou instrumentos, técnicas e outras circunstâncias do porvir, isto está tão somente na sua apreensão quanto ao destino que a humanidade poderia ter, mas quanto ao poder que a ciência já obteve a partir de suas descobertas e as possibilidades que isto gerou e pode ainda produzir.

Como exposto, *Frankenstein* é antes de tudo uma obra do horror gótico³⁰, porém é também uma pioneira naquilo que anos mais tarde (e a partir dela) seria definido como ficção científica, dentro deste terreno mal demarcado de definições e características de estilo. Segundo uma tese notavelmente concebida por Brian Wilson Aldiss em *Billion Years Spree: The history of Science Fiction* (1973):

Olhamos para o mundo dos sonhos do romance gótico, do qual brota a ficção científica; identificamos a autora cuja obra a destaca como a primeira escritora de

30 Subcategorização do estilo gótico muito comum ao período romântico.

ficção científica; e investigamos o contexto brilhante – literário, científico e social – do qual ela tirou vida e inspiração. (Aldiss, 1973, p. 25).

Seu conteúdo é ainda, em muitos pontos, fixado no fantástico e almeja provocar em nós o horror por aquilo que é obscuro, desconhecido. Para construir essa narrativa usa da ciência como forma de elaboração. Shelley é uma pioneira na ficção científica e merece tal status não apenas por usar daquilo que podemos observar da ciência no mundo real para conceber personagens que são cientistas ou do uso que estes fazem de aparatos e técnicas. Ela traz algo realmente notável no ponto em que é crítica da própria ciência e dos dilemas que o seu uso suscita, de modo que se propõe a refletir o efeito que os campos do saber podem exercer na sociedade. Dilemas esses que podem até mesmo romper com a ordem e com aquilo que podemos enxergar como alguma atribuição ética.

O livro de *Frankenstein* produziu um tipo de discurso até então inédito no meio literário. É a partir de Shelley que surge um novo arquétipo³¹, o do mau cientista. Como diria Asimov: “Consequentemente, o Cientista Maligno, ou, na melhor das hipóteses, o herético Cientista tolo, tornou-se, assim, personagem obrigatório nas histórias de ficção científica após a I Guerra Mundial.”³² (1964, p. 11-12, tradução nossa). Já o fascínio do artificial que Shelley queria explorar séculos atrás ainda se faz valer do nosso cotidiano. Do seu romance monstro e cientista, criatura e criador, têm lugar no imaginário ao moldar o ideal do monstro como vítima útil do experimento e do persistente cientista experimental usuário de suspeitos e obscuros conhecimentos, práticas e métodos. O cientista e a ciência não estão a par da sociedade. Servem a ela, são parte dela em sua construção. Já ele não está fora da expectativa e, como parte da sociedade, possui desejos, anseios, ambições e pode ter atitudes e comportamentos que consideramos imorais, egoístas e inadequados. Por isso, devem se adequar ao regime de nossas regras, pois se isto não ocorrer, deles proliferarão monstros e cientistas que confundem-se com monstros na feiura de suas ações, das consequências coletivas de suas atribuições.

31 Ao longo desse texto nos referiremos a este termo, mas fazemos uso em um sentido literal, mas no sentido atrelado a tipos recorrentes em histórias ficcionais. Não fazemos então menção ao sentido de personagens arcaicos. Afinal, arquétipos remetem a construções de tipos, personagem, que ocupam o imaginário, mas que tem origem em um tempo e lugar indeterminado – de modo que são centrados em algo que pode ser impreciso e que se confunde com confabulações. Histórias de difícil acesso pelo tempo e distância, pela falta de fontes e confirmação — entre outros motivos.

32 “Consequently the Evil Scientist or, at Best, the Foolishly Sacrilegious Scientist became a stock character in post-World War I science fiction”. (Asimov, 1964, p. 11-12).

Concomitantemente, o gênero Sci-fi reflete muitas vezes a tensão gerada pelos problemas inaugurados no paradigma de avanços científicos, pela elaboração de novas teorias, descobertas. Esta característica é certamente aquilo que diferencia este gênero de outros mais fantásticos e isso o que dá força de ineditismo e de importância na discussão de dilemas sociais e morais na obra de Shelley. Uma aproximação ainda maior com o mundo real através da composição artística.

É possível então afirmar que o que Shelley faz é explorar uma série de temas através de sua história, cenários, personagens e referências trazidas do mundo real que, ao detalhar o problema de se usar da ciência sem qualquer tipo de regulação, o resultado disto para a sociedade pode ser algo extremamente perigoso, não só para aquele que produz, aquele que usa a ciência, mas para a sociedade como um todo. Quando Victor empreende e manuseia o seu experimento, ele põe em cheque tudo ao seu redor e ao fazer isto, demonstra o quanto é problemática essa ânsia pelo saber, quando esta é feita sem um sistema que coordene os passos corretos que devem ser seguidos, quando desconsidera o mal que ela pode causar.

Portanto, é toda a ficção científica uma forma de extrapolação da ciência, dos conceitos científicos, mas, em alguns casos, é também a extrapolação da vida e dos seus dilemas. Não estranho, essas histórias são compostas de modo a explorar a imaginação para nos situarmos em algum lugar do futuro, assim como na tentativa de justificar as ferramentas, tecnologias e lugares descritos. A tentativa de, não só, tornar essas histórias mais críveis ao leitor, mas de também, através da imaginação, elaborar problemas que possam conduzir a trama a partir dos dilemas que surgem em consequência da existência de novos aparatos, novas localidades, novas formas de comportamento, novas descobertas, extrapolações do futuro. Com isso, entendemos, o que é nítido, que esta categoria de histórias, de narrativas, às vezes esbarra na tentativa de prever (algumas vezes até de precaver ou solucionar) problemas vindouros. Como escreveu Lodge (2010) sobre o trabalho de George Orwell em *1984* (famoso livro de ficção científica): “Temos de lê-lo como romance profético, não histórico” (p. 143). E complementa: “[...] a técnica de Orwell é idêntica à do escritor de romances realistas tradicionais, ainda que seu objetivo fosse outro: não refletir a realidade social contemporânea, mas pintar o retrato apavorante de um futuro possível.” (p. 145). Entretanto, estas descrições do futuro muitas vezes encontram ecos no passado e, principalmente, no presente. Pois, mesmo quando o gênero da ficção científica avança rumo ao futuro em suas histórias, seus temas, problemas e abordagens, não se reduzem necessariamente ao porvir. Dito posto, vale lembrar: “[...] embora não esteja necessariamente presente na obra literária um compromisso

direto com a ‘verdade’ histórica, seu ator nunca está totalmente ausente da realidade cotidiana de sua época, que ele, como agente social, vivencia e interpreta.” (Giassone, 1999, p. 13).

Muitas vezes histórias de FC se preocupam, sim, com o futuro, mas a partir da descrição e crítica dos nossos problemas atuais ou antecedentes. Claro, as narrativas que descrevem são ainda extrapolações do futuro, mas são narrativas que, não raro, se baseiam na ideia de um agravamento de problemas perceptíveis já no presente. Nisto, talvez uma definição possível a este tipo de ficção científica esteja na noção de estas serem histórias cuja trama se localiza numa visão imaginária e fictícia de futuro ou uma versão de presente ou passado. Uma época que reflete e extrapola nossos problemas e preocupações atuais. Entre estes temas estão os dilemas e preocupações do trabalho da ciência, do comportamento do cientista, daquilo que hoje se espera de um comportamento baseado na ética da produção científica e experimentação — e se encararmos o livro de Shelley como um romance inaugural, então é possível dizer que esta é a primeira temática explorada pelo *Hard Sci-fi* e, talvez, ainda seja a mais comum. O progresso da exploração dessas temáticas na arte tenta fornecer uma visão moral e a necessidade de uma espécie de “humanismo” que adéque a ciência a essas condições. E, com isso, como consequência ao tema que exploram, ficções como estas geram o medo, a excitação e o terror. Como exemplo, *A Ilha do Dr. Moreau* (Wells, 1896/2018)³³ é uma história onde a irresponsabilidade na manipulação e cruzamento entre diferentes formas de vida (o que se aproxima da manipulação genética) foge de qualquer responsabilidade e ética. De mesma autoria, *Guerra dos Mundos* (Wells, 1898/2021)³⁴ é um romance que retrata uma trama onde o homem é vítima de uma forma de vida alienígena, colonizadora e mais avançada. Seres que usam de uma poderosa tecnologia bélica. Neste caso, há a evidente analogia ou paródia ao colonialismo e imperialismo inglês.

No filme de animação *Akira* (1988, TMS Entertainment, dirigido por Katsuhiro Otomo), o desvio ético na exploração genética e no controle psicológico coloca em risco a própria existência da humanidade, ao mesmo tempo que eleva o ser humano a um novo patamar físico e evolutivo. A narrativa critica o controle social exercido tanto pela ciência quanto pela força bruta, pela política e pela religião. Na história, a sociedade retratada vive em um estado de conflito permanente entre diversas forças — governo, exército, grupos paramilitares e instituições religiosas — enquanto o indivíduo, em suas escolhas sobre o rumo

33 WELLS, H. G. *A Ilha do Doutor Moreau*. Tradução de José Correia. Lisboa: Livros do Brasil, 2018.

34 WELLS, H. G. *A Guerra dos Mundos*. São Paulo: Martin Claret, 2021.

do próprio destino, alterna entre a condição de coadjuvante e a de vítima³⁵. Semelhantemente, em *Neon Genesis Evangelion* (1995, Gainax, dirigido por Hideaki Anno) o principal dilema é o da redução do sujeito a um mecanismo funcional. Essa redução é compreendida como uma forma de violência. Uma violência que é sentida tanto no cunho psicológico quanto no físico³⁶.

Na trama de *O Exterminador do Futuro 2: O julgamento final* (1991, TriStar Pictures, dirigido por James Cameron), máquinas põem em risco a humanidade num futuro distante. Cabe às pessoas do presente reestruturar a realidade e redefinir seu destino. Neste mesmo filme uma trama secundária chama a atenção: Como em *Frankenstein*, o cientista, ao tomar consciência da responsabilidade dos seus atos inconsequentes, impensados, tenta remediar o problema, mas acaba pondo fim a si mesmo no intento³⁷. É consequência da descoberta a sua própria ruína.

No filme *2001: uma odisseia no espaço* (1968, Warner Bros., escrito e dirigido por Stanley Kubrick e co roteirizado por Arthur C. Clarke), o conhecimento (um fenômeno supostamente de natureza metafísica e/ou alienígena) gera o advento da primeira ferramenta humana e isto está atrelado a seguinte dicotomia: A ferramenta pode ser usada para a destruição, porém destruição também pode levar à criação. Mas, a criação pode também trazer por consequência a destruição³⁸.

Em *Alien, o Oitavo Passageiro* (1979, 20th Century Fox, dirigido por Ridley Scott), o dilema da precarização do trabalho, induzida pelo capitalismo, persiste mesmo em um futuro distante, resistindo ao advento de novas tecnologias ou à descoberta de uma criatura passível de ser utilizada como arma biológica. Como consequência, os trabalhadores são mutilados e mortos sem remorso, uma vez que sua existência está subordinada aos interesses de uma grande corporação.

Há a desumanização como fruto do corporativismo, do capitalismo desenfreado e do liberalismo mais voraz em *Robocop*, dirigido por Paul Verhoeven (1987, Orion Pictures). O mesmo diretor faria uma adaptação livre de um famoso romance do gênero em questão em

35 Uma ideia presente em: NAPIER, S. J. *Anime from Akira to Howl's Moving Castle: Experiencing Contemporary Japanese Animation*. St. Martin's Press, 2005.

36 É uma hipótese apresentada em: AZUMA, H. *Otaku: Japan's Database Animals*. EUA: University of Minnesota Press, 2009.

37 Uma ideia presente em: TURNEY, J. *Frankenstein's Footsteps: Science, Genetics and Popular Culture*. Yale University Press, 1998.

38 Uma ideia presente em: KOLKER, R. *The Cinema of Loneliness: Penn, Kubrick, Coppola, Scorsese, Altman*. Oxford: University Press, 2006.

Tropas Estelares (1997, TriStar Pictures). Uma história onde a militarização e manutenção da guerra servem como base de sustentação de um governo de características fascistas. Por fim³⁹, em *Ex Machina* (2014, Universal Pictures, dirigido por Alex Garland) a trama que vemos em tela aborda a degeneração e a manipulação do sujeito a fim da criação de vida e inteligência artificial. Outros temas presentes no filme são o fetichismo pela máquina e pelo status social, algo que resulta numa análise que serve ao questionamento quanto aos limites entre humanidade e inteligência artificial⁴⁰.

Todos esses filmes, romances, histórias e suas conexões com o discurso originalmente criado por Mary Shelley são uma demonstração de que seu trabalho em *Frankenstein* continua relevante tanto de um ponto de vista fundamentalmente artístico quanto do ponto de vista desta obra haver tomado (direta e indiretamente) um lugar importante, significativo, no imaginário, na cultura. Isto é algo notório. No entanto, é possível que, em algum momento da leitura deste texto, você tenha se questionado se existe alguma evidência concreta que comprove, como hoje é largamente feito em histórias de FC, que Shelley também tenha deliberadamente escrito *Frankenstein* com a intenção de estabelecer uma analogia da ética da ciência. Se realmente pretendia fazer uma crítica direta, contundente ou algo semelhante acerca dessas coisas. Sobre esse assunto muito já foi especulado e alguns até defendem essa perspectiva se baseando em argumentos que vão desde a confirmação do contato de Shelley com certas obras e autores até inferências extraídas de suas próprias palavras e comentários anos depois. Vejamos:

Ao longo da última década, o criticismo acerca de *Frankenstein* esteve muito interessado no status da ciência de Shelley. Em 1991, por exemplo, Maurice Hindle notou que “a ciência do início do século dezenove teve um impacto muito maior na gênese e na substância de *Frankenstein* do que é normalmente notado, ou mesmo

39 Claro, poderíamos citar muitas outras obras como referência a esta conexão com *Frankenstein*. Desde o caso de *Jurassic Park* (1993, Universal Pictures, dirigido por Steven Spielberg), um filme que é misto de *King Kong* (1933, RKO, dirigido por Merian C. Cooper e Ernest B. Schoedsack) com *Frankenstein*. Onde o problema que move a trama está na ética da tentativa de controle da natureza na utilização da engenharia genética para retomar a vida criaturas naturalmente extintas até *Gattaca* (1997, Columbia Pictures, dirigido por Andrew Niccol) – um filme que traz elementos semelhantes ao longa anterior, mas que promove a seguinte provocação: Se nossos recursos de engenho genético tomassem proporção de normalidade, partiríamos para uma conjuntura de busca de perfeição do corpo que dá continuidade tanto a uma ideia de Eugenia quanto da divisão social em classes pela possibilidade de obtenção de favorecimento genético? Ou poderíamos citar *Eu sou a Lenda* (2007, Warner Bros., dirigido por Francis Lawrence). Filme que, num misto de *Frankenstein* e *O Médico e o monstro* (Stevenson, 1886) traz a perspectiva de que o cientista pode vir a torna-se o monstro que tenta combater vem a tona com ares mais literais.

40 É interessante refletirmos também sobre os desdobramentos problemáticos advindos do fato da máquina em questão neste filme ser do gênero feminino. A questão do gênero das máquinas ou, no caso, dos andróides, é aliás tema interessante na história de *Blade Runner*, na sua versão original de 1982, dirigido por Ridley Scott, mas ainda mais em *Blade Runner 2049*, de 2017, dirigido por Denis Villeneuve, onde surge a questão da manipulação da geração e do nascimento de andróides, ou seja, busca-se a criação da vida abstendo-se da figura materna, assim como em *Frankenstein*.

permitido, pelos críticos literários. desde então, alguns excelentes trabalhos de pesquisadores tais como Marilyn Butler, Anne Mellor e Samuel Vasbinder, ampliaram nosso entendimento de como Shelley teve um interesse ativo em, e um entendimento sofisticado acerca de alguns dos importantes debates científicos de seu tempo sobre eletricidade e a origem da vida, e em como o romance pode ser dito como apresentando um posicionamento em tais debates (Ellis, 1999, p. 1-2, tradução nossa)⁴¹.

Neste presente trabalho de dissertação, nos atemos a interpretação de *Frankenstein* como uma porta de análise da ética na ciência, mas por uma perspectiva de influência indireta, ou seja, a partir do reconhecimento de que essa leitura foi amplamente assimilada e incorporada por uma parcela significativa das narrativas do gênero da ficção científica. Com isso, ao ponto de haver criado uma nova forma de se construir histórias nesse campo. Independente das pretensões de Shelley para seu romance, tendo ela o criado ou não por algo ou qualquer coisa que remeta mesmo ao fim de criticar algum aspecto da sociedade, é fato que o discurso que se alastrou a partir de *Frankenstein* ainda se conecta não só com as obras de uma gama enorme de autores — especialmente aqueles que compõem seu gênero —, mas também, de um modo mais geral, em grande parte das construções literárias depois de seu lançamento e contínuo sucesso. Assim, influenciou no nosso imaginário da ciência e cientistas. Isto também se interliga com algumas das escolhas quanto a análise que aqui fazemos.

Analizamos esta obra partindo mais das consequências que ela provocou no leitor (e que ainda tem provocado) que baseado numa análise biográfica profunda de intencionalidades, de esmiuçar a história e comportamento de sua autora. Esse é o caminho que julgamos ser mais eficiente e compatível com os interesses deste trabalho. Em seu texto *A morte do autor*, publicado no livro *O rumor da língua*, Roland Barthes não apenas segue por uma conclusão semelhante, mas contrapõe-se a crítica literária tradicional e a tentativa de analisarem obras exclusivamente a partir da biografia, intenções ou psicologia de seu autor. Para ele obras são tão ou melhor compreendidas à partir de uma análise plural, aberta à interpretação, provinda da sociedade e leitores, quanto dos seus autores. Com isso, caberia a interpretação literária mais a uma análise que parta da língua e cultura que de uma perspectiva individualista de autoria.

41 Over the last decade, *Frankenstein* criticism has been much interested in the status of Shelley's science. In 1990, for example, Maurice Hindle remarked that 'early-nineteenth century science had much more of an impact on the genesis and substance of *Frankenstein* than is normally noticed, or even allowed, by literary critics.'³ Since that time some excellent work by scholars such as Marilyn Butler, Anne Mellor, and Samuel Vasbinder, has broadened our understanding of how Shelley had an active interest in, and a sophisticated understanding of, some important scientific debates of her time on electricity and the origin of life, and how the novel might be said to take a part in those debates. (Ellis, 1999, p.1-2).

Assim se desvenda o ser total da escritura: um texto é feito de escrituras múltiplas, oriundas de várias culturas e que encontram umas com as outras em diálogo, em paródia, em contestação; mas há um lugar onde essa multiplicidade se reúne, e esse lugar não é o autor, como se disse até o presente, é o leitor: o leitor é o espaço mesmo onde se inscrevem, sem que nenhuma se perca, todas as citações de que é feita uma escritura; a unidade do texto não está em sua origem, mas no seu destino, mas esse destino já não pode ser pessoal: o leitor é um homem sem história, sem biografia, sem psicologia; ele é apenas esse alguém que mantém reunidos em um mesmo campo todos os traços de que é constituído o escrito. (Barthes, 2004, p. 64).

Em outras palavras: Não sabemos e, portanto, não podemos assumir que Shelley tenha criado *Frankenstein* como analogia ou crítica de qualquer modo, porém, sem dúvida esta obra foi assim interpretada, inspirou todo um novo modo de escrever literatura, de fazer arte. Isto, por sua vez, alastrou-se pelo imaginário e se fixou na cultura de modo a influenciar nosso modo de pensar. Algo tão nítido que cientistas chegaram, até mesmo, a cogitar se não teria então Shelley criado, ela própria, o “monstro” e não a ciência que acusa tê-lo feito (Wolpert; Richards, 1988). Ou seja, perguntam-se: Teria ela criado mais que um alerta, mas um fatídico precedente que ocasionou na formação do imaginário de que a ciência e o cientista são, sobretudo, algo nefasto, ruim, e que mais traz malefícios que os benefícios que supõe trazer? Este questionamento se estende, por seus temas e abordagens mais comuns, a ficção científica como gênero, mas também a toda forma de arte literária a explorar a ciência de modo semelhante.

As imaginações literárias, na forma literária, continuam a assombrar a ciência, seus demônios, parece, muito intensamente incorporados na cultura para serem expulsos. O próprio fato de a ciência contemporânea discutir sobre textos românticos testemunha uma irritação contínua que é atribuída aos efeitos da ficção. A ficção, com seus efeitos sobre a imaginação popular, perturba a ciência, um ultraje, talvez, à sua racionalidade e disciplina. Mais do que oferecer decorações ociosas da vida cultural, a ficção tem efeitos, distorcendo a verdade e a realidade do mundo científico. Ao perturbar a racionalidade e a objetividade, ao produzir respostas emocionais, a ficção científica provoca uma perturbação dentro do projeto científico que deve tentar expelir. Perguntando-se: “Os filmes estão impedindo o progresso da biotecnologia?”, Stephen Nottingham (1999) faz um gesto duplo semelhante que reconhece os efeitos da ficção sobre a ciência enquanto tenta expurgá-los. Seu argumento nota a maneira como o mito molda a experiência cultural e a metáfora forma as percepções. No entanto, seu caso não só reclama contra as extensas representações populares incorretas da ciência, mas tenta combater imagens negativas fazendo uma reivindicação cultural, em vez de científica. (Botting, 2010, p. 343, tradução nossa)⁴².

42 Literary imaginings, in literary form, continue to haunt science, its demons, it seems, too intensely embedded in culture to expel. The very fact of contemporary science arguing over Romantic texts testifies to a continued irritation that is put down to the effects of fiction. Fiction, with its effects on the popular imagination, bothers science, an affront, perhaps, to its rationality and discipline. More than offering idle decorations of cultural life, fiction has effects, distorting the truth and reality of the scientific world. In upsetting rationality and objectivity, in provoking emotional responses to, and from, science, fiction induces a disturbance within the scientific project that it must attempt to cast out. In asking the question, “Are movies impeding the progress of biotechnology?”, Stephen Nottingham (1999) makes a similar double gesture that recognizes the effects of fiction on science while trying to expunge them. His argument notes

Para Fred Botting em *Metaphors and monsters* (2010) este não seria o caso onde o monstro assombra o cientista e nem mesmo é o caso em que o cientista é que assombra o monstro. É o artista quem assombra a ciência ao confundir cientistas com gênios loucos e/ou a ciência com uma terrível assombração — e, por isso, compreende que melhor seria se arte e ciência seguissem cada um os seus caminhos distintos, o da imaginação e o da efetividade.

As ficções que geram medo, desejo, excitação e terror não permitem que a ciência permaneça isolada da cultura na qual opera e à qual suas inovações devem servir. Pelo contrário, elas moldam percepções populares da prática científica e — “alimentos de Frankenstein” proporciona um forte exemplo que informa as reações aos produtos da pesquisa e desenvolvimento. Tanto é que Mary Shelley, quase 200 anos depois, foi culpada pela atual atitude negativa em relação à ciência e aos cientistas (p. 342, tradução nossa⁴³).

Ou seja, seguindo essa perspectiva, a força das imaginações em forma literária assombrariam a ciência ao tempo que têm se enraizado em nossa cultura. De todo modo, presume, assim, a potencialidade que a obra de Shelley evoca no imaginário, literário e metafórico. Prova disto seria o fato da ciência contemporânea preocupar-se recorrentemente em argumentar sobre textos de ficção, textos românticos — como este —, mesmo que, segundo ele, façam isso sob efeito de uma irritação contínua que se deve ao resultado incômodo das obras de ficção. Algo que até poderia ser encarado como uma afronta a toda disciplina e racionalidade — fundamentais a todo trabalho científico. Shelley, com a potência de sua escrita, teria dado vazão a uma série de novas ideias. E, como defende o jornalista científico Jon Turney (1998), “[...] nós nunca nos livraremos de Frankenstein mesmo se quiséssemos. A história está profundamente encarnada em nossa cultura atual para que não deixe seus traços ou levante ecos a cada vez que discutimos nossa atitude em relação à ciência e aos cientistas.” (p. 220, tradução nossa)⁴⁴. Ideias surgiriam a partir dela, que são ainda exploradas e continuam a ser repassadas pelos vários tipos de mídia. Responsável tanto por um modo de ver pouco otimista (que já existia na ocasião da sua publicação) como também o ideal que surgiria desde então (através do teatro, do rádio, o cinema e também de outros

the manner in which myth frames cultural experience and metaphor shapes perceptions. His case, however, not only complains against the extensive popular cultural misrepresentations of science, it attempts to counter negative images by making a cultural, rather than scientific (Botting, 2010, p. 343).

43 The fictions which engender fear, desire, excitement and terror do not allow science to remain isolated from the culture in which it operates and which its innovations are supposed to serve. Instead, they shape popular perceptions of scientific practice and — “Frankenstein foods” provides a strong example inform reactions to the products of research and development. So much so that Mary Shelley, nearly 200 years on, has been blamed for the current negative attitude to science and scientists. (Botting, 2010, p. 342)

44 “[...] we are never going to be rid of Frankenstein even if we want to be. The story is too deeply embedded in our culture now not to leave its traces or raise echoes whenever we discuss our attitude to science and scientists” (p. 220)

exemplos advindos da composição literária). Algo de efeito indiretamente maléfico. Indireto, mas, ainda assim, um tropeço por parte da autora — pensam seus críticos. *Frankenstein* seria então o marco da crítica, mas também de um modo de ver a ciência que acabou por promover uma negativização de todo o trabalho científico, seja ele bom ou mau de fato.

As ideias de Botting (2010), contudo, não parecem considerar o quadro completo. Não levam em consideração que, por mais que *Frankenstein* possibilite algum efeito negativo do modo como pensamos a ciência, esta é ainda uma obra de arte que possui uma temática que tão somente reflete um dilema real e significativo. Que surge como consequência de uma questão preexistente. É fato que existem problemas na prática da ciência. Eles existiram na época em que Shelley escreveu e continuaram após sua morte. Eles existem hoje. Ainda que Shelley os torne ainda mais visíveis e que isso possa ter um efeito negativo no modo como enxergamos a prática científica, certamente os problemas ainda existiriam se a obra de Shelley não houvesse sido escrita. Haveriam ainda motivos para temer e até repreender o trabalho da ciência por tudo de ruim ou controverso que se produziu e ainda se produz a partir de seu uso. Culpar *Frankenstein*, nesses termos, é quase como culpar os jornais que denunciam a insegurança das grandes cidades pelo temor que temos de viver nos espaços urbanos. Os jornais até podem superlativar nossas emoções quanto a isto, mas apenas culpá-los por aquilo que nos é noticiado é não reconhecer o quadro complexo como as coisas se dão e fazer isto inviabiliza, inclusive, perceber que há valor na denúncia. Porventura, salientamos aqui, observar essas colocações nos rendem algo extremamente valioso para o entendimento das noções aqui dispostas. Elas corroboram que o valor de *Frankenstein* e da ficção científica é tão significativo que estas podem nos levar até mesmo a apreensão quanto ao efeito que possam induzir no nosso imaginário. São estes temores que reafirmam a ideia da formação de um imaginário repassado através da cultura e da incumbência de *Frankenstein* como algo essencial na formação de padrões que, por consequência, também interferem na conduta daqueles que ousam utilizar dos saberes e dos aparatos científicos.

As avaliações que fizemos até aqui nos levam à consequente percepção de que Mary Shelley construiu sua narrativa sob a seguinte prerrogativa: O progresso científico (especialmente se desenfreado, ganancioso) conduz ao dano, à destruição, à infelicidade. O rumo tomado na vida de Victor valida esta interpretação. Por isso, *Frankenstein* inaugura e abre caminho para um grande número de obras de ficção científica⁴⁵ (e, como foi enfatizado,

45 Embora sua influência não tenha sido plena e imediata. Como destaca Roberts: “Ao longo das décadas de 1820 e 1830, a maior parte da FC acompanhou o rastro familiar das aventuras subterrâneas, da fantasia do futuro e das jornadas além do mundo” (2018, p. 199).

inclui exemplos mais recentes) que nos alertam e depõem acerca da responsabilidade de pessoas e empresas:

Von Neumann estava ciente do estigma atribuído àqueles que tentavam produzir processos semelhantes à vida por meios artificiais. O fantasma do monstro de Frankenstein de Mary Shelley, ou de qualquer outra ficção científica mais recente, lança uma sombra manchada sobre tais empreendimentos (Levy, 1992, p.17, tradução nossa)⁴⁶.

Pessoas e empresas que se movem hoje em meandros como o da confecção da vida artificial. Vivemos agora um tempo em que o código eletrônico e binário extraído do trabalho de sistemas cibernéticos toma o lugar da vida anteriormente explorada pela genética. Vivenciamos hoje os avanços no campo da informática, da tecnologia de computadores, do virtual, da inteligência artificial. Avanços que deram origem a novos campos, terrenos, conceitos, e fizeram surgir um novo complexo de informações que permitiu muito além da inovação tecnológica. Mais que em qualquer outra época, a tecnologia e conhecimentos permitiram a manipulação da vida e a mudança no modo como lidamos uns com os outros. Permitiram que a já complexa vida em sociedade se tornasse ainda mais imprevisível. *Frankenstein* e a FC seriam a consequência ao temor quanto a este tipo de empreendimento, de exploração. É por isso que, não atoa, os problemas apontados por Shelley muito se assemelham aos objetos e necessidades que motivaram o surgimento de um campo inteiro no estudo da ética.

A ética da pesquisa, apesar de já presente no fazer de muitos cientistas, só muito recentemente se tornou algo institucionalizado, fundamentado por órgãos e instituições. Foi só quando os excessos se tornaram mais notórios no pós-guerra (especialmente com as experimentações e testes com humanos promovidos pelos nazistas) que ela foi efetivamente construída e executada. Portanto, se a ética na pesquisa enquanto campo de estudo sistematizado surge a partir e como resposta a um problema, não antes dele, não deve ser estranho pensar que a ficção científica surja também como contemplação e crítica ao modo do fazer científico. Foi daí que, explorando os paradigmas que surgiram, autores como Shelley passaram a criar e fundamentar um novo tema e modo de se fazer literatura. Para tanto, os autores literários precisam dispor de um arsenal de palavras, uma boa capacidade para fazer descrições, entre outras habilidades. Afinal, o objetivo de toda boa literatura é físgar o leitor

46 “Von Neumann was aware of the stigma assigned to those who tried to produce lifelike processes by artificial means. The ghost of Mary Shelley’s Frankenstein monster, or any other number of more recent science fictions, casts a mottled shadow over such enterprises”. (Levy, 1992, p.17).

mantendo-o interessado pelo tempo que for necessário até conclusão da trama. O objetivo do autor é, portanto, ter seu livro lido e, por seguinte, ter sua mensagem compreendida⁴⁷.

Como recurso narrativo, Shelley opta por uma característica comum aos livros de ficção e isto é facilmente perceptível no livro *Frankenstein*: o horror pelo estranho. Uma estranheza que se dá no entorno da trama e dos personagens. Como afirma Lodge (2010): “O mais importante nesta história é a possibilidade de uma dupla interpretação, o que torna imune ao ceticismo do leitor.” (p. 219). Uma história composta para se aproximar do real, mesmo que retrate conceitos, tramas e personagens irreais. Algo que a própria autora parecia estar consciente quando compôs seu *Frankenstein* e que parece assumir já em seu prefácio:

Não se deve pensar que eu alimente a menor fé em tal imaginação; no entanto, admitindo-a como a base de obra de fantasia, eu não me considerei como apenas tecendo uma série de terrores sobrenaturais. O fato do qual depende o interesse da estória [sic] está isento das desvantagens de um simples conto de espectros ou encantamentos. Foi sugerido pela originalidade das situações que ele desenvolve e, conquanto impossível como um fato físico, proporciona um ponto de vista à imaginação, para o delineamento das paixões humanas, mais compreensivo e imperioso do que podem oferecer quaisquer umas das relações comuns dos acontecimentos reais. (Shelley, 2007, p. 13).

Existe neste tipo de história um elemento de plausibilidade diante de algo avesso a normalidade. Caracterizam-se essencialmente por uma ambiguidade diante do fantástico e este seria um elemento essencial para obtenção de coerência em alguma dose. Algo que possa manter o leitor atento, interessado e ainda crédulo quanto à possibilidade de identificação com o texto. Só assim este tipo de história se torna efetiva. Quando conquistam nosso interesse e manipulam nossos sentimentos, assim se tornando minimamente plausíveis, fazendo-nos, ao menos por um momento da leitura, sentir como se aquela história fosse real — e uma forma muito comum de se obter isto seria, como no exemplo de *Frankenstein*, o uso da narração em primeira pessoa.

Narrativas “estranhas” clássicas usam sempre narradores em primeira pessoa e imitam formas discursivas como confissões, cartas e depoimentos para dar maior credibilidade ao relato. (Podemos citar *Frankenstein*, de Mary Shelley, e o médico e o monstro, de Robert Louis Stevenson, como exemplos). (Lodge, 2010, p. 221).

47 Neste trabalho, permanecemos fiéis a essa visão e contrários às tentativas de instrumentalização da literatura para fins que não sejam ela mesma. Se tomamos uma obra literária como objeto de reflexão acerca de aspectos filosóficos, é por entender a sua abertura para tal, enquanto um desdobramento da riqueza e complexidade do campo literário que, ao mesmo tempo, permanece autônomo e um fim em si mesmo – ou seja, obras literárias são, sobretudo, criadas para serem arte. Contudo, esta posição não exige a possibilidade de obras construídas para servirem a propósitos maiores ou complementares.

E é também interessante pensar que, de modo semelhante, a sensação de estranheza ou deslumbramento é percebido por alguns como algo que pode ter ocasionado, mesmo que de modo indireto, a origem da busca pelo conhecimento que acarretou a filosofia feita a partir da Grécia no período clássico.

Aristóteles e Platão são filósofos que acreditavam que a filosofia tinha sua origem em uma disposição afetiva específica: o espanto, ou, poderíamos dizer também, o gesto de maravilhar-se com o mundo (**wonder**), o que constituía um elemento fundamental em todo o processo de conhecimento. A palavra grega **thaumazein**, que seria, para Platão e Aristóteles, a origem de todo conhecimento filosófico, abarca uma infinidade de significados, dentre eles o de surpresa, admiração, perplexidade, etc. O fascínio com o diferente, com a monstruosidade, com o maravilhoso se configurava como uma excitação cognitiva que fundia o saber e o afeto, a razão e a imaginação. O que buscamos ao explorar as relações entre filosofia, ciência e ficção é um certo resgate desse estranhamento e fascínio com o mundo, estamos falando do renascimento da especulação como método investigativo. (Albuquerque, 2020, p. 157, grifos da autora).

E é este tipo de característica que parece rondar grande parte das obras de FC — que foram direta ou indiretamente influenciadas pela escrita, estilo ou temáticas abordadas por Shelley. Desde uma abordagem que permita uma conexão ainda maior com o real do que em exemplares em outros gêneros (de literatura, escrita) até o uso de técnicas e temas que provoquem no leitor uma comoção semelhante ao da experiência do real — que é o que ocorre na sensação de estranhamento. Por isso mesmo a obra de Shelley é tão louvada e referenciada. Ela criou um precedente que serviu de molde a todo tipo de criação artística. Tornou comum, frequente, que na ficção científica haja ao menos algum espaço entre histórias que abordam o futuro, aparatos e ferramentas tecnológicas para se fazer uma avaliação dos perigos e danos que a ciência e cientistas podem causar. Por isso, mesmo entre os mais despretensiosos exemplares do gênero da FC, podemos encontrar algo que se relaciona e referencia (ao menos de forma indireta) o discurso e exposições inaugurados por Shelley.

Com isso afirmamos que a jovem escritora (uma jovem mulher do século XIX) criou algo que, ao passo com que foi adaptado por outros e em outras mídias, foi sendo reconstruído, ressignificado e fortalecido ao ponto de hoje participar do nosso imaginário de um modo muito mais complexo e eficiente que aquele preconizado por Shelley, supomos. Se *Frankenstein* é hoje lembrado como uma crítica a um uso ético da ciência, um aviso ao mal que medidas indiscriminadas podem levar, a história originalmente concebida, contudo, poderia ser isto muito mais uma tentativa de provocar o horror do leitor a partir dos temores refletidos no imaginário da própria autora. Uma tentativa inicial de revelar um desconforto, uma desconformidade com a ciência — e, sobre isso, é interessante saber:

Um estudo recente mostrou que as pessoas tendem a pensar que os cientistas correm o risco constante de se tornarem indivíduos imorais por causa de sua curiosidade e tendência à transgressão. (Rutjens; Heine, 2016 Apud Nagy; Nagy; Eschrich; Finn, p. 5, 2019)⁴⁸.

O efeito causado pela composição de um estereótipo em *Frankenstein* (o do cientista mau) salta das páginas de Shelley para tomar parte do nosso imaginário. E, como vimos, são inúmeras as adaptações, textos, artigos, mídias diversas, mesmo as mais sutilmente inspiradas no livro e que muitas vezes assumidamente procuram dar complexidade aos dilemas que parecem evocar em nossas mentes. Por isso, se hoje não faltam exemplos de elaborações da arte que explorem os limites éticos da produção científica, o livro de Shelley é o criador deste precedente, o precursor de tudo isso. Daí provém seu maior mérito. Mas, ainda assim, ele foi apenas o início, uma abertura de precedente não só a obras muito mais elaboradas acerca deste problema, mas à criação de todo um gênero literário e artístico.

Assim, na produção artística — em especial essa do campo literário que aqui dissertamos — monstros são conjurados como totens que dão forma a medos, desejos e ansiedades. São assim um modo útil de nos apercebermos de questões que permeiam o viver. Por conseguinte, permitem a nós expulsar impulsos e energias emocionais. Deste modo, percebemos esta forma de arte como um tipo de elaboração mental que traz à tona nossas crenças, desejos e medos. Por isso mesmo, podem, como o caso aqui tratado, trazer uma representação da ciência que vai além. Mais que uma mera fotografia da realidade, uma crítica ao desempenho, às práticas e também aos praticantes. Afinal, a ciência não está à parte, ela se insere dentro da esfera social e cultural. Nisto, voltamos a nossa dúvida original: Se o grande tema que Shelley inaugura é o da análise e reflexão acerca dos problemas suscitados pela prática da ciência, e isto se reflete no interesse de uma regulação pela ética a ação de cientistas e pesquisadores, em que ponto a análise dos dilemas suscitados em *Frankenstein* se torna equiparável a algo ao menos semelhante aos experimentos mentais, conforme os apresentamos no capítulo anterior?

Aquilo que começou com Shelley ganhou uma dimensão significativa de tal tamanho que seria difícil afirmar que a autora poderia supor que ainda hoje, séculos depois de sua criação, discutiríamos a grandeza do seu feito ou, mesmo, prever o quanto o seu discurso interferiria no nosso modo de pensar. Algo que se deu principalmente por *Frankenstein* servir como um claro e eficiente exemplo do que o cientista deve ou não fazer quando se opera em

48 A recent study showed that people tend to think that scientists are at constant risk of becoming immoral individuals because of their curiosity and tendency for transgression (Rutjens; Heine, 2016 Apud Nagy; Nagy; Eschrich; Finn, p. 5, 2019).

via do conhecimento. Sobre isso, é importante ratificar: Shelley escreveu em uma época onde ainda não havia sido estabelecido um sistema próprio e específico de dentro da Ética em prol da pesquisa. Consequentemente, quando avaliamos sua composição literária, devemos levar isto em consideração. Porém, nesses termos, se ela própria não poderia ter partido de algo já estabelecido, isso não quer dizer que não observasse os perigos que já figuravam na prática dos saberes. Independente disto, como vimos, a consequência de sua abordagem acerca desses temas repercutiu e levou a um modo de se pensar a ciência e a exploração da natureza mais direta e consciente, além de influenciar um rol imenso de obras que partilham desta temática.

É muito comum que as pessoas tentem fazer correlações sobre o caráter que certas histórias possam ter, especialmente se estas provocam reflexões acerca de aspectos essenciais da sociedade. Roberts⁴⁹ (2018) supunha que o livro de *Frankenstein* poderia servir perfeitamente como uma grande analogia onde o monstro representa o caos da revolução, mais precisamente, da Revolução Francesa. Nisto, toda a decadência que o livro apresenta e que ocorreu após a criatura ganhar vida seria uma forma análoga de se tratar dos anos de terror e tensão que sucederam a queda da monarquia na França. Já Lecercle⁵⁰ (1991) corrobora com a possibilidade desta visão, mas a amplia elencando outros modos de pensar — e, ao longo do tempo, surgiram outras tantas análises e interpretações acerca do livro de Mary Shelley.

Assim, apesar de nosso trabalho focar na proposta de uma compreensão de *Frankenstein* como um EM⁵¹, no sentido de apresentar uma crítica ao modo como, na época, se estabelecia o padrão da prática científica, outros tantos estudiosos apresentaram diferentes leituras acerca das possibilidades de interpretação da história do criador e sua criatura. Ao que almejamos, nos parece oportuno apresentar aqui algumas dessas concepções. É o que faremos na próxima seção.

49 Adam Roberts em *A verdadeira história da ficção científica: do preconceito a conquista das massas* (2018).

50 Visto em *Frankenstein: mito e filosofia* (1991) de Jean-Jacques Lecercle.

51 Também acerca disso trataremos no próximo capítulo.

2.2- DISSECANDO FRANKENSTEIN: DIFERENTES PERCEPÇÕES ACERCA DA OBRA DE SHELLEY

Como exposto, a ideia de Shelley ter composto sua obra como crítica da prática da ciência é largamente conhecida. É hegemônica. Foi assim que ganhou destaque no imaginário. Porém, essa é apenas uma visão acerca da obra. Este é um entre muitos modos de se entender *Frankenstein*. Há outras visões, outras formas de interpretá-la e vários autores se dedicaram a isto. Vejamos brevemente algumas outras possibilidades.

A primeira encontra correspondência no mito literário do *Fausto*⁵² de Goethe. Quando se enxerga correspondência na oposição entre o criador e o ser criado do antagonismo entre Fausto — apenas um homem — e Mefisto — um eloquente ser das trevas — com quem faz um contrato de destino tenebroso em troca do sucesso fácil e instantâneo (algo que reflete o amor de uma mulher como desejo distante). Como escreveu Asimov na introdução do seu livro *The Rest of the Robots* (1964):

Assim, Frankenstein foi o nome do livro da Sra. Shelley e do jovem cientista que criou o monstro. Desde então, o termo ‘Frankenstein’ é usado para qualquer pessoa ou coisa que crie algo que destrói seu criador. A expressão “Criei um Frankenstein” se tornou corriqueira, a ponto de que hoje em dia só poderemos usá-la pejorativamente. *Frankenstein* foi bem sucedido, ao menos em parte, por ser a confirmação de um dos eternos temores da humanidade — o saber perigoso. Frankenstein era um novo Fausto em busca de conhecimento não destinado a nenhum homem, criando assim seu inimigo Mefistofélico. (Doubleday, 1964, p. 11, tradução nossa).

Entretanto, esse modo de ver não parece ser o mais correto para Lecercle (1991), como exposto em seu livro *Frankenstein: mito e filosofia*. Para ele, analisando seu comportamento, em muitos momentos da obra de Shelley o monstro pouco tem de Mefisto (além da clara função de antagonista). Apesar de ambos, o monstro e Mefisto, fazerem tramoias e acordos, a criatura é tratado como um ser que responde em revolta ao mal da rejeição e em opulência do mundo. Já o vilão escrito por Fausto é senhor dos brinquedos e maldições sem para isso haver um motivo explicitado por Goethe. O diabo ou Satã que mais parece encontrar aproximação temática com a obra de Shelley parece ser mesmo aquele que a autora evoca nas páginas de abertura do livro, quando escolhe expor uma citação direta de *O Paraíso Perdido*⁵³: Lúcifer.

52 Obra escrita por Johann Wolfgang von Goethe e publicada originalmente em dois momentos 1808 (dez anos antes de *Frankenstein*) e sua segunda parte em 1832 postumamente.

53 Poema épico escrito o século XVII por John Milton que retrata e reimagina importantes passagens bíblicas e dá especial destaque e protagonismo a Satanás e a história de sua queda. Nele Lúcifer é, ao mesmo tempo,

Ao longo de *Frankenstein* referências a este livro e personagem se repetem e é algo que fica ainda mais evidente através das palavras proferidas pelo próprio monstro. A exemplo do que ocorre quando ele admite se reconhecer na figura do anjo caído ao ler as palavras de Milton. Diz o monstro: “*O Paraíso perdido* provoco-me sensações ainda mais diversas e profundas. [...] Não raro, eu encarava aquelas situações como semelhantes à minha” (Shelley, 2007, p. 137). Questões essas que validam o modo de ver de Lecercle.

Não se pode deixar de evocar aqui a cena em que Satã, depois de escapar do Inferno, contempla a joia da criação, a Terra e seu rei, Adão, à espera da ocasião para se vingar de Deus sobre sua mais bela criatura, exatamente como o monstro se vingará de seu criador assassinando sua família e em particular Elizabeth, sua mulher, na noite de núpcias. (Lecercle, 1991, p. 21).

Continuando a nossa exposição, a segunda forma de ver, também percebida por Lecercle e a qual destacaremos, se encontra na perspectiva que aproxima a narrativa de Shelley a do mito prometeico. Nisto, assume-se que, como Prometeu, a tragédia de Victor Frankenstein seria reflexo de sua punição por sua desobediência às leis divinas, por suas ações serem uma ameaça à ordem natural das coisas, do cosmos. Já o monstro seria como o pássaro que traz tormento eterno — em Shelley, não ao titã, mas ao cientista. Porém, esta forma de ver não parece ser justa com o Prometeu do mito grego. Afinal, ele se dispôs a cometer um sacrifício em privilégio dos homens, trazendo-nos o fogo. Já em *Frankenstein*, como o próprio Victor assume, o monstro que criou nunca foi um benefício e sim o flagelo — não só pra ele, mas para toda a humanidade.

A terceira versão é a mais próxima daquela de *O Prometeu Libertado*, obra posterior de Shelley (escrita entre 1818 e 1819). Neste caso, Frankenstein seria um mito original que reside seu discurso no imaginário da complexidade dos dilemas que emergem, das situações e problemas que circulam nosso próprio tempo. Neste modelo — assumido como certo por Lecercle — se estipula que “Frankenstein se torna também a história de uma revolta contra uma autoridade injusta, a tragédia de um herói esmagado por um mundo e uma sociedade todo-poderosos, que sucumbe sem jamais se submeter.” (1991, p. 22). Haveria no livro uma narrativa onde há a tensão de forças opostas, nisto, a ordem e o caos, o antigo e o novo competem. Mas isto faz mais sentido se passarmos a encarar o monstro não como antagonista da humanidade, mas encarado de alguma forma como o próprio Prometeu. Assim, ele deve ser entendido como a revolta contra a autoridade injusta. A luta do novo contra o velho. Da

vilão e rebelde, mas também uma criatura que conheceu o sofrimento, a amargura e que se sente injustiçado pelo Criador eterno. Um ser eloquente, carismático, mas também cruel e traiçoeiro.

mudança contra o *status quo*. Porém, o livro não termina de um modo positivo. Ele é finalizado com a morte de Victor e de alguns dos principais personagens que estavam em sua jornada (Elizabeth, William, Clerval). Termina sem que o capitão Walton tenha cumprido sua missão e com a promessa do monstro de terminar com a própria vida. Considerando que o tenha feito, não haveria nenhuma substituição geracional em *Frankenstein*, mas a destruição de ambas as gerações (a antiga e a nova). Logo, um final desesperançoso.

Portanto, percebemos, não existe um modo único de se observar ou uma definição que possa ser utilizada como forma de atribuição à obra de Mary Shelley, daquilo que quis realmente dizer com *Frankenstein*. Ou seja, não há apenas um modo de se observar ou reduzir a história de *Frankenstein*, nem de dizer o que significa cada passagem, cenário, fala ou personagem. Na verdade, este é o lugar comum de grande parte das obras de arte, o de haver sempre um espaço para interpretação por parte do público que as experiencia. Alguns já definiram *Frankenstein* como uma metáfora feminista e o monstro como análogo da força e da apreensão com a Revolução Industrial (precedendo até mesmo as ideias que estariam em Marx e Engels anos à frente). Críticos e teóricos já avaliaram o monstro de Shelley como Adão, também como Golem e, assim como Lecercle, o seu criador como um Prometeu mais inconsequente e menos altruísta.

Portanto, por mais que todas essas formas e definições aqui apresentadas tenham alguma validade, atentamos que no nosso trabalho não temos foco ou pretensão de julgar qual é a melhor, mais completa ou correta analogia, nem de tentar descobrir *o que* ou mesmo *se* Mary Shelley queria expressar algo que estivesse além da narrativa ficcional, algo que conectasse a ficção com a realidade fora das páginas, ou seja, se pretendia ela, de fato, entrelaçar alguma verdade com a sua criação imaginária. Acerca deste tópico, nosso interesse primordial é o de entender como *Frankenstein* inaugurou e serviu de base a um novo modelo de construção narrativa onde o imaginário e ficcional se aproximam do real ao tomar como referenciais aspectos, sujeitos e objetos da realidade — a ficção científica. Algo que faz com que obras deste tipo possam explicar e até propor soluções quanto a problemas factuais. Também objetivamos entender como a fixação desta obra no imaginário aproxima *Frankenstein* e a ficção científica a construção de um experimento mental.

A ideia de *Frankenstein* como uma crítica do mau uso da ciência e do rompimento com a ética é uma analogia plenamente válida e cabível a este trabalho de dissertação. Não à toa. É a ideia majoritária quando se fala ou pensa nessa história e personagens. É a mensagem largamente atrelada à obra. Foi largamente interpretada dessa maneira e foi desse modo que

influenciou na forma como a ciência é pensada⁵⁴ — independente, inclusive, disto ter ou não sido pretendido por Shelley. Assim, nos movemos pela concepção onde o monstro seria o fruto da inspiração e o produto de um criador irresponsável. De alguém que não mede as consequências dos seus atos e que, na ânsia de produzir, toma o lugar do divino na criação da vida. Neste sentido a construção dos arquétipos que ganharam predominância no imaginário estão vinculados à consequência de se “brincar de Deus”. Um exemplo recorrente ao que não deve ser feito.

[...] é um tema central do mito de Frankenstein, servindo como uma estrutura conveniente para pessoas ou grupos que desejam questionar as atividades dos cientistas e antecipar resultados desastrosos da exploração científica. (Nagy; Nagy; Eschrich; Finn, p. 3, 2019, tradução nossa)⁵⁵.

Cada ação, seja de modo particular ou coletivo, pelo interesse da nossa vida em sociedade, exige o cumprimento do que é exposto no código ético, nos limites das leis que construímos. *Frankenstein* seria um exemplo e uma lembrança desses limites. Não à toa, lembra Botting (2010), críticos na época afirmariam haver percebido em Shelley e seu romance um forte elemento de imoralidade ao tempo que a presunção e egocentrismo surgiam como centro da trama — algo que seria parte intrínseca da composição do personagem de Victor Frankenstein também em suas variadas adaptações no teatro, rádio e cinema desde a década de 1820 (Forry, 1990)⁵⁶. Estas percepções fazem referência ao lado metafórico explorado pela história de Shelley. Falemos acerca disso.

Metáforas surgem ao se estabelecerem analogias entre conceitos conhecidos e novos. Elas são figuras de linguagem usadas em discursos ou escritos para facilitar a compreensão de ideias complexas, comparando-as a algo familiar. São modos pelos quais criam-se narrativas ou comparações usadas como objetivo de comunicação para facilitar o entendimento e/ou convencimento do sujeito que apreende a um nível cognitivo e/ou emocional. Um empreendimento que é movido, portanto, por associação e interpretação. A composição de metáforas vai além do domínio da poesia e retórica, mas se fazem úteis e presentes na vida

54 Se há uma perspectiva acerca da obra a qual possamos usar neste presente trabalho, não haveria outra senão essa. Ela está diretamente ligada aos interesses desta pesquisa e é uma forma segura de se avaliar o romance. É algo que não está diretamente voltado a investigar, descobrir e analisar possíveis analogias dentro da história. Se trata de entender, de analisar a compreensão posterior que se fez de *Frankenstein*, das análises que mais comumente se fizeram da obra e como isso acabou se atrelando ao imaginário da sociedade.

55 “[...] is a central theme of the Frankenstein myth, serving as a convenient frame work for people or groups wishing to question the activities of scientists and anticipate disastrous outcomes of scientific exploration”. (Nagy; Nagy; Eschrich; Finn, p. 3, 2019).

56 E este tema da ganância de Victor Frankenstein foi reconhecido na introdução redigida por Shelley à edição de 1831.

quotidiana, úteis na estruturação da nossa própria percepção enquanto sociedade, nossos pensamentos, práticas e ações, podendo assim serem fatores cruciais nas definições da nossa realidade (Lakoff; Johnson, 1980, p. 3-4).

Para Paul Ricoeur (1991, p. 70-79) metáforas são importantes na exploração criativa da linguagem por fazerem uso não convencional de palavras. Elas criam e atualizam significados, criam conotações. Vão além do simples uso de um modo retórico, da linguagem poética ou a substituição direta de um termo por outro. Muitas vezes cientistas se fazem valer de modelos científicos na procura de explicar o desconhecido e dar entendimento, familiaridade, a conceitos complexos e, embora essa prática não ofereça informação empírica de fato, ainda sim informam e, por isso, são inequivocamente úteis. Nisto, modelos científicos se equivalem a uma forma de abordagem próxima a formas literárias ou as metáforas contidas nelas.

Ricoeur afirma ainda que a poética literária e a ciência encontram consonância especialmente com relação a sua influência na realidade. A poesia é não só um modo de linguagem, de apropriação da realidade através da linguagem, que se apropria dela em favor da construção de um mundo imaginário, mas ela também nos permite remodelar o real orientando, explicando sob forma de metáfora, aproximando linguagem e realidade (Ricoeur, 1991, p. 84).

Nesses termos, a força da ficção está em sua capacidade de criar mundos ficcionais e, ao mesmo tempo, servir na avaliação, reflexão e entendimento do mundo real. Ainda que estas formas de descrição sejam sempre uma aproximação figurativa do real, elas podem alargar o conceito de ficção para além da linguagem e da arte. Alcançado, no trabalho de composição de analogias, modelos e paradigmas no campo conceitual da ciência e conhecimento. Nisto, o modelo metafórico acaba por se encontrar com o real e científico.

A ficção tem então o poder de referenciar dados da realidade. Além disso, pode apresentar sob forma artística problemas que afligem não somente os atores da ciência, mas a humanidade como um todo. Sendo assim, os monstros que a ficção cria ajudam não só a compreender e analisar questões da ciência como também podem servir como crítica às práticas e os cientistas que as adotam. Daí parte sua maior força (Derrida, 1992, p. 285). E, sempre atreladas as ficções, as metáforas, ao tornarem-se indispensáveis ao discurso científico, ganham poderes de intervenção, transformação, criação e se fortalecem conforme se aprofundam à complexidade dos novos paradigmas surgidos na produção da ciência.

Muitos são os entraves surgidos paralelamente ou em consequência do avançar das descobertas nos campos da produção científica. Alimentos produzidos em laboratório, modificações genéticas, novas terapias para doenças de emagrecimento, clonagem, aquecimento global e, até, a manipulação de genes no intuito de produzir bebês livres de doenças ou com atributos na aparência — uma prática que por vezes encontra comparação ao da controversa Eugenia⁵⁷. Ao que normalmente pensamos, monstros são figuras sem forma ou desfiguradas, que se escondem no exterior dos sistemas de classificação e representação, são formas sombrias, incompletas, sem qualquer nome ou lugar na sociedade. Na modernidade, porém, a criação de monstros implica num processo ativo pelo qual pessoas, empresas e governos, movem-se enquanto entidades (ameaçadoras) e, ao que parece, não possuem sequer um nome — o que, não por acaso, as exclui da norma e sociedade, de seguirem leis ou regras. São figuras que vão além da percepção, compreensão, ou representação. Deste modo, a atribuição do nome de “monstro” se valida na ausência de uma nomenclatura que narre às características relevantes a figuras perturbadoras. Mas é na própria concepção de metáforas que a necessidade da criação de monstros se faz valer. Os monstros se tornam, deste modo, parte importante e perigosa da constituição da realidade humana.

Muitas vezes os esforços de produção e descoberta encontram justificativa na noção de utilidade e são defendidos como formas de criação, melhora da vida ou até, mais especificamente, dos corpos de humanos e de outros animais. Colecionamos exemplos da manipulação e reconstrução de formas de vida animal e vegetal para fins não somente de melhorias diretas na vida humana. Esta prática visa não apenas produção de remédios e tratamentos de doenças, mas fins que são puramente comerciais, muitas vezes sem uma premissa que seja puramente altruísta. Isto vem a confirmar que não produzem uma utilidade — ao menos de modo direto — que possa servir a sociedade de modo significativo. Esta perspectiva é um tanto perigosa. É prova de que a inovação, a melhoria e o desempenho não são conduzidas simplesmente pela benevolência, pelo conhecimento ou mesmo pela simples busca da beleza, mas movido de acordo com a crítica da eficiência econômica, do mercado e da busca pelo lucro. Daí provém o perigo e o temor que instauram. E, à medida que a estética e a ciência se aproximam, cada vez mais se tornam intrínsecas do cotidiano, deixam de despertar estranheza ou pavor, ganham normalidade na sociedade. Pavor semelhante se estendia em Shelley quando compôs o romance em questão e inspirou-se em coisas como o

57 Conceito que levou a um Movimento que, ao assumir que características físicas e comportamentais são hereditárias, defende uma suposta melhoria na composição e “qualidade” da população a partir de uma seleção controlada da reprodução humana. Isto ao mesmo tempo uniu e fomentou ideais racistas, especialmente provindos da Europa e no continente americano a partir do século XIX.

galvanismo — prática muito conhecida, mas especialmente popular na época em que situou a história de *Frankenstein* — e sua busca por insuflar movimento nos corpos sem vida através de choques elétricos. Uma ação que também buscava, de certo modo, romper com a morte e executar o trabalho do divino.

Pois o começo do século XIX é a era da eletroquímica: descoberta da eletricidade animal por Galvani, da corrente elétrica por Volta e da invenção por ele da pilha que leva seu nome, desenvolvimento desta pilha por *sir* Humphrey Davy e as paredes e tapetes do escritório de Shelley em Oxford traziam marcas de experiências elétricas que apavoravam a zeladora e punham um amador tão cuidadoso em risco de ser acusado de bruxaria. Eis que aparece Victor: uma mistura de Shelley adolescente e de *sir* Humphrey Davy. (Lecerle, 1991, p. 43).

Claro, não sabemos que efeito exato o galvanismo surtiu na mente e nos humores de Shelley, porém, é quase uma unanimidade entre aqueles que estudam sua biografia de que este lhe serviu de inspiração não só do modo pelo qual Victor construiu o monstro⁵⁸, mas que o contato que teve com esta prática tem também ligação com suas apreensões. Esta é uma possível explicação quanto a alguns dos seus temores mais profundos acerca da prática da ciência. Das páginas, nas falas de Victor, salta isto:

Eu já travara conhecimento com as leis mais evidentes da eletricidade. Nesta ocasião, achava-se conosco um homem, grande pesquisador das ciências naturais, que excitado por este acidente, se pôs a explicar uma teoria que elaborara sobre a eletricidade e o galvanismo, ao mesmo tempo nova e espantosa para mim. (Shelley, 2007, p. 43).

E em ocasião ao prefácio do livro, Shelley acaba por citar a origem de sua inspiração de modo mais direto quando evoca o nome do médico, poeta e filósofo inglês Erasmus Darwin⁵⁹, quem cita nominalmente quando escreve “O fato em que esta ficção se baseia tem sido considerado, pelo Dr. Darwin e alguns fisiologistas da Alemanha, como não impossível de acontecer.” (2007, p.13). Um cientista famoso por ser adepto de práticas galvânicas. Como explana Lecerle:

58 Em algumas das páginas de *Frankenstein* tempestades elétricas surgem tanto como fenômenos naturais quanto no uso da eletricidade como possível meio de se insuflar vida ao organismo *post mortem*. No entanto, neste segundo caso, isso é feito de modo menos direto, sugestivo, injetado tanto no prefácio do livro e posteriormente a sua publicação original como também em alguns poucos trechos do romance que não relatam de forma clara e indubitável o exato momento, a forma e método com os quais Victor teria reanimado da carne morta. Deste ponto é também importante salientar que, como visto, a maneira como geralmente surgem atribuições a esta história como raios, laboratórios com mecanismos atrelados a para-raios, ajudantes corcundas, os eletrodos no pescoço de uma criatura pouco falante (tão comuns no imaginário coletivo) são atribuições que veem das inúmeras adaptações do livro e que, em grande parte dos casos, não passam de livres interpretações das suas páginas ou puras invencionices de seus realizadores e, por isso, não devem ser levadas em consideração nesta análise, salvo se invocadas diretamente no texto.

59 Avô do naturalista Charles Darwin.

Conta-se que ele havia conseguido dar vida a um fragmento de matéria inanimada preservada em uma proveta (é a época do galvanismo e acreditava-se na possibilidade de fazer reviver um tecido morto através da aplicação de choques elétricos). (1991, p. 15).

Isso parece eximir, ao menos em parte, a dúvida quanto as inspiração galvânicas de Shelley— independente de não sabermos o grau ou profundidade disto.

[...] o relato foi escrito em meio às curiosas experimentações científicas que proliferavam no início do século XIX, junto aos debates suscitados pela descoberta da eletricidade e pelas potências “vitalistas” que esse novo tipo de energia poderia trazer, incluindo a possibilidade de ressuscitar os mortos e de reacender a inexplicável “faísca da vida”. (Sibilia, 2002, p. 45).

Sua apreensão com os problemas do mundo real poderiam ter sido transportadas para o mundo ficcional em forma de uma estrutura narrativa que se reduz ao discurso do uso indiscriminado da natureza na criação, na descoberta, na manipulação da vida e da ordem natural. A partir da carne morta, Victor Frankenstein traz à vida a um ser monstruoso que é a mescla de vários corpos que obtém dos cemitérios que invadiu criminosamente. O dilema ético nasce já daí, porém ganha nova dimensão. O problema abordado é então o de dar a vida uma nova forma que já nasce parte adulta (pois sua aparência é fruto do ajuntamento de corpos humanos possivelmente adultos), mas que tem psicológico indefinido, com limitações que lhe transferem elementos de capacidade mental infantilizada. É um ser que não se encontra nem em um patamar, nem no outro, mas no meio. Assim, em ordem de importância, o rompimento com a validação da ética está, em contraposição, no rebaixamento da vida em prol da validação após a descoberta científica. Isto quer dizer que a atitude de Frankenstein é a de posicionar a vida humana como inferior ao da descoberta científica, ou a do progresso que supostamente a prática da ciência e descoberta deveria trazer por consequência.

Um dos fenômenos que havia atraído particularmente minha atenção era a estrutura do corpo humano [...] eu me perguntava de onde provinha o princípio da vida. [...] com quantas coisas não nos poderíamos familiarizar se a covardia ou a displicência não impedissem nossas pesquisas? (Shelley, 2007, p. 54).

Mas a questão ética já estava exposta na obra muito antes da vida do monstro vir à tona. O dilema começa no pensar e pôr em ação a ideia ao coletar corpos em putrefação. Em invadir espaços sem permissão. Em validar um fim que pode se supor útil (portanto sob uma perspectiva de alguma forma de utilitarismo), mesmo que esse fim seja produzido a partir de ações reprováveis. Frankenstein vai além de qualquer ética da ciência e parte numa aventura pelo rompimento da morte e alcance da eternidade surgido do amontoado putrefato de carnes,

ossos, músculos e órgãos unidos na criação inconsequente e, ao que mais tarde se apercebeu, não preterida de um perigoso monstro.

[...] para examinarmos as causas da vida, precisamos primeiro recorrer à morte. Familiarizei-me com a anatomia [...] desintegração e a corrupção naturais do corpo humano [...] Não me lembro de me haver arrepiado ante um conto de superstição [...] A escuridão jamais me perturbou, e um cemitério nada mais era para mim do que o receptáculo de corpos privados de vida que, depois de terem sido sede da beleza e da força, se haviam transformado em alimento dos vermes. Agora, eu era levado a examinar capelas mortuárias e catacumbas. (Shelley, 2007, p. 54-55)

E as ações de Victor Frankenstein eram conscientes dos aspectos de ruptura ética que se estabeleciam. Frankenstein, no entanto, parecia justificar seu comportamento por um utilitarismo ao menos próximo ao dos positivistas em sua época⁶⁰. Era como se os fins justificassem os meios, desde que o saldo de suas ações contribuísse para o arcabouço teórico da ciência, do rompimento com a finitude da vida, além de alimentar seu próprio ego como inventor da criação.

Uma nova espécie me abençoaria como seu criador e sua origem; muitas criaturas felizes e excelentes passariam a dever sua existência a mim. [...] quem poderá imaginar os horrores de meus trabalhos secretos, enquanto eu profanava sepulturas frescas ou torturava animais vivos para animar o barro sem vida? [...] a sala de dissecação e o matadouro forneciam a maior parte do meu material. Muitas vezes minha natureza humana afastava-se repugnada do meu trabalho, enquanto, impelido por ansiedade sempre crescente, eu me aproximava da conclusão da minha tarefa. (Shelley, 2007, p. 57-58).

Como exposto no mito grego, era Prometeu um titã que por sua afeição resolveu roubar dos deuses o fogo e doá-lo aos homens. Pela sua ação é descoberto e castigado, assim como a humanidade a quem ajudou. Condenado ao sofrimento eterno. Ao Prometeu a dor física de ter seu fígado diariamente devorado por aves de rapina e aos homens a desordem e calamidade que assola o mundo. Algo que é relatado na adaptação teatral da Tragédia escrita por Ésquilo⁶¹: “Ele roubou o fogo, — teu atributo, precioso fator das criações do gênio, para transmiti-lo aos mortais! Terá, pois, que expiar este crime perante os deuses, para que aprenda a respeitar a potestade de Júpiter, e a renunciar a seu amor pela humanidade.” (s/d, p. 29). Mas, diferentemente da analogia preconizada no mito de Prometeu, o lugar de Frankenstein nesta trama não é o daquele que para a humanidade doa voluntariamente a descoberta (seja o

60 O Utilitarismo e o Positivismo são correntes do pensamento surgidas na modernidade (a mesma época de onde surgiu Shelley e seu *Frankenstein*). Suas perspectivas estavam fincadas no projeto de criar uma ciência racional e secular. São elas também produtos de outras correntes como o Iluminismo e o liberalismo clássico.

61 Importante dramaturgo da Grécia Antiga, que nasceu no século VI a.C. e que ficou conhecido como o pai da Tragédia.

fogo ou o rompimento com a ordem natural da vida). Pois, o titã é aquele que induz os homens a um patamar de consciência de si na proficiência de controle de novas técnicas. O fogo teria levado-os desde a época de seu primitivismo a autopreservação, a sobrevivência. A espantar de animais ferozes que antagonizavam sua vida ao relento. Com a afinidade de Prometeu alcançariam o controle de novos aparatos, de ferramentas ao trabalho, a conservação de alimentos, o domínio da culinária. Derivariam também disto toda ciência, conhecimento, seja ele da linguagem, engenharia, matemática, transportes ou, até a tecnologia e atividade militar.

Na escrita de Ésquilo (s/d) é o próprio Prometeu quem anuncia:

Ouvi, somente, quais eram os males humanos, e como, de estúpidos que eram, eu os tornei inventivos e engenhosos. Eu vo-lo direi, não para me queixar deles, mas para vos expor todos os meus benefícios. Antes de mim, eles viam, mais viam mal; e ouviam, mas não compreendiam. Tais como os fantasmas que vemos em sonhos, viviam eles, séculos a fio, confundindo tudo. Não sabendo utilizar tijolos, nem madeira, habitavam como as providas formigas, cavernas, escuras cavadas na terra. Não distinguiam a estação invernosa da época das flores, das frutas, e da ceifa. Sem raciocinar, agiam ao acaso, até o momento em que lhes chamei a atenção para o nascimento e o acaso dos astros. Inventei para eles a mais bela ciência, a dos números; formei o sistema do alfabeto, e fixei a memória, a mãe das ciências, a alma da vida. Fui eu o primeiro que prendi os animais sob julgo, a fim de que submissos a vontade dos homens, lhe servisse nos trabalhos pesados. Por mim foram os cavalos habituados ao freio, e moveram os carros para as pompas do luxo opulento. Ninguém mais, senão eu, inventou esses navios que singram os mares, veículos alados dos marinheiros (p. 51-52).

Já o cientista Victor Frankenstein é aquele que supõe que a descoberta tem validade acima do próprio humano e, de fato, dá o poder a si próprio de decidir pela humanidade o que pode ou não ser feito a partir da ciência. Decide ao que se limitar.

Quando me vi com aquele poder tão espantoso em minhas mãos, hesitei longo tempo quanto à maneira de empregá-lo. [...] minha obra podia sair imperfeita, mas quando eu pensava no progresso que todos os dias se faz nas ciências e na mecânica, eu me sentia encorajado a esperar que minhas tentativas pelo menos lançassem os alicerces do sucesso futuro (Shelley, 2007, p. 56-57).

Este trecho desvela Victor Frankenstein como cientista e homem europeu de sua época (ainda que essa época não tenha sido inteiramente revelada, mas apenas que se trata de algum ano situado no século XVIII). Revela os desejos, os fatores que deram estímulo ao seu trabalho e que normalmente são estímulos ao trabalho dos cientistas em geral. O antropólogo Ralph Linton (1973) escreveu em *O homem: uma introdução à antropologia* que a busca pela satisfação vinda através da compensação financeira, o reconhecimento dos seus pares ou fama são normalmente fatores que sustentam as vontades do sujeito que inventa.

Admitindo que os indivíduos são os únicos agentes da invenção, torna-se importante estabelecer que é que os estimula a inventar. Pode-se naturalmente responder, com desenvoltura, que deve ser um incitamento interior ou a expectativa de recompensa, ou, mais provavelmente (sic), os dois motivos combinados. [...] a invenção vitoriana traz ao inventor, pelo menos em teoria, recompensas econômicas e um prestígio social que parece estar mais intimamente ligado à importância dessas recompensas que ao valor real da contribuição feita pelo inventor à sociedade (p. 313).

E em vários momentos do livro, ideia semelhante parece ser corroborada por Shelley não só na persona de Victor, mas de outros como o capitão Walton — o personagem que encontra e salva Victor no Ártico em sua busca desenfreada pelo monstro, sua criação, e a quem conta sua trajetória até ali, algo que serve como recurso narrativo usado pela autora para que conheçamos e entendamos a história no livro em questão. Em determinada passagem ele diz: “[...] não mereço realizar algum grande feito? Minha vida transcorreu no ócio e no luxo, mas eu preferiria a glória a todos os atrativos que a riqueza colocava em meu caminho.” (2007, p. 17). Mais tarde vemos em *Frankenstein* o mesmo tipo de pensamento no personagem de Victor quando assume: “[...] mas que glória não envolveria a descoberta se eu pudesse banir para sempre a doença do ser humano e tornasse o homem imune a tudo o que não fosse morte violenta!” (2007, p. 42). Depois, com a mesma desenvoltura: “[...] eu abrirei um novo caminho, explorarei forças desconhecidas, e desvelarei ao mundo os mais recônditos mistérios da criação.” (2007, p. 51).

Ainda sobre isso, é importante salientar que Walton é composto por Shelley como um personagem que parece ser a “sombra” representada de Victor, tal qual Victor parece ser um “assombro” para Walton — uma mostra do que ele poderia vir a ser se, pela ânsia e soberba, pusesse qualquer dilema ético para trás de suas pretensões pessoais. Como Victor, Walton é um explorador que em sua dedicação e anseio gastou tempo, anos de vida, pôs em risco sua segurança e de pessoas próximas a ele, assim como se distanciou de um amor a quem escreve com alguma frequência. E é o próprio Victor quem expõe isto ao capitão:

Não sei em que a narração dos meus desastres lhe será útil; no entanto, quando penso que o senhor está seguindo os mesmos caminhos, expondo-os aos mesmos perigos que me tornaram no que sou, acho que o senhor talvez tire algum proveito da minha narrativa, uma conclusão que possa orientá-lo se for bem sucedido em sua empresa, e consolá-lo, se falhar. (Shelley, 2007, p. 30).

No momento do encontro desses dois personagens, Walton está no ponto mais extremo e perigoso da sua jornada. É neste momento que Victor e o Monstro lhe aparecem. Shelley parece querer mostrar-nos com isso que o capitão é aquilo que Frankenstein foi um dia e que a aparição repentina é a chance que ele tem de mudar de ideia e tomar outro rumo em sua vida.

Com isso a autora parece querer nos dizer que podemos também nos deparar com situação semelhante e nos alertar que rumo devemos tomar.

Se Shelley é uma brilhante compositora da ambiguidade é porque *Frankenstein* fez nascer na literatura a crítica da necessidade de lembrar-se da perigosa proximidade entre ambição e responsabilidade, entre o utilitarismo e consequências não pretendidas, entre causa e efeito, a oposição de egoísmo e altruísmo. Da falha que constantemente aparece e se materializa na busca da perfeição. Também faz lembrar a nossa pequenez enquanto sujeitos frente a grandeza e o mistério da natureza. Quando Victor Frankenstein elabora uma maneira de trazer corpos inanimados à vida, ele usa de todo o material precedente e, usando de seu conhecimento, dos aparatos obtidos através de autores e inventos antecedentes, forma algo novo (neste caso a criatura, o monstro). E, tal como fez Frankenstein, Shelley com sua escrita, imaginação, criatividade e conhecimento, construiu suas personagens mediante os fatores econômicos, sociais, históricos e culturais que se tornaram prerrogativas de seu tempo. Também, moldada pelo tempo e espaço em que vivia e mesmo o dilema que expor em sua obra literária, é parte da realidade que a compôs. Sobre isso, Linton escreveu:

A cultura não só proporciona ao inventor os instrumentos que ele tem de usar para inventar, mas também controla, em grande extensão, a direção de seu interesse (sic). As séries, de julgamento de valor que são parte integrante de todas as culturas, variam de uma para a outra (1973, p. 325).

Assim, a invenção não seria o fruto de uma mente que age de forma independente, mas que usa dos mecanismos que a precedem para parir algo novo. Mecanismos estes que estão atrelados tanto a algum conhecimento específico repassado na academia (teorias, técnicas, ferramentas) quanto de construções mais gerais, menos específicas (aquilo que pode estar atrelado a linguagem, costumes, a cultura de um modo mais geral). Shelley é também exemplo de uma autora que retomou de todo o conhecimento precedente, sua história, os dilemas que penetravam a história da Europa do século XIX, que contou com a influência de uma família financeiramente bem abastada e letrada para parir seu livro de onde saltam premissas e personagens condizentes com sua época, seus dilemas internos e externos. Sua criação literária viria a integrar a estrutura da sociedade, especialmente como parte integral da cultura.

E o nome de Frankenstein ganhou escala até no meio acadêmico, seja em outros livros, artigos, textos, palestras, teses ou ensaios. Associamos comumente *Frankenstein* como o experimento que não deu certo e o cientista a um gênio louco ou maligno. O criador

inveterado e irresponsável que sempre corre em desespero ou para reparar o mal dos seus atos ou para simplesmente recuperar o fruto do seu engenho, a criatura. É por isso que, se Shelley não bolou seu livro como crítica ética da ciência, foi isso que veio a se tornar e, também por isso, algo que se assemelha a um EM — mesmo não tendo sido conscientemente projetado como um. Isto quer dizer que *Frankenstein* deve seu status ao fato de ter tomado lugar inegável no imaginário, na cultura, na visão que temos acerca da ciência, do cientista, da prática científica, dos limites necessários e de uma ética que os possa corrigir. Que ajuste as ações nas diferentes áreas e vertente da busca do conhecimento. É também por isso que, mesmo em muitas representações, de diferentes ramos das ciências biológicas, frequentemente os campos do saber citam e absorvem *Frankenstein* e os conceitos dele expostos. De modo que esta associação se dá desde relatórios sobre fisiologia experimental, com exemplares já na década de 1920 (Turney, 1998, p. 83), até trabalhos de biologia molecular (Turney, 1998, p. 135). Da investigação genética (Ryder, 1990, p. 192), na produção dos chamados "Frankenstein foods" (produtos agrícolas e/ou alimentícios geneticamente manipulados) e, como esperado, os mais recentes estudos acerca da possibilidade de clonagem de seres humanos.

Assim como no mito de Prometeu o jovem Frankenstein quebrou uma regra. Mas, se na mitologia o titã rompeu com os deuses ao doar aos mortais o fogo (um artefato antes exclusivo ao divino), quando dá vida ao monstro, Victor rompe tanto com a ordem natural (de que a vida tem um fim) ao mesmo tempo com que afronta a moralidade cristã (com a exclusividade de Deus na criação da vida). Ultrapassa os limites da ética estabelecida quanto ao domínio e manipulação do homem sobre a natureza, o uso indiscriminado da natureza na criação, na descoberta, na manipulação da ordem natural. A atitude de Frankenstein é a de posicionar a vida humana como inferior à prática da descoberta científica, do progresso que supostamente a prática da ciência e descoberta deveria trazer por consequência. Portanto, é pelo que foi dito que entendemos que a história de *Frankenstein* encontra um paralelo significativo com aquilo que compreendemos por EMs. Assim, desde a sua gênese, este paralelo se estende por inúmeros outros exemplos dentro do gênero literário da FC — e explicar como e de que modo podemos justificar estas afirmações é o que motiva a construção deste trabalho.

Ora, com o que foi descrito até aqui percebemos que há outro fator que as linhas do livro produzem, algo que vai além de mera literatura. É uma construção enraizada num temor pelo poder da criação, do poder da ciência. Uma analogia da crise surgida na ética da

produção científica. *Frankenstein* foi produzido na modernidade e para a modernidade (com seus próprios dilemas, problemas, atores). Consequentemente, se equipara a um experimento mental em especial porque reduz um problema produzido na sociedade, época e contexto em que esta narrativa ficcional fora criada. Algo que é percebido hoje (e desde muito cedo, pouco após sua publicação) como uma grande analogia de um problema ético. É isso que esta narrativa acabou por se tornar. A ideia que tomou o imaginário e a qual se equipara (dado a interpretação que se faz dela).

Há uma espécie de oposição entre a ciência e a arte que é perpetuada há mais de um século, desde que Shelley nos apresentou a Victor Frankenstein, um cientista moldado por, além de ideias científicas, uma estética romântica na busca de valores humanistas. Através da intersecção na composição de tramas, cenários, personagens, oferece uma reflexão acerca da criação e sua narrativa sugere a necessidade do alerta dada a sua gravidade. Essa é a maior força da história que construiu. Pois, *Frankenstein* é um modo de interrogar o mundo que os cientistas habitam e as razões que tornam eles mesmos “monstros”. (Botting, 2010, p. 343). Esses valores, busca e modos trazem de novo à tona o tema do entendimento da busca de Shelley por uma regulação do conhecimento. E não há modo de entender como a construção deste romance poderia equiparar-se à construção de um experimento de pensamento acaso não nos esforcemos também em desvelar como a Ética se conecta a obra e é explorada por Shelley ao longo do texto, através da reflexão do problema da criação a partir do saber. São essas as questões que exploraremos na próxima seção.

2.3- A ÉTICA E OS DILEMAS PRESENTES EM FRANKENSTEIN

Como visto, histórias de ficção científica desde o discurso gerado por *Frankenstein* têm sido compostas deliberadamente com vista a não só trazer um conteúdo que vise abastecer nosso imaginário de universos fantásticos e ficcionais, mas também de discutir os efeitos de um uso desordenado dos saberes. Não faltam exemplos de obras que explorem a possibilidade do dano gerado pelas ações daqueles que lidam com a ciência sem qualquer forma de regimento, de adequação. São dilemas estes que surgem das páginas ficcionais e que no mundo real acabam por refletir a necessidade da existência de um viés ético sobre a prática da pesquisa.

[...] é preciso notar que em *Frankenstein* há também uma crítica a um tipo de ciência que hoje censuráramos por não ter uma base ética. Na perspectiva da autora, a boa ciência é aquela que não se aventura em terrenos pantanosos, como o da geração da vida, caminho até hoje considerado de natureza divina. Também não se confundiria, nem com os ultrapassados saberes dos alquimistas, que objetivavam transformar os elementos da natureza ou descobrir um milagroso elixir da longevidade, nem tampouco se aproximaria da ciência experimental, que recriava a natureza nos ambientes controlados dos laboratórios, transformando seus artífices em semideuses todo-poderosos que transitavam da vastidão dos estudos celestes ao mundo micro, produzindo novas verdades. Na sua essência, seria a boa ciência uma forma de conhecimento demarcada por valores éticos que garantiriam a segurança da sociedade frente a possíveis perigos advindos dessa atividade. Por ignorar esses limites, Victor cairia em desgraça. (Rocque, 2001, p. 16).

O dilema de Victor Frankenstein foi interpretado inúmeras vezes como um reflexo do dilema do fazer científico, dos perigos que surgem ao doar ao mundo um conhecimento que não está baseado em qualquer forma de ética ou, mesmo, de empatia pelo sujeito/objeto do experimento. Uma análise do comprometimento com regras estabelecidas e incorporadas à prática científica. A representação do problema da ética na ciência percebida em *Frankenstein* seria, deste modo, uma retomada moderna do dilema de Prometeu — mas alguém de qualquer rendimento ou vantagem que a entrega de um novo conhecimento pudesse fornecer aos humanos. Diferente do mito grego, nossa realidade exporia um dano ainda maior que aquele causado pelo desagravo dos deuses. Seria então por isso que ambos, em sua derrocada, Victor e o monstro, refletem um ao outro. Pois, é justamente com essa analogia que Shelley quer expor que a criatura errática reflete diretamente a ineficiência do criador. É isso que ela expõe e que pode ser percebido quando compreendemos que: “O avanço do movimento criminoso do monstro e suas peregrinações repetem o avanço do movimento científico de Victor.” (Lecerle, 1991, p. 116).

Daquilo que surgiu no entendimento do chamado “milagre grego”⁶², se compreende que a ciência e a filosofia nasceram de maneira indissociável⁶³, sendo relativamente recente o uso do termo Ciência ao invés do termo Filosofia Natural. Como diz:

A filosofia natural consistia essencialmente num passatempo obsessivo, ao qual podia dedicar-se qualquer pessoa, fosse médico, professor, sacerdote, monge, aristocrata, ou mesmo comerciante, do mesmo modo que hoje em dia qualquer um pode dedicar-se ao alpinismo ou ao xadrez. Numa época em que muitos membros das classes média e alta dispunham realmente de tempo de sobra para o lazer,

62 Como visto em Vernant (1990) trata-se do Momento no qual da separação entre mito e consciência filosófica surge a filosofia ocidental (aproximadamente no século VI a.C. na Grécia antiga). Ocasão, esta, em que os primeiros filósofos – hoje chamados de naturalistas – elaboraram seu pensamento.

63 No sentido em que a ambas compete a ação do exercício de reflexão do pensamento em busca de um conhecimento. Uma ação que está afastada de respostas restritas as soluções propostas pelos dogmas religiosos ou de outra ordem preestabelecida e inquestionável. Um modelo em que o pensamento se revela a partir dele mesmo, não por direcionamentos ou questões já estabelecidas.

pesquisar constituía uma atividade quase inteiramente amadorística, realizada apenas por poucos entusiastas com um grau de instrução um pouco mais elevado, ou dotado de maior curiosidade intelectual. (Ziman, 1981, p. 59).

Diferentemente, a Ética desde a Antiguidade é tomada como um campo específico de estudos filosóficos.

Ao longo dos séculos a ciência já foi definida por pensadores como Aristóteles como algo que têm os princípios e causas por objetivo. Outros como São Tomás de Aquino (em *Summa contra Gentiles*, Livro II, cap. 60) a definiram como o uso da mente dirigido ao conhecimento. Por suas próprias palavras: “[...] é a assimilação do ciente com a coisa conhecida” (1990, p. 276). Já Bacon a enxergava como “o hábito de demonstrar assertos (sic), isto é, de inferi-los, por consequência a legítima, de princípios certos e imutáveis.” (Bonavides, 1994, p. 2).

Finalmente, com Kant surge a definição da ciência como uma série de conhecimentos coordenados ou sistematizados mediante princípios que se move em torno de uma busca por certezas apodíticas. A percepção de Kant vai levar ao modo de ver posterior que designa a ciência como “o conhecimento das relações entre as coisas, fatos ou fenômenos, quando ocorre identidade ou semelhança, diferença ou contraste, coexistência ou sucessão nessa ordem de relações.” (Pimenta, 1962, s/n). O conhecimento encontra então realização na descoberta, já o que fundamenta toda prática científica é o alcance de respostas quanto ao modo como tudo é formado, como cada dado se completa e cada coisa é engenhada na composição da nossa realidade. Assim, saber como se dá o funcionamento do mundo seria o fator intrínseco e o objeto derradeiro da ciência como todo.

A descoberta é então o combustível de toda ciência. A ética não tem a mesma finalidade, propósito, entretanto a ciência acaba por ser ela também objeto da ética pelo simples fato do fazer científico se dar no campo do social, servindo assim também na composição da sociedade. É notório, portanto, que a ética ocupa espaço significativo na discussão das ações humanas. Neste aspecto, concordamos que a pesquisa e a prática científica, além de envolverem indivíduos em sua singularidade, como cientistas, pesquisadores/as, técnicos/as, cada um/a em sua especialidade e especificidade, inclui também, concomitantemente

[...] uma dimensão social, o que confere o seu sentido político. Esta exigência de uma significação política englobante, implica que, antes de buscar-se um objeto de pesquisa, o pós-graduando pesquisador já deve ter pensado o mundo, indagando-se criticamente a respeito de sua situação, bem como da situação de seu projeto e de

seu trabalho nas tramas políticas de qualquer realidade social. (Severino, 2007, p.15).

Essa dimensão expande-se e complexifica-se conforme os avanços — tecnológicos e científicos — mas também referentes ao desenvolvimento social de uma dada época. Com ela, cresce também a responsabilidade do cientista frente não somente à sua prática de pesquisa, mas quanto aos seus potenciais futuros desdobramentos:

O fator utilidade faz a ciência pós-acadêmica responsável por suas operações diante das pessoas e instituições fora da comunidade científica. Isto é mais do que a questão de limitar a liberdade dos cientistas na busca do conhecimento ‘por ele mesmo’. Isto infunde no ethos científico a ética como o mundo a conhece. A ciência pós-acadêmica, estando muito mais diretamente conectada com a sociedade em geral, tem que compartilhar seus valores e preocupações mais amplos. (Ziman, 2000, p.74).

Enfim, na construção e desenvolvimento da pesquisa científica a Ética⁶⁴ surge como um modelo de práticas e atribuições que validam o modo de agir no fazer da ciência. É uma forma de validar o comportamento e as limitações numa medida ética aos profissionais da ciência. Como operar a partir de um sistema formal, no sentido de determinar as ações passíveis ou não de serem efetivadas de maneira a não ferir desde regras de comportamento até leis juridicamente impostas pela sociedade vigente. A ética da pesquisa se valida então por regras morais, mas não apenas por elas. É uma resposta a busca por um modelo formal de conduta dos pesquisadores que, assim como toda ciência, se baseia em teorias e métodos científicos, mas leva também em consideração o respeito a liberdades individuais, aos direitos humanos instituídos e a necessidade de interlocução das ciências com vontades, deveres e direitos da sociedade.

Como dito, a ética da pesquisa, apesar de já presente no fazer de muitos cientistas, só muito recentemente se tornou algo institucionalizado, fundamentado por órgãos e instituições. Quando os excessos se tornaram mais notórios no pós-guerra (como aconteceu com as experimentações e testes com humanos promovidos pelos nazistas). Na primeira metade do século XX o Japão, com intenções de expansionismo imperialistas e em ocasião da II Guerra Mundial, invade a territórios da China, Coreia, Taiwan entre outros territórios asiáticos. Destacam-se dentre esses locais, a China e, principalmente, a Coreia onde deflagraram um

64 Iremos aqui, em acordo com autores como Peter Singer (1993), James Rachels (2004), e Desidério Murcho (2004), desconsiderar a diferenciação entre os termos “ética” e “moral”. Diz o último:

[...] a pretensa distinção entre a ética e a moral é intrinsecamente confusa e não tem qualquer utilidade. A pretensa distinção seria a seguinte: a ética seria uma reflexão filosófica sobre a moral. A moral seria os costumes, os hábitos, os comportamentos dos seres humanos, as regras de comportamento adotadas pelas comunidades. Antes de vermos por que razão esta distinção resulta de confusão, perguntemo-nos: que ganhamos com ela?

programa de teste e experimentos forçados usando prisioneiros locais. Experimentos estes que hoje constituem hediondos crimes de guerra⁶⁵. O resultado disto, cabe dizer, é a inação, a falta da justa e apropriada punição e este é apenas um entre dezenas ou centenas de outros casos.

Como já explicado, a Revolução Científica, desencadeada a partir do século XVI, criou as bases para que o positivismo do século XIX coroasse a ciência como o ápice do racionalismo, instituindo sua hegemonia como a forma mais legítima de se compreender o mundo. Contudo, à medida que persistem as contradições éticas, controvérsias são mais facilmente expostas. A ciência é útil, importante. O cientista *idem*. Porém, conforme avança, seu uso se expande, mas por muito sem uma ética que a conduza. Mas, se a ética da pesquisa surge como resposta a um problema, não antes dele, não deve ser estranho pensar que também *Frankenstein* e a ficção científica surjam como modo de contemplação e crítica ao fazer científico.

No livro, o monstro de Frankenstein é criminoso, pois comete atos criminosos mesmo que em resposta aos crimes cometidos contra ele. Porém, ele é, acima de tudo, uma vítima das ações de Victor e, portanto, uma vítima da ciência, da pesquisa científica. Por isso este livro foi muitas vezes interpretado como a representação de um temor moderno: o problema do uso da ciência. Um modo de ver que o levou a ser também interpretado como a representação de experimentos inapropriados. A representação de uma humanidade falida. Nesta ótica, a epítome de figuras que são monstruosas porque produziram ações horríveis e as vítimas das primeiras e que foram desfiguradas ao serem expostas a processos de visível violência — algo que as torna uma espécie de monstro. Não à toa, pelas linhas de Shelley (e a todo momento) a criatura exprime em aflição o ostensivo rompante de dor e rancor. Como em:

Criador insensível e sem coração! Você me dotou de percepção e de paixões, abandonando-me depois como objeto de desdém e horror da humanidade. Mas só a você eu poderia pedir um pouco de piedade e de reparação. Resolvi que de você eu exigiria aquela justiça que em vão implorei aos outros seres humanos (2007, p. 148).

É o vilão, mas também a vítima da humanidade. Por isso diz: “Embora eu sempre desejasse amor e amizade, fui desdenhado. Não constituiria isso uma injustiça? Devo

65 E essas questões foram largamente noticiadas como em:

<<https://oglobo.globo.com/opiniao/quanto-tempo-aindavaidurar-crime-de-fort-detrick-24458965>>
 <<https://www.theguardian.com/world/2018/apr/17/japan-unit-731-imperial-army-second-world-war>>
 <<https://www.dailymail.co.uk/news/article-5703193/True-story-Japans-WWII-human-experiments-Unit-731.html>>
 <<https://www.washingtonpost.com/outlook/2022/03/29/russia-china-have-history-bogus-claims-about-us-biological-warfare/>>
 <<https://www.bbc.com/news/technology-44886013>>
 <<https://english.cctv.com/2021/06/05/ARTIa6lIPUYDPUYzAsUT4N7K210605.shtml>>

considerar-me o único criminoso, quando toda a humanidade pecou contra mim?” (2007, p. 237). Mas, as ações circunstancialmente ruins da criatura não tornam seu criador o extremo oposto, um sujeito valoroso. É o responsável por trazer à vida aquele que faz o mal e, ao mesmo tempo, trazê-lo a vida também é engenhar o mal retido na maldição que trouxe ao monstro por criar alguém que, por suas características corpóreas, não pode transitar livremente e compartilhar sua existência a olhos vistos com outras formas de vida.

Victor Frankenstein é assim o Prometeu e o verdadeiro monstro, ao tempo que é análogo aos monstros que vivem e povoam nossa realidade (aqueles que cometem atitudes monstruosas). Sendo assim, Mary Shelley é a porta-voz da indignação trazida por tantas incumbências de práticas dentro, fora e arraigadas na academia. Patamares esses que viriam a encontrar escalas ainda mais terríveis e, não seria estranho pensar, em grau e complexidade maior até do que Shelley poderia imaginar.

Essa crítica à falta de balizamento ético da ciência, traduzida na ambição desmedida de conhecimento materializada no personagem de Victor, é o que mais chama atenção na obra. Por ela impelido, ele ultrapassa os limites do socialmente aceito e do cientificamente correto, num afã verdadeiramente prometéico. É como se Mary Shelley antecipasse os valores apontados, quase cem anos mais tarde, pelo sociólogo Robert Merton na conceitualização do ethos científico. Para esse autor, o universalismo, o comunismo, o desinteresse e o ceticismo organizado seriam imperativos institucionais da ciência que deveriam constituir a norma de conduta dos cientistas. Todos esses preceitos são subvertidos por Victor: sua atividade não se submete aos critérios da comunidade acadêmica; [...] O resultado de seu trabalho não é socializado; pelo contrário, é guardado a sete chaves, pois ele se tranca em seu laboratório e trabalha inteiramente só, jamais permitindo que alguém se acerque do experimento. Por fim, nem um pouco de desinteresse corre em suas veias: sua atuação é o tempo todo regida pela ambição de glória pessoal. Nesse ponto, a crítica ultrapassa os limites da atividade científica, voltando-se para o conhecimento de uma forma mais ampla. (Rocque, 2001, p. 16).

Há algo que fica claro daquilo que analisamos até aqui. Certamente nem toda obra do gênero da FC pode ser encarada enquanto uma crítica da ética científica. E se nem toda obra de FC é composta nos mesmos moldes que a de Shelley, também não poderíamos (ou mesmo pretendemos) pressupor que todas possam encontrar entre si alguma equivalência com os EMs. Sabemos que quando Mary Shelley escreveu *Frankenstein: ou o Prometeu moderno* ela o cria como uma história de horror gótica. Um livro que, por suas linhas, evoca a centelha primordial do gênero da FC. Consequentemente, engendrou uma obra que serviu de molde ou protótipo inicial a este gênero, e que viria a influenciar uma enormidade de outras histórias (como normalmente se espera de obras fundadoras). Frankenstein traz a vida a partir da carne morta, cria um ser monstruoso que é a mescla de vários corpos — membros, ossos, órgãos e tecidos que obtém dos cemitérios que invade criminosamente. A consequência dos seus atos é

a sua tragédia, a sua derrocada. Algo que percebe desde o momento em que contempla a feiura no olhar do monstro. A criação é então a sua maldição.

Em *Frankenstein* a palavra-chave é “responsabilidade”, como o subtítulo “Prometeu moderno” preconiza. Por isso, não deve ser então estranho que hoje o livro de Shelley seja lembrado e sirva como elaboração mental da dicotomia entre o benefício e o perigo no alcance do conhecimento. Um século depois de sua escrita tecnologias nucleares atestam a ânsia pelo poder da ciência atômica que dá origem a uma energia destrutiva e eficiente. Eficiência esta que pode até apagar a humanidade e a natureza com um único e fatídico golpe (Easlea, 1983). Contudo, esta maneira de ver não torna possível correlacionar o lugar encontrado em *Frankenstein* no imaginário ao lugar que o Mito possuía na Grécia antiga — um lugar de construção da própria identidade do homem grego (e, portanto, daquela sociedade) ao supor um ideal a ser seguido em coletividade. Poderia então este ser o caso em que a força de uma narrativa se fixa em estar tão profundamente arraigada no imaginário que ela ajudaria a conduzir aquele que a conhece a um caminho retilíneo quanto a ordem, a prática e a direção a ser seguida eticamente.

Portanto, quando *Frankenstein* é tomado como algo semelhante ou equiparável a um experimento mental é porque em ambos os casos narrativas ficcionais são apoiadas em elementos do mundo real, interagem com a realidade e ao mesmo tempo contribuem para uma construção real da sociedade. Ambas são narrativas construídas como um meio de se aprender uma importante lição. Um caminho possível para repassar valores e, especialmente no caso da FC, valores éticos. Se, entre outras coisas, o livro de *Frankenstein* e a ficção científica podem ser compreendidos como sendo, em parte e além de outras coisas, reduções de lições éticas e morais, os experimentos mentais por sua vez são muitas vezes compreendidos como simplificações ou meios de acesso a elementos teóricos fundamentais. Neste caso, tanto os EMs quanto *Frankenstein*, e o tipo de literatura que surgiu a partir deste livro, são um modo pelo qual o imaginário serve para construir algo que afeta o real expressado na sociedade. Tal qual os experimentos mentais usam de algo irreal para explorar o real. Com isso, é possível enxergar que o ponto de ligação de *Frankenstein* com os EMs se encontre no fato de ambas tentarem acessar alguma realidade através de algo ao menos parcialmente ficcional ou imaginário, assim designado através da imaginação. É, portanto, a imaginação que liga a composição de EMs a toda forma de escrita, inclusa a ficcional — como fez Shelley. E aqui, neste ensejo, a ocasião suscita outros elementos que aqui precisa ser tratado. Abordamos aqui o

modo de como o campo literário ficcional lida com a criação. Porém, é importante separarmos algumas coisas.

Quando falamos de como *Frankenstein* se fixa no imaginário da sociedade, tratamos da ideia de imaginário restritamente enquanto elemento formador da cultura geral, enquanto parte fundamental da sociedade. Uma concepção enraizada numa ideia muito difundida e assimilada. Esta concepção é diferente da ideia de imaginação que serve aos escritores literários no ato de suas criações ficcionais ou também da imaginação usada pelos cientistas. Tratem-se agora, portanto, da imaginação enquanto uma válvula propulsora aos saberes. Tanto àqueles que decorrem da construção de ficção quanto aos da ciência e conhecimento. O ponto ao qual nos restringimos entender é aquele no qual encontramos uma ponte ao uso e valor das ficções, seja na composição do irreal expresso da arte literária, seja no uso de ficções na chegada ao conhecimento do real expresso pela ciência, filosofia e outros campos acadêmicos.

Deliberamos acerca do uso de EMs seja em via de demonstrar, de modo didático e sucinto, um conhecimento já estabelecido ou na ordem primeira da chegada a um conhecimento, até então inédito. Com isso, pressupomos que há, sim, a possibilidade de se gerar conhecimento do real através do uso de construções ficcionais e, portanto, irreais. Estas construções têm clara conexão com o uso que fazemos da imaginação, pois, são elaborações da mente, que nela se inserem, e são compostas através do exercício do imaginar que se associa as percepções (sentidos) e formas de avaliação mais profundas — mas sobre isso falaremos em outro momento. Porém, tanto na filosofia quanto na ciência, há uma tendência em desconsiderar a imaginação como um elemento fundamental. Ela é frequentemente vista como inferior à razão ou mesmo como sua antítese, como se fosse dispensável na construção de um pensamento rigoroso. Pior ainda: em alguns casos, a imaginação é tratada como um obstáculo, um fator que corrompe a lógica e prejudica a descoberta de verdades objetivas. Por isso, precisamos falar agora de como a ciência e os demais campos de saberes lidam com construções de narrativa ficcional na ocasião da produção de experimentos mentais. De como, na construção da ciência, a imaginação é utilizada e, apesar de negada sua posição de elevação na produção do conhecimento, se prova mais que uma mera ferramenta didática, mas uma etapa imprescindível à tomada do saber. Algo que é feito no uso de tipos específicos de experimentos de pensamento, como veremos no próximo capítulo.

A partir desse momento, exploraremos *Frankenstein*, a obra de Shelley, em diversos outros pontos. Contudo, é preciso alertar que, desde então, optamos por não mais enfatizar

qualquer julgamento ou análise das pretensões de Mary Shelley para com esta obra. Entretanto, esta é uma questão menos importante para aquilo no qual este presente texto se reserva, para aquilo que é nosso objeto. Não o construímos como uma investigação histórica ou literária. Como visto, essa nunca foi sequer a nossa real intenção. Pelos interesses aos quais nos centramos e no aprofundamento dos temas que abordaremos adiante, essa investigação pouco importa — mesmo porque, como exposto, independente das intencionalidades de Shelley, é fato que *Frankenstein* teve um impacto profundo na construção de narrativas e, como efeito, fez surgir no gênero da ficção científica um empenho por discutir ideias, de modo a reconfigurar todo um novo campo literário. Esta informação nos basta. Isto é mais do que suficiente para aquilo que almejamos explorar, aos tópicos que a partir daqui serão debatidos. Por isso também, pedimos ao leitor que considere que mesmo quando, por nossas interações, parecermos criar uma defesa rígida das vontades ou pretensões de Shelley quanto a construção de uma obra de teor crítico ou analítico (e o mesmo vale pra ocasiões em que pareça haver a intenção de classificá-la ou integrá-la a algum grupo específico), devemos ter sempre em mente de que este presente trabalho não se dispõe a provar se, de fato, ela fez ou intencionou tal coisa (sempre que ocorrer, devemos entender esta impressão como uma possibilidade de interpretação e nunca como uma ideia fixa) e que, portanto, o discurso que por Shelley se estabeleceu (que inaugurou) é dado mais que suficiente para aquilo que almejamos, aquilo que é preciso na exploração dos problemas e objetivos que aqui se incluem. Logo, a perspectiva que deve ser considerada a partir de agora é sobre “o que aconteceria se esta obra vir a ser tal coisa”, mais do que “porque esta obra é tal coisa, logo podemos supor que...”.

3- PARALELOS ENTRE OS EXPERIMENTOS DE PENSAMENTO E A CONSTRUÇÃO LITERÁRIA DO ROMANCE DE FRANKENSTEIN

3.1- O "E SE?" CIENTÍFICO: A FICÇÃO CIENTÍFICA E OS EXPERIMENTOS MENTAIS COMO MODELOS DE MUNDOS POSSÍVEIS

Certa feita, a autora de ficção científica Gwyneth Jones escreveu:

O trabalho do escritor [de FC] é montar um equipamento em um laboratório da mente de forma que o ‘e se’ em questão seja ao mesmo tempo isolado e abastecido com os nutrientes exatos de que necessita. Essa visão da FC não é nova para escritores e críticos de ficção científica, mas vale a pena reafirmar: a essência da FC é o experimento. (Jones, 1999, p. 4, tradução nossa⁶⁶).

A observação de Jones é tão sagaz quanto esclarecedora, especialmente por ser esta provinda de uma escritora do subgênero aqui estudado, uma agente do ofício. É também peculiar que ela recorra ao termo “laboratório da mente”⁶⁷ para descrever e metaforizar a mente em seu processo criativo — um espaço comum ao qual compartilham cientistas e artistas, onde são construídas tanto as composições ficcionais e especulativas quanto hipóteses lastreadas no rigor do Método Científico.

Com essas palavras, Jones eleva a ficção científica e seus autores para além da condição de meros imitadores ou, mesmo, apropriadores de jargões científicos que compõem narrativas fantasiosas. Os apresenta como agentes que, como ela, realizam um trabalho semelhante ao da ciência: o da especulação fundamentada. Por isso, também afirma que há um elo que une ciência e ficção científica de um modo muito visível: A experimentação.

Essa proximidade entre Ciência e a FC torna-se ainda mais nítida quando compreendemos que ambas operam entre as instâncias do “laboratório mental” — por entre seus cômodos, salas e corredores. A experiência da construção de ficção demonstra, assim, seu lugar enquanto arte e, deste modo, daquilo que está tanto no domínio do artístico quanto

66 The business of the writer is to set up equipment in a laboratory of the mind such that the ‘what if’ in question is at once isolated and provided with the exact nutrients it needs. This view of sf is not new to science fiction writers and critics, but it is worth restating: the essence of sf is the experiment (Jones, 1999, p. 4).

67 Como fez também James Robert Brown em sua mais importante obra acerca dos EMs e sobre a qual falaremos com profundidade na próxima seção.

no campo da epistemologia, onde estão também os experimentos de pensamento. Como abordaremos a seguir, o poder da ficção, e particularmente da FC, vai além de um papel meramente complementar ou casual.

Para esclarecer e introduzir os pontos que aqui serão abordados, voltemo-nos ao texto de *Por uma ficção científica ou uma ciência ficcional: jogos e disputas entre ficção, ciência e filosofia* de Alana Soares Albuquerque (2020). Nesse artigo, a autora explora as complexas interações entre esses campos, tenta entender como se relacionam, argumentando que, embora a ficção se distinga da realidade, ela é um elemento crucial na produção de conhecimento e desempenha um papel fundamental tanto na invenção científica quanto na reflexão filosófica de um modo geral, desafiando a noção tradicional da dicotomia entre falsidade e verdade⁶⁸. Essa discussão remonta à Antiguidade, com o surgimento de uma forma de pensamento reflexiva e independente da religiosidade e superstição, a gênese do que hoje chamamos de ciência e filosofia⁶⁹ — e que, para além da busca por uma verdade, perseguiam áreas e temas que fizeram nascer as bases do pensamento ontológico⁷⁰. Porém, como esperado, com novas e frequentes descobertas, com o aprofundamento das ideias, e com o surgimento e aperfeiçoamento das diversas correntes do saber, vieram muitas mudanças e foram elas que permitiram um novo olhar não só sobre realidade e ficção, mas, sobre muitos aspectos, da chegada ao conhecimento.

Como observa Roberts (2018) em *A verdadeira história da ficção científica: do preconceito à conquista das massas*, se antes a percepção mais aceita era a de que poderíamos chegar ao entendimento do mundo através de “generalizações sistemáticas”, no século XX, com filósofos como Bertrand Russell, o uso do método científico passa a depender tanto da escolha conscienciosa dos dados quanto o uso das ferramentas que tivermos à nossa disposição. Entretanto, pouco antes de Russell, Karl Popper chegou a uma conclusão contestadora, porém salutar, acerca da prática da ciência. Para Popper, o único modo

68 E se atentarmos ao modo como a arte e a ficção passaram a ser percebidas como um perigo à busca e exploração do conhecimento, poderíamos dizer que é em Platão que surge uma perspectiva filosófica que se propõe a combater tudo aquilo que supostamente nos desvia do caminho da racionalidade e verdade. Nesse contexto, caberia à filosofia mediar um acesso ao conhecimento que rejeita a falsidade inerente à imitação (*mimesis*) — característica esta que supõem pertencer as muitas formas de arte. Essa perspectiva parece sustentar uma rígida separação entre arte e ciência, assim como entre literatura e escrita filosófica, e ainda encontra eco em certos círculos. Contudo, esta é uma consideração falha e hoje menos usual. Por tal avaliação, é preciso que nos perguntemos se insistir numa dicotomia entre verdade e ficção não seria também um apelo errático acerca do funcionamento da prática acadêmica e se, ao rejeitar esse lugar do ficcional, não estaríamos incorrendo em uma espécie de “anacronismo velado” da busca por uma verdade definitiva.

69 A ocasião do chamado “milagre grego”. Um acontecimento referenciado neste texto, no início da seção 2.3.

70 Reflexão filosófica sobre a natureza do ser e da realidade.

pertinente de analisar teorias é pela falseabilidade. É possível refutá-las, mas nunca prová-las como respostas ou “verdades definitivas”. Acumular dados, soluções, por mais que por um exame minucioso, não conduz de modo algum a uma solução definitiva sobre as coisas (Roberts, 2018, p. 44).

Pensemos que, no acúmulo de dados ou na avaliação constante, há sempre o risco de estarmos a observar apenas uma amostra particular dos tipos, dos objetos, que temos a nossa disposição. Por maior que seja a amostragem, dispor deles não pode pressupor a universalidade de conhecimentos obtidos acerca destes objetos. O famoso exemplo dos cisnes ilustra esse ponto: Observar inúmeros cisnes brancos não prova que todos os cisnes são brancos. A aparição de um único cisne negro derruba a generalização. Dito de outro modo: Basta haver a ocorrência de, pelo menos, um cisne, que seja de outra cor, para reverter a compreensão, para mudar a avaliação que define de maneira generalizada que todos os cisnes que existem são brancos. Esta é a falha de qualquer efeito ou modelo construído a partir de generalizações. Por isso, Popper conclui que a ciência não pode chegar a conclusões definitivas acerca das estruturas que compõem a realidade.

A ciência não se pode construir pelo encontro da “verdade definitiva”, mas sempre pela tentativa, de usar ferramentas e modelos funcionais para gerar dados coerentes que levem a uma avaliação de resultado relevante, que faça sentido, mas que nunca deve ser percebido como a resposta cabal ao problema. Assim, avançamos não pela acumulação de verdades irrefutáveis, mas pela proposição de modelos funcionais, sempre provisórios e sujeitos a revisão.

A ciência não é um sistema que avance continuamente em direção a um estado de finalidade, ela jamais pode proclamar haver atingido a verdade [...] o esforço por conhecer e a busca da verdade [...] são os motivos mais fortes da investigação científica (Popper, 1972, p. 305).

Neste sentido, o trabalho do cientista é sempre o da máxima aproximação, mas não é passível de ser aquele, o de uma “conclusão irreversível”.

Karl Popper apresenta um quadro atraente da ciência como formulação de teorias claras que estão abertas à prova e à refutação empírica. Teorias científicas não são formuladas com base em dados; são criações imaginativas concebidas para explicar os dados (Nozick, 2003, p. 100-101, tradução nossa)⁷¹.

71 Karl Popper presenta un quadro attraente della scienza come formulazione di teorie chiare che sono aperte alla prova e alla confutazione empirica. Le teorie scientifiche non sono ricavate per induzione dai dati, ma sono creazioni immaginative concepite per spiegare i dati (Nozick, 2003, p. 100-101).

Portanto, a ciência, em seus moldes atuais, está vinculada a uma ideia de encontro de consenso quanto àquilo que foi descoberto, à validade dos métodos e modelos usados, às resoluções promovidas. Deve operar por conformidade provisória, conclusões válidas dentro de um contexto específico de dados e métodos, mas sempre passíveis de reinterpretação ou substituição, de modo que as conclusões científicas sejam sempre conclusões válidas no momento em que se inserem, onde seguem a premissa de serem válidas mediante a coleta de dados e a compreensão que fazemos deles. Não são necessariamente invioláveis; estão sempre sujeitas a serem reinterpretadas, reafirmadas ou, se provadas inválidas, substituídas. Do mesmo modo, podem ser novamente aceitas se novos dados as corroborarem — dados que possam prová-las novamente e resgatá-las para uma posição de usabilidade.

Tudo isso levou a uma alteração significativa não só no modo como encaramos a ideia de verdade, mas, ao mudarem as causas, também no modo como caminhamos, nos rumos que tomamos em direção ao encontro do saberes.

[...] em cada sistema de pensamento, a verdade é sempre uma produção estratégica e provisória, e por isso não é exatamente a ela que os cientistas servem, ainda que eles não possam ser acusados de traí-la. Eles estão, em vez disso, a serviço da história. Importa para o cientista quem terá produzido o testemunho que fará história, aquele que ninguém será capaz de invalidar. O que lhe interessa, de fato, é que história a sua teoria irá tornar possível. E mesmo que o problema não seja diretamente a verdade, ela continua sendo, aqui, aquilo que inevitavelmente faz a história. (Albuquerque, 2020, p. 153).

Da mudança do pensamento mítico para a investigação racional da natureza e a busca por um princípio originário (*arché*), os filósofos pré-socráticos⁷² elaboravam explicações plausíveis para a causa do cosmos, ainda que na ausência de uma revisão empírica precisa, testes profundos ou de experimentações mais sistemáticas. Pois bem, para o grego do período arcaico a ideia de “Verdade” não tinha o mesmo significado que a terminologia adquiriu mais tarde.

[...] a palavra verdade, em sua origem etimológica grega, Alétheia, não era o que se opunha ao falso, mas sim ao esquecimento, a Léthe. A verdade como Alétheia tinha um outro sentido, o de iluminação, de desvelamento, que lutava contra a obscuridade do esquecimento, porém não no sentido de eliminá-lo, pois ambos os contrários, nesse caso, se complementavam, mantendo uma ambiguidade. Nesse contexto anterior ao nascimento da filosofia grega, os antigos poetas eram, junto com os reis e os adivinhos, os mestres da verdade. Os aedos, como eram chamados, eram como intérpretes da verdade revelada no canto das Musas, filhas de Mnemosine, deusa da memória, que tinham como função transmitir as façanhas dos deuses e dos heróis. (Albuquerque, 2020, p. 148).

72 Pensadores gregos que antecederam Sócrates – importante filósofo grego ao qual atribui-se o início ou retomada de um modo diferente de fazer filosofia.

Propriamente, para se valer daquilo que expunham, bastava que suas operações tivessem algum sentido — e, por isso também, não nos parece exagero algum avaliar, estavam muito próximos de uma forma de argumentação através da criação ficcional, algo que remonta diretamente à ideia do Mito⁷³. Como vimos, este é um certame que não permaneceu imutável ao longo do tempo. Mas, ainda que apropriadamente discordemos do modo como a filosofia na Grécia arcaica⁷⁴ pensava a busca por uma verdade e conhecimento, precisamos enxergar e reconhecer a sagacidade do modo como pensavam realidade e representação ficcional.

O nosso apelo não é, entretanto, pelo retorno as raízes do pensamento, mas por enfatizar certas noções que fazem da ficção e que ganham espaço no meio acadêmico, muitas delas fincadas em algo igual ou não muito distante do mais pueril senso comum — e se observarmos com cuidado, mesmo ao que remete a origem da filosofia, perceberemos que muitos dos grandes filósofos usaram ficções⁷⁵. E tal qual nossa concepção atual de filosofia é bem distante de como ela foi pensada em sua origem grega, nossa concepção de ciência também está distante do seu entendimento inicial. Assim, hoje é consenso que a busca da verdade, de resultados inalteráveis, é algo inusual. Como vimos, a predominância desse discurso gera contradições e isto, por sua vez, é o que nos leva ao seguinte questionamento: Se assim, não deveria ser também considerado contraditório a revelia a admissão de um lugar reservado as ficções no pensamento científico e filosófico?

Embora válidas as ponderações aqui apresentadas, cumpre admitir que, mesmo na contemporaneidade, perante a perspectiva contraproducente a qual já salientamos, em, pelo menos, um ponto a ficção possui um lugar de unânime e notório reconhecimento. Na produção de ciência e filosofia, ela é reconhecida como legítima enquanto impulsão ao desenvolvimento de uma ideia. Ou seja, como ponto de partida para algo maior, como uma pulsão criativa ligada a alguma imagem e que pode não estar diretamente relacionada àquilo

73 A mitologia, ao se compor como fantástica e catártica, alerta quem a percebe quanto a um problema real, exterior ao imaginário. São uma forma de elaboração que objetiva uma avaliação do mundo real a partir de uma narrativa fantástica, mas não necessariamente percebida como “inteiramente irreal”. Algo muito distante daquilo que normalmente é percebido como o modo mais seguro e correto do pensar, do fazer científico. Algo surgido desde Platão e melhor estabelecido a partir da Revolução Científica no século XVI e da modernidade.

74 Em específico aquela que era anterior e, até certo ponto, oposta ao discurso platônico.

75 A lista de exemplos é extensa e vai desde o próprio Platão ao longo dos muitos livros de *A República*, em analogias e metáforas, até os mais recentes — e o largo uso de experimentos mentais em filosofia também prova isso.

que se almeja chegar, mas, mesmo assim, permitiu uma correlação⁷⁶ por quem opera, para, enfim, servir como determinante de uma descoberta. O caso onde (a exemplo de muitas histórias) químicos, físicos e tantos outros profissionais chegaram a alguma grande conclusão após perceber algo novo por influência indireta de alguma forma de arte. Casos como os de notáveis trabalhadores da ciência, que tomaram um certo rumo e acusam a importância e estímulo de consumirem diferentes obras de ficção — com frequência, inclusive, do gênero da ficção científica. Isto remete as atividades no âmbito pessoal que são estabelecidas através da trajetória temporal do desenvolvimento da atividade científica.

Neste ponto, a ficção, como as demais formas de arte ou qualquer outra intersecção da nossa vivência diária, serviria apenas como um elemento usual ao conhecimento — algo de significância por estar diretamente ligada a vida e personalidades de quem opera. São elementos que levam ao fascínio por descobrir, por conhecer o que está além do habitual e das estruturas que fundamentam a realidade. De maneira semelhante, algo que foi citado por Rosana Suarez (2019) em *Ensaio inspirados em ficção científica* – compilação de escritos que, em seu último capítulo, descreve as experiências da autora que foram fundamentais para sua escolha profissional pelo estudo, ensino e pesquisa da Filosofia. Suarez narra como, mesmo sendo ainda muito jovem, as conversas que tinha com seu tio (um entusiasta da física teórica) lhe pareciam atraentes pela facilidade que tinha de associá-las àquilo que absorvia de histórias de ficção científica, além de outras produções de fora do que é habitual no estudo da ciência. Como diz: “[...] o que me atraía nesses colóquios permeados de ciência e filosofia era serem plenos de referências às artes: principalmente às visuais – como o cinema e as artes plásticas – e à música. [...] Tive uma infância realmente formadora” (p. 69-70). Entretanto, por tudo que aqui fixamos, entendemos que a ficção não deve ser tomada como mera influência na busca de mecanismo efetivos, ela também deve ser encarada sendo ela propriamente um mecanismo a ser usado no encontro de entendimento⁷⁷.

Sobre essa proximidade do campo da ciência e da ficção (que se estende para além da ficção literária), Albuquerque (2020) sustenta a tese de que a ficção, enquanto prática criativa, configura-se não apenas como uma ferramenta crucial para a invenção científica, mas também como um componente indispensável para qualquer outra forma de “produção do saber” (2020,

76 Através da imaginação.

77 O poder da ficção não se restringe a influência indireta ou um impulso primário e nem não deve ser pensado exclusivamente como um apetrecho educativo, um mero instrumento a ser usado em salas de aula para exemplificar casos e noções filosóficas de primeira ordem, apenas para facilitar o entendimento ou tão somente como algo que, por seu apelo estético, impulsiona o interesse a algo maior — onde o trabalho de encontro ao conhecimento de fato está.

p. 146). Afinal, os desdobramentos da ciência são atravessados pela contingência, por ações, percepções e intuições que excedem a linearidade de uma sequência lógica e causal, configurando-se como o produto de uma combinação que não pode ser atribuída exclusivamente à capacidade racional dos indivíduos (2020, p. 147). Por isso, podemos afirmar a existência de uma relação entre a prática científica e as produções ficcionais – por sua vez, a ficção não deve ser exclusivamente compreendida como igual ou equivalente ao falso e irreal, mas um possível fundamento na chegada ao conhecimento.

Assim, consideramos que, no seu uso e disposição ao trabalho da ciência, a ficção vale porque permite a existência de obras que num futuro vindouro serviriam de motivação ou inspiração aos seus trabalhos (como ocorre na disseminação da FC). Entretanto, ela não se limita a isso. Entendamos que toda ideia, hipótese ou teoria científica em algum momento é percebida como ficção antes de ser testada para, em sequência, ser posta a prova e, se aprovada finalmente, é largamente aceita, consolidando-se no arcabouço teórico. Partindo da concepção de Popper acerca da ciência e falseabilidade, ficções são eficientes, primordiais e estão presentes desde os primeiros passos no processo da construção de conhecimento. Nesse sentido, não temos entre realidade e ficção a equivalência da verdade e mentira. O que ocorre, de fato, é que todo conhecimento nasce como ficção até haverem circunstâncias e provas suficientemente favoráveis para torná-la uma ideia aceitável. Não uma verdade intransponível, mas constantemente avaliada e validada pelo seu poder de usabilidade, conformidade e aceitação. Por isso, as ficções têm esse poder, tanto de ser algo que é atrelado a produção da arte, do imaginário, fantasioso, quanto parte do que constitui a razão e o campo da invenção nas ciências modernas.

[...] os avanços científicos se encontram sempre repletos de invenções, ou de um pouco de ficção, não tendo advindo a nós como conhecimento por sua lógica ou por sua irrestrita necessidade. Os avanços da ciência estão permeados pelo acaso, por gestos, observações e intuições que ultrapassam a serialidade de uma cadeia lógica causal, tornando-se sempre o efeito de uma mistura que não pode ser atribuída somente à faculdade racional dos sujeitos. Afirmando um aspecto ficcional que não apenas está presente, mas que funda a própria prática científica, gostaríamos de analisar de forma mais aprofundada o que significam esses dois termos, ciência e ficção, e em que momentos esses dois mundos se entrelaçam ou entram em disputa. (Albuquerque, 2020, p. 147).

Semelhantemente, este chamado “poder da ficção” foi destacado por Stengers em *A invenção das ciências modernas* (2002), onde defende dependerem as áreas do pensamento da composição ficcional a cada inovação. Para ela (também condizente com a ideia popperiana), as ciências não exigem que seus enunciados seja inteiramente contrários a construções

ficcionais, mas sim que sejam convincentes ao ponto de serem aceitas como válidas. Isto significa que:

Nenhuma utilização legítima da razão poderá mais garantir a diferença entre o que ela permitiria e o que seria do âmbito da ficção. Diferentemente da filosofia moderna dominante, que busca um “sujeito” filosófico suficientemente depurado, suficientemente despojado de tudo aquilo que o leva à ficção para poder oferecer esta garantia, as ciências positivas não exigem de seus enunciados que eles sejam de essência distinta das criaturas de ficção. Elas exigem — e é o “motivo” das ciências — que se trate de ficções muito especiais, capazes de fazer calar aqueles que pretendessem que “isto não passa de ficção”. Este é, a meu ver, o primeiro sentido da afirmação “isto é científico”. (Stengers, 2002, p. 99).

Talvez, então, o problema de sua aceitação esteja por esses meandros. Ao acreditar que a ficção deve ser compreendida necessariamente como sinônimo de falsidade, não se perceba que ficções tem lugar semelhante na elaboração de conhecimento e do uso da razão, quando atreladas a um modo de avaliação e percepção do real⁷⁸. Algo que, se bem usado, pode levar a muito mais que a formação de falsidade, mas a construção de conhecimento. Entretanto, se aqui sustentamos que as noções as quais costumam estarem atreladas a ideia de ficção não podem ser necessariamente conjugadas por uma ideia de falsidade, por outro lado, a ideia de ambiguidade é uma noção plenamente cabível ao termo, especialmente quando a ficção está ligada ao viés da ciência — referindo-nos aqui a ficção científica. Voltemos agora as ideias e o discurso que iniciaram esta seção.

Na gênese do nosso interesse por inventar, por descobrir, por fazer ciência, normalmente tudo começa com o ato de questionar, de perguntar, do momento do “e se...?”, ou seja, de imaginar possibilidades cabíveis aos problemas que almejamos resolver. Esta é uma expressão que remete a certas questões situacionais e/ou a nossa dúvida diante delas: O que faríamos acaso acontecesse tal coisa? O que se desencadearia se ocorresse determinada disposição? É uma expressão que cabe a toda e qualquer ficcionalização, o que inclui desde obras recorrentes da literatura até os escritos dos experimentos de pensamento. Está atrelada, portanto, ao modo especulativo e a condução de trajetórias possíveis, destinos alternativos⁷⁹. Essa pulsão é algo que segue um paralelo muito semelhante a aquilo que funda e é lugar-comum nas estruturas das narrativas de ficção científica.

Paradoxalmente, é esse poder da ficção o que constitui o campo de invenção das ciências modernas, já que para inventar o modo de conhecer científico foi necessário perguntar “e se...?”, especulando, dessa maneira, sobre um “outro mundo possível”

⁷⁸ Algo que remete integralmente ao que também elaborou Rubem Alves (1981) e que será explorado adiante.

⁷⁹ E, por aproximação, poderíamos substituir essa expressão por outra mais comum em nosso idioma o “faz de conta”.

(como por exemplo: e se for a Terra que gira em torno do Sol, e não o contrário?). (Albuquerque, 2020, p. 153).

E para Roberts (2018), o próprio Popper acaba indiretamente por reconhecer que, por seus dispositivos e características essenciais, em, pelo menos, um certo número de casos⁸⁰, a ficção científica⁸¹ está tão próxima da ciência que acaba se confundindo com ela. Assim, atestou para o valor da FC como híbrido de ciência e ficção: “Uma das mais instigantes consequências dessa posição de Popper é a implicação não declarada de que a FC é *um modo de fazer ciência* [sic] (ou filosofia, se concebida em termos mais gerais), assim como um modo de fazer ficção” (Roberts, 2018, p. 44). O que se observa quando fala: “[...] não existe um método lógico de conceber idéias [sic] novas ou de reconstruir logicamente esse processo. Minha maneira de ver pode ser expressa na afirmativa de que toda descoberta encerra um ‘elemento irracional’ ou ‘uma intuição criadora’, no sentido de Bergson” (Popper, 1972, p. 32).

Como explorado no capítulo anterior, sabemos que esse hibridismo nasce da tentativa de avaliar o mundo e da conexão que este gênero ficcional têm, tanto com o comprometimento em expôr e avaliar problemas do mundo real de modo ficcional quanto por prever como estará o estado das coisas em tempos vindouros. Nas histórias desse gênero das artes, muitas vezes, um problema é apresentado e, após sua introdução, cria-se uma trama e personagens que se movem a partir da exploração dos temas e problemas subsequentes. Nisto, um outro elemento se destaca. Mesmo que pareçam opostas, em todas essas tramas há um elemento em comum: A ciência.

A corrente de opinião moderna, integrada a essa tradição cultural, define ciência *em oposição* a arte, de modo que a ciência se torna hostil à estética – um estado de coisas lamentável para uma arte como a FC, que busca explorar com exatidão a estética das premissas científicas. Tirar a FC do gueto se torna parte do projeto maior de fazer sucumbir essa sinistra pseudodistinção. Ela nos parece natural; está inscrita em nossos programas educacionais desde os primeiros anos escolares, sendo reforçada por muitos aspectos da cultura. Mas é antes uma construção cultural do século XIX que um estado “natural” das coisas. Uma noção mais completa das possibilidades do gênero é encontrada se retomarmos a ficção científica anterior do século XIX e investigarmos os meios pelos quais noções mais antigas de ciência faziam parte da ficção – para desconstruir, em outras palavras, a lógica do binarismo cultural, que quer transformar ciência e ficção em termos mutuamente excludentes. Na verdade, pode-se afirmar que a ficção científica em si, como ampla manifestação de estratégia estética, sempre procurou resistir à noção das duas culturas. A FC é o

80 Embora, na maior parte das vezes, estes mecanismos poderiam servir apenas sob carácter meramente ilustrativo ou enquanto algo de valor estético, mas que não poderiam substituir ou levar diretamente a um conhecimento.

81 Que usa de uma espécie de “criação imaginativa” — onde figuram literatura, música, cinema, televisão, entre outras formas e abordagens.

lugar onde arte e ciência se conectam. É a prova empírica de que artes e ciência não constituem uma economia binária (Roberts, 2018, p. 43-44).

Pela exposição de seus mecanismos, técnicas e até de seus problemas, em toda narrativa de ficção científica a ciência está presente. A especulação dos mecanismos científicos é parte essencial de sua composição. São construídas a partir da exploração dos limites do imaginário, com raízes que estão fincadas no conhecimento e nas construções tecnocientíficas. Pois é neste lugar entre “o que é ficção” e “o que é ciência” que está o gênero da ficção científica. Como bem define Roberts (2018), é essa “construção imaginativo-especulativa que caracteriza a FC” (p. 56). Precisamente, é esse o caráter especulativo que une ciência e ficção científica.

A partir desse núcleo comum, criam-se novos construtos e narrativas que, ao extrapolarem a realidade, almejam não apenas prever o futuro, mas também criticar os males do presente. E se as histórias de FC se definem como algo localizado no meio termo entre a realidade corroborada pela ciência e o irreal das narrativas ficcionais, os experimentos mentais, por sua vez, ao mesmo tempo que parecem estar num lugar de ainda maior proximidade com os aparatos e métodos da ciência são também construções puramente ficcionais. EMs são, na maior parte dos casos, uma ferramenta científica que substitui um experimento real. Vistas também como algo necessariamente ilusório, irreal. Narrativas compostas a partir do imaginário. Por isso, como nos exemplares do gênero da ficção científica, os experimentos de pensamento são como “tentativas de construir modelos de mundos possíveis” (Cooper, 2005, p. 336). É desse modo que os EMs operam.

Ao responder às perguntas de “e se”, prevemos como entidades imaginárias se comportariam, da mesma forma que prevemos como entidades reais se comportarão. Às vezes, teremos leis explícitas que regem como entidades do tipo que estamos imaginando agem nos tipos de situações que estamos imaginando (Cooper, 2005, p. 336, tradução nossa)⁸².

E vale dizer que na ciência, não raro, as dúvidas acerca do universo geram especulações que, quando postas à prova, podem ser validadas e, assim, tornarem-se hipóteses ou teorias. Neste sentido, o “e se” ganha uma dimensão ainda mais relevante que a de um simples exercício lúdico e limitado de especulação — e que também ganha diferente caráter do puramente artístico das histórias de FC.

82 When answering the “what if” questions we predict how imaginary entities would behave, in the same way that we predict how real entities will behave. Sometimes we shall have explicit laws governing how entities of the type we are imagining act in the types of situation we are imagining (Cooper, 2005, p. 336).

Não seria demais dizer que o “espanto” e a “admiração” frequentam a ficção científica com a mesma assiduidade que Platão e Aristóteles esperavam da filosofia. O que fortalece a liga dessas duas disciplinas é que, na medida em que a ficção científica assoma tantas vezes formas de vida desconhecidas, ela põe em perspectiva as que conhecemos. Interroga o ser que somos. Ao “fingir” saber mais do que sabemos, põe em jogo o que conhecemos. De saída a ficção científica mostra afinidade com a mais central das disciplinas filosóficas, a ontologia. A ontologia (do grego *ta onta* “as coisas”, “os entes”) tem por base as perguntas filosóficas fundamentais: “Porque há coisas, ao invés de nada?”; “Qual o princípio de todas elas?”. Dentre as respostas, tivemos: “água”, “átomo”, “ilimitado” (*ápeiron*) e “*Théos*”. Isso lançou a ontologia no horizonte da física e além dela. “Além da física” que chamamos, no dialeto da filosofia, “metafísica”. Marcado por semelhante inquietação uma parte da ficção científica privilegia a busca ontológica e metafísica (Suarez, 2019, p. 10-11).

Disto, uma outra coisa precisamos detalhar: Se a ciência utiliza criações imaginárias/especulativas para chegar à compreensão da realidade em ideias, teses, hipóteses, que descrevem o universo a partir dos experimentos mentais, podemos dizer que, por outro lado, desde *Frankenstein*, a FC tende a aproximar-se de experimentos de pensamento por basear-se em ideias ligadas à expectativa de coisas, de elementos que possuem correspondência com a realidade, que refletem dúvidas e problemas dispostas no mundo real, como também o anseio e temor quanto àquilo que estará por vir. Por isso, se é a partir dessa obra que surge um meio de especular a consequência e os problemas do avanço científico, essas características justificam que é também com *Frankenstein* que nasce no gênero da ficção científica o “e se?”. Não só porque, diferente de quase toda a ficção antes de Shelley⁸³, ele é um livro que está baseado em algum grau com a validação da realidade através de conceitos, método e aparatos científicos, mas também por projetar reflexões acerca dos nossos problemas presentes, assim como das consequências que esses mesmos problemas trarão para o futuro. Ou seja, o “e se?” em *Frankenstein* é um olhar para uma realidade imaginada, mas, em maior ou menor grau, possível, justificável, atrelada ao nosso mundo e nossas questões (ainda que apresente elementos fantásticos, acontecimentos improváveis, parte significativa dos problemas que explora são baseados nos nossos). A diferenciação reside, portanto, na busca pela explicação mediada em algum rigor técnico-científico em suas descrições e eleva seu discurso a ideais filosóficos.

Mas qual seria o derradeiro fator de diferenciação entre *Frankenstein* e seus antecessores, para que seja amplamente reconhecida como a obra inaugural dos romances científicos? Em todas prevalece o senso de maravilhamento que provocam. Os principais arquétipos motrizes às narrativas pouco variam e a estética literária não seria por si só o pivô divisor dos estilos. A diferenciação reside no

83 E que ainda é produzido naquilo que se convencionou chamar de ficção científica “soft”. Uma ala da literatura de FC que está focada em descrever aparatos científicos imaginários que, de tão desconectados com qualquer validação, não são passíveis de algum dia serem atingidos ou produzidos pelo conhecimento — e que, por isso, não são muito diferentes de apetrechos de composições da literatura de fantasia.

enfoque das discussões. Todas discutem ideias e promovem a fundamental pergunta “e se?”, mas a ficção que se pretende científica busca articular ideias a partir de bases teóricas, ensaios e experimentos conduzidos com rigor técnico e metodologia estruturada. O resultado são ideias filosóficas ou criativamente percorridas, porém sob amparo de discussões técnicas e cientificamente instrumentalizadas (Rangel, 2024, p. 24).

Como dito, as histórias de FC abordam, refletem e antecipam nossos sucessos e insucessos enquanto humanidade. Na contemporaneidade, muitas delas têm ênfase tanto na prospecção e abordagem de temas ligados ao nosso presente quanto num exercício de antecipação da realidade. Contam com temas e narrativas construídas a partir de diferentes questionamentos, surgidos a partir da nossa realidade — que se localizam seja no presente, seja no futuro, especulando alguma perspectiva de vindoura acerca da sociedade, do uso e do advento de novas tecnologias, além de abordar diferentes sujeitos, lugares e temas em composições que costumam ir além do mero escapismo. Algo que, por sua vez, muitas vezes acaba influenciando direta e indiretamente a pesquisa científica, discutindo e criando relatos acerca das questões do nosso tempo e/ou da expectativa que fazemos dele — e sua abordagem pode sempre alterar nossa visão e ação sobre ele.

Enquanto os EMs têm como missão primordial a de serem instrumentos de transmissão de ideias, nas narrativas de FC o comprometimento é, antes de mais nada, com seguir a essência de todas as obras literárias — de se fazer arte, de comunicar e entreter o leitor —, mas, ao aproximar-se da busca de uma resposta ontológica acerca das causas e da origem das coisas que constroem o universo, aproximam-se também da busca que originou a filosofia e os demais campos do pensamento.

O trabalho do escritor de ficção e, mais especificamente, o do escritor de ficção científica, é, através de histórias, elaborar mundos, críticas, visões e problemas por onde transitam e com que têm de lidar seus personagens. São eles sujeitos ao temor, a estranheza e a suspeição na impropriedade de práticas, produtos e conceitos que os abalam tanto quanto nos abalariam estando na mesma situação, afinal, seus dilemas refletem os nossos. Esse é o campo conferido a este tipo de narrativa, o da provocação pela especulação. Que nos leva a antecipar como seria se estivéssemos na mesma posição que as personas na página. Por isso, um campo próprio a experimentação. Portanto, tal qual os experimentos mentais, as narrativas de ficção científica permitem produzir avaliações ou reproduzir ideias através de todo o apoio linguístico necessário. É esse o “e se?” ao qual Gwyneth Jones descreve e que citamos no

início dessa seção. Como dito, em ambos temos a tentativa de realizar um experimento no campo da mente — nosso laboratório de ideias⁸⁴.

Assim, considerando as disposições que aqui se encerram, percebamos que as criações ficcionais transitam os diferentes momentos da nossa busca por conhecimento. Estão presentes na gênese de tudo, na nossa ânsia por conhecer, quando através de suas histórias, cenários e personagens provocam nosso interesse por saber mais — a exemplo do contato com a enorme profusão de ideias providas das histórias de ficção científica. Também estão presentes no processo de reelaboração de um conhecimento firmado a partir de sua representação como experimento de pensamento⁸⁵. Finalmente, partindo de um ideal popperiano, compreendemos que todo conhecimento consolidado nasce primeiro como ficção. Nesse sentido, antecedem a descoberta — que é a conquista primordial de toda a ciência. Por isso, é nesse sentido que dizemos que, diferente do que se acredita, a ficção não é oposta da ciência ou até da verdade, é a ficção que permite toda e qualquer ciência. Algo do qual trataremos com mais ênfase nas próximas seções e que ganha maior profundidade conceitual quando relacionamos a ideia de ficcionalização a ideia de imaginação.

Seja na literatura seja na elaboração de experimentos mentais, toda a forma de ficção articula uma síntese entre o real e o imaginário e, uma vez que se valem de um sistema de representação simbólica para reproduzir dados, se baseiam em algum nível naquilo que o conhecimento permite entender. O caminho da ficção, da representação ficcional, não é necessariamente oposto a verdade. Ficções são formas irreais, porém ao mesmo tempo podem ser o caminho para se chegar a realidade transposta num conhecimento. É justamente quando permite produzir ou reiterar um conhecimento que a ficção ganha força e poder, e esse é o papel fundamental de todo e qualquer experimento mental. Isto inferimos e é o que nos leva a

84 Outra vez, contrapondo o ideal platônico que expunha revelia a arte por caracterizá-la enquanto produto da falsidade e, portanto, não passível de nos conduzir a Verdade. Algo pelo qual revelava uma dose de temor pela possibilidade de conduzir-nos ao erro. Contudo, vale lembrar, que mesmo Platão moldou sua obra a partir de recursos, estruturas e estilos que remetem não só a algumas formas de arte, mas àquilo ao qual aqui nos direcionamos. Ao escrever *A República* — relevante obra onde, entre tantos outros assuntos, tece uma forte crítica da arte por sua característica de imitação —, utiliza como recurso literário a forma de diálogos, um recurso comum a literatura. Em verdade, se considerarmos que EMs são somente formas didáticas de se explicar um assunto sem ganho adicional, talvez não seja estranho pensar que por mais que o ideal platônico se proponha a romper com a arte para além de seu uso puramente ferramental, de fato, não seria tão problemático ou contraditório ter Platão decidido escrever grande parte de seus trabalhos em forma de diálogos, ou seja, através de um recurso ligado a arte literária, e que o mesmo chegue a produzir aquilo que hoje identificamos como um experimento mental quando cria a analogia da caverna para explicar e reintroduzir o conceito que fundamenta toda a sua obra, a teoria das ideias (OLIVEIRA; ABREU, 2015, p. 212).

85 Embora exista um número pequeno de casos onde os EMs possam gerar conhecimentos novos por si — e deles falaremos mais a frente.

sustentar que a FC é um exemplo claro da ciência mesclada a arte. Por sua vez, os EM são prova circunstancial da arte atrelada a ciência.

Como discutido até aqui e pelo que aprofundaremos nas próximas páginas, nossa percepção é a de um uso mais eficiente e direto da arte e da ficção pela ciência. Percebemos então que existem muitos motivos pelos quais pensar a ficção de modo a restringi-la a falsidade é uma forma de avaliação pouco exequível e são muitos os casos em que as ficções podem, até mesmo, serem um elemento legítimo (e/ou indispensável) na produção do saber. Esta concepção, entretanto, não nos basta, pois não define que particularidades se inserem dentro da composição de cada experimento de pensamento, assim como não aprofunda nosso entendimento quanto àquilo que aproxima ou distancia EMs de *Frankenstein* e obras que seguem os mesmos parâmetros.

3.2- COMO OS EXPERIMENTOS DE PENSAMENTO SÃO CONSTRUÍDOS E CONSTITUÍDOS: OU O QUE LIGA OS EXPERIMENTOS MENTAIS A ESCRITOS LITERÁRIOS

Conforme argumenta a filósofa Tamar Szabo Gendler, utilizar de experimentos mentais: “[...] é fazer um julgamento sobre o que poderia acontecer se o estado particular das coisas descritas em algum cenário imaginário fosse real.” (Gendler, 1998, p. 398 apud Cooper, 2005, p. 2, tradução nossa)⁸⁶. Em complemento, muitos autores afirmam que a premissa fundamental do uso de EMs é servir como uma ferramenta para se elucidar um problema de difícil acesso e compreensão. Contudo, tal como é esperado das atribuições formais e adequadas da prática acadêmica da ciência e filosofia, não há uma única definição, visão ou abordagem consensual acerca dos experimentos de pensamento. Como já salientado desde a introdução deste trabalho, não existe sequer um consenso sobre o que, de fato, pode ser enquadrado como EM ou quais são suas possibilidades de uso, com autores divergindo sobre o tema ao longo dos anos. Trata-se de um campo e tema ainda pouco explorados, e mesmo sua origem permanece incerta.

Não há unanimidade na literatura sobre qual caso deve ser considerado o primeiro experimento mental. Por exemplo, Nicholas Rescher (1991) defende que os pré-socráticos já utilizavam experimentos mentais, enquanto Andrew Irvine (1991)

86 “[...] is to make a judgment about what would be the case if the particular state of affairs described in some imaginary scenario were actual.” (Gendler, 1998, 398 apud Cooper, 2005, p. 2).

afirma que os pré-socráticos representam apenas um primeiro, mas importante, passo em direção a um futuro desenvolvimento dos experimentos mentais. (Rodrigues; Oliveira; Etcheverry, 2022, p. 496).

O que é ressaltado da visão de Gendler é que a experimentação mental consistiria em uma espécie de reconfiguração da experimentação física. Trata-se de um processo no qual realiza-se uma transferência a partir do modelo atual de estudo — de difícil acesso, digamos — a um modelo idealizado, ficcionalmente delineado, projetado a partir do atual em direção ao não-atual, permitindo compreender as nuances daquilo que é exposto através de uma projeção que, para além da mera analogia, ainda incorpora elementos adicionais — fantasiosos, exagerados, ou simplesmente manipulados de acordo com o interesse de seu/sua proponente. Ou seja, são uma forma de discernir quais circunstâncias são determinantes ou quais condições podem estar vinculadas aos resultados que se visa que sejam obtidos. Nesse sentido, tais experimentos seriam uma forma de narrativa alegórica, criada sob o pretexto de se explicar um dado, tese, hipótese, conjectura ou teoria científica, além de servirem para apontar falhas, propor novas teses, entre outras formas de uso. Esta é uma visão bastante difundida dos EMs. Seria o mesmo que dizer que são algo como a ampliação de um argumento, a reestruturação de uma ideia ou conjunto de ideias para um plano mais próximo do literário, da narrativa de ficção — uma narrativa ficcional criada com o objetivo específico de explicar algo que mantém uma ligação de representação com a realidade (na maioria dos casos). Seriam, portanto, construções mentais que retratam um modo de acesso a um conhecimento obtido por meio da prática científica ou de outra área do conhecimento:

De modo geral, a experimentação mental é o processo de empregar situações imaginárias para ajudar a entender ou prever de que maneira as coisas podem se comportar na realidade. Embora sejam conduzidos apenas na imaginação dos cientistas, assim como os Experimentos Concretos (ECs) consideram uma situação controlada na qual o observador irá analisar o panorama, criar hipóteses e compará-las com os resultados. São criados para ultrapassar impossibilidades técnicas de concretização real ou para considerar situações extremas ou absurdas (Pereira, 2015, p. 181).

Experimentos mentais têm por base explicar aspectos teóricos que tanto podem se referir à realidade — tais como é mais comum nas ciências naturais como a Física, por exemplo — como também conceitos e teses de cunho mais abstrato — como é mais perceptível na sua aplicação às ciências humanas. Textos criados com o intuito de tornar “palpável” um conhecimento, seja na explicação de um dado ou de um problema, seja na apresentação de sua resolução. Neste sentido, o uso de experimentos de pensamento se

configura sempre como um caso em que diferentes áreas do conhecimento recorrem à imaginação como um recurso para criar um cenário e situação irreais a fim de compreender o que ocorreria se fossem reais, e quais equivalências ou repercussões esses fatores teriam no mundo real. Como sabemos, na história da composição de escrita literária ficcional há um gênero que possui semelhante descrição: a Ficção Científica. Tanto nos EMs que dizem respeito às ciências naturais quanto em histórias de FC, recorre-se ao uso da ficção para referenciar um problema real. Uma noção instigante. Por ela compreendemos a validade de investigar a conexão de experimentos mentais com a ficção científica (um gênero específico da produção artística e literária).

Por sua estrutura e aspecto, os experimentos mentais possuem proximidade com as construções literárias — eles são construções que, apesar de irreais, explicam algo ancorado na realidade. Por sua vez, nas histórias de ficção científica encontramos narrativas que integram um gênero ficcional da arte que se aproxima do real ao utilizar e tratar da ciência — tanto em seus temas quanto na tentativa de emular o funcionamento de aparatos, técnicas e na exploração de tópicos similares. Muitas vezes, de dentro de suas tramas, chegam até mesmo a propor soluções e lidam com diferentes problemáticas — ainda que por um meio especulativo e limitado, especialmente quando se restringem a serem uma análise de possibilidades do futuro.

Em consonância com esses fatores, *Frankenstein* é uma obra que, para além de seu valor literário, serve como lembrete de que toda invenção traz consigo o risco atrelado. Suas linhas enfatizam que lidar com ciência exige rigor e cuidado. Sua autora, uma pioneira da ficção científica. Um pioneirismo que se deve justamente porque, ao tratar de temas que perpassam as ações e os mecanismos da ciência, produz uma crítica à própria ciência e sociedade — uma crítica ficcionalizada de um problema recorrente. Destarte, este livro nos lembra de que os cientistas podem se tornar “monstros”. Especialmente quando criam ou contribuem para algo como a destruição, a desordem, a modificação e devastação da natureza, as agruras na calamidade humana.

Foi assim que Mary Shelley criou uma obra seminal, fundamental do discurso da dicotomia entre o fazer científico e o perigo na busca do conhecimento. Dito de outro modo: Em *Frankenstein*, Shelley constrói uma história que explica os perigos inerentes ao uso desregrado do saber em prol da descoberta científica. Contudo, ao elaborar este problema em forma de narrativa literária, surge um forte paralelo com a prática da criação de experimentos de pensamento, pois, ao criar ficção, utilizou estrutura e abordagem que, por suas forma e

tema, proporcionaram um tipo de construção linguística da qual percebemos semelhança e estrutura recorrentes também em EMs. Foi o que produziu ao referenciar questões factuais e expor a responsabilidade da prática científica — um problema real e notório tanto em sua época quanto hoje. A partir disso, percebemos a necessidade que fez surgir nosso interesse em abordar as similitudes entre o processo de uma criação artística, literária, ficcional sobre as repercussões da prática científica irresponsável (tal como é feito em *Frankenstein*). Também de entender tanto o processo de criação teórica, científica, quanto o ficcional, imaginativo — que pode ter, entre seus possíveis usos, aquele de criticar o uso indevido de conceitos e teorias através de meios que a argumentação “padrão” não alcança. Outra vez vejamos o exemplo proposto pelo filósofo Hillary Putnam, o experimento mental conhecido como “o cérebro numa cuba”. Nele um sujeito tem seu cérebro removido e exposto em um recipiente. A descrição segue:

Os terminais nervosos foram ligados a um supercomputador científico que faz com que a pessoa de quem é o cérebro tenha a ilusão de que tudo está perfeitamente normal. Parece haver pessoas, objetos, o céu, etc.; mas realmente tudo o que a pessoa, (você) está experienciando é o resultado de impulsos electrónicos [sic] deslocando-se do computador para os terminais nervosos. O computador é tão esperto que se a pessoa tenta levantar a mão, a retroação do computador fará com que ela “veja” e “sinta” a mão sendo levantada. Mais ainda, variando o programa, o cientista perverso pode fazer com que a vítima “experiencie” (ou se alucine com) qualquer situação ou ambiente que ele deseje. Ele pode também apagar a memória com que o cérebro opera, de modo que à própria vítima lhe parecerá ter estado sempre neste ambiente. Pode mesmo parecer à vítima que ela está sentada e a ler estas mesmas palavras sobre a divertida mas completamente absurda suposição de que há um cientista perverso que remove os cérebros das pessoas dos seus corpos e os coloca numa cuba de nutrientes que os mantém vivos. Os terminais nervosos é suposto estarem ligados a um supercomputador científico que faz com que a pessoa de quem é o cérebro tenha a ilusão (Putnam, 1973, p. 28-29).

Curiosamente, este experimento mental filosófico parte de uma premissa extremamente explorada por obras de ficção científica. Obras dentre as quais a mais famosa é, sem dúvida, o filme *Matrix* (1999, Warner Bros., dirigido pelas irmãs Wachowski). Nosso ponto é que, assim como *Frankenstein* nos permite um acesso privilegiado à compreensão de que a prática científica necessita de amparos éticos, apontando para as possibilidades desastrosas de seu uso irresponsável, de maneira semelhante, quanto ao EM de Putnam, podemos perceber que temos um acesso privilegiado à realização de que nossos dados sensoriais podem não ser confiáveis. A diferença entre ambos repousa no fato de que Shelley explorará o aspecto literário, artístico de sua narrativa, ao passo que, para Putnam, a ficção é apenas uma fagulha para o pensamento filosófico, teórico — no caso dos EMs da ciência

natural: científico — que precisará dar continuidade às reflexões suscitadas pelo EM através de argumentos e teorias próprias.

Diante das dificuldades que sua compreensão estabelecem, explorar EMs pelo ser carácter literário nos parece ser um bom modo de entendê-los, visto que este é um dos poucos aspectos aos quais, sabidamente, ninguém dentre os notórios pesquisadores do tema se opuseram. Frequentemente, é assim que experimentos de pensamento são definidos: formas lúdicas e consistentes de expressar questões da ciência. Lembremos que mesmo James Robert Brown (1991), um dos grandes pesquisadores dos EMs, reconheceu a dificuldade em defini-los. Em *Laboratory of the Mind: Thought Experiments in the Natural Sciences*, “do título aos parágrafos”, Brown parece confessar esse problema pertinaz. Mesmo nesta que é sua mais importante obra (e uma das mais importantes acerca dos experimentos de pensamento), ele os descreve de modo que faz com que pareça quase uma confissão de impotência sua opção por explicá-los por meio de metáfora⁸⁷. Repetindo a citação, é o que gera quando se atém a relatar “são realizados no laboratório da mente”. E, como se não bastasse, ele segue a descrição com a declaração: “Para além desta metáfora, é difícil dizer o que eles sejam.” (p. 1, tradução nossa)⁸⁸. Uma resposta vaga para uma pergunta difícil.

Consequentemente, essas questões repercutem em nosso intento de tentar estabelecer aproximações e confluências com outras áreas. Mas, ao explicitarmos essas dificuldades, percebemos ser este um momento oportuno para aprofundar algumas percepções, nuances e visões particulares acerca dos EMs. Contudo, para avançar, necessitamos dispor de ao menos algumas respostas, fazer algumas ilações — pois, mesmo diante de um tema ainda em desenvolvimento, é preciso caminhar com o mínimo de estabilidade para que o percurso não nos leve a algum acidente e, posteriormente, poderemos retornar ao centro daquilo que nos guia, o objeto da nossa pesquisa. No rumo de tentar alcançar o entendimento acerca de qualquer questão, precisamos ir além do que é claro e imediato. É preciso desvendar que circunstâncias e etapas são necessárias para tal. Como se dá a sua construção, suas nuances, assim como outras questões.

Nisto chegamos a seguinte indagação: Que premissas garantem um EM eficiente, que cumpra seu papel teórico? Responder esta pergunta é o que acreditamos ser o primeiro passo para analisar uma questão ainda mais profunda: O que acontece na nossa mente quando

87 E que, por seu uso, se assemelha ao modo com que fez Gwyneth Jones (1999) – autora de FC que referenciamos na abertura da seção anterior.

88 [...] are performed in the laboratory of the mind. Beyond that bit of metaphor it's hard to say just what they are (Brown, 1991, p. 1).

buscamos o recurso da realização dos experimentos mentais? Para entender estas circunstâncias, voltamo-nos outra vez para *Laboratory of the Mind: Thought Experiments in the Natural Sciences*, onde Brown (1991) elaborou uma importante taxonomia⁸⁹. Também por sua dificuldade em compreendê-los, em vez de defini-los “[...] ele prefere trazer exemplos, já que os reconhecemos quando os vemos e [só assim] classificá-los de acordo com seu uso” (Oliveira; Etcheverry; Rodrigues; Sartori, 2022, p. 499-50). No entanto, antes de adentrar neste tópico, precisamos aqui trazer alguns esclarecimentos.

Para Brown (1991, p.1, tradução nossa)⁹⁰ quatro características básicas podem ser percebidas nos EMs: 1. Embora nem sempre sejam feitos com esse intuito, muitas vezes surgem da necessidade ou ocasião de verificar ou até de promover um experimento que “não é possível de realizar fisicamente”, seja pela situação atípica que os caracteriza, seja pela falta de conhecimento ou de mecanismos que permitam a sua realização; 2. “São visualizáveis” — ou seja, envolvem a descrição de “cenários”, de interações que geralmente envolvem personagens, ocorrências que seguem uma dinâmica de acontecimentos. Narrativas em que (ainda que partam de uma ideia fantasiosa) existe alguma propriedade naquilo que se imagina, alguma verdade ou mínima correspondência com o mundo real (sejam elementos, objetos ou o respeito, em algum nível, às leis da física). Uma imaginação que parte de algum referencial não contraditório — pelo menos da perspectiva do sujeito ou grupo que é o alvo a ser alcançado⁹¹; 3. “Envolvem manipulações mentais” — são usadas de maneira a levar a um desencadeamento de ideias (umas sobre outras), de forma dinâmica através do pensamento. Neste sentido, a “manipulação” mental se refere também ao controle intencional de variáveis: como a queda de um objeto sem a resistência do ar, por exemplo; 4. Apesar de muitas vezes serem uma maneira de reduzir uma ideia ou situação criando uma versão em narrativa

89 Nisto, outra coisa que é preciso que nos atentemos está na seguinte percepção: Na visão de Brown, EMs quando usados em ciência nem sempre encontram total correspondência com aqueles feitos em filosofia. Em ciência os EMs surgem quase integralmente para explicar situações em que não existe a possibilidade de realizar tal experimento através da atividade convencional, seja pelas limitações de observação, dos aparelhos, tecnologias e mecanismos que dispõem. Situações essas em que esses experimentos podem ser feitos apenas através da mente, da imaginação. Entretanto, em ciência, para serem aceitos, eles ainda precisam ser validados fora do imaginário, mesmo que apenas futuramente.

90 [...] they involve mental manipulations; they are not the mere consequence of a theory-based calculation; they are often (but not always) impossible to implement as real experiments either because we lack the relevant technology or because they are simply impossible in principle. If we are ever lucky enough to come up with a sharp definition of thought experiment, it is likely to be at the end of a long investigation (1991, p.1).

91 Em EMs como “o gato de Schrödinger”, para muitos que o absorvem, o ideário probabilístico que o experimento quer explicar pode fazer pouco sentido (impossibilitado de qualquer conexão com a realidade ou encontrar uma enorme barreira de objeções), mas, certamente, é eficiente quando digerido por profissionais da física que exploram e tem afinidade com o mundo quântico.

ficcional de algo que poderia ser reduzido a uma simples argumentação lógica, são mais do que apenas uma “consequência de cálculo baseado em uma teoria”. Ou seja, na concepção de Brown, não podem ser uma mera encadeação de argumentos⁹²— e sobre essa última característica elencada, Brown sustenta que não há nenhum despropósito ou supervalorização que parta da criação de EMs, pois, mesmo que, conforme argumentado, um EM se torne inútil à medida que pode ser facilmente substituído por redução lógica ou argumentação (ainda que uma parte desses experimentos realmente possam ser reduzidos a este tipo de derivação natural numa teoria), os EMs alcançam mais propósitos e funções do essa possibilidade de descrição poderia abarcar. São mais que isso.

A partir dessas características básicas, Brown chega a um abordagem onde sustenta as ideias que levaram a sua taxonomia. Assim, identifica e supõe ser possível dividir os EMs mediante a seguinte classificação:

A) Destrutivos: Trazem um resultado negativo para uma teoria (apontam problemas ou inconsistências). Ou seja, é o caso em que se constrói uma história que nos ajuda a entender o porquê determinada teoria não cumpre o que propõe em sua construção ou não tem uma conclusão aceitável. Seria, então, um modo eficiente de apontar erros ou contradições. Um exemplo que se enquadra neste tipo de EM foi elaborado pelo filósofo Robert Nozick no seu livro *Anarquia, Estado e Utopia* (1974).

Suponhamos que houvesse uma máquina de experiências que daria a você qualquer experiência que desejasse. Neuropsicólogos fora-de-série poderiam estimular-lhe o cérebro de modo que você pensasse e sentisse que estava escrevendo uma grande novela, fazendo um amigo ou lendo um livro interessante. Durante todo o tempo você estaria flutuando em um tanque com eletrodos ligados ao cérebro. Deveria você conectar-se com essa máquina por toda a sua vida, programando as experiências que teria enquanto vivesse? (Nozick, 1974, p. 58).

Como forma de se opor à visão da corrente filosófica hedonista e sua ideia de que o prazer é o único bem intrínseco da humanidade (a finalidade última da vida humana) Nozick cria este experimento. Propõe que imaginemos uma máquina⁹³ capaz de nos proporcionar qualquer desejo que pode nos levar ao prazer imediato, suprir qualquer dor, sofrimento, desconforto. Contudo, a consequência da conexão com a máquina é que o sujeito que dela usufrui permaneceria para sempre preso a ela e nunca saberia que as experiências que percebe

92 Como o são, por exemplo, para Norton (1996).

93 E o uso da tecnologia, dos aparatos e técnicas da ciência sugerem ser esta uma narrativa correlacionada ao gênero da FC.

não são reais. Quem dela usufrui é permanentemente nela inserido, ficando preso para sempre em uma simulação⁹⁴.

A questão que Nozick levanta é que, perante uma escolha sábia e prudente, a maioria não escolheria viver essa experiência, pois, por piores que sejam as mazelas do cotidiano, é preferível viver uma vida autêntica e significativa do que uma vida de prazer irreal. Nossa vontade de ter ou fazer as coisas não se baseia apenas nas sensações provocadas pela experiência ou no prazer consequente de fazer uma ação. Por mais tentador que seja sermos constantemente satisfeitos, atribuímos ainda mais valor à experiência real de se realizar algo. Do mesmo modo, desejamos possuir uma identidade e estar preso a uma simulação seria abdicar de viver a realidade, de partilhar a vida com outros sujeitos e consciências. Disto conclui-se que ao são é sempre preferível o contato com a realidade que, apesar de nem sempre ser agradável, é no mundo real onde podemos buscar um significado ético e existencial às nossas vidas, pois experiências artificiais limitar-se-iam apenas àquilo que a máquina pode proporcionar — não tratam daquilo que é, mas tão somente o que parece ser.

B) Construtivos: Pretendem estabelecer um resultado teórico positivo, ou seja, almejam reafirmar ou corroborar um resultado ou conclusão que encerra determinada teoria. Dentre os tipos de EMs construtivos, Brown identifica os Mediativos, Conjecturais e Diretos. Estes se destacam pelas seguintes particularidades:

1. Construtivo-mediativo (ou imediato): Facilita a conclusão de uma teoria, trazendo o EM como um adereço ao entendimento. Neste sentido, é uma ferramenta que serve de alicerce para a compreensão de algo que já estava a ser expresso ao longo da tese ou argumentação, assim, proporcionando uma espécie de impacto final. Ou seja, serve para fixar a mensagem repassada. Como aludido por Brown, este tipo de EM:

[...] facilita a conclusão derivada de uma teoria específica e bem articulada. Podem existir diversos modos pelos quais isso pode ser feito: ele pode ilustrar um aspecto altamente contraintuitivo da teoria, tornando-a assim mais palatável. Ele pode também atuar como um diagrama em uma prova geométrica que nos ajude a entender a derivação formal e pode ser até ter sido essencial na descoberta da prova formal (1991, p. 36-37, tradução nossa)⁹⁵.

94 A ideia de uma máquina de prazeres que ilude e aprisiona o usuário é um tipo de situação recorrente em um grande número de narrativas de FC. Além do já citado *Matrix*, existem exemplos de ideias semelhantes no filme *Strange Days* (1995, 20th Century Fox, Dir. Kathryn Bigelow), também no conto *We Can Remember It for You Wholesale* (1966) de Philip K. Dick — este que, por sua vez, foi adaptado livremente para cinema no filme *Total Recall* (1990, Carolco Pictures, Dir. Paul Verhoeven) — e muitos outros. Seja como for, independente das particularidades nas tramas, em ambos os exemplos citados a tecnologia é usada em favor de criar ilusões em busca de alguma forma de prazer e/ou entretenimento, com tanta exatidão que levam ao usuário confundir realidade e falsidade.

95 [...] facilitates a conclusion drawn from a specific, well-articulated theory. There may be many different ways in which this can be done. For example, a mediative thought experiment might illustrate some

Assim, EMs contrutivos-mediativos surgem quando um problema ou uma ideia já estabelecida é explicada através de uma narrativa ficcional, levando o leitor ou ouvinte a um entendimento mais acessível. Atuam, portanto, como uma ferramenta de ilustração da mensagem repassada, uma forma de divulgação eficiente. Um exemplo pode ser percebido no experimento de pensamento que ficou conhecido como “o véu da ignorância”, que foi exposto na obra *Uma Teoria da Justiça* (1971) de John Rawls. Um experimento criado com o objetivo explícito de manifestar por representação o seu conceito de justiça procedimental pura⁹⁶ – fundamento de seu pensamento. Em seu livro, Rawls propõe a possibilidade de criarmos uma sociedade mais justa. Para tanto: “De algum modo, devemos anular os efeitos das contingências específicas que colocam os homens em posições de disputa, tentando-os a explorar as circunstâncias naturais e sociais em seu próprio benefício (2000, p. 147)”.

Ao longo da obra o autor explica minuciosamente sua ideia e, após suas exposições, argumentos e definições, constrói uma narrativa ficcional reconstituindo os princípios que norteiam seu entendimento. O experimento em questão propõe então que imaginemos que um grupo de pessoas estivesse reunido a fim de projetar os fundamentos que constituiriam uma nova sociedade. O encontro deveria determinar suas leis, instituições e estrutura social. No entanto, é pressuposto que, da necessidade de chegar a um modelo de julgamento justo, um aparato seja usado. Para tal fim, um instrumento deve ser afixado em cada um dos sujeitos que participa ativamente da assembleia. Um utensílio que inibe a percepção completa em quem o usa, capaz de eximi-lo de fazer avaliações injustas.

Antes de chegarem as suas sentenças, em cada uma das pessoas que julgam é colocado o “véu de ignorância”. Esse véu os impede de produzirem avaliações que considerem particularidades daqueles que estão a ser julgados. Isto inclui a condição socioeconômica (riqueza, classe ou status), atributos pessoais (gênero, etnia, capacidades físicas ou mentais),

otherwise highly counter-intuitive aspect of the theory thereby making it seem more palatable; or it may act like a diagram in a geometrical proof in that it helps us to understand the formal derivation and may even have been essential in discovering the formal proof (1991, p. 36-37).

96 A ciência e a tecnologia a serviço da lei, ordem e justiça é também a base do enredo em *Minority Report: A Nova Lei* (2002, 20th Century Fox, dirigido por Steven Spielberg). Filme baseado no conto *The Minority Report* (1956), também de Philip K. Dick. Nessa história, crimes são previstos por meio de um sistema que combina as habilidades de vidência de humanos especiais atrelados ao uso de um poderoso computador capaz de decifrar suas previsões — uma medida que, até o momento em que se inicia a história, demonstrou total eficácia. Isto é usado não só como forma de prevenção, mas também como meio de se obter provas a serem consideradas na abordagem e julgamento de crimes. A trama transcorre em meio ao questionamento de como ou se é possível promover justiça ao mesmo tempo em que se antecipam os atos, onde a prevenção de crimes inibe não só sua ação em curso, mas dos crimes que ainda não foram produzidos ou mesmo intencionados. Isso gera um debate ético acerca da liberdade e do modo como se constituem nossas leis e regras.

concepções de valor (princípios religiosos, filosóficos ou planos de vida), ou ainda, o enquadramento histórico e as circunstâncias específicas de cada grupo social. Sob o véu, ninguém saberia qual lugar o réu em julgamento ocupa na sociedade, não gerando prévia identificação ou qualquer outro motivo para favorecimento.

Com esse propósito, assumo que as partes se situam atrás de um véu de ignorância. Elas não sabem como as várias alternativas irão afetar o seu caso particular, e são obrigadas a avaliar os princípios unicamente com base nas considerações gerais. Supõe-se, então, que as partes não conhecem certos tipos de fatos particulares. Em primeiro lugar, ninguém sabe qual é o seu lugar na sociedade, a sua posição de classe ou seu status social; além disso, ninguém conhece a sua sorte na distribuição de dotes naturais e habilidades, sua inteligência e força, e assim por diante (Rawls, 2000, p. 147).

A partir do véu da ignorância poderíamos escolher princípios genuinamente justos porque a ignorância para com outrem (causada pela imposição do véu) nos obrigaria a adotar princípios com equidade, por um meio que Rawls considera justo, onde aquele que julga é obrigado a legislar independente de condicionais externos e não condicionado a pessoalidade de quem se julga. O EM que cria está, então, nesta construção narrativa que representa aspectos e necessidades provindas do mundo real e da teoria que propôs, em razão da proteção e manutenção da sociedade. Essas disposições nos levam também a entender que o véu da ignorância se enquadra como exemplo de EM construtivo-mediativo porque, ao mesmo tempo com que funciona como um mecanismo neutro para alcançar consenso em sociedades pluralistas (abstraindo de doutrinas abrangentes e interesses particulares conflitantes), gera princípios de justiça através de um procedimento hipotético de escolha racional — não os descobre como verdades morais preexistentes.

2. Construtivo-conjetural: Apresenta um fenômeno hipotético e então formula uma teoria que “dá conta” dele (conjectura-se uma teoria que explique o fenômeno). Como explica, é o caso em que:

[...] não partimos de uma teoria preestabelecida. O objetivo desse tipo de experimento mental é estabelecer algum fenômeno (do tipo experimental mental); em seguida, hipotetizamos uma teoria para explicar esse fenômeno. Chamarei esse tipo de experimento mental de conjectural, uma vez que somos incentivados a conjecturar uma explicação para os eventos vivenciados no experimento mental. (Brown, 1991, p.40, tradução nossa)⁹⁷.

97 [...] do not start from a given theory. The point of such a thought experiment is to establish some (thought-experimental) phenomenon; we then hypothesize a theory to explain that phenomenon. I shall call this kind of thought experiment conjectural since we are prodded into conjecturing an explanation for the events experienced in the thought experiment (Brown, 1991, p.40).

Um exemplo que cabe a este tipo de EM é o chamado “dilema de Heinz” cuja a versão mais conhecida foi elaborada por Lawrence Kohlberg em *Essays on Moral Development, Vol 1. I: The Philosophy of Moral Development (1981)*. Ao estudar o desenvolvimento moral humano, Kohlberg usa de uma narrativa fictícia onde descreve a seguinte cena:

Numa cidade da Europa, uma mulher estava a morrer de câncer. Havia um medicamento que podia salvar-lhe a vida segundo pensavam os médicos. Era uma forma de rádio descoberto recentemente por um farmacêutico dessa cidade. A produção dessa substância era cara, mas o farmacêutico agora pedia dez vezes mais aquilo que lhe tinha custado a produção. Ele tinha pago \$200 pelo rádio e estava a pedir \$2.000, por uma pequena porção dessa substância. Heinz, o marido da mulher que estava a morrer, foi ter com pessoas suas conhecidas para lhe emprestarem o dinheiro e, assim, poder comprar o medicamento. Apenas conseguiu juntar metade, \$1.000, do dinheiro pedido pelo farmacêutico. Foi ter, então, com ele, contou-lhe que a sua mulher estava a morrer e pediu-lhe para lhe vender o medicamento mais barato. Em alternativa, pediu-lhe para o deixar levar o medicamento, pagando mais tarde a metade do dinheiro que ainda lhe faltava. O farmacêutico respondeu que não, que tinha descoberto o medicamento e que queria ganhar dinheiro com a sua descoberta. Heinz, que tinha feito tudo o que estava ao seu alcance para comprar o medicamento, ficou desesperado e assaltou a farmácia para roubar o medicamento para a sua mulher (Kohlberg, 1981, p.12).

Heinz é um homem desesperado perante uma situação extrema. Sua parceira está a morrer, mas o único fármaco que a pode salvar tem um custo elevado e definido por um boticário que se recusa a baixar o preço. Perante a impossibilidade de reunir o valor necessário, Heinz debate-se com o conflito ético de ter de violar a lei, assaltando a farmácia para obter o medicamento, ou, por outro lado, acatar as regras e, conseqüentemente, permitir que a sua esposa sucumba. Ele opta por roubá-lo. Com o dilema surge o questionamento: Heinz deveria ou não roubar o medicamento? Qual teria sido a atitude moralmente preferível?⁹⁸

98 Histórias onde são tratadas questões de escolha e moralidade são também constantes na FC. Este é um tema que atravessa os contos de *Eu, robô* (1950) de Isaac Asimov. Também está presente no episódio 28 da primeira temporada da série de televisão *Jornada nas estrelas* (*Star trek* no original) chamado “The City on the Edge of Forever” (1967, NBC, Dir. Joseph Pevney e escrito por Harlan Ellison, Steven W. Carabatsos, D. C. Fontana e Gene Roddenberry). Porém, dentre os muitos exemplos, nos chama atenção um episódio em particular em *The Twilight Zone* (1985, CBS Entertainment, Dir. Peter Medak). Chamado de “Button, Button”, com roteiro de Logan Swanson e baseado no conto de Richard Matheson, ele é o segundo segmento do vigésimo episódio da primeira temporada da série televisiva (um *revival* do programa que se iniciou em 1956, criado, produzido e apresentado por Rod Serling). A trama trata do dilema de um casal que vive em condições paupérrimas até que um dia são presenteados com uma misteriosa caixa com um botão acoplado. Adiante lhes são repassadas as seguintes instruções: se o botão for acionado, alguém desconhecido morrerá e, em contrapartida, ganharão um prêmio em dinheiro de grande valor (US\$ 200.000). Na narrativa consta o difícil questionamento: vale a pena trazer o bem para si, se para tanto é preciso proporcionar o mal para alguém que não se conhece? Uma difícil escolha. A existência do mecanismo suscita a dúvida, como no caso de Heinz, em como proceder se para trazer o bem pessoal é preciso provocar o mal alheio. Complementarmente, os dilemas que sucedem o acionar do botão são diretamente morais e não efetivam um dano pessoal direto. Por isso, o detalhe do desconhecimento da vítima em potencial funciona na trama como um sintoma de agravamento menor a quem opera o botão.

Não há uma escolha correta para o dilema, nem um resultado fixo. Porém, explicando de um modo sucinto, como cada um de nós teria respostas e comportamentos diferentes perante a mesma situação, Kohlberg constata que o desenvolvimento moral é um processo que começa de um pensamento concreto (baseado no egoísmo, no desejo individual) e termina num pensamento abstrato (fincado no desejo coletivo, na universalidade da justiça e contrato social) e não o contrário.

3. Construtivo-direto: “Eles se assemelham a experimentos mentais meditativos no sentido de que começam com fenômenos (experimentais em pensamento) não problemáticos [e] [...], assim como os conjecturais, não começam a partir de uma teoria bem articulada existente — eles terminam propondo uma” (Brown, 1991, p. 41)⁹⁹. Ou seja, parte-se do fenômeno para só então apresentar uma teoria estruturada, uma resolução. Um bom exemplo para ilustrarmos este tipo de EM seria o da Terra Gêmea, construído por Hilary Putnam para que, em seguida, este apresente sua teoria do externalismo semântico:

[...] suporemos que em algum lugar da galáxia existe um planeta que chamaremos Terra Gêmea. [...] De fato, exceto por algumas diferenças que especificaremos em nossos exemplos de ficção científica, o leitor pode supor que a Terra Gêmea é exatamente igual à Terra. Ele pode até supor que tenha um Doppelgänger — uma cópia idêntica — na Terra Gêmea, embora minhas histórias não dependam disso. Embora algumas pessoas da Terra Gêmea (digamos, aqueles que chamam a si mesmos de “americanos” ou que chamam a si mesmos de “canadenses”, ou que chamam a si mesmos de “ingleses”) falem inglês, não é muito surpreendente que haja algumas pequenas diferenças, que descreveremos a seguir, entre os dialetos do inglês falados na Terra Gêmea e o inglês padrão. Essas diferenças dependem de certas peculiaridades da Terra Gêmea. Uma das peculiaridades da Terra Gêmea é que o líquido ali chamado de “água” não é H₂O, mas um líquido diferente, cuja fórmula química é muito longa e complicada. Abreviarei essa fórmula química simplesmente por XYZ. Suporei que XYZ é idêntico à água em condições normais de temperatura e pressão. Em particular, tem o mesmo gosto da água e mata a sede como a água. Também suporei que os oceanos e lagos e mares da Terra Gêmea contêm XYZ e não água, que na Terra Gêmea chove XYZ e não água, etc. Se uma espaçonave da Terra algum dia visitar a Terra Gêmea, então, a suposição inicial será a de que “água” tem o mesmo significado na Terra e na Terra Gêmea. Essa suposição será corrigida quando for descoberto que “água” na Terra Gêmea é XYZ e a espaçonave terrestre relatará o fato mais ou menos assim: “Na Terra Gêmea, a palavra ‘água’ significa XYZ” (Putnam, 1975, p. 223-224).

Ou seja, Putnam está a defender que o significado dos termos não se encontra conectado a um determinado estado psicológico individual, já que na história da Terra Gêmea os estados físicos internos dos personagens são indistinguíveis¹⁰⁰, e isso enquanto usam uma

99 “They resemble mediative thought experiments in that they start with unproblematic [and], [...] like conjectural ones, do not start from a given well articulated theory — they end with one” (Brown, 1991, p. 41).

100 A ideia de duplo ou “doppelgänger”, como citado por Putnam, remete tanto a literatura quanto ao folclore, as tradições ancestrais. De fato, este conceito encontra mais exemplos no horror que na FC, porém é possível perceber ecos disto na ideia de “universos múltiplos” (que hoje se popularizou com a nomenclatura

mesma palavra com significados distintos. Isso aponta para a tese que Putnam quer defender: O que determina o significado de tais termos é a relação destes sujeitos com o ambiente onde ocorre a linguagem.

Dentre os tipos de EMs elencados por Brown em sua taxonomia, estes são aqueles que aparecem com maior frequência em diferentes situações e formas de uso pelas variadas correntes do pensamento. Porém, segundo o filósofo, existe ainda mais uma “variação” dos EM dentro dessa proposta taxonômica, qual seja, a dos EMs que seriam, ao mesmo tempo, destrutivos e construtivos-diretos. Trariam eles, em sua formulação, a “queda” de uma teoria anteriormente vigente e, conjuntamente, a sua substituição por uma nova teoria, “provada” através do recurso da experimentação mental. Nisto, percebendo o “poder” epistêmico que confere aos EMs, Brown chama a este tipo de EM platônico, já que ele nos permitiria “espiar”, através do EM, ao mundo das formas, as leis da natureza. O exemplo mais famoso deste tipo de EM é, sem dúvida, o da questão da queda dos corpos de Galileu, que mostra uma contradição na teoria aristotélica até então em voga, e ainda apresenta um novo tratamento ao caso da velocidade da queda dos corpos no vácuo, coisa que é feita unicamente através da descrição do experimento, já que o vácuo não era factível de ser reproduzido na época de Galileu. É a este experimento que recorreremos aqui, porém antes falaremos de algumas particularidades.

Em suma, vimos que, em seu uso mais recorrente, os experimentos mentais são um exercício de pensamento e consistem em imaginar uma situação que proporcione a solução para um problema real. Porém, no caso de um EM dos tipos construtivo-conjectural e construtivo-direto, a solução para um problema é encontrada acidentalmente a partir da própria construção imaginária. E, se não há um consenso quanto aos EMs, é com a proposição e classificação destes tipos específicos que Brown se opõe à visão recorrente. Ele afirma que, embora raros, há casos em que os EMs são muito mais do que simples representação de dados previamente estabelecidos, possuindo uma conclusão diretamente atrelada à sua concepção. Casos em que os EMs podem gerar conhecimento de modo direto, sem estarem atrelados a uma ideia ou conceito já definido, mas permitindo chegar a uma descoberta extraída da própria narrativa ficcional. Assim, embora seja vago quanto a uma definição para os

“multiversos”), um conceito extraído da ciência, cosmologia e teoria quântica, extrapolado por autores de ficção, e que hoje são tão populares nos livros, nas histórias em quadrinhos (que se inspiraram em muitos desses livros), filmes e séries de televisão (muitos deles que adaptam histórias em quadrinhos). Um exemplo popular é o filme *Tudo em todo lugar ao mesmo tempo* (2022, A24; IAC Films; Gozie AGBO; Year of the Rat; Ley Line Entertainment, Dir. Daniel Kwan e Daniel Scheinert). Seu enredo é conduzido pela ideia de haverem múltiplas versões dos mesmos sujeitos, que seguem em paralelo suas realidades, muitas vezes sem se tocar das inúmeras probabilidades de existência mediante sua capacidade de fazerem diferentes escolhas.

experimentos de pensamento, Brown argumenta que eles vão além de um carácter puramente utilitarista e que, se estivessem limitados a ser mera representação, não faria sentido dizer que o seu uso vale mais ou que têm algo de diferente da redução à argumentação lógica — mais uma vez citando Norton (1996, p. 333), se isso fossem, seriam sempre meros “argumentos disfarçados”¹⁰¹.

As proposições de Brown levam a uma ruptura significativa na abordagem comum acerca dos experimentos de pensamento¹⁰². Afinal, o que se pressupõe disto é que seria possível aprender, através dos EMs de tipo platônico, sobre a realidade física ou visível apenas com o uso do pensamento e da imaginação, sem envolver experimentação direta. Ainda que na maioria dos casos os EMs se reduzam a argumentação disfarçada e a formas de narrativa ficcional que, portanto, não geram nada de novo por si mesmas, haveria uma categoria específica de experimentos de pensamento que poderia gerar novos conhecimentos sem a necessidade de dados empíricos ou de informações geradas para além do mundo ficcional. Isto leva Brown a percebê-los quanto ao seu tipo e característica efetivas:

Um pequeno número de experimentos de pensamento cai sob as duas categorias, sendo simultaneamente destrutivos e construtivos (diretos). Um exemplo é o tratamento de Galileu sobre a queda-livre que realizou duas coisas: destruiu a visão aristotélica de que objetos mais pesados caem mais rápido, e ainda estabeleceu uma nova concepção, de que todos os objetos caem na mesma velocidade (Brown, 1991, p. 43, tradução nossa)¹⁰³.

A explicação acerca deste experimento consta no capítulo intitulado “Primeiro Dia”, do livro *Dialogues Concerning Two New Sciences* (publicado originalmente em 1638) de Galileu Galilei. O livro, apresentado sob a forma de diálogo (como ocorre em outras obras suas), conta com três personagens: Salviati (representando o próprio Galileu), e seus dois estudantes, Sagredo e Simplicio (este último representando as visões aristotélicas de mundo que Galileu, na figura de Salviati, refutará). O paradigma aristotélico defendido por Simplicio é o mesmo de nossa observação ingênua do mundo, a saber, a de que a velocidade de queda de um corpo é correspondente à sua massa: um corpo com o dobro da massa de outro se moverá com o dobro da velocidade dele. No entanto, Galileu, na voz de Salviati, surpreendentemente defende que “mesmo sem fazer um experimento é possível provar

101 E também não seriam melhores ou diferentes da criação de uma simples analogia, alegoria ou metáfora.

102 Esta forma de enxergar-vos extrapola mesmo a maneira como ciência e filosofia entendem a nossa chegada a novos conhecimentos.

103 A small number of thought experiments fall into two categories; they are simultaneously destructive and constructive (direct). Two examples have already been given. Galileo’s account of free fall did two distinct things: first, it destroyed Aristotle’s view that heavier objects fall faster; and second, it established a new account that all objects fall at the same speed (Brown, 1991, p. 43).

claramente, através de um argumento curto e conclusivo, que o corpo mais pesado não se move mais rápido que o corpo mais leve” (Galilei, 1638/1954, p. 62, tradução nossa)¹⁰⁴. Sobre a teoria de Aristóteles, Galileu sugere que tomemos dois corpos em queda, de diferentes massas, e que façamos a união entre eles através de algo como uma corda, gerando um sistema composto. Nesse sentido, o corpo mais pesado cairia de maneira retardada, “desacelerado” pela associação com o corpo mais leve que, por sua vez, terá sua queda “acelerada” pela associação com o corpo mais pesado. Consideremos que os corpos caiam, o maior numa velocidade de 8, enquanto o menor cai numa velocidade de 4.

[...] mas as duas pedras, quando unidas, formam uma pedra maior que aquela que movia-se na velocidade de 8. Portanto, o corpo mais pesado [i.e., o novo que consiste nos dois corpos anteriores] move-se com menos velocidade que o mais leve [i.e., o corpo anteriormente mais pesado]; um efeito que é contrário à suposição. [...] Assim você vê como, de sua suposição [direcionando-se para Simplicio], que o corpo mais pesado se move mais rápido do que o mais leve, eu infiro que o corpo mais pesado se move mais lentamente (Galilei, 1638/1954, p. 63, tradução nossa)¹⁰⁵.

Até este ponto temos um EM meramente destrutivo e plenamente cabível de ser reconstruído unicamente através de um argumento lógico. Porém, Galileu vai além e propõe uma “descoberta” através de seu exemplo e chega a declarar a descoberta de uma “nova” Lei acerca da velocidade dos corpos em queda: “Nós inferimos, portanto, que corpos maiores e menores se movem com a mesma velocidade” (Galilei, 1638/1954, p. 64, nossa tradução)¹⁰⁶. Estas são circunstâncias essenciais para o entendimento de Brown acerca deste tipo que une destrutivos e construtivos-diretos.

O ponto de Brown (1991) é defender que a tese de Galileu foi diretamente implicada pela refutação da tese aristotélica, ou seja, que o raciocínio realizado para destruir a tese aristotélica nos “força” a aceitar a nova tese de Galileu. Assim, teríamos uma lei de conteúdo empírico derivada apenas de um processo mental (Sievers, 2024, p.278).

Quando posto à prova, o experimento mental elaborado no contexto científico deve poder, em algum momento, encontrar confirmação ou refutação, já que uma das razões para a sua existência é o fato de que o tempo e a época não tornaram possível a sua realização empírica. Nisto, um experimento prova-se competente e válido: Um EM validado por uma

104 “But, even without further experiment, it is possible to prove clearly, by means of a short and conclusive argument, that a heavier body does not move more rapidly than a lighter” (Galilei, 1638/1954, p. 62).

105 [...] but the two stones when tied together make a stone larger than that which before moved with a speed of eight. Hence the heavier body moves with less speed than the lighter; an effect which is contrary to your supposition. Thus you see how, from your assumption that the heavier body moves more rapidly than the lighter one, I infer that the heavier body moves more slowly (Galilei, 1638/1954, p. 63).

106 “We infer therefore that large and small bodies move with the same speed” (Galilei, 1638/1954, p. 64).

experiência feita a posteriori e que encontra correspondência no mundo real. E é o que de fato acontece em relação ao experimento de Galileu — mesmo porque a experiência confirmando que todos os corpos caem com aceleração constante foi efetivamente realizada no vácuo em 1971 pelo astronauta David Scott, sob superfície lunar. Para Galileu, no entanto, a força do pensamento abstrato é tão pungente que ele declara “não precisar” desse tipo de validação, como o demonstra nessa passagem referente à outra obra, “Diálogo sobre os dois principais sistemas do mundo”, onde também dialoga com o “aristotélico” Simplicio:

Simplicio: Então, você não fez uma centena de testes, ou pelo menos um? E mesmo assim, com tanta liberdade afirma que isto é correto? [...] Salviati: Sem experimento, eu estou certo que o efeito acontecerá como eu lhe digo, porque precisa acontecer deste modo, e devo acrescentar que você também sabe que não pode acontecer de forma diferente, não importa quanto pretenda não o saber (Galilei apud Koyré, 1978, p. 165)¹⁰⁷.

Portanto, vimos que há, entre os EMs, narrativas onde, além de referenciar o real e substituir experimentos reais, é possível, segundo Brown, extrair conhecimento direto — saber fundamentado no experimento em si. Tratamos aqui do já citado caso em que um EM nasce não como síntese de um problema e sua resposta, mas que leva ao surgimento de um problema que é solucionado sem qualquer contato prévio com o real. O famoso experimento de Galileu acerca da queda dos corpos é um exemplo paradigmático disso. Com ele Brown responde à pergunta: Poderiam os EMs ser mais do que simples representação de problemas já resolvidos?

Quanto a esta chamada “questão epistêmica”, o caso de Galileu não só é aquele em que um experimento mental gera um conhecimento novo sem, para isso, referenciar nenhum saber prévio, mas o caso em que o pensamento abstrato permite não só compreender melhor um problema, mas chegar a uma solução somente através da imaginação, sem um teste ou conclusão prévia. Onde o experimento independe da confirmação empírica porque ele mesmo já responde à dúvida — num primeiro momento, obtendo-se uma resposta sem pôr à prova o imaginário a partir do mundo real.

Para compreender plenamente a natureza das descobertas de Galileu, devemos entender a importância do pensamento abstrato, [e] seu uso por Galileu como uma ferramenta que, em seu refinamento final, foi um instrumento muito mais revolucionário para a ciência do que até mesmo o telescópio. [...] Galileu mostrou como a abstração pode estar relacionada ao mundo da experiência, como, a partir da

107 Simplicio: so you have not made a hundred tests, or even one? And yet you freely declare it to be certain? [...] Salviati: without experiment, I am sure that the effect will happen as I tell you, because it must happen that way; and I might add that you yourself also know that it cannot happen otherwise, no matter how you may pretend not to know it (Galilei apud Koyré, 1978, p. 165).

reflexão sobre 'a natureza das coisas', pode-se derivar leis relacionadas à observação direta. (Cohen, 1985, p. 86–87, tradução nossa)¹⁰⁸.

E, condizente com o que foi dito anteriormente, o que une o caso do dilema de Heinz (do tipo construtivo-conjectural) ao caso de Galileu (do tipo construtivo-direto) é que em ambos os exemplos provam que os experimentos mentais nem sempre são construídos como via para entender algo, mas, pelo contrário, são o caminho original de onde surge um problema. Situações em que primeiro se constrói o experimento mental e depois se encontra uma solução para esse problema a partir dele próprio. Ou seja, onde a correspondência destes tipos de EMs com o mundo só será dada depois que o experimento é concebido. Entretanto, apesar de todas as explicações e esforços envolvidos, é possível que ainda restem dúvidas tanto acerca da existência de experimentos de pensamento que por si gerem algum conhecimento quanto acerca de alguma validade no uso de EMs fora de um mero carácter de substituição argumentativa. Nisto, outro exemplo nos vem à mente.

Há uma analogia que ficou famosa após ter sido partilhada na rede social X (o antigo Twitter) pela usuária Lauren Herschel¹⁰⁹. Um experimento que ela aprendeu com o seu médico e que serve para auxiliar pacientes a superarem períodos de trauma. No procedimento terapêutico, pede-se que o paciente imagine que há uma bola insuflada a mover-se dentro de uma caixa. No interior desse recipiente há também um botão que, se acionado, produz dor ao próprio paciente — sujeito submetido a terapia. Como regra desta realidade narrativa, enquanto a bola está cheia, o botão é acionado constantemente. Seguidamente, conforme o tempo passa, a bola perde ar e acerta cada vez menos o botão. Algo que torna, embora menos previsíveis, também menos frequentes os momentos de dor (afinal, se pouco a pouco a bola perde tamanho, por correspondência ganha espaço de trânsito).

A conclusão que se faz dessa narrativa é que, a princípio, mesmo estando menos cheia de ar, quando menos se espera a bola pode acionar o botão e trazer a dor de volta. Porém, com o tempo, ele sentirá cada vez menos os impactos da dor e pode ser que até isso passe de uma vez — talvez pelo paciente encontrar a aceitação de que isso também é normal.

O efeito esperado do experimento é que o paciente compreenda, no contato dinâmico com a narrativa, que mesmo que as dores provenientes de traumas sejam aparentemente

108 To appreciate the full nature of Galileo's discoveries, we must understand the importance of abstract thinking, [and] its use by Galileo as a tool that in its ultimate polish was a much more revolutionary instrument for science than even the telescope. [...] Galileo showed how abstraction may be related to the world of experience, how from thinking about 'the nature of things,' one may derive laws related to direct observation. (Cohen, 1985, pp. 86–87).

109 <https://x.com/laurenherschel/status/946887540732149760>

insuportáveis, logo que se toma contato com elas, o tempo, a compreensão e a aceitação permitirão superá-las, mesmo que, num primeiro momento, isso pareça improvável. E como forma de experimento mental, o paciente, que é o alvo do experimento, acede-lhe de modo diretamente alegórico e imaginativo, sem necessidade de o entender conceitualmente de forma direta.

Percebemos este exemplo por duas possibilidades: A primeira é de que há casos em que EMs são passíveis de uso e acesso a conhecimentos de modo direto e sem referência a dados ou teorias previamente alcançadas. Neste primeiro caso, o paciente (citado no exemplo do procedimento terapêutico) é atingido por um complexo de informações novas das quais desconhece os dados e mesmo assim é influenciado por eles, permitindo que chegue a ideias novas e repletas de sentido. Ele as entende sem precisar acessar algo fora da narrativa imaginária.

Somente com o EM em questão é que lhe é possibilitado obter o conhecimento que o terapeuta deseja repassar: o de que toda a dor não irá nunca cessar, mas modificar-se e tornar-se mais suportável com tempo e aceitação. Porém, percebemos um segundo modo de ver pressuposto nesse EM. O de que, sim, este é um caso onde o EM não é substituível por uma teoria ou hipótese reduzida à argumentação simples. Pois, para que o EM seja eficiente, faz-se necessário que esteja formulado como um EM por excelência. A eficiência do procedimento terapêutico depende inteiramente que o paciente o acesse sob forma de EM¹¹⁰. Simplesmente convertê-lo de experimento de pensamento para argumentação lógica não produziria o mesmo efeito terapêutico esperado, pois a terapia em si baseia-se em repassar uma informação em forma de EM, e utilizá-la como um recurso de “fácil” acesso em momentos de necessidade, provavelmente por seu caráter “visualizável”. Não é possível substituir este experimento de pensamento por qualquer outra coisa, pois a prática e o efeito terapêutico em si está ligado ao acesso em exclusivo por este EM. Deste modo, este exemplo seria o de um experimento de pensamento que nos permiti chegar a um entendimento não como representação de um conhecimento já elaborado e definitivo, mas diretamente ligado a ele em primeiro grau.

Assim, pelo descrito nos exemplos acima, há algo de semelhante que proporciona convergência entre o exemplo da bola da caixa com aquilo que acontece no caso da queda dos corpos de Galileu. São ambos exemplos de EMs que não podem ser substituídos por

¹¹⁰ Não sabemos exatamente o porquê disto assim funcionar, mas cremos que se dá porque, por algum motivo, temos uma predileção ou facilidade por interação com narrativas de compreensão fácil ou de fácil identificação. Algo que talvez seja mais escasso no contato com simples formas argumentativas em estrutura lógica. É o que supomos.

argumentação simples, pois a sua própria construção e elaboração atendem ao propósito de modo direto, de certa forma “acessando” um conhecimento que o modo argumentativo “padrão” não acessa. Este modelo específico de EM chama-nos a atenção por outro motivo: por serem aqueles em que o conhecimento é extraído do próprio EM, não se resumem à criação de ficção a partir de um argumento, tese ou teoria já elaborada. Consequentemente, são o modelo em que a resposta a uma pergunta é revelada a partir do próprio EM e independe, até este ponto, de sua correspondência fora do mundo ficcional e imaginário.

As ponderações feitas por Brown tornam-no, portanto, um autor imprescindível para a discussão atual acerca de EMs. É perceptível dos experimentos de pensamento que, segundo a sua taxonomia, existem diferentes formas, e estas formas possuem atribuições muito variadas e complexas. Deste modo, compreendemos que há também diferentes modos de se usar a imaginação para a criação de ficções e construções narrativas, para compor experimentos que ou retratam teorias, teses, hipóteses ou servem para criar, a partir das suas próprias atribuições, novas teses e novos conhecimentos. Por consequência, isto nos leva a pensar: Estariam o gênero da FC e, mais precisamente, o exemplo contido na narrativa de *Frankenstein* associados de alguma maneira a um desses tipos elencados? Será que o livro de Shelley, de algum modo, se enquadra na taxonomia proposta por Brown? De pronto respondemos a esta última questão.

Não parece que Shelley construa algo que se assemelhe a EMs Destrutivos. Por mais que se fixe a discutir aspectos negativos, ela atenta a problemas éticos e sociais implicados a prática da ciência (na busca pelo conhecimento) e não a nenhuma teoria ou ordem em especial. Contudo, como vimos, muitos dos autores que citamos entendem *Frankenstein* como parte de uma corrente que serviria ao estabelecimento da ficção científica enquanto gênero, que definiria os rumos que este tipo de história teria. A partir de Shelley, o Iluminismo e o seu intrínseco louvor da razão dariam lugar a narrativas críticas ao ideário europeu de conquista e exploração da natureza. Seriam estes elementos parte do que compôs o Romantismo – movimento que o sucedeu. Assim, se é possível equipar, de alguma forma, a construção de *Frankenstein* a um EM destrutivo, é no que tange ser à quebra de determinadas concepções, de um tipo de utopia tecnocientífica. Algo que costumava ser reproduzido por narrativas ficcionais predecessoras do que se convencionaria chamar ficção científica. Mas isto, apenas, não nos parece suficiente para o enquadrar como tal, neste lugar da taxonomia.

Inicialmente, o texto de Shelley também não se adéqua como um EM construtivo-mediativo (que pretende estabelecer um resultado positivo dentro de uma teoria). Ao menos

até o momento não há nada que nos leve a pensar que Shelley tenha tido por propósito criar algo que facilitasse um entendimento científico ou teórico específico e por esse mesmo motivo já é possível descartar a hipótese de que possa fazer parte dos EMs contrutivos-diretos, pois não parte de fenômenos não-problemáticos para então chegar à formulação de qualquer teoria. Sequer se pode afirmar que apresente qualquer solução para aquilo que analisa. Pelo contrário, o cerne da história de *Frankenstein* é apenas o de transmitir um problema e por esse mote é que chegamos as nossas ponderações. A história que autora concebeu não parece pretender afirmar uma teoria ou corrente. Do momento da construção de *Frankenstein*, como escritora iniciante de obras literárias, mesmo ao abordar o tema da ciência e/ou de problemas decorrentes da prática científica entre outros, e por tudo que aqui investigamos, ela parece ter tido exclusivo interesse de escrever uma história de ficção. Contudo, esta constatação não interrompe a nossa análise ou as considerações que faremos a seguir.

Até aqui, portanto, percebemos que *Frankenstein* não parece encontrar concordância com nenhum dos tipos elencados por Brown em sua taxonomia. Porém, com olhar profundo, se nos fixarmos no ponto em que existe um princípio que funda a construção desse livro enquanto crítica a uma prática ou modelo recorrente de fazer científico, que o anseio por uma ética na ciência é algo que não só permeia a obra de Mary Shelley, mas que é uma característica essencial de sua narrativa, então, finalmente, podemos enquadrá-lo, seguindo a taxonomia de Brown, enquanto exemplo de EM construtivo-conjectural — ou seja, enquanto modelo que busca facilitar o entendimento da conclusão de uma percepção. E isto se dá pelas características particulares que permeiam não só a obra de Shelley, mas deste tipo de história. Percebamos, o que *Frankenstein* e tantos outros exemplares do gênero da FC fazem é criar situações hipotéticas. Decerto, fazem aquilo que se espera de qualquer formulação de obra ficcional. Não são a resposta completa ou uma teoria plenamente formulada que venha a responder a um problema.

Seguindo as formalidades que partem do estudo literário, há um tipo específico de histórias em que a transmissão de ideias torna-se o foco da narrativa. Aquilo que especialistas nomeiam como “romance de ideias”. Sobre isto Lodge (2010) em *A arte da ficção* traz uma interessante aceção:

O termo “Romance de ideias” em geral sugere um livro com pouco interesse narrativo, em que personagens muito bem articulados discutem entre si questões filosóficas para lá e para cá com breves intervalos para comer, beber, flertar. É uma tradição antiquíssima que remonta aos diálogos de Platão (p. 205).

Outro modo convencional e bastante esclarecedor de chamar este tipo de história é “romance de tese” ou “romance filosófico”. O termo conduz a interpretá-los como tramas ficcionais que têm foco, mais do que em seus cenários e personagens, na mensagem explorada. Algo que por si só já expõe um movimento paradoxal ao produzir verdade por meio de ficção ou, dito de outro modo, atentar para a realidade por um meio ficcional.

Todavia, se o romance em si já é uma forma literária paradoxal, como se observou, por sua **dependência das coisas escritas** e o fato de viver **à custa das coisas reais para enunciá-las**, ao se enveredar pelos caminhos da filosofia, esse gênero literário, agora com status de **romance filosófico**, se torna mais paradoxal ainda para aquilo que almejava. (Façanha; Silva; Freitas, 2024, p. 528, grifos do autor).

Como aponta Lodge, dentre os exemplares categorizados como tal está o livro *Laranja Mecânica* (1962) de Anthony Burgess — notoriamente, parte também integrante da ficção científica. Seu enredo surge da observação que Burgess fazia da crescente violência e da formação de grupos urbanos de comportamento delinquente ligado ao contexto social, político e econômico na Inglaterra nos anos da década de 1960. O reflexo da situação inglesa é percebido nas atitudes de uma juventude irresponsável e pouco (ou mal) educada, seja no seio familiar, seja pela falta do comprometimento do Estado. Partindo disto, a ficção construída por Burgess descreve as desventuras de seu protagonista Alex. Escrito em primeira pessoa, o livro relata as interações do protagonista como parte de uma horda virulenta que irrompe diferentes espaços em seu comportamento tribal, fazendo, assim, alusão aos conflitos reais entre gangues — dentre as quais as principais eram chamadas Mods e Rockers e que, na época em questão, tomavam a Grã-Bretanha.

Laranja mecânica está centrado em discutir um tema central: “como a sociedade civilizada pode se proteger da violência anárquica sem comprometer seus próprios padrões éticos?” (Lodge, 2010, p. 206). Porém, parte do objetivo da obra é alcançado mediante a nossa capacidade de compenetração em torno do entendimento das cenas, falas e de seus personagens. Para tanto, sendo necessário assimilar e entender a linguagem artificial que Burgess inventa para esse livro, além da capacidade de enxergar paralelos entre a realidade — do contexto, época e local ao qual a história referencia — e a ficção especulativa — as ações provenientes de um futuro particular e que se exprime em meio a uma trama satírica que é, ao mesmo tempo, exuberante, instigante, assustadora e ultrajante. É a partir desses muitos elementos que conduzimos nossa explanação.

Como vimos, as percepções de Lodge estipulam que o romance de ideias é uma categoria particular da literatura de ficção e este por sua vez está fixado em características essenciais como critério indissociável. No entanto, esta noção não nos parece satisfatória, até mesmo porque as sustentações que ele faz sobre obras como *Laranja mecânica* nos levam a entender que é possível existirem obras que abranjam as duas categorias, a de romance de ideias e, ao mesmo tempo, serem também elencadas como parte da FC e isto Lodge, como também uma parcela dos especialistas na arte literária, não parecem compreender. Entendemos, portanto, que o estabelecimento do romance de ideias como um gênero específico da escrita literária deixa escapar a compreensão de que toda a ficção científica, em maior ou menor grau, é também um romance de ideias¹¹¹.

Reafirmamos a dificuldade em examinar e determinar tipos literários. Este não é sequer o propósito que aqui se encerra. É certo também que o próprio Lodge admite que sua elaboração não é perfeita, pois, de um jeito ou de outro, toda a história permite que façamos elações¹¹² — e esta é uma vantagem, uma característica bem-vinda nas muitas formas de arte, a possibilidade de não só provocar, mas de permitir que trabalhemos em conjunto a elas ao construirmos nossas próprias interpretações. Contudo, como vimos, pelo que é normalmente assumido, é próprio dos romances de ideias estarem centrados em repassar um ideal. Por esse fator ganham destaque especial. Porém, cremos ser esse também o lugar da FC dentre os muitos subgêneros literários.

Outra vez admitindo a forma inexata como obras são encaixadas em gêneros e subgêneros específicos, e seguindo a linha de pensamento de Lodge, percebemos que livros como *Laranja mecânica* contradizem muito da noção do que possa vir a ser um romance de ideias. No fim das contas, tanto quanto Shelley, Burgess não se atém de criar tramas ou situações cheias de emoção, interações e cenas de aprofundamento psicológico e emocional. Entretanto, examinar os aspectos dessa classificação são ainda úteis na construção de nossa

111 Ainda que Lodge admita que toda ficção tende em algum ponto a transmitir uma ideia, seu texto sugere que apenas numa parcela muito restrita de obras, aquelas que considera serem, por excelência, romances de ideias, é que estas características são indispensáveis. Este modo de pensar desconsidera que estas são circunstâncias destacáveis não em apenas algumas obras da literatura de ficção, mas o modelo em que se baseiam a maior parte da FC e, em especial, aquela definida como Hard Sci-fi — modelo em que há a máxima preocupação com a verosimilhança na exploração tanto do funcionamento da ciência e seus aparatos quanto de temas e questões envolvendo dilemas filosóficos, políticos ou sociais, ambos tratados com profundidade.

112 É que diz em:

Claro que qualquer romance digno de algo mais que uma simples folheada encerra ideias, desperta ideias e pode ser discutido em termo de ideias. Mas “romance de ideias” denota um romance em que ideias parecem ser a fonte da energia da obra, em que ideias originam e dão forma ao impulso narrativo — em vez, digamos, de emoções, escolhas morais, relacionamentos pessoais ou mudanças pessoais ou mudanças no destino humano. (Lodge, 2010, p. 205).

análise. Este é o caminho difícil e distante do encontro de definições, a dura tarefa de estabelecer categorias e gêneros. Apegamo-nos, no entanto, não em propôr uma demarcação, mas baseado no fato de que, sem dúvida, existem tipos entre os exemplares de literatura onde é possível perceber e inferir o propósito centrado em relatar, defender ou discutir ideias. É por esse caminho que transitam os exemplares que, como *Frankenstein*, executaram um olhar mais crítico sobre a ciência assim como sobre outros setores da sociedade. Foi desse modo que se estabeleceram toda uma sorte de autores e obras.

Embora obras de FC não se engajem ou tenham por necessidade estarem vinculadas com uma teoria específica, ainda assim elas permitem que façamos uma reflexão acerca dos temas que tratam. Foi exatamente esse o ponto que a categorização de Lodge pareceu ignorar: Que a partir de Shelley surgiu um modo de se construir histórias de FC onde a reflexão é parte indissociável de sua produção e assimilação. Porém, algo mais se apercebe. Nisto, concluímos que até poderíamos ler um livro ou conto que segue estes parâmetros sem, com isso, atentar para seu carácter mais específico, porém a leitura e aderência estariam incompletas. Mais que assimilar nomes, lugares, passagens e descrições, ler uma história de ficção científica por inteiro é entender também as suas nuances, conhecer suas discussões profundas, as ideias as quais os autores querem transmitir — em especial, aquelas que se conectam com dilemas reais e expectativas adversas. Esse fator é o que os destaca na sua constituição enquanto gênero literário. Conclusão semelhante foi deferida por críticos e especialistas, dentre eles Gary K. Wolfe em *Critical terms for science fiction and fantasy: a glossary and guide to scholarship* (1986). Obra em que, ao tratar do mesmo objeto de estudo, prefere usar a nomenclatura de “literatura de ideias”¹¹³. Como explica:

[...] uma das descrições populares mais comuns do apelo da ficção científica. Usada na década de 1950 por James Blish e Isaac Asimov, a frase foi rastreada por Samuel R. Delany até Balzac, embora seja duvidoso que o uso do termo na ficção científica esteja diretamente conectado a essas utilizações anteriores. O argumento implícito pelo termo é que a ficção científica lida com construções intelectuais em vez de com personagens, estilo ou complexidade narrativa, mas o uso inconsistente torna o termo de utilidade limitada. Por um lado, dificilmente se pode afirmar seriamente que a Ficção Convencional não pode suportar ideias, enquanto por outro, ideias triviais ou concepções frívolas podem frequentemente passar como as “ideias” da ficção científica. O termo, no entanto, é importante para significar uma definição comum de ficção científica frequentemente associada à Ficção Científica Hard (p. 66, tradução nossa)¹¹⁴.

113 Uma nomenclatura que também vai proporcionar divergências. Sobre seu uso, alguns vão dizer que ela cabe em exclusivo a histórias que não tem foco na narrativa, mas em explorar ideias e pensamentos. Contudo, não é necessário muito esforço para notarmos que isso não parece ser exato, visto que a descrição dos romances de ideias feita por Lodge parece se adequar perfeitamente a descrição da literatura de ideias feita Wolfe.

114 [...] one of the most common popular descriptions of the appeal of science fiction. Used in the 1950s by James Blish and Isaac Asimov, the phrase has been traced by Samuel R. Delany as far back as Balzac, although it is doubtful that the science fiction usage of the term is directly connected to such earlier usages.

Com isso, entendemos que fazer notar a existência e permanência dos romances de ideias, especialmente dos exemplos dispostos em proximidade ou equivalência a FC, em paralelo, ratifica a aproximação do gênero da ficção científica com os EMs. Afinal, enquadrar a FC nesta categoria literária valida a análise de sua proximidade, que em ambos os casos, temos criações imaginárias que tem por interesse primordial a exploração, transmissão e avaliação de ideias. Assim como *Frankenstein* e a literatura de FC (surgida a partir deste livro composto por Mary Shelley) ganham proximidade dos experimentos mentais por sua característica mais marcante, o fato de serem compostos de modo a repassar uma mensagem e proporcionarem que façamos reflexões, ou seja, por tudo que os enquadra como componente na categoria literária chamada de romance de ideias, então, por suposto, é possível dizer que os EMs são também similares aos romances de ideias pelas mesmas razões.

Como já foi dito, as obras de FC permitem a assimilação em duas camadas. Uma feita a partir da leitura superficial, que considera a trama sem se envolver com o sentido completo explicitado, e outra feita a partir de uma assimilação substancial, onde as ideias e problemas discutidos são compreendidos em completude, tanto quanto o entendimento do enredo, os cenários e personagens. Nessa segunda camada, em sua estrutura narrativa, é comum encontrarmos tanto a crítica do comportamento quanto o vislumbre de possibilidades de futuro. Estruturas estas vinculadas ao gênero de FC desde Shelley, e que norteiam este tipo de história ainda hoje.

[...] a ficção científica é, por excelência, o gênero em que as questões socioculturais sobre a ciência são sistematicamente apresentadas como base para a produção ficcional. A boa história de ficção científica cria ligações da vida real às preocupações que temos sobre o nosso futuro, considerado o nosso presente (Piassi, 2015, p. 791).

Deste modo, é possível dizer que, nesse sentido, toda a narrativa de FC que seguiu as prerrogativas de um romance feito aos moldes de *Frankenstein* (aqueles que estão engajados em difundir um ideal) é também um romance de ideias. Esse elemento é o que permite com que façamos sua distinção dentre as formas de literatura, mais do que outros elementos que permeiam sua constituição. Mais que a mera exploração e especulação de novas tecnologias (presentes também em histórias do Soft Sci-fi), o que destaca *Frankenstein* e as obras que

The argument implied by the term is that science fiction traffics in intellectual constructs rather than in character, style, or narrative complexity, but inconsistent usage renders the term of limited use. On the one hand, it can hardly be seriously claimed that Mainstream Fiction cannot support ideas, while on the other trivial notions or frivolous conceits may often pass for the “ideas” of science fiction. The term nevertheless is important in signifying a common definition of science fiction most often associated with Hard Science Fiction (Wolfe, 1986, p. 66).

influenciou é o fato de, no vislumbre de uma realidade possível, permitirem tanto a sensação de maravilhar-se como também o choque com práticas que consideramos descabidas.

O livro teve comprovadamente uma vasta e duradoura influência sobre o desenvolvimento da ficção científica, sendo lugar-comum tratá-lo como uma fábula sobre a ciência e suas consequências não previstas ou como uma intervenção na ciência em seu sentido mais amplo (Roberts, 2018, p. 195).

Em paralelo, o que liga o romance de ideias as obras de FC é fato de haver nelas um duplo sentido e, nisto, essa característica conta até mais que outros elementos — por isso mesmo, sem dano, podem assimilar tipos ou elementos normalmente vinculados a outros subgêneros.

Não obstante, há quem considere a FC um território de diálogo que não se encerra em um gênero literário, mas que se comporta de maneira transversal a diversos gêneros, respeitando sempre o objetivo de maravilhar, quando o protagonista facilita o escapismo ao descrever situações adversas à sua realidade objetiva, ou desconsertar, quando o leitor é confrontado por narrativas dedicadas às consequências dos atos irresponsáveis de seus contemporâneos, tanto os ingenuamente incautos quanto os de índole duvidosa. De todo modo, persiste o senso de deslumbramento capaz de tornar admirável uma explosão nuclear, uma civilização dominada por robôs, veículos voadores ou uma estação espacial onde habitam os remanescentes de um planeta destruído (Rangel, 2024, p. 24).

Portanto, há uma aproximação confirmada entre os experimentos de pensamento e *Frankenstein* — e, ao que se segue a partir dessa perspectiva, é com os EMs do tipo construtivo-conjectural (como no caso do “dilema de Heinz”¹¹⁵) que *Frankenstein* parece encontrar maior aproximação. Como dito, isto não é restrito a história de Shelley, mas permeia o gênero ocupado por obras como ela, toda a literatura de ficção científica que segue seus moldes¹¹⁶. É esse, portanto, o lugar de *Frankenstein* na Taxonomia de Brown. Por essência, é apenas uma história de ficção e, pelo que sabemos, é isso que se propôs a sê-lo. Contudo, ao compor esta história, Shelley provoca uma reflexão: há necessidade de alguma forma de regulação para a ciência (uma ação incitado pelo temor das consequências do seu mau uso). Com um texto de literatura Shelley evoca uma discussão teórica, filosófica e científica, e é por esse aspecto que *Frankenstein* se aproxima de EMs do tipo construtivo-conjectural, pois, enquanto outros tipos de EM são construídos com vistas à teoria que lhe é

¹¹⁵ E, como vimos, essa aproximação se dá não só pelo fato de, em ambos os casos, termos a reflexão sobre um problema de escolha moral (a do marido e do cientista), mas pela maneira com que ambas as narrativas são constituídas enquanto EMs, o que as caracteriza.

¹¹⁶ Acaso seguissemos a perspectiva, de que toda obra literária é em alguma instância um romance de ideias, levando em consideração que há um espaço na classificação de EMs para enredos que tenham por essência a transmissão de ideais (histórias que após sua assimilação permitem que façamos conjecturas sobre as ideias tratadas na trama), toda a narrativa de ficção poderia ser classificada como uma espécie de EM construtivo-conjectural.

subjacente, neste tipo em específico o interesse em foco é o de permitir o acesso facilitado da interação com uma forma de narrativa ficcional que, ao final, proporciona uma forma de reflexão.

Ao que parece, usualmente os autores de ficção científica comprometem-se em promover a exposição de problemas recorrentes ou minimamente inspirados na nossa realidade, porém não precisamente ou obrigatoriamente nos dão respostas ou soluções para eles. Normalmente, a escrita que produzem nos apresenta possibilidades de desdobramentos, os quais podemos interpretar e imaginar criando relações com a nossa própria realidade. Sem surpresa, parte crucial do poder dessa forma de construção literária está, portanto, em sua interação com quem a interpreta. Ou seja, em grande parcela, seu poder advém da relação criada entre o escritor e o leitor no curso da assimilação de suas produções e, por conseguinte, suas ideias — daquilo que atravessa das páginas chegando a mente e, como dito anteriormente, que toma o imaginário da sociedade assimilado pela cultura.

Enfim, acreditamos que Shelley, ao construir sua obra, um exemplar entre os romances de ideias, trouxe em sua escrita um ideal claro a ser refletido. Podemos encontrar a partir disto sua consonância com os experimentos de pensamento. Contudo, nossas ponderações não se encerram aqui. Sobram ainda algumas das perguntas que mediarão este trabalho. Entendemos muitas das formas de aproximação entre EMs e a FC, mas precisamos ainda responder que aspectos os permitem, explorar mais a fundo de que modo são construídos, o que é preciso para sua constituição. Isto nos leva até a seguinte avaliação: É, precisamente, a partir do uso da imaginação que se encontra o elo seguinte, aquilo que aproxima a composição literária de ficção científica da composição dos EMs. Com este assunto conduziremos a próxima seção.

3.3- NO “LABORATÓRIO DA MENTE”: A IMAGINAÇÃO NA CONSTITUIÇÃO DE EMS

Como já mencionado na introdução deste trabalho, conta-se que Mary Shelley escreveu sua mais famosa obra numa viagem durante o verão suíço. Era maio de 1816, e o mau tempo fez com que ela e seus companheiros de viagem ficassem confinados na mansão em que estavam hospedados, dando-lhes maior tempo de ócio. Esse contexto instigou seu anfitrião, Lord Byron, a propor uma pequena aposta: que o grupo de amigos utilizasse os dias

que ali passassem para compor aquela que seria eleita, entre eles, a melhor história de ficção sobrenatural. Que do tédio fizessem arte.

Tal proposta e ocasião permitiram que Mary construísse a primeira versão do manuscrito que geraria *Frankenstein*, uma curiosa situação que propiciou o exercício de imaginação conducente à sua escrita. Sabidamente, algo que — alguém de qualquer visão romântica de genialidade¹¹⁷, de salto criativo ou de inspiração por parte de alguma musa propulsora de ideias — se deu mediante um esforço conduzido com base num largo arcabouço teórico e em conhecimento adquiridos previamente¹¹⁸. Neste sentido, não muito diferente de qualquer empreendimento da ciência, ao menos se pensarmos que o exercício imaginativo é um importante passo para a produção de hipóteses. Ou seja, compreendemos que todo processo de criação possui uma ligação particular com o imaginar. Por seguinte, o uso da imaginação é algo válido para as diferentes formas de escrita, mas não só em obras propriamente literárias. Algo que se estende tanto nos campos e produções artísticas quanto nas atividades da ciência e filosofia.

Portanto, o uso da imaginação atrelado à escrita e criação de *Frankenstein*, como o de qualquer obra ou narrativa ficcional, dá-se de modo semelhante ao do ponto inicial de fazer científico, ou seja, o momento em que ocorre a projeção de uma possibilidade a ser seriamente avaliada em seus pormenores e isso, normalmente, envolve contextos de invenção, descoberta. Como veremos, o mesmo se estende aos experimentos de pensamento, ou seja, em casos como os de escritos que atendem essencialmente à necessidade de servirem como ferramentas propriamente científicas. Por essas coisas, precisamos considerar, enfim, que a imaginação é uma peça muito mais profunda e significativa na construção dos saberes do que habitualmente se ousou pensar. Ela é um elemento primordial, um ingrediente essencial ao trabalho de produção e fixação do conhecimento que todo cientista almeja efetivar de dentro do “laboratório da mente”.

Existem diferentes percepções, modos de ver, conduzidas por diversos autores e correntes, acerca do uso da imaginação. Ela tem um sentido e uso amplos. Tradições como o racionalismo, o empirismo, a fenomenologia e também a filosofia do processo permitiram

117 Que pensa o gênio, aquele que não usa método, que possui uma capacidade, um poder de alcançar conhecimentos, descobertas fora daquilo que enxergamos como usual. Um poder inato de alcance do saber.

118 Como não podemos deixar de lembrar, Shelley cresceu num ambiente favorável, abastado, munida de uma grande biblioteca — com exemplares fincados tanto na literatura e estrutura poético-literária quanto em conhecimentos mais abrangentes como estudos de história e sociologia. Notoriamente era ela uma grande leitora e, desde cedo, iniciara a prática da escrita. Além disso, lhe era corriqueiro o contato com importantes autores e conhecimentos, sendo ela mesma filha de dois reconhecidos pensadores.

abordagens distintas quanto a esse tema. Porém, mesmo hoje, muito ainda se discute se, do uso da imaginação em função da prática científica, o alcance a novos conhecimento se dá somente por uma perspectiva indireta, distante. Ou seja, alguns pensam que, se ela tem algum uso válido, isto não vai além de um carácter meramente didático ou pedagógico — nada mais que uma mera ferramenta passível de ser utilizada em ocasião de se criar passagens lúdicas que, com sorte, sirvam para explicar um dado pronto e definido¹¹⁹. Com isso, entendem o imaginar como oposto ao uso da razão, identificando-o tão somente como criação do irreal. Por tal avaliação, a razão deve ser encarada como algo distante de idealizações e fantasias, corroborando, portanto, uma clara separação entre razão e imaginação. Onde a razão seria aquilo que nos permite conhecer o mundo real, que ocorreria em separado do imaginar, das criações imaginárias. A partir de então, subentende-se a imaginação como sinônimo de coisa falsa, fantasiosa e, por essas coisas, contrária a razão.

Há, portanto, um modo de ver que percebe a imaginação como algo válido, mas que não tem uso direto (seu uso se restringiria apenas por alguma forma de associação), assim como perspectivas que supõem que o imaginar de nada serve, seja para compor experimentos, seja permitir a avaliação e o encontro dos objetos da ciência. Ambas são avaliações restritivas e que se estabelecem a partir da mesma busca da Verdade que inibiu o lugar das ficções no trabalho científico — a qual citamos anteriormente.

É uma certa relação de amor e ódio entre o pensamento racional e lógico, de um lado, e “as forças especulativas da imaginação”, de outro, que parece se estabelecer ao longo da história do conhecimento, relação essa que é conflituosa devido justamente à busca pela verdade que atravessa a história da civilização ocidental (Albuquerque, 2020, p. 149).

Mas, posteriormente e paralelo a isso, uma outra forma de compreensão sobre a imaginação ganhou espaço na aplicação da ciência. Uma perspectiva em que é enxergada como algo de uso muito mais direto. Onde sua serventia na produção do conhecimento não lhe é negada e que confere a ela o estabelecimento como uma ferramenta além de útil, indispensável. Como Albuquerque, consideramos a imaginação, por suas potencialidades especulativas, aquilo que viabiliza a criação de ficções (EMs incluso) e, com elas, o entendimento. Com isso, explicaremos aqui sua participação e funcionamento, mas, antes, para consolidar nossa argumentação e para que compreendamos seu estabelecimento nas tantas áreas do saber, permita-nos, outra vez remontar, ainda que de modo extremamente

¹¹⁹ Claro, já a partir da modernidade autores como Kant ou Hume vão se opor a essa ideia e imporão sua própria perspectiva de como a imaginação atua no conhecimento. Em Hume, por exemplo, é a imaginação que nos permite passar das ideias simples às ideias complexas — possuindo, assim, um papel epistêmico fundamental.

sucinto, pessoas e momentos pontuais do pensamento científico e filosófico, das avaliações que fazem acerca destes temas.

René Descartes (1596-1650) supunha que a imaginação, embora sempre subordinada à razão, é uma ferramenta inegavelmente útil para o desenvolvimento e solução de problemas — especialmente problemas matemáticos (Hebeche, 2005). Já para David Hume (1711-1776), ainda que precisemos aceitar que a imaginação é algo que cria ilusões, que pode levar a incoerências e crenças infundadas, também não se pode negar que ela é, ainda assim, necessária para a construção do conhecimento, uma parte imprescindível da construção de saberes. É tão somente por seu intermédio que combinamos, separamos ou reorganizamos tudo aquilo que surge da experiência. Ela nos permite associar ideias e, até, gerar crenças (Hume, 1739/2009). Além de conectar as nossas impressões sensoriais, permite-nos criar expectativas e, até, formar hábitos¹²⁰.

Pouco antes de Hume, mas igualmente na modernidade, Baruch Spinoza (1632-1677)¹²¹ estabeleceu a imaginação (*imaginatio*) também como parte fundamental na formação do entendimento, entretanto, em sua definição, a concebe enquanto um modelo primário e inadequado. Seria ela um dos estágios que proporcionam o entendimento, mas que, para se fazer valer, é preciso que venha a ser complementada tanto pelo conhecimento racional quanto pelo conhecimento intuitivo. Assim: “O conhecer e o imaginar não são faculdades distintas da mente, eles são modos ou maneiras de a mente existir: envolvendo e sendo envolvida por um efeito [...]” (Souza, 2017, p. 42). Ainda que necessária enquanto ponto de partida para a busca da verdade, nesses termos, seria tão somente uma parcela daquilo que nos atende.

Para Spinoza a imaginação é algo que nasce do contato entre o sujeito¹²² (aquele que pensa) e o mundo (onde que está inserido). O que se dá na interação, do uso da razão e dos sentidos, do contato entre a mente e os corpos externos (o universo, os objetos e outros sujeitos). E, tanto quanto o que pensamos, tudo que sentimos participa para a construção das nossas percepções, nosso entendimento. Percebemos o mundo quando o avaliamos, tanto através da razão e dos sentidos quanto dos nossos afetos, nossos sentimentos¹²³. Da ocasião

120 Já daí, sob essa linha de pensamento, verifica-se um modo de ver em que não há nada de contraditório em afirmar seu papel essencial em via da compreensão — e que sem a imaginação a prática científica seria simplesmente impossível.

121 Especialmente em *Ethica, Ordine Geometrico Demonstrata* (1677).

122 Não o sujeito no modo cartesiano, mas aquilo que Spinoza compreende como “modo finito do pensamento”.

123 Se estamos no campo e ouvirmos o canto de um pássaro, mesmo que não consigamos vê-lo, seria cabível imaginar que este animal está em algum lugar próximo. Esta é uma ideia razoável, dado que a razão me

em que o indivíduo é afetado e constituído pelo mundo, por meio daquilo que está a sua disposição. Da sua relação com as sensações, imagens e memórias. Porém, segundo Spinoza, apenas por si, essas afecções não seriam capazes de constituir saberes. Elas apenas nos fornecem dados¹²⁴ que a razão pode posteriormente ordenar.

Assim, ao lugar daquilo que nos permitiria chegar ao conhecimento, Spinoza não delega papel exclusivo, seja a razão, as sensações ou ao imaginar. Para levar a alguma ideia adequada das coisas, a imaginação necessita estar conectada à experiência através dos sentidos, assim como precisa que os dados sejam organizados e que sejam, inevitavelmente, avaliados pela razão. Resulta da maneira como somos afetados pelo mundo e objetos¹²⁵ e, embora essencial, é sempre uma forma incompleta e inadequada de se chegar a algum entendimento. Por isso, é tão somente um conhecimento passivo e confuso (e que, em motivo de encontro do saber, deve, sim, ser superado pela razão e pela intuição)¹²⁶. Enfim, sozinha, ela é insuficiente, pois, em qualquer ocasião, não nos permitiria conhecer as causas reais dos fenômenos¹²⁷.

Vimos então que Spinoza, apesar de reconhecer validade no imaginar, trouxe também ares pouco favoráveis quanto ao seu uso mais direto. Entretanto, a contemporaneidade chega e com ela uma perspectiva muito mais aderente a essas questões — ao menos quanto aos nossos propósitos e da defesa que aqui fazemos. Foi a partir de então que o filósofo e matemático britânico Alfred North Whitehead (1861–1947) estabeleceu, ao longo de seus escritos e carreira, uma concepção visivelmente auspiciosa ao ato. O tema da imaginação atravessa a obra de Whitehead, e sua visão particular acerca dela é articulada — tanto de forma explícita

fornece alguns motivos pra crer em tal coisa, nossos sentidos nos oferecem motivos suficientes pra crer em tal coisa, mas também a imaginação pode nos oferecer uma percepção inadequada do pássaro. Agora imaginemos que vivamos sozinhos em uma casa. Que, embora tomemos toda precaução, tenhamos o temor que em meio a noite escura possa algum bandido invadir nossa residência. Suponhamos que um dia se escute um ruído vindo da cozinha. Poderíamos nós concluir com exatidão que um bandido invadiu a casa? Não seria estranho, nestes termos, até imaginar um ladrão a transitar pelos corredores. Contudo, esta é uma ideia fraca, inadequada da coisa em si. A imaginação mistura os nossos afetos (neste caso o medo) com nossas percepções (no caso em questão, o ruído), gerando, então, uma ideia confusa.

124 Neste sentido, ideias confusas que a razão pode superar.

125 Mas que não consegue conectar a mente ao mundo, pois mente (pensamento) e corpo (extensão) são atributos de uma mesma substância — aquilo que o filósofo holandês entende como natureza.

126 O filósofo então compreendia o mundo por um viés racionalista, um modo de ver que supõe ser a razão o fundamento primordial do conhecimento. E este fundamento por sua vez tem origem metafísica — pois Spinoza entende que a realidade deve sua existência e são reduzidos a unidade do divino. Aquilo que chamam de tese Monista.

127 Do contrário, a razão e a intuição são percebidas por Spinoza como algo que produz uma via muito mais segura e adequada ao saber. Afinal, ambas oferecem um modo radicalmente diferente de conhecer. Diferentemente da imaginação, são elas regidas pelas leis da natureza, não por afecções corporais.

quanto implícita — no tratamento de uma variedade de campos e problemas. Uma concepção filosófica que estabelece o imaginar como um princípio ativo do conhecimento, uma circunstância essencial para a construção do significado, da experiência e, portanto, um elemento indispensável do saber. Essa é a percepção defendida por Jane Kopas em *Whitehead's Use of Imagination in His Conception of God* (1986). Que, por tentar explorar a imaginação como maneira de ilustrar sua visão de Deus, Whitehead acaba criando relações, argumentações profundas, assim, possibilitando uma nova avaliação acerca do funcionamento e o lugar da imaginação no entendimento¹²⁸ — levando também ao desenvolvimento de uma metafísica própria.

Antes de considerar a singularidade das imagens de Deus de Whitehead, é necessário dar mais atenção à imaginação em si. Como brevemente observado acima, a imaginação era central para a visão de Whitehead sobre a tarefa filosófica. Ele vinculou o verdadeiro método de descoberta à generalização imaginativa, à capacidade de ver fatores que estão constantemente presentes, embora obscurecidos pelo fluxo da experiência imediata. (Kopas, 1986, p. 8, tradução nossa)¹²⁹.

Segundo Whitehead não há modo algum de se experimentar, de se perceber o universo, sem utilizar da imaginação como parte daquilo que proporciona a experiência dos dados sensoriais. O registro que fazemos dos objetos nos são tão somente permitidos pelos órgãos dos sentidos em complemento a razão. Pois, enquanto a razão permite que cheguemos a significados que vão além daquilo que resulta da absorção sensorial imediata, é a imaginação que nos permite encontrar significado, de fazer relações de modo quase instantâneo e, em paralelo, obter a experiência sensorial dos objetos. Por conseguinte, um elemento essencial para a vivência humana.

Em *Process and Reality* (1929), Whitehead afirma:

É um fato evidente da experiência que nossas apreensões do mundo externo dependem absolutamente das ocorrências dentro do corpo humano. Usando das possibilidades do seu corpo, um homem pode perceber, ou não perceber, quase tudo. Algumas pessoas se expressam como se corpos, cérebros e nervos fossem as únicas coisas reais em um mundo inteiramente imaginário. Em outras palavras, eles tratam os corpos com base em princípios objetivistas e o resto do mundo com base em princípios subjetivistas. Isso não vai funcionar; especialmente, quando lembramos que é a percepção do experimentador do corpo de outra pessoa que está em questão como evidência. Mas temos que admitir que o corpo é o organismo cujos estados regulam nosso conhecimento do mundo. (p. 113, tradução nossa)¹³⁰.

128 Embora, o faça de modo muitas vezes implícito.

129 Before considering the distinctiveness of Whitehead's images of God, it is necessary to give fuller attention to imagination itself. As was briefly noted above, imagination was central to Whitehead's view of the philosophical task. He linked the true method of discovery to imaginative generalization, to the ability to see factors which are constantly present though obscured by the flux of immediate experience. (Kopas, 1986, p. 8).

Em complemento, para Whitehead não se pode separar o uso da razão e dos sentidos do ato de imaginar. A imaginação está intrinsecamente integrada à racionalidade e à percepção sensorial na construção de qualquer conhecimento. Ela parte do que constitui o pensamento. Pois, quando experienciamos o mundo, nossos sentidos captam os fenômenos e, ao mesmo tempo em que a imaginação os elabora, a razão os avalia.

A imaginação não deve ser separada dos fatos: é uma maneira de iluminar os fatos. Ela funciona ao provocar os princípios gerais que se aplicam aos fatos, tal como existem, e depois por uma análise intelectual das possibilidades alternativas que são consistentes com esses princípios. Ela permite que o homem construa uma visão intelectual de um novo mundo [...] (Whitehead, 1953, p. 97-98, tradução nossa)¹³¹.

Mesmo a razão necessita operar por meio da imaginação. Nestes termos, ela funciona como um mecanismo dinâmico que combina memórias, abstrações e, até mesmo, criações mais livres e desvinculadas de correspondências imediatas com a realidade. Por isso, a imaginação não é apenas necessária — ela é irrevogável. Seja na ciência, na filosofia ou em qualquer outra forma de conhecimento, sua presença é inescapável. E, para melhor entender como isto se dá, pensemos na seguinte analogia:

Estamos a dormir em casa durante a noite. De repente um barulho nos chega aos ouvidos, aparentemente provindo da porta dos fundos. Com isso, ficamos em estado de alerta, assustados. O medo e a apreensão do que poderia ser a aquela hora da noite faz com que nosso coração palpite depressa. Um pensamento nos vem à mente: Poderia ser um ladrão, um invasor, alguém a adentrar a nossa residência? Algo a colocar nossa vida em risco? Daí, pensamos em uma estratégia de como melhor proceder numa situação como essa.

Inicialmente, pode parecer que em casos assim, separamos sentidos, imaginação, emoções e razão. Pela ordem dos acontecimentos explicados na analogia, não seria estranho acreditar que as coisas se deem do seguinte modo:

- Ouvimos um barulho. Portanto, são os sentidos que nos fazem despertar;

130 It is an evident fact of experience that our apprehensions of the external world depend absolutely on the occurrences within the human body. By playing appropriate tricks on the body a man can be got to perceive, or not to perceive, almost anything. Some people express themselves as though bodies, brains, and nerves were the only real things in an entirely imaginary world. In other words, they treat bodies on objectivist principles, and the rest of the world on subjectivist principles. This will not do; especially, when we remember that it is the experimenter's perception of another person's body which is in question as evidence. But we have to admit that the body is the organism whose states regulate our cognisance of the world. (Whitehead, 1929, p. 113).

131 Imagination is not to be divorced from the facts: it is a way of illuminating the facts. It works by eliciting the general principles which apply to the facts, as they exist, and then by an intellectual survey of alternative possibilities which are consistent with those principles. It enables men to construct an intellectual vision of a new world [...] (Whitehead, 1953, p. 97-98).

- Despertamos em alerta, pois os sentidos (nosso corpo e órgãos) ativam nossa imaginação — incitando, inclusive, aquilo que no faz temer que haja um invasor na casa.
- Nossas emoções são provocadas ao ponto de termos que usar da nossa razão para criar um plano acerca do que fazer nessa situação.

Esta seria uma forma comum de avaliar e elencar os diferentes passos perante o ocorrido. Contudo, Whitehead se opõe a essa noção. Para ele não existe maneira que separe a razão dos sentidos e da imaginação. Neste caso, através da perspectiva de Whitehead, poderíamos dizer o seguinte: Quando ouvimos um barulho a noite provocando nossos sentidos, nossa mente imagina o que pode estar havendo na residência de modo automático ao sentido de ouvir o ruído. Do mesmo modo, como se costuma pensar, podemos usar a razão de maneira mais criteriosa pra tentar agir, da maneira mais inteligente, quanto ao comportamento necessário numa situação como essa. Porém, em verdade, usamos da razão o tempo inteiro e em paralelo ao sentir e imaginar. Não paramos pra raciocinar o que fazer depois de sentir que alguém invade a casa¹³². Quando sentimos o ruído, ao mesmo tempo imaginamos algo a partir dessa sensação. Sentimos, imaginamos e raciocinamos ao mesmo tempo — muito embora possamos avaliar melhor as coisas conforme nos conectemos com o momento, a medida que aprimoramos as ideias. Da mesma forma, usamos a imaginação para formular possibilidades de ação, antecipando condições, comportamentos e situações, a fim de decidir como proceder diante de um caso específico.

A imaginação não se dá em separado da nossa razão assim como dos nossos sentidos e afeições. Conhecer é dado com o sentir, o raciocinar e o imaginar. O imaginar não para e continuamos a utilizar dos nossos sentidos ao mesmo tempo que raciocinamos e imaginamos. Por isso também, é mesmo indissociável da ciência, do caminho ao entendimento e, em lembrança do indutivismo baconiano¹³³ (ao qual tratamos rapidamente na seção que inicia este capítulo), até mesmo do uso do método científico. Como Whitehead explica:

O verdadeiro método de descoberta é como o voo de um avião. Começa a partir do solo da observação particular; faz um voo no ar rarefeito da generalização imaginativa; e novamente aterrissa para nova observação, aguçada pela interpretação racional. A razão para o sucesso desse método de racionalização imaginativa é que, quando o método da diferença falha, fatores que estão constantemente presentes

¹³² E, para Whitehead, até o ato de decidir o que fazer é um processo contínuo de ajuste criativo, onde sentidos, imaginação e razão cooperam sem hierarquias fixas.

¹³³ O que serve pra qualquer tipo de generalização ou situação onde dados são assimilados e remontados em via de estabelecer uma conclusão concreta, ou seja, medidas que são basilares a construção do método científico.

ainda podem ser observados sob a influência do pensamento imaginativo. Tal pensamento fornece as diferenças que a observação direta não possui. Ele pode até brincar com a inconsistência; e assim pode lançar luz sobre os elementos consistentes e persistentes na experiência, em comparação com aquilo que na imaginação é inconsistente com eles. O julgamento negativo é o auge da mente. Mas as condições para o sucesso da construção imaginativa devem ser rigidamente respeitadas (1966, p. 7, tradução nossa)¹³⁴.

Por tudo isso — retomando a analogia —, ao ouvirmos o barulho, não passamos sequencialmente da sensação para a imaginação e depois para a razão. Em vez disso, a experiência é uma síntese viva, onde:

- O ouvido capta o som, mas a mente, de pronto, já interpreta a situação como potencialmente perigosa (razão incipiente);
- A mente projeta cenários (poderia ser algo como um ladrão, um gato, o vento, etc) não após a percepção, mas como parte dela (imaginação como extensão do sentir);
- As emoções (de medo, alerta) surgem como respostas orgânicas a essa interpretação global, não como uma etapa separada.

O que Whitehead demonstra é que, mesmo na busca da razão pura¹³⁵, é a imaginação que nos permite interagir com o mundo sensível e com os objetos retidos no raciocínio. Ela nos capacita a definir, redefinir e reimaginar o universo palpável, organizando estruturas mentais que a razão, posteriormente, avalia e sistematiza. É a imaginação que possibilita o próprio ato de conhecer, pois nos permite manipular, otimizar e reordenar os elementos disponíveis em nossa mente, preparando o terreno para que a razão formule premissas coerentes. Essa conjunção entre percepção, imaginação e racionalidade é o que nos permite avaliar se os dados, as medidas e as conclusões obtidas são válidas e significativas. Longe de ser um elemento dispensável ou danoso, a imaginação é uma condição determinante para qualquer forma de pensamento lúcido e/ou criativo.

134 The true method of discovery is like the flight of an aeroplane. It starts from the ground of particular observation; it makes a flight in the thin air of imaginative generalization; and it again lands for renewed observation rendered acute by rational interpretation. The reason for the success of this method of imaginative rationalization is that, when the method of difference fails, factors which are constantly present may yet be observed under the influence of imaginative thought. Such thought supplies the differences which the direct observation lacks. It can even play with inconsistency; and can thus throw light on the consistent, and persistent, elements in experience by comparison with what in imagination is inconsistent with them. The negative judgment is the peak of mentality. But the conditions for the success of imaginative construction must be rigidly adhered to. (Whitehead, 1966, p. 7).

135 Um conceito originalmente abordado por Kant.

Segundo Stengers (2002) a proposta de Whitehead está centrada na avaliação que ele faz da natureza e da experiência — onde apreenderíamos do mundo mais que aquilo que se dá por meio da interação e absorção empírica ou por qualquer redução a conceitos fixos¹³⁶. Do mesmo modo, a experiência é entendida não como um processo unilateral, não onde o sujeito está separado do mundo e a ele percebe, mas onde o sujeito é construído na sua relação com o mundo e, ao mesmo tempo, constitui o mundo. Não um observador externo, mas parte do que o forma.

Em *The Aims of Education* (1929), Whitehead aprofundaria seus pensamentos, não só da defesa da imaginação como via a obtenção de conhecimento (um elo entre o conhecimento abstrato e a experiência concreta), mas também de um modelo de educação onde a imaginação é parte essencial — afinal, uma forma eficiente de aprendizado não seria possível sem que se possua também a habilidade imaginativa de ressignificar e reinserir o conhecimento em novos contextos e isto inclui a ciência e a filosofia. Ademais, postula que ela venha a ser ensinada desde os tempos iniciais da instrução de estudantes, pois:

A juventude é imaginativa, e se a imaginação for fortalecida pela disciplina, essa energia da imaginação pode, em grande medida, ser preservada ao longo da vida. A tragédia do mundo é que aqueles que são imaginativos têm pouca experiência, e aqueles que têm experiência possuem imaginações fracas. Os tolos agem com base na imaginação sem conhecimento; os pedantes agem com base no conhecimento sem imaginação. A tarefa de uma universidade é unir a imaginação e a experiência (Whitehead, 1953, p. 98, tradução nossa)¹³⁷.

Afinal:

[...] para Whitehead a filosofia, na verdade outros campos menos gerais também, não poderia prosseguir com seu trabalho sem a ajuda da imaginação para traduzir percepção da expressão efetiva. Mais especificamente, a imaginação tem uma função preponderante na medida em que aponta uma direção e incorpora um ideal que contribui significativamente para a formação do sujeito e da sociedade que experimenta. Finalmente, a imaginação, por causa de sua vivacidade e apelo ao sentimento, bem como ao pensamento, é capaz de fornecer símbolos, metáforas e modelos capazes de motivar o comportamento. (Kopas, 1986, p. 10-11, tradução nossa).¹³⁸

136 Isso significa que Whitehead acreditava que a mente opera e usa da imaginação não apenas para criar meras descrições do real, mas elaborações que capturam a realidade através de abstrações fixadas numa estrutura lógico-matemática. Como explica: “Assim, as ideias, agora nas mentes dos matemáticos contemporâneos, estão muito distantes de quaisquer noções que possam ser imediatamente derivadas pela percepção através dos sentidos; a menos que seja uma percepção estimulada e guiada pelo conhecimento matemático antecedente”. (Whitehead, 1929, p. 25).

137 Youth is imaginative, and if the imagination be strength ened by discipline this energy of imagination can in great measure be preserved through life. The tragedy of the world is that those who are imaginative have but slight experience, and those who are experienced have feeble imaginations. Fools act on imagination without knowl edge; pedants act on knowledge without imagination. The task of a university is to weld together imagination and experience. (Whitehead, 1953, p. 98)

138 [...] for Whitehead philosophy, indeed other less general fields as well, could not proceed with its work without the aid of imagination to translate insight into effective expression. More specifically, imagination

Deste modo, o pensamento de Whitehead nos conduz a acreditar que toda forma ou área do conhecimento somente seriam possíveis através da imaginação¹³⁹. Que ela não é apenas central para o pensamento científico, mas também para os muitos avanços da ciência, pois “[...] é no momento de seu supremo sucesso que as limitações da ciência se revelam e exigem um exercício renovado da imaginação criativa.” (Kopas, 1986, p. 10, tradução nossa)¹⁴⁰. E é a partir daí, da necessidade de se alcançar ou de explicar o entendimento de um problema do mundo real através da criação de uma composição ficcional, que estão os EMs — construtos fictícios gerados pela imaginação, fixados no irreal, que interagem com a realidade.

A imaginação então se traduz por seu uso e pelo sentido original da palavra. Do latim: *Imaginatione*. Etimologicamente, passível de ser compreendida como uma forma de produzir representação. Ou como explica o dicionário Houaiss: “1 Faculdade que possui o espírito de representar imagens. 2 faculdade de criar a partir da combinação de ideias; criatividade [...] imagem, representação, visão; pensamento, ideia; ilusão” (2011, p. 514). Essa descrição dá ao imaginar um sentido de invenção que, por sua vez, pode aproximar o cientista do objeto e é, portanto, condizente, com a avaliação de que imaginação é essencial para aquilo que permite o funcionamento da razão — e um componente inevitável para as etapas de obtenção do conhecimento de forma generalizada. É também nesse sentido que supomos que o fantástico, o imaginário, não existe em separado ao real — e vice-versa. São parte da construção da existência e, por isso, parte de algo palpável, factual. Por seguinte, podemos dizer, até mesmo, que as ficções operam em nossa mente em paralelo para fundamentar o que contemplamos e entendemos como real. Parte atuante do que compõe o conhecimento. Dito posto, voltemo-nos aos experimentos de pensamento e o processo de ficcionalização.

Como salientado ao longo deste texto, a imaginação, assim como a ficção, é um fator que muitos entenderão como algo distante ou até oposto à ciência e à prática científica. E,

has a leading function in that it points a direction and embodies an ideal that contributes significantly to the formation of the experiencing subject and society. Finally, imagination, because of its vividness and appeal to feeling as well as to thought, is able to provide symbols, metaphors, and models capable of motivating behavior. (Kopas, 1986, p. 10-11).

139 Em suma, se a imaginação deve ser encarada como parte do que forma a experiência (não algo separado ou contraditório a ela) é possível avaliar que mesmo aquilo que a física e a matemática produzem está baseado em construções imaginárias — algo que ganhou uma dimensão ainda maior quando surgiu a exploração da física subatômica, do universo quântico, de teorias e percepções que são nitidamente dependentes da imaginação, não só como ferramenta de explicação de dados complexos e não diretamente visualizáveis, mas também como parte do processo que leva a alguma forma de interação, experiência sensorial e racional dos dados (Whitehead, 1925, p. 20).

140 “[...] for at the moment of its supreme success the limitations of science disclose themselves and call for a renewed exercise of the creative imagination”. (Kopas, 1986, p. 10).

como elencado, em grande parte, as diferentes percepções acerca das ficções se restringem por uma perspectiva indireta e distante. São tidas como um produto da imaginação e/ou limitadas enquanto ferramenta usual do processo de entendimento, uma ferramenta didática no alcance de um dado. Porém, aqui questionamos se é possível elevar o ficcional à categoria de algo que gere, apenas por si, conhecimento, descoberta.

As ficções são um produto da imaginação. O processo de criar ficção é sempre um processo de remontagem do real e conhecido, a reconstrução num processo mental e quando o intuito é fazer ciência, ou resulta num componente científico, temos um EM. Mas isso vai além. Estamos sempre “ficcionalizando” ou imaginando no nosso processo de compor ou absorver a realidade e fazer ciência e filosofia também tem muito a ver com fazer ficção. Outra vez, compartilhamos tal concepção com Alana Albuquerque (2020), que entende a ficcionalização como o “motor das ciências”:

Qualquer proposição individual inovadora nasce como uma ficção, e é ao registro da ficção que ela será delegada caso seja rejeitada pela maioria, caso falhe em ser reconhecida como científica. Para Stengers, ficção é o termo que designa precisamente a atividade científica moderna, pois há aí uma certa liberdade com a qual o cientista trata o que lhe é dado. Enquanto outras tradições dedicaram-se à tarefa racional de justificar o que lhes era dado, de demonstrar que aquilo que é, tinha de ser, as hipóteses científicas sempre tentam situar o que é dado em uma gama muito maior de possibilidades. Com a invenção da prática científica, tornou-se possível, em certo momento, ressituar um aspecto da realidade familiar dentro de uma realidade imaginária muito mais vasta, onde o que sabemos é apenas uma entre outras histórias. Entretanto, esse poder da ficção que funda a própria atividade científica é, ao mesmo tempo, aquilo que as ciências contribuirão para estabilizar, para poder melhor dele se distinguir (Albuquerque, 2020, p.153-154).

Assim, a ficcionalização — o processo de rearranjar o real através da imaginação — é o motor da ciência e da filosofia. As ficções não são opostas à realidade, mas um meio essencial para compreendê-la, explorando possibilidades que vão além da observação imediata. A atividade científica moderna, com sua liberdade para criar hipóteses e situar os dados num campo mais vasto de possibilidades, é, em si, um exercício de ficcionalização.

A ciência não se distingue desse poder ficcional, ele é sua fundação. Isso desloca a ficção de uma posição marginal (um “erro” ou “divertimento”) para o centro do processo de descoberta, aproximando-a do conceito de “modelo” ou “hipótese”. Ao mesmo tempo, a imaginação deve ser encarada como parte intrínseca da composição de EMs, pois, está presente na construção dos seus elementos essenciais, seja por servir na constituição de argumentos transpostos em forma de narrativa, seja no momento derradeiro da criação de EMs (na avaliação da validade dos argumentos expostos) — e que, embora atreladas a dados

reais, são fundamentalmente criações ficcionais, ou seja, criações do imaginar. Mas, ainda sobre isso, talvez a melhor descrição de como a imaginação e a ficcionalização serve a construção de conhecimentos esteja em *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras* (1981) de Rubem Alves. Na busca por explicar a estrutura, formação e funcionamento de teorias, Alves compõe uma analogia. Acidentalmente, expõe estruturas e objetivos que, por tudo que escrevemos até aqui, prontamente nos remetem também aos EMs.

O mecânico que realmente conhece a máquina é capaz de montá-la e desmontá-la mentalmente pela imaginação. Mas não é exatamente isto que fazemos com as teorias? Construimos peças (conceitos) com o auxílio da imaginação, juntamos umas com as outras, pomos as coisas para funcionar... Newton não podia montar e desmontar o universo. Marx não podia montar e desmontar a sociedade. E Freud, igualmente, não tinha poderes para fazer uma dissecação prática da alma. Mas todos eles fizeram isto, idealmente através da imaginação. (1981, p. 132).

Esta relação se torna ainda mais evidente quando explica:

Os dados estabelecem um problema que, para ser resolvido, exige um pulo mental do observador. Ele deve, pela imaginação, construir mentalmente coisas que nunca viu para explicar aquelas que vê. A organização do nosso sistema planetário como tendo o Sol no centro, as leis de Kepler, o princípio da inércia, a lei da gravitação universal, a teoria da evolução, a idéia [sic] do inconsciente (Freud), não são, todas elas, construções da imaginação, provocadas por dados problemáticos? (Alves, 1981, p. 34).

Assim, a tese de Alves é que a imaginação nos possibilita compreender coisas que apenas a observação não pode garantir. Portanto, para ele existem duas maneiras de se utilizar a imaginação: Uma em que ela nos permite acessar o irreal de maneira simples, meramente recriando construtos que se baseiam no real e outra onde não se limita a repetir ideias referenciais, mas que produz originalidade e que pode, até mesmo, resolver problemas, gerar conclusões. A primeira, o tipo passivo de uso, chama de “imaginação exploratória”, já a segunda chama de “imaginação criadora” e a ela aqui destacamos. Por meio dela é possível alcançar o conhecimento mesmo sem estar atrelado a caminhos predispostos. Ela é o fundamento de toda criação. Para se fazer entender, outra vez, Alves elabora uma analogia. Na cena narrada, um sujeito que é o observador tenta entender as regras e movimentações de um jogo de tabuleiro. Ele é disputado por dois jogadores. Partindo disto, o espectador faz inferências e reconhece seus procedimentos:

Você vê que a coisa se parece com damas, mas não é. Deve ser um jogo. Sua concentração indica que os dois estão profundamente envolvidos emocionalmente com a coisa. Sim, eles devem estar jogando. Você já notou a forma do tabuleiro. Agora anota os movimentos das peças. Elas se movem de forma absolutamente regular. Tudo isto a simples observação lhe dará. Mas, e a lógica do jogo? Aqui a

observação não chega. A observação sugere mas não dá a resposta. É necessário imaginação. [...] A observação, sozinha, os teria deixado com a descrição do tabuleiro e do movimento das peças. A lógica do jogo tem de ser construída mentalmente, porque ela não é um dado como o são o tabuleiro e as peças. É esta lógica que, invisivelmente, preside o jogo. Quando é que o jogo termina? Peões, cavalos, torres, bispos e a rainha podem ser tomados. Qual é a peça que não é tomada nunca, sendo que o objetivo do jogo é a sua tomada? Aqui você encontrará as pistas para a sua imaginação criadora. A “coisa” a que os modelos se referem não é dada à observação direta. Eles se referem a uma ordem oculta, invisível. Esta é a razão por que, muito embora a observação ofereça pistas para a sua construção, a imaginação é “o artista” que dá forma a esta matéria bruta e informe. (1981, p. 23).

Por esta forma de compreensão, poderíamos separar a imaginação por seu uso e potencialidade. Retomando nossas disposições anteriores, quando usamos a “imaginação exploratória” não podemos chegar a conclusões inéditas, que vão além de um uso habitual. Com ela, até podemos produzir formas e relações em nossa mente, mas estas não produzem novos resultados, novas concepções. Já a “imaginação criadora” se dá num modo pelo qual podemos utilizar da nossa capacidade criativa em relação com o imaginar, onde alcançaríamos dados, produziríamos invenções. Enquanto a “imaginação exploratória” reproduz e remonta o já conhecido (é passiva), a “imaginação criadora” gera originalidade, resolve problemas e produz novos conhecimentos (é ativa e fundamental para a ciência). Essa distinção é vital. Ela responde à objeção de que “imaginar é só sonhar acordado”, mostrando que há um uso rigoroso e produtivo da imaginação, que é justamente o que impulsiona descobertas. Este conceito parece condizer com a visão de Brown¹⁴¹ acerca de um modo de entendimento que se faz na construção de experimentos de pensamento, onde o saber pode se dar pela imaginação, com resoluções alcançadas exclusivamente no campo das ideias¹⁴².

Ratificando: Brown pensa nos EMs (no caso dos que são, conjuntamente, destrutivos e contrutivos-diretos, também chamados, pelo próprio Brown, de platônicos) como meio de construir conhecimento pela via de criações imaginárias¹⁴³. Com essa afirmação, Brown não só dá aos EMs o poder de veículo de obtenção do conhecimento, mas de impulsionador movido por uma espécie de raciocínio intuitivo¹⁴⁴.

141 Isso se dá ao ponto de Alves, até mesmo, citar Galileu em uma clara compreensão do modo pelo qual aplicava seus experimentos: “Vejam como raciocinava Galileu: fingia experimentos e os realizava pela imaginação apenas, pois que a natureza não apresentava nenhuma situação em que as condições por eles exigidas pudessem ser observadas” (Alves, 1981, p. 68).

142 O que Rodrigues (2022) chamou de racionalização intuitiva e, ao mesmo tempo, aquilo que considerou Rachel Cooper (2005) uma espécie de platonismo.

143 Não afirma Brown, contudo, que o nosso entendimento é construído apenas se mediado pelas construções imaginárias. Tão pouco que todos os tipos de EMs possam produzir conhecimento por si. Prova disto, há tipos subsequentes de EMs (destrutivos, construtivos imediatos, conjecturais e diretos) aos quais não supõe produzirem conhecimento, apenas capacidade representativa de conhecimento previamente adquirido.

Para explicar esses casos, em seu livro de 1991, *Laboratory of the Mind*, Brown propõe uma abordagem platônica da experimentação mental, que ele modela a partir das abordagens platônicas da matemática. De acordo com as abordagens platônicas da matemática, o conhecimento matemático pode ser adquirido através da percepção ou intuição de um reino platônico de números. Brown afirma que as leis da natureza são relações entre universais, e que os experimentos mentais nos permitem adquirir novos conhecimentos sobre as leis da natureza, proporcionando-nos acesso a um reino platônico. Quando, por exemplo, um físico constrói um experimento mental sobre o comportamento das massas, o físico obtém conhecimento ao perceber diretamente as relações entre os universais platônicos das massas. Brown está principalmente preocupado com experimentos mentais na ciência, mas suspeita que sua abordagem também funcionará para experimentos mentais filosóficos (Cooper, p. 333, tradução nossa)¹⁴⁵.

Portanto, a imaginação é parte intrínseca do que compõe o conhecimento. Por sua vez, os EMs são construtos ficcionais que transformam um problema que está no mundo real em uma imagem (ou seja, como um reflexo do problema real ou uma resposta construída ficcionalmente de um problema que existe na realidade). Do mesmo modo, é a imaginação que media a passagem do real ao universo irreal dos EMs. Com isso em mente, voltemo-nos mais uma vez à perspectiva de Rubem Alves (1981). Seu modo de ver parece considerar que há casos em que somente através do exercício de imaginação é que o observador interage, formula, avalia e aprende — chegando, enfim, ao conhecimento. Que, assim como o observador de uma partida de xadrez, que imagina e especula o que poderia ser feito acaso fosse ele na mesa a jogar, mentalmente nós podemos interagir, promover ações complexas e talvez até irrestritas. Com isso, as ações feitas na mente¹⁴⁶ podem ter correspondência com a execução real, fora do mundo imaginário.

Com criatividade, usamos da imaginação constantemente. Na exploração das mais diferentes áreas, campos e ideias que vão desde a exploração do mundo quântico e da física newtoniana até as ciências biológicas e genética, a imaginação é um ativo na criação. Mesmo Einstein é frequentemente lembrado pela frase que diz “A imaginação é mais importante que o conhecimento. O conhecimento é limitado, enquanto a imaginação abraça o mundo inteiro”

144 E, a partir daí, poderíamos dizer que os exemplos de experimentos do tipo platônico apontam, até mesmo, para um tipo específico de idealismo.

145 To account for these, in his 1991 book *The Laboratory of the Mind*, Brown proposes a Platonic account of thought experimentation, which he models on Platonic accounts of mathematics. According to Platonic accounts of mathematics, mathematical knowledge can be gained via perceiving or intuiting a Platonic realm of numbers. Brown claims that the laws of nature are relations between universals, and that thought experiments enable us to gain new knowledge of the laws of nature by providing us with access to a Platonic realm. When, for example, a physicist constructs a thought experiment concerning the behavior of masses, the physicist gains knowledge via directly perceiving the relations between Platonic universals of masses. Brown is concerned primarily with thought experiments in science, but he suspects his account will work for philosophical thought experiments too (Cooper, 2005, p. 333).

146 Que decorrem para além de um pensamento simples, não condizente com uma lógica formal e/ou mal formulada.

(1929, p. 117)¹⁴⁷. É sobre essa força, essa impulsão da criação pela via do imaginar, que, igualmente, Brown expôs e assumiu. Semelhantemente, ambos, Einstein e Brown, propuseram aquilo que afirmamos ser onde os EMs se configuram ou constituem. Essa mesma força foi também percebida por Alves. Ademais, aquilo que vale para o jogo é também válido para toda a ciência e, por completo, na tomada do conhecimento. Pois, tal qual foi para os jogadores na analogia: “Foi necessária muita imaginação a Copérnico, Galileu, Kepler, Newton e Einstein, porque o jogo de xadrez que eles observavam era muito complicado” (Alves, 1981, p. 23). Alguns experimentos de pensamento se validam justamente no uso deste tipo de imaginação — por caminhos onde a observação não é suficiente para compreender ou alcançar algum resultado. O uso criativo da imaginação em via de resolver o que está além do conhecimento empírico é deveras condizente com aquilo que almejam resolver essas construções ficcionais. Um uso criativo que percebemos das concepções e do modo que pensam sobre o tema Whitehead, Alves — e que parece condizer com a compreensão que fez Brown acerca dos poderes dos EMs. Examinemos mais a fundo.

Relembrando do que fora exposto na seção anterior e ao longo do texto, a taxonomia de Brown permite-nos distinguir dois modos de encarar a capacidade inventiva dos EMs. Uma em que eles são apenas ferramentas que possibilitam reconstruir e repassar conhecimentos prévios e outra em que o conhecimento é obtido diretamente pelos dados que expõe — especificamente o caso de EMs dos tipos destrutivos e construtivo-direto. A segunda noção é a que melhor se conecta com as ideias de invenção através do imaginário que, como em Brown (ainda que menos explicitamente), está também nas perspectivas de Whitehead e Alves¹⁴⁸. Perspectivas estas que dão aos EMs um tom ainda mais profundo, pois se, ao seu modo, estes autores entendem que o imaginar está presente em toda forma de conhecimento e experimentação, por seu duplo aspecto, de serem ficções atreladas a ciência, compostas para resolverem ou refletirem problemas da ciência no alcance do entendimento, os EMs acabam também por expor um exemplo da conexão entre o uso da imaginação para compor ficções em prol da obtenção do conhecimento.

147 “Imagination is more important than knowledge. Knowledge is limited. Imagination encircles the world” (Einstein, 1929, p. 117).

148 Embora Whitehead entenda que toda experiência e conhecimento adquirido passe pelo uso da imaginação, mas sempre atrelada a razão e sensações. Quando diz que a imaginação se junta a razão e sentimentos para gerar conhecimento, admite que ela é apenas uma parte daquilo que nos permite saber. Deste modo, sozinha a imaginação não poderia garantir nenhum entendimento, ela precisa estar sempre junta aos outros elementos para proporcionar absorção das informações.

Por mais díspar que pareça, e se as afirmações que aqui chegamos se fizerem corretas, podemos concluir que tratar de ciência é também tratar de ficção. Mais: Fazer ciência é também fazer ficção e o uso que a ciência faz dos EMs prova isto. A ficção e a imaginação são inseparáveis da filosofia e da ciência. Não são antíteses da realidade, mas parte do que permite o nosso entendimento das coisas. Por sua vez, a ficção científica é um gênero artístico onde a ficção é produzida a fim de explorar nossas questões e problemas além dos limites do real, da verdade e do tempo. Por isso, não apenas uma composição ou exercício meramente especulativo, mas textos que propõe entender e criticar aspectos e problemas reais através do universo ficcional, simulado — o que corrobora com as ideias apresentadas no artigo de Albuquerque e que pode ser aprofundando mediante a conexão que aqui fazemos das ideias de Alves, Whitehead entre outros.

EMs estão no limiar entre o real e o fictício, mas também uma forma de representação que, como tudo que é percebido e intrínseco a razão, necessita valer-se da imaginação. Experimentos de pensamento se enquadram em sua posição de construtos da mente que se relacionam de modo direto e referencial a realidade. Talvez, diferente do pensamento comum a acerca da construção de experimentos de pensamento, seja até possível dizer que toda teoria tenha sido inicialmente um experimento mental, pois, durante toda a caminhada da construção teórica, da acumulação de dados, da organização, formatação, como já enfatizamos, estamos a usar da imaginação e, nisto, é tentador ou até inevitável que façamos ilações, que acessemos as causas possíveis, que tentemos chegar a conclusões prévias, manipulando ideias, experimentando e testando-as mentalmente. Afinal, mesmo na tentativa de alcançar o novo por meio de uma metodologia robusta, que respeite a ordem, a forma, os muitos passos requeridos, o trabalho da ciência é ainda o trabalho de humanos que, como humanos, pensam, sonham, imaginam. É por conclusão semelhante que Alves escreve: “Uma teoria é uma organização dos dados, organização que, ela mesma, não é dada, é invisível, e só pode ser contemplada por um ato da imaginação” (1981, p. 125). De um modo ainda mais claro, a imaginação não é apenas uma consequência ou uma ferramenta usual, dispensável da prática científica e sua busca por dados, teorias, descobertas. Ela é determinante:

Na verdade, o que ocorre é que os dados não são a origem das teorias. Elas não surgem deles. Dados são apenas provocações – peças avulsas de um quebra-cabeças – que sacodem a imaginação, pedindo-lhe que ela resolva o enigma. E o que é o enigma? A totalidade, o quadro geral que organiza os dados e lhes dá sentido (Alves, 1981, p. 125).

Por essa interpretação podemos considerar que EMs são, portanto, ficções constituídas na mente por meio da imaginação, mas não são opostas da razão, nem são uma ferramenta secundária e/ou didática de aprendizagem, mas um dos muitos braços daquilo que nos permite criar conhecimento, fazer avaliações, utilizar métodos. Mais precisamente: São elaborações da mente feitas a partir da imaginação e criatividade, ou “imaginação criadora” — como nomeou Alves. Lembremos: Foi exatamente isso que Galileu fez quando usou experimentos de pensamento, quando construiu ficções que foram aceitas com a relevância de teorias postas à prova (testadas) de modo empírico. Com isso, provou que fazer ficção não é algo necessariamente oposto de se fazer ciência, mas também uma etapa metodologicamente necessária ao fazer científico. Este tipo de ficção especulativa é, assim, validado enquanto ferramenta da descoberta, quando submetida a prova, e reafirmado após a demonstração experimental, tornando-se, assim, uma ferramenta válida a toda ciência. Disto, avaliamos que, se experimentos de pensamento são representações mentais, construções metafóricas e ficcionais que referenciam problemas e/ou dados reais, são, por seguinte, algo que se assemelha as narrativas de ficção científica e, em especial, aquelas que se seguiram a partir da criação de *Frankenstein* por Mary Shelley. Pensemos agora de modo a integrar as visões aqui expostas.

Falamos ao longo do texto acerca do gênero da ficção científica. E como os autores de literatura de FC trabalham? Criando, através da ficção, um mundo com pessoas e artefatos imaginários em histórias e narrativas fixadas em fazer uma ligação com pessoas, casos e /ou problemas incitados no mundo real. Talvez se possa dizer que a construção de histórias desse gênero, em grande parte dos casos, são escritas como uma espécie de exercício de imaginação onde a realidade é convertida em ficção com um “tempero do fantástico” — uma construção imaginária com conteúdos e acontecimentos que remetem diretamente a elementos do mundo real. O produto disso é aquilo que vemos em milhares de histórias. Esta definição parece aproximar o gênero ainda mais de experimentos de pensamento.

Supondo que os muitos pontos de vista, obras e autores aqui apresentados estejam corretos, a imaginação está também presente na composição de EMs, no processo de elaboração dos diferentes dados e aspectos que a compõe. Mais que isso: Que a imaginação em seu uso criativo está presente mesmo nas relações que levam ao encontro de dados e na avaliação dos aspectos teóricos de uma descoberta. Concomitantemente, percebemos que tanto nos EMs quanto as narrativas de FC há uma associação com a realidade. Isto ocorre quando ambas expressam dados análogos aos reais e é deste modo que a imaginação se torna

uma ponte que liga o real ao ficcional, assim como também é parte daquilo que se estende da formação da razão, conhecimento e pensamento científico — um poder muito além do que pensavam e pensam seus detratores do passado e presente. A imaginação é uma ferramenta usual e que se faz muito mais necessária na ciência, nos seus diferentes campos do que de fato se pensa. Como diria Alves: “Um cientista sem imaginação é como um pássaro sem asas” (1981, p. 34). Sobre isso, podemos afirmar que não há modo em que isso fique mais evidente que no uso de experimentos mentais. Afinal, eles são usados por cientistas de maneira frequente e notoriamente ocupam um posto onde ciência e imaginação estão envolvidos. Os EMs não se omitem, mas se afirmam como a síntese do uso da imaginação como procedimento científico. Ao mesmo tempo, é criando EMs que o trabalho da ciência usa a ficção de modo muito mais direto e efetivo.

A bem da verdade, algumas coisas afastam EMs de histórias de FC. Para começar sua intencionalidade. Um EM é sempre algo ligado a ideia de um uso formal. Sejam quais forem, os campos de atuação estão sempre ligados. Há sempre o envolvimento de uma explicação ou fundamentação de uma teoria, hipótese ou conceito, sem exceção. Já nas histórias de FC não há uma necessidade ou cláusula imprescindível que restrinja a narrativa a traduzir um tema ou ideia específica, com exceção da crítica da ciência e especulações acerca das questões a ela atrelada — e vimos que mesmo dentro do gênero da FC há muitas histórias condicionadas a este segmento literário e que se propõem apenas a expôr aparatos ou técnicas ligadas a uma argumentação científica meramente plausível, mas sem o intuito de discussão profunda ou representação de alguma realidade — aquilo que chamam de ficção científica “soft”¹⁴⁹. A diferença crucial está portanto na intencionalidade. Enquanto um EM é construído para fundamentar/testar uma teoria específica, uma obra de FC tem liberdade artística. No entanto, as melhores obras de FC operam como “EMs culturais de longo prazo”, ou seja, modelando o pensamento da sociedade sobre tecnologia e ética. Ainda assim, os EMs são também prova de que a imaginação é algo entranhado na produção do saber, não de forma indireta ou referencial, mas direta — e como diria Albuquerque (2020):

Hoje, áreas de conhecimento como a física quântica e a astrofísica desafiam-nos a fazer uso de uma imaginação à altura da situação histórica que vivemos. As especulações teóricas próprias à ciência beiram hoje o inimaginável, extrapolando até mesmo as fabulações da ficção científica: como imaginar partículas sem massa e sem energia como os neutrinos, ou a matéria escura, que ocupa a maior parte do universo, ou os misteriosos buracos negros, ou a estranha possibilidade dos universos paralelos? (p. 157).

149 *Soft sci-fi*.

Com isso a autora mais uma vez afasta uma ideia de filosofia como busca de um conceito de verdade contemporânea contrária a imaginação ou ficção. Do contrário, fazer ciência é lidar constantemente com a imaginação, a fabulação e isto vai além da exemplificação ou instrumentação. Enfim, é por tudo isso que afirmamos: Os EMs, por si só, apenas por existirem, são prova do uso e utilidade de ficções na ciência, filosofia. E se toda a ficção (EMs incluso) é construída a partir do uso da imaginação, logo, temos comprovadas nossas observações já em dois níveis. EMs são a mais visível ponte entre ciência e literatura ficcional, entre a imaginação e o real — imaginação que, portanto, aqui não se define como sinônimo de mera reprodução imagética do real, ilusão ou falsidade, mas dispositivo necessário para construção de conhecimento.

É a partir da conexão entre esses problemas ficcionais com problemas que existem também no mundo real, ao utilizar a narrativa ficcional para narrar, resolver ou denunciar problemas já existentes, que os autores de ficção científica conectam o imaginário com a realidade. Por outro lado, é na ligação do real com o ficcional que, nestes termos, a imaginação se faz valer — quando serve de meio ao alcance do conhecimento. É assim que a imaginação intermedeia a passagem entre dados reais a serem reelaborados na mente como experimentos de pensamento e, junto a razão, se afirma como mais que uma simples ferramenta, mas um fator ativo na composição de conhecimento.

Outra vez, juntando as ideias de Whitehead a Alves chegamos a seguinte compreensão: Percebemos, entendemos e criamos o mundo racionalizando-o, sentindo, mas também imaginando-o. Isto se dá desde o modo mais simples, corriqueiro e até, na ânsia de explicar um problema complexo (e em conformidade a visão de Brown), desvelando-o por meio de um poderoso experimento de pensamento. Nossa razão, sentidos, afeições e imaginação, junto ao uso da ficcionalização e, em especial, dos experimentos mentais, são dispostos como fórmulas essenciais para composição do conhecimento de dentro do laboratório da mente. Esta é a síntese de toda e qualquer aplicação do pensamento.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegamos assim à etapa final deste trabalho. Ao recordarmos, e na personalidade da nossa jornada acadêmica, o primeiro contato com o tema dos experimentos mentais remete a época e momentos atrelados a nossa graduação em filosofia. Lá os professores atentaram para as particularidades do tema – tanto de serem um meio termo entre teoria científica e ficção quanto da dificuldade de entendê-los. Percepções estas que fazem parte da trajetória de formação e elaboração do conhecimento e que, portanto, devem ser consideradas quando tratamos, quando almejamos entender a fundo o funcionamento da ciência. Acerca disso dissertou Holton em *A imaginação científica* (1979):

[...] tendo a considerar qualquer produto do trabalho científico, publicado ou não, como um “evento” que se interpõe na intersecção de certas trajetórias históricas, como por exemplo a atividade científica pessoal ou privada; o conhecimento científico “público”, ou partilhado, da comunidade maior; o cenário sociológico no qual uma ciência está se desenvolvendo, e na verdade o contexto cultural da época (p. 8).

O contato com essa temática foi, sem dúvida, instigante. Contudo, aqui assumimos, em nosso caso, como em muitos outros, este interesse está intrinsecamente ligado a uma pulsão emotiva pregressa: A devoção reconfortante a memória de juventude associada a familiaridade com histórias de ficção científica, seja através dos filmes, séries de TV, dos desenhos animados matinais, livros, jogos, músicas ou das histórias em quadrinhos. Algo do qual fizemos associação pelo lado mais óbvio dos EMs: São ficção promovida pela e para a ciência.

É por essas coisas que aqui destacamos a eficiência do subgênero da FC. Como forma de arte, permiti-nos nutrir em nossas memórias a lembrança e um pulsar das emoções capazes de incitar, além da devoção pela ciência, o interesse por mundos fantásticos. Igualmente, *Frankenstein* nos acompanha desde a infância — como supomos que seja o mais frequente. Primeiro, apreendemos o cerne de sua história e dos aspectos mais intrigantes de seus personagens. A isto fizemos, claro, através de algumas de suas adaptações midiáticas e, só depois, em sua escrita original. Mas se, neste presente trabalho, encontramos suficiente eficiência de demonstrar nossos objetivos e pudemos aqui transmitir a força da narrativa de Shelley, então não haverá nenhum estranhamento ou indisposição quanto ao relato que fazemos, do impacto da experiência proporcionada por essa história, com a eficiência eloquente do discurso acerca da ética na ciência — aquele que tomou o imaginário, que deu

tamanha perenidade ao livro e sua autora, ao ponto de não só influenciar diretamente na estrutura e estilo da literatura e arte subsequentes, mas de se integrar à cultura, além da própria ciência.

A sua narrativa da urgência de uma ética que regule toda busca por conhecimento, que está posta como parte da construção do nosso imaginário, se fixa na sociedade de maneira tão ampla e abrangente que chega ao ponto até de que, diferente de nós, muitos não consigam precisar o momento e ocasião em que se deu seu primeiro contato com *Frankenstein*, Shelley ou os muitos trabalhos inspirados em sua obra — ou até mesmo no cerne da sua problemática, das questões que a permeiam. Seguidamente, algo mais é importante aqui fazer menção. Algo que igualmente nos motivou na escrita deste trabalho. O fato de que há ainda certa resistência em fazer uma filosofia que trate de assuntos que não envolvam diretamente a filosofia ou de assuntos que não são normalmente associados ao estudo científico-acadêmico.

Tratamos aqui, especificamente, de temas como esse, da relação entre filosofia e composição de ficção, de composição literária e a dificuldade de entender e admitir como a imaginação está relacionada a isto. Dito de um outro modo: “Somos capazes de entender e admitir que a imaginação seja algo indispensável no campo das artes. [...] Porém essa licença poética para interpretar o mundo não é admitida no trabalho do cientista, pelo menos não explicitamente.” (Pereira, 2015, p.183). Há ainda uma resistência habitual que faz com que o corpo acadêmico rejeite lidar com esses temas ou, se o fazem, o fazem como algo paralelo, próximo a uma forma de entretenimento, da divulgação científica ou como simples exercício didático. Este nos parece ser um reducionismo problemático.

Ao longo deste texto seguimos por outro caminho ao do didatismo e pedagógico, mas procuramos tratar de literatura e ficção em sua relação com ciência e filosofia, não por lado indireto, mas tratando de ciência por uma perspectiva menos educativa e mais conceitual. Insistimos, o tema dos EMs não deve e, cremos, não pode ser tratado de outro modo. São essencialmente o caso em que o mundo ficcional e artístico funde-se com o real e científico. Por isso mesmo, não haveria outra maneira de compôr essa dissertação sem que se considerasse investigar também o lado artístico e, aparentemente, menos científico do tema dos experimentos de pensamento. Afinal, do mesmo modo que na prática da ciência é impossível compor EMs sem, para isso, recorrer a construções ficcionais similares as literárias, também não é possível excluir da investigação seu duplo aspecto de ser ciência e também ficção.

Talvez seja, por isso mesmo, que o entendimento do tema dos experimentos de pensamento tarde a ser compreendido de um modo muito mais efetivo. É possível que seu aparente obscurantismo parta da nossa ineficiência de se fazer uma filosofia cooperativa e abrangente quanto aos demais campos da produção humana. Talvez esse problema aponte já uma necessidade de abertura e cooperação. Isso nos leva de volta a algumas das principais dúvidas que moveram a criação deste trabalho de pesquisa e elas poderiam resumir-se ao seguinte: Seria *Frankenstein* um experimento mental? Como também: De que modo os experimentos de pensamento convergem em sua estrutura com escritos literários que nos ajudam a entender problemas do mundo real?

Respondendo a primeira pergunta: Claro, podemos encontrar e avaliar que há em *Frankenstein* argumentos quanto ao comportamento e até do compromisso com a ética a serem explorados e evidenciados pelas falas e tramas desenvolvidas pela sua autora. Disso poucos discordariam. Porém, os aspectos que ligariam esta ou qualquer outra história de ficção científica (ao menos a maior parte das aqui tratadas) se atêm a isto, a esse nível de equivalência, de comparação. Além disso, nem Shelley nem outros autores de ficção científica têm qualquer compromisso explícito com tratar da construção de qualquer ferramenta da ciência, incluso os EMs. Primeiramente, porque ele é um texto literário que, entre outras motivações, foi construído sob a pretensão de tecer uma crítica contundente acerca de um problema real, assim tomando emprestado conceitos e questões que encontram equivalência no mundo real. Isto nos leva a segunda pergunta. A ela respondemos que a raiz da equivalência entre EMs e literatura ficcional, especialmente a do subgênero da ficção científica, está nas mesmas noções que entrelaçam os experimentos de pensamento a *Frankenstein*. Tal qual a obra de Shelley, EMs dependem da imaginação para criar uma ponte entre o real e o ilusório e todo EM é a explicação de um problema da ciência. Similarmente as histórias de FC (as feitas nos moldes de Shelley) tratam também de problemas. No caso de *Frankenstein* este problema é exatamente um problema da ciência, um problema do uso da ciência. Um tema explorado pelo campo da ética. Este é o elo que liga a arte literária da escrita em *Frankenstein* a composição de EMs: A criação de narrativas motivadas a explicar e até propor soluções aos problemas reais da ciência.

Assim, por tudo que aqui se insere, acreditamos que há, de fato, maneiras de se alcançar conhecimento por meio da imaginação e da produção de ficções. Também que é a imaginação parte intrínseca dos movimentos da mente, do que compõe os conhecimentos sempre que trabalha em conjunto com a razão. Já as ficções atuam como algo que não tem

relação direta com algo que necessariamente causa ou leva à falsidade. Elas podem até mesmo serem encaradas como ferramentas de transição, de alcance a conhecimentos verdadeiros — e os EMs são exemplos factíveis de ficções usadas como maneira de se expor e/ou alcançar respostas e atributos reais. Mas, todas essas questões nos devolvem a compreensão de que a ciência não se destaca da sociedade — o problema que é a cerne do que exposto em *Frankenstein*. O compromisso da prática científica com a ética nos parece estar ligado por completo. Por essa forma de compreensão, não se opõem e nem se distanciam os objetos científicos dos interesses da sociedade em geral. Afinal, também pelos muitos exemplos que aqui mencionamos e pela hegemonia deste pensamento nos tantos campos do estudo e do saber, é que hoje se avalia que, mesmo que por acidente, a ciência possui efeito direto sobre a sociedade e, portanto, tem também de ser responsabilizada e regrada por suas decisões, pelas consequências de suas ações. Este tema permeia toda a história escrita por Shelley.

Nos momentos derradeiros da trama, voltam à cena o capitão Robert Walton e o jovem Victor Frankenstein. Temerário, tanto pela saúde debilitada do cientista quanto pelo destino da sua nau, Walton continua a escrever cartas a sua irmã Margaret. Ali, as descrições que seguem nas últimas páginas são a narração da desventura de todos os personagens. O destino final de Victor é o de morrer nos braços do novo amigo, mas não antes de balbuciar um último conselho. Suas palavras, pensamos, resumem a busca por uma adequação do cientista e da ciência ao limiar induzido na regulação ética. Como súplica, e em tom de despedida, é o que diz:

Adeus, Walton! Procure a felicidade na tranquilidade e evite a ambição, mesmo que seja apenas aparente, para distingui-lo na ciência ou em alguma descoberta. Contudo, por que digo isso? Eu tive às minhas esperanças destruídas, mas outro pode ser bem-sucedido (Shelley, 2007, p. 233).

A fala cessa. Num suspiro, suas forças desvanecem. Pela última vez cerra os olhos. É o fim do sujeito que dá título ao livro, mas não ainda da história.

Ruídos provêm do camarote do navio. Nele o corpo já sem vida do cientista. Sobre ele curva-se a gigante e medonha criatura, aquele que, até então, foi percebido por todos ao seu redor como a face que aterra, a epítome de uma maldição. Mas agora é o monstro quem chora. Em determinado momento denuncia e desabafa:

No início, o que eu queria era participar dos sentimentos de amor, de virtude, de felicidade e de afeição, de que todo o meu ser estava inundado. Mas agora que a virtude se tornou uma sombra para mim, e que a felicidade e a afeição se transformaram no mais amargo e odioso desespero, onde devo procurar compaixão? (Shelley, 2007, p. 236).

Mais a frente, perante Walton, a criatura volta a falar:

Devo considerar-me o único criminoso, quando toda a humanidade pecou contra mim? [...] Eu, o miserável e o abandonado, eu sou o aborto, que deve ser desprezado, repellido e espezinhado. [...] Você me odeia, mas seu ódio não pode igualar-se ao que eu próprio dedico a mim (Shelley, 2007, p. 237).

A dor do monstro é a dor da criatura rejeitada, do resultado não esperado, da incompetência e irresponsabilidade do criador. Até então, sempre sujeito a crueldade, a criatura respondeu devolvendo com mais dor e desprezo do que Victor e todas as suas vítimas puderam aguentar. No entanto, no fim, ao maior dos seus agressores — aquele que lhe proporcionou a vida como um presente aberrante e indigesto —, sobretudo, ela demonstra piedade. Suas últimas falas e gestos denunciam, ainda mais, a crueldade de seu criador. Nessas linhas, Mary Shelley nos provoca a pensar e simpatizar com quem padece, mas de um modo não unilateral.

Quando descrito, o clamor do monstro parece evocar clamor da autora pela expiação do crime da não consideração, da falta de uma dose de humanismo, de regras que conduzam os sábios e que restrinjam a ânsia desenfreada pelo saber. Talvez seja por isso que, consciente tanto de seus crimes quanto da impossibilidade de viver em conjunto, o monstro de Frankenstein despede-se do intitulado “prometeu moderno” e, então, rumo ao desconhecido, some em meio as trevas. Porém, não antes de anunciar aquilo que aparenta ser sua renúncia a continuidade da própria vida. Ao que diz, nenhuma maldição podia lhe ser pior do que a continuidade da própria existência. Por fim, promete preparar para si mesmo um fim igualmente trágico:

Adeus, Frankenstein! Se ainda estivesse vivo e ainda desejasse consumir tua vingança, ela seria muito pior deixando-me vivo do que me destruindo. [...] eu morrerei, e não mais experimentarei o que sinto agora. Em breve, todas essas desgraças terão fim. Subirei triunfante à minha pira mortuária e exultarei com agonia causada pelas chamas torturantes. Quando se apagar a luz daquela fogueira, minhas cinzas serão lançadas ao mar pelos ventos. Meu espírito dormirá em paz ou, se ainda pensar, não gozará dessa felicidade. Adeus. (Shelley, 2007, p. 238).

Em nossa época os avanços de campos como a comunicação e a informática levam a novos paradigmas que rompem com a realidade financeira, econômica, política e social das nações. O uso da tecnologia bélica, a exploração da genética e da atual I.A.¹⁵⁰ provam isto.

150 Nos últimos anos o uso e aprofundamento da tecnologia da inteligência artificial trouxe consigo o temor pela sua aplicação suscitar o plágio, a substituição da mão de obra humana (em razão do baixo custo e eficiência do mecanismo), além de problemas diretamente relacionados a manutenção desta tecnologia como o custo ecológico, o impacto ambiental que provoca. Fala-se muito também do uso e gasto exacerbado de água para

Lembre-mo-nos também que há muito este tema vêm sendo tratado — até certo ponto, de forma precisa — ao longo da escrita especulativa da FC¹⁵¹. Mais uma vez o gênero vêm se mostrando um modo eficiente de debater nossas dúvidas, anseios e temores mais profundos, refletindo nossas dores do presente e conduzindo-nos as possibilidades do porvir.

Seguindo os conceitos e a linha de pensamento que elaboramos ao longo deste trabalho de dissertação, daquilo que começa no campo especulativo e do “e se”, enfatizamos que tudo que é pesquisado, argumentado e descoberto tem sempre um papel importante e às vezes até perigoso ao contribuir com a construção da realidade presente e futura. São os mesmos motivos que levaram ao tipo de especulação que conjurou as muitas histórias de ficção científica. O mesmo temor que se desencadeou da obra de Shelley. Sobre isso, é necessário que a ciência não se imponha enquanto campo que atua como em separado a vida. É preciso entender que a ciência interfere e é interferida, influencia e é influenciada pelos mesmos problemas e questões presentes na nossa sociedade. Como acadêmicos e professores, cabe a nós lembrar disto a quem possa ouvir.

resfriamento do maquinário (algo imprescindível a sua funcionalidade por precisar de um grande e constante processamento de dados) e do quão realmente válido o uso da I.A. se mostra, vide os ganhos e possibilidades esperadas ainda não serem muito claros, especialmente quando considerados os riscos e o impacto que já vem se manifestando. A crítica e o debate partem tanto dos grupos afetados quanto de governos e empresas.

151 Algo que integra histórias como a já citada série de filmes iniciadas em *O exterminador do futuro* (1984, Pacific Western; Cinema '84; Greenberg Brothers Partnership, distribuído por Hemdale/Orion, dirigido por James Cameron) e o livro *Neuromancer* de William Gibson (publicado originalmente por Ace Books em 1984).

5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Alana Soares. *Por uma ficção científica ou uma ciência ficcional: jogos e disputas entre ficção, ciência e filosofia*. São Paulo: USP, Khronos, Revista de História da Ciência nº 9, junho 2020.

ALVES, Rubem. *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1981.

ANDERSON, David. *Kepler's Somnium: The Dream, or Posthumous work on Lunar Astronomy*. (REVIEW) Trans. with a commentary by Edward Rosen. Madison: University of Wisconsin Press, 2014 [1966].

AQUINO, Tomás de. *Suma contra os Gentios*. Caxias do sul: Universidade de Caxias do Sul, 1990.

ASIMOV, Isaak. *The rest of the robots*. [1ª ed.]. Garden City-NY: Doubleday, 1964.

BALDO, Milene Cristina da Silva. *O mundo resplandecente, de Margaret Cavendish: estudo e tradução* / Milene Cristina da Silva Baldo. Campinas, SP: [s.n.], 2014.

BARTHES, Roland. *O Rumor da Língua*. São Paulo: Martins Fontes, [1984] 2004.

BONAVIDES, Paulo. *Ciência política*. São Paulo: Malheiros Editores, 1994.

BOTTING, Fred. *Metaphors and monsters*. Journal for Cultural Research, 2010.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/1479758032000165020>> Acesso em: 07.02.2023.

BROWN, James Robert. *Laboratory of the Mind: Thought Experiments in the Natural Sciences* [2nd edition]. London: Routledge, Second Edition, 2010 [1991].

CARROLL, Noël. *A filosofia do Horror ou paradoxos do coração*. Campinas-SP: Papirus, 1999.

CHAUÍ, Marilena de Souza. *Convite à filosofia*. 13ª Ed. São Paulo: Ática, 2008

CHEN-MORRIS, Raz. *Shadows of Instruction: Optics and Classical Authorities in Kepler's Somnium*. In: Journal of the History of Ideas, Inc., 2005.

COHEN, I. Bernard. *The birth of a new physics*. New York: W-W-Norton & Company, 1985.

COOPER, Rachel. *Thought experiments: Metaphilosophy*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2005.

DERRIDA, Jacques. *Passages – From Traumatism to Promise* in Elisabeth Weber (ed.), Points: Interviews, 1974–1994, trans. Peggy Kamuf et al., Stanford: Stanford University Press, 1992, 372–95.

DESCARTES, René. *Meditações sobre Filosofia Primeira*. [S.l.]: Editora Unicamp. p. 23

DICIONÁRIO Houaiss Conciso. Instituto Antônio Houaiss (Org). São Paulo: Moderna, 2011.

EINSTEIN, Albert. *What Life Means to Einstein: An Interview by George Sylvester Viereck*. The Saturday Evening Post, Philadelphia, 26 out. 1929.

Disponível em: <https://www.saturdayeveningpost.com/wp-content/uploads/satevepost/what_life_means_to_einstein.pdf>. Acesso em: 26.10.2025.

EASLEA, Brian. *Fathering the Unthinkable: Masculinity, Scientists and the Nuclear Arms Race*. London: Pluto Press, 1983.

ÉSQUILO; SÓFOCLES. *Rei Édipo: Antígona/Prometeu acorrentado: tragédias gregas*. Rio de Janeiro, RJ: Ediouro, s/d.

FAÇANHA, Luciano da Silva; SILVA, Cacilda Bonfim e; FREITAS, Flávio Luiz de Castro. *Filosofia e Literatura: da recusa ao consentimento do romance pelos filósofos da ilustração Montesquieu, Voltaire, Diderot e o caso Rousseau. Articulação entre arte e verdade por meio do romance filosófico*. Revista Dialectus – Revista de Filosofia, [S. l.], v. 33, n. 33, p. 510–533, 2024. DOI: 10.30611/33n33id94070.

Disponível em: <https://www.periodicos.ufc.br/dialectus/article/view/94070>. Acesso em: 13.10.2025

FOLSCHEID, Dominique; WUNENBURGER, Jean-Jacques. *Metodologia Filosófica*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

FORRY, Steven Earl. *Hideous progenies: dramatizations of Frankenstein from Mary Shelley to the present*. Philadelphia: University of Pennsylvania press, 1990.

GALLO, Sílvio. *A filosofia e seu ensino: conceito e transversalidade*. Rio de Janeiro: Revista Ethica, V.13, N.1, P.17-35, 2006

GALILEI, Galileo. *Dialogues concerning two new sciences*. New York: Dover, 1954 [1638].

GORDON, Charlotte. *Mulheres extraordinárias: as criadoras e a criatura*. Rio de Janeiro: Darkside Books, 2020.

GIASSONE, Ana Claudia. *O mosaico de Frankenstein: O medo no romance de Mary Shelley*. Brasília: Ed. UNB, 1999.

GURGEL, Ivã; PIETROCOLA, Maurício. *A imaginação científica: aspectos da construção do conhecimento sob a perspectiva da criação subjetiva*. Anais.. Jaboticatubas: SBF, 2004. Disponível em [EPEF 2004 - Ivã Gurgel.doc](#) Acesso em 16.10.2025.

HEBECHE, Luiz. *A imaginação em Descartes e Kant*. Porto Alegre: Veritas, v.50, nº2, Junho de 2005. P. 99-100.

Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/veritas/article/view/34403/18086> Acesso em: 03.05.2025.

HOLTON, Gerard. *A imaginação científica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979 [1978].

HUME, David. *Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral*. São Paulo: Ed. UNESP, 2003.

HUME, David. *Tratado da natureza humana: uma tentativa de introduzir o método experimental de raciocínio nos assuntos morais*. São Paulo: Editora UNESR, 2009 [1739]. Disponível em: https://www.academia.edu/50086477/Tratado_da_Natureza_Humana_David_Hume Acesso em: 03.05.2025.

JONES, Gwyneth. *Deconstructing the starships: Science, fiction and reality*. Liverpool: Liverpool University Press, 1999.

KOHLBERG, Lawrence. *Essays on Moral Development, Vol I. I: The Philosophy of Moral Development*. San Francisco, CA: Harper & Row, 1981.

KOYRÉ, Alexandre. *Galileo studies: European Philosophy & The Human Sciences Series*. England: Harvest Press limited, 1978.

KOPAS, Jane. *Whitehead's Use of Imagination in His Conception of God*. Horizons Vol. 13, Issue 01, Março de 1986, pp 7 – 22.

Disponível em: <http://journals.cambridge.org/HOR> Acesso em: 11.12.2015.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 1997.

KUHN, Thomas S. *A tensão essencial: estudos selecionados sobre tradição e mudança científica*. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. *Metaphors we live by*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1980.

LECERCLE, Jean-Jacques. *Frankenstein: mito e filosofia*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1991.

LE GUIN, Ursula. *A Rant About "Technology"*, 2005.

Disponível em <https://www.ursulaklequin.com/a-rant-about-technology>. Acesso em 27.05.2025

LINTON, Ralph. *O homem: uma introdução à antropologia*. São Paulo: Martins, 1973.

LODGE, David. *A arte da ficção*. Porto Alegre, RS: L&PM, 2010.

MACH, Ernst. *On Thought Experiments*. Translated and adopted by W. O. Price and Sheldon Krimsky. Tampa: University of South Florida, 1972.

MACH, Ernst. *On Thought Experiments*. Stanford encyclopedia of philosophy, 1996. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/thought-experiment/> Acesso em: 10.01.2023.

MILBURN, Colin. *Modifiable Futures: Science Fiction at the Bench*. History of Science Society. 2010. Isis Volume 101, Number 3.

Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/655793> Acesso em 31.03.2025.

MURCHO, D. *A objectividade da ética*. (Org. por James Rachels) Oxford: Oxford University Press, 1998.

Disponível em: https://criticanarede.com/etic_rachels.html Acesso em: 30.10.2025.

NAGY, Peter; NAGY, Ruth. ESCHRICH, Joey; FINN, Ed. *Facing the Pariah of Science: The Frankenstein Myth as a Social and Ethical Reference for Scientists*. Ed. Springer Nature B.V, 2019.

NIETZSCHE, Friedrich. *A Gaia Ciência*. Lisboa: Guimarães editores, 2000 [1882].

NORTON, J. *Are thought experiments just what you thought?* Canadian Journal of Philosophy, v. 26, n. 1, p. 333–366, 1996.

NOZICK, Robert. (1974) *Anarquia, estado e utopia*. Tradução de Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991.

NOZICK, Robert. *Invarianze: la struttura del mondo oggettivo*. Roma: Fazi editore, 2003.

NUNES, Benedito. *Introdução à filosofia da arte*. 4ªed. São Paulo: Ática, 1989.

OLIVEIRA, Damião Bezerra; ABREU, Waldir Ferreira de, *Conhecimento, arte e formação na República de Platão*, Educ. Pesqui., São Paulo, v. 41, n. 1, p. 203-2015, jan./mar. 2015.

Disponível em: scielo.br/j/ep/a/9Sq8B3qwZWsvMDpYBhdCs3N/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 06.12.2025.

OLIVEIRA, Rogel Esteves de; ETCHEVERRY, Kátia Martins; RODRIGUES, Tiegue Vieira; SARTORI, Carlos Augusto (Orgs.) *Compêndio de Epistemologia*. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2022.

PEREIRA, Márcia Regina Santana. *Considerações sobre a epistemologia dos experimentos mentais*. Conjectura: Filos. Educ., Caxias do Sul, v. 20, n. 2, p. 181-197, set./dez. 2015.

PIASSI, Luís Paulo de Carvalho. *A ficção científica como elemento de problematização na educação em ciências*. Ciência & Educação, v. 21, n. 3, p. 783-798, 2015. São Paulo/Bauru: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2015.

Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320150030016> Acesso em 10.10.2025.

PIASSI, L. P. *A ficção científica e o estranhamento cognitivo no ensino de ciências: estudos críticos e propostas de sala de aula*. Ciência & Educação, v. 19, n. 1, p. 151-168, 2013. São Paulo/Bauru: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2013.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/JBTtMYnbjfqKzCZfNty9Cgh/?lang=pt>> Acesso em: 02.01.2023.

PIMENTA, Joaquim. *Enciclopédia de Cultura: Sociologia e Ciências Correlatas*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1963.

PLATÃO. *A República ou: sobre a Justiça. Gênero Político*. Trad. de Carlos Alberto Nunes. 3ªed.. Belém: EDUFPA, 2000.

POPPER, Karl R. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 1972.

PUTNAM, H. *Meaning and reference*. The Journal of Philosophy, v. 70, n. 19, p. 699-711, 1973.

PUTNAM, Hilary. *The Meaning of "Meaning"*. In PUTNAM, 1975b, p. 215-271. Publicado originalmente em GUNDERSON, K. (ed.). *Language, Mind and Knowledge*. Minneapolis: Minnesota University Press, 1975.

RACHELS, J. *Elementos de Filosofia da Moral*. Lisboa: Gradiva, 2004

RACHEL, James. *Problemas da filosofia*. Trad. De Pedro Galvão. Lisboa: Gradiva, 2009.

RANGEL, Luiz Aloysio. *História e ficção científica: locomotivas, andróides e outras viagens do metaverso*. São Paulo: Contexto, 2024.

RAWLS, John. *Uma teoria da justiça*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

RICOEUR, Paul. *A Ricoeur Reader: Reflection and Imagination*. (ed. Mario J. Vlasses). New York and London: Harvester Wheatsheaf, 1991.

RYDER, Richard. *Pigs Will Fly* in Peter Whale and Ruth McNally (eds), *The Bio-Revolution, Cornucopias or Pandora's Box*, London: Pluto, 1990, 182–94.

ROBERTS, Adam. *A verdadeira história da ficção científica: do preconceito à conquista das massas*. São Paulo: Seoman, 2018.

ROCQUE, L. de L. e TEIXEIRA, L. A.: *Frankenstein, de Mary Shelley e Drácula, de Bram Stoker: gênero e ciência na literatura*. História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. VIII(1), 10-34, mar.-jun. 2001.

RODRIGUES, Tiegue V.; NITSCHKE, Roberto S.. *Experimentos mentais como argumentos: objeções à abordagem de Norton*. Perspectiva Filosófica, vol. 46, n.1, 2019.

RODRIGUES, Tiegue Vieira; OLIVEIRA, Rogel Esteves de; ETCHEVERRY, Kátia Martins. *Experimentos mentais por Roberto Schmitz Nitsche*. Carlos Augusto Sartori (Orgs.). Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2022.

ROQUE, Tatiana. *Penser avec Whitehead: Une libre et sauvage création de concepts*. Revista Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 106-111, jan | jun 2008.

SAER, Juan José. *O conceito de ficção*. Tradução de Joca Wolff. Sopro, 15: 1-4. 2009.

SEPPER, Dennis L. *Descartes's Imagination Proportion, Images, and the Activity of Thinking*. Los Angeles: UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS, 1996.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Correz, 2007.

SHELLEY, Mary. *Frankenstein: ou o Prometeu moderno*. Porto Alegre: L&PM, 2007 [1818].

SIEVERS, J. *Da metáfora ao experimento de pensamento: algumas reflexões sobre as histórias que a filosofia conta*. In: Escritos de filosofia VI: linguagem e cognição [recurso eletrônico] / Marcus José Alves de Souza e Maxwell Morais de Lima Filho (orgs.). – Cachoeirinha: Fi, 2024.

SIBILIA, Paula. *O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

SINGER, P. *Ética Prática*. Lisboa: Gradiva, 1993.

SNOW, Charles Percy. *As duas culturas e uma segunda leitura: uma visão ampliada das duas culturas e a revolução científica*. Tradução Geraldo Gerson de Souza e Renato de Azevedo Rezende Neto. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=CpPwgyFgYdgC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false> Acesso em: 11.12.2025.

SOUZA, Elton Luiz Leite de. *Spinoza: a imaginação e sua atividade de envolver*. Revista Trágica: estudos de filosofia da imanência, Rio de Janeiro, v.10 nº 3, p. 28-57, 2017.

SPINOZA, Benedictus de. *Ética*. Belo Horizonte: autêntica editora, 2009.

STENGERS, Isabelle. *A invenção das ciências modernas*. Trad. de Max Altman. São Paulo: Ed. 34, 2002 [1949].

STENGERS, Isabelle. *No tempo das catástrofes: resistir à barbárie que se aproxima*. Tradução de Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

SUAREZ, Rosana. *Ensaio inspirados em ficção científica*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2019.

TODOROV, Tzvetan. *As estruturas narrativas* [tradução Leyla Perrone-Moisés]. São Paulo: Perspectiva, 2006.

TURNERY, Jon. *Frankenstein's Footsteps: Science, Genetics and Popular Culture*. New Haven and London: Yale University Press, 1998.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. *Ética*. Barcelona-España: Editorial Crítica, S. A 1984.

VENANT, Jean-Pierre. *Mito e pensamento entre os gregos: estudos de psicologia histórica*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

WHITEHEAD, Alfred North. *Process and Reality: An essay in cosmology*. New York: The Free Press, 1966 [1929].

WHITEHEAD, Alfred North. *Science and the modern world*. England: Cambridge: The university press, 1929.

WHITEHEAD, Alfred North. *The Aims of Education And Other Essays*. New York: A Mentor Book, 1953.

WILNER, Eleanor. *Gathering the Winds: Visionary Imagination and Radical Transformation of self and Society*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1975.

WOLFE, Gary K. *Critical terms for science fiction and fantasy: a glossary and guide to scholarship*. New york: Greenwood Press, 1986.

WOLPERT, Lewis; RICHARDS, Alison. *A passion for Science*. London: Oxford University press, 1988.

ZIMAN, John Michael. *A força do conhecimento*. São Paulo: Ed. Iatiaia: Edusp, 1981.