

Marcelo Vianna  
(Org.)

# novos diálogos com tecnologias

perspectivas de pesquisas



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Rio Grande  
do Sul  
Campus  
Osório



# Novos diálogos entre Ciência e Tecnologia

Perspectivas de pesquisas

**Organizador**  
Marcelo Vianna



**Diagramação:** Marcelo A. S. Alves

**Capa:** Carole Kümmecke - <https://www.conceptualeditora.com/>

**O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.**



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR) [https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

VIANNA, Marcelo (Orgs.)

Novos diálogos entre Ciência e Tecnologia: perspectivas de pesquisas [recurso eletrônico] / Marcelo Vianna (Org.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020.

254 p.

ISBN - 978-65-5917-022-7

DOI - 10.22350/9786559170227

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Ensino; 2. Tecnologia; 3. Sociedade; 4. Pedagogia; 5. Docência; I. Título

---

CDD: 370

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação                      370

## ***SciTech Talk II:*** **a ficção científica no imaginário sociocultural moderno**

*Raquel Salcedo Gomes*<sup>1</sup>

*Mateus da Rosa Pereira*<sup>2</sup>

*Juliana Klas*<sup>3</sup>

*Bibiana Petry Ferraz*<sup>4</sup>

*Andresa Silva da Costa Mutz*<sup>5</sup>

### **Projeto SciTech Talk: popularização da ciência e tecnologia por meio da língua inglesa**

Em agosto de 2019, uma equipe formada por três docentes do Campus Litoral Norte da UFRGS e uma doutoranda do PPGEE/UFRGS iniciou o projeto de extensão *SciTech Talk*, com o objetivo de popularizar conhecimentos de ciência e tecnologia por meio da língua inglesa. Os

---

<sup>1</sup> Professora da UFRGS, no Departamento Interdisciplinar e no Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9682006390798221>. E-mail: [raquelsalgo@gmail.com](mailto:raquelsalgo@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Literatura Comparada pela UFRGS. Professor de Português, Inglês e Literatura no Campus Osório do IFRS. No Grupo de Pesquisa ELLOS, suas pesquisas têm se voltado para o uso de literaturas de Língua Inglesa e elementos culturais no ensino de inglês. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7286153204346140>. E-mail: [mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br](mailto:mateus.pereira@osorio.ifrs.edu.br)

<sup>3</sup> Professora da UFRGS no Departamento Interdisciplinar, pesquisadora do grupo de Modelagem e Análise de Sistemas de Potência (GMASP) e do Life Sustainability. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5815607228657970>. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/julianaklas/> E-mail: [juliana.klas@ufrgs.br](mailto:juliana.klas@ufrgs.br)

<sup>4</sup> Pós-doutoranda pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica) e pesquisadora do Grupo de Modelagem e Análise de Sistemas Elétricos de Potência (UFRGS). Seus interesses de pesquisa são: inteligência artificial, *machine learning*, *big data*, otimização matemática, geração/transmissão/distribuição de energia elétrica e fontes renováveis de energia. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3202004674644338>. E-mail: [bibianapetry@gmail.com](mailto:bibianapetry@gmail.com)

<sup>5</sup> Professora da UFRGS, atua no Campus Litoral Norte, no Departamento Interdisciplinar. Líder do Grupo de Pesquisa (CNPq) EDINTEC - Educação, Interdisciplinaridade e Tecnologia. Lattes <http://lattes.cnpq.br/0302164168547601> E-mail: [andresa.mutz@ufrgs.br](mailto:andresa.mutz@ufrgs.br)

participantes do projeto são estimulados a utilizar a língua estrangeira para aprender sobre diferentes temas, aperfeiçoando, ao mesmo tempo, as habilidades de compreensão e produção oral e escrita nesse idioma, em uma perspectiva que se assemelha à proposta de inglês como meio de instrução.<sup>6</sup>

As autoras do projeto acreditam na relação estreita entre ciência e tecnologia e na necessidade de fluência em língua inglesa para a pesquisa, a produção de conhecimento e sua divulgação e internacionalização, no cenário globalizado atual. Dito isso, o projeto de extensão *SciTech Talk* também opera na direção da criação de cenários de desenvolvimento e de sustentabilidade para o Litoral Norte, região do Estado do Rio Grande do Sul cujos municípios possuem pouca representatividade no Valor Adicionado Bruto estadual.<sup>7</sup>

Buscando proporcionar oportunidades para que docentes e discentes da UFRGS e a comunidade externa tenham contato periódico com a língua inglesa, o projeto *SciTech*, assim como a UFRGS Litoral, constitui-se interdisciplinarmente. Para isso, o projeto é realizado com duas frentes de ação: encontros semanais, de curta duração, voltados para acadêmicos da UFRGS; e encontros trimestrais, de média duração, abertos à comunidade da região.

Os encontros semanais são realizados nos locais de atuação da UFRGS Litoral: Campus Litoral Norte (CLN) e Ceclimar. No CLN, esses encontros semanais foram intitulados *Let's talk about technology*. No Ceclimar, o nome dado foi *Let's talk about science*<sup>8</sup>. Essas escolhas foram feitas devido à característica dos cursos que funcionam em cada lugar: no Ceclimar, é ofertado o curso de Biologia Marinha, fortemente vinculado à ciência, enquanto no CLN é ofertado o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BICT), com suas quatro opções de formação

---

<sup>6</sup> *English as a medium of instruction*. Para saber mais, sugerimos: Doiz, Lasagabaster e Sierra (2013).

<sup>7</sup> Para saber mais, acesse: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/participacao-dos-coredes-no-vab>.

<sup>8</sup> A iniciativa do *Let's talk about science* já vinha ocorrendo no Ceclimar desde o começo de 2019. No Ceclimar, o projeto é coordenado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Alice Pita Barbosa e conta com a participação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rossana Colla Soletti, Prof. Dr. Enéas Ricardo Konzen, Prof. Dr. NG Haig They e do servidor Renan Castro.

profissional: Engenharia de Gestão de Energia, Engenharia de Serviços, Licenciatura em Geografia e Desenvolvimento Regional<sup>9</sup>.

Por outro lado, os encontros trimestrais visam aliar ciência e tecnologia no mesmo encontro, porém em um formato mais versátil, transcendendo a universidade. O propósito desses eventos é oferecer à comunidade externa uma oportunidade de praticar a língua inglesa e aprender sobre temas vinculados à academia, além de divulgar a UFRGS Litoral e seus cursos. O estabelecimento de uma rede de contatos e parcerias entre profissionais e instituições da região, por meio de ações filantrópicas, é um diferencial do projeto. Em 2019, a arrecadação de livros infantis permitiu a montagem de bibliotecas móveis e sua doação a escolas da região, as quais já estão em uso com alunos do 5.º ano do ensino fundamental.

O primeiro evento *SciTech Talk* ocorreu no dia 17 de outubro de 2019, no Louie's Bistrô Bar, em Osório-RS, tendo como tema central *Living in Smart Cities*. A programação envolveu uma breve apresentação sobre o que são cidades inteligentes, feita pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juliana Klas, seguida por uma roda de conversa com o engenheiro Bruno Fink, que trabalha na Hyundai, empresa coreana engajada na temática, e o Prof. Me. Thiago Lara, da UFVJM, que também estuda o assunto. A cidade de Seul, capital da Coreia do Sul, foi um exemplo abordado como cidade inteligente, por possuir uma plataforma digital de informação e controle de fluxos e processos urbanos, visando à otimização da produção, da distribuição e do consumo de energia. Tendo em vista que esse evento entrou na programação oficial da I Semana Acadêmica da Engenharia de Gestão de Energia da UFRGS Litoral, diversos alunos de instituições de ensino estavam presentes. Por isso, a Prof.<sup>a</sup> Elenice Moraes, do Kumon, conversou sobre mobilidade acadêmica, explicando os testes de proficiência e dando dicas de estudo para quem estava interessado em estudar no exterior.

---

<sup>9</sup> Importante assinalar que o CLN também oferta o curso de Licenciatura em Educação no Campo, o Mestrado Profissional em Ensino de Física, o Mestrado em Dinâmicas Regionais e Desenvolvimento, além de graduações e especializações a distância. Para saber mais, acesse: <https://www.ufrgs.br/campuslitoralnorte/ensino/nossos-cursos/>.

O Bistrô Louie's foi escolhido devido à sua localização, à sua decoração de temática londrina, além da possibilidade de parceria com os proprietários do empreendimento. Outros parceiros do evento foram a papelaria Clip e a escola Kumon, ambas de Osório. Os parceiros contribuíram doando brindes, que foram sorteados aos participantes do evento, e livros infantis para as bibliotecas móveis confeccionadas para doação.

No dia 2 de dezembro de 2019, ocorreu a segunda edição do evento *SciTech Talk*. Dessa vez, o tema foi ficção, ciência e imaginação. O evento ocorreu em parceria com o curso de Licenciatura em Letras Português/Inglês do Campus Osório do IFRS, no auditório da instituição. A programação, em inglês, iniciou com uma breve apresentação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raquel Salcedo Gomes sobre o papel da ficção científica no imaginário sociocultural moderno, mediada pelo Prof. Dr. Mateus da Rosa Pereira, coordenador do curso de Letras e especialista em Literatura. Em seguida, houve a apresentação de professores e um grupo de crianças da escola de idiomas Hey Peppers, cujo método de ensino é baseado em contação de histórias e *role playing*. Tal apresentação foi conduzida pela Prof.<sup>a</sup> Adriana Godinho, possibilitando à plateia, em sua maioria composta por discentes do curso de Letras, entender como funciona o método e abrir horizontes no ensino de línguas estrangeiras. Posteriormente, a ilustradora Monica Papesku compartilhou um pouco de seus processos criativos, sucedida por uma sessão de meditação guiada com Viviane Tagashira, da Ganga Yoga. Por fim, ocorreu o sorteio dos brindes dos parceiros e os participantes tomaram um café descontraído com os palestrantes.

Para a continuidade do projeto, as autoras planejam seguir com os encontros semanais dentro da UFRGS e realizar outros eventos *SciTech*, com temas, convidados e assuntos diversos, sempre relacionados à ciência e à tecnologia. A aproximação estabelecida entre a UFRGS Litoral e o IFRS-Campus Osório, a qual pretendemos conservar e fortalecer, gerou a oportunidade de redação deste texto, possibilitando uma reflexão mais extensiva sobre o papel da literatura de ficção científica no tempo atual. Antes de abordar a ficção científica, entretanto, é necessário aprofundar-

se no entendimento sobre a relação existente entre leitura, literatura e imaginário.

### ***O papel formativo da experiência com a linguagem***

Importa, inicialmente, destacar a conexão entre leitura e formação. Especialmente porque “pensar a leitura como formação implica pensá-la como uma atividade que tem a ver com a subjetividade do leitor” (LARROSA, 2007, p. 129). Nesse sentido, propor uma atividade em uma segunda língua, para alunos do ensino superior e técnico do sistema público de ensino do Litoral Norte constitui-se como uma potente ação formativa. No caso especial do encontro destinado à ficção, ciência e imaginação, a proposta “seria tentar pensar essa misteriosa atividade que é a leitura como algo que tem que ver com aquilo que nos faz ser o que somos” (Ibidem, p. 130).

É como se a literatura de ficção quisesse nos dizer alguma coisa sobre a modernidade, sobre o contemporâneo, sobre nós mesmos. Da capacidade de escuta (ou de leitura) apresentada pelos sujeitos, dependerá sua (trans)formação. Afinal, “na formação como leitura, o importante não é o texto senão a relação com o texto (...)” (Ibidem, p. 133).

Portanto, o convite feito desde este projeto foi o de tomar a leitura e a conversação sobre literatura de ficção em língua inglesa como uma experiência. Considerando as etapas e os procedimentos que envolvem o processo de aprendizagem, toma-se esse vocábulo como eixo central desta reflexão. Assim, a experiência coloca-se em contraste a um importante aspecto da lógica instaurada pela ciência moderna, que pressupõe o conhecimento como “*mathema* – uma acumulação progressiva de verdades objetivas que, não obstante, permanecerão [permanecem] externas ao homem” (Ibidem, p. 138).

Não se trata, portanto, de um projeto de transmissão de conhecimentos, mas, antes, da proposição de um espaço para se ensinar uma atitude em relação à língua, à leitura e ao conhecimento. A tarefa, dito de modo

simples, seria prescrever a observação, decorrente da leitura e da conversação, como método para experimentar a imaginação por meio da ficção científica. A expectativa é que essa experiência possibilite a formação de sujeitos mais interessados na pluralidade de sentidos, que se sintam insatisfeitos com os saberes já constituídos e se ponham a serviço de sua ampliação e disseminação.

### ***Literatura e imaginário***

A literatura é a arte da palavra. É a técnica de empregar criativamente a linguagem para criar e expressar possibilidades imaginadas, conceitos, sentimentos e emoções que não são facilmente perscrutáveis sem o trabalho minucioso, atento e dedicado do artista. Origina-se de uma combinação de capacidades humanas universais (BROWN, 1991): abstração em pensamento e linguagem, senso estético, produção de narrativa, gosto por melodia, ritmo e harmonia, cultivo da memória, figuras de linguagem, metaforização. O emprego artífice da linguagem é pré-requisito a qualquer civilização, pois possibilita a formação de um repertório de significados e valores comuns, de uma memória coletiva repassada a cada nova geração, o que se denomina imaginário (DURAND, 1988, 1989). O imaginário compartilhado permite a constituição de um senso de identidade que fortalece os laços sociais, o desenvolvimento cultural e propicia a coordenação de ações, ou seja, o consenso e a atuação conjunta necessários para a formação e manutenção de um povo.

A antropologia já identificou que qualquer comunidade, tribo ou povo sempre cultivou o hábito de contar histórias sobre si mesmo, sobre suas origens e seus modos de existência. São os mitos e lendas, narrativas que ajudam a dar sentido à vida, explicar acontecimentos e orientar as pessoas sobre as melhores e piores escolhas para o bem viver. Essas narrativas são repassadas a cada geração, constituindo um mapa de significados em cima do qual os novos membros da comunidade conseguem se situar e se orientar individual e coletivamente.

O principal veículo de disseminação do imaginário sociocultural foi, durante milênios, a linguagem oral, o que exigia dos membros da comunidade que convivessem próximos, compartilhassem momentos de conversa, realizassem rituais e inventassem modos de não perder a informação que vinha sendo repassada há gerações. Provavelmente, foi assim que foram criadas estratégias de memorização como a rima e a melodia, pois a harmonia entre os sons e sua cadência de repetições facilitava o registro nas mentes dos membros da comunidade, evitando a perda de informações (LÉVY, 1993).

Há cerca de 5.000 anos, porém, a humanidade inventou a escrita. A escrita foi criada após o domínio das técnicas de agricultura e pecuária, que permitiram, pela primeira vez na história da humanidade, o excesso de alimentos, a necessidade de armazená-los e de registrar esse excedente de produção. A escrita surgiu quando o ser humano deixou de ser nômade, conseguiu acumular riquezas e precisou fazer contabilidade. A partir de então, nasceu também um novo meio de registro do imaginário, o que possibilitou a invenção de outras maneiras de manter viva a herança cultural compartilhada através das narrativas, mitos e lendas (MCLUHAN, 1962).

Pulando alguns milênios na história, chegamos à civilização grega antiga, com sua escrita alfabética, e à invenção daquilo que foi um passo intelectual para além dos mitos, a primeira iniciativa humana de explicar os fenômenos especificamente pela razão, sem recorrer tanto ao imaginário herdado, à memória compartilhada do povo pelos antepassados. Referimo-nos à filosofia, que surgiu em uma época de intenso comércio no mediterrâneo entre diferentes povos, devido à localização geográfica propícia do povo heleno. Ao comercializar e conviver com estrangeiros, os gregos foram conhecendo seus mitos, suas lendas e narrativas de origem, e essa convivência fez com que percebessem que os mitos eram muito diversos, que cada povo tinha seu próprio imaginário sociocultural.

Na tentativa de buscar uma explicação universal, fundamentada somente na razão emergente a partir da experiência vivida, nasce a filosofia.

Essa amizade com a sabedoria surgiu da crença de que é possível encontrar algum tipo de verdade comum, passível de compartilhamento por todos, pautada apenas pelo saber, de modo que a filosofia pode ser considerada a mãe de todas as ciências.

Entretanto, os gregos não abandonaram a arte da palavra, que permite a constituição do imaginário. Pelo contrário, sua mitologia manteve-se viva e foi, inclusive, aperfeiçoada e sistematizada pela filosofia, dando origem ao que hoje denominamos literatura. Em grego antigo, o nome dado à literatura era *grammatikee tekhnē*, ou arte das letras, de *gramma*, que significava “letra” ou “escrita” e *tekhnē*, “arte” ou “técnica”. Por isso, as primeiras gramáticas escritas na antiguidade tinham como objeto sempre textos literários e o ensino da leitura desses textos, diferentemente das gramáticas prescritivas e descritivas que sobrevieram.

Ao expandir sua cultura por meio da amizade com a sabedoria e da arte da palavra escrita, por meio da tecnologia do alfabeto, os gregos sistematizaram os primeiros gêneros literários. Foi Aristóteles, em sua *Poética*, quem dividiu a literatura em três gêneros, os quais predominavam em seu tempo: gênero épico ou narrativo, gênero lírico ou poético e gênero dramático ou teatral. Essa tripartição aristotélica foi tão importante que, até hoje, utilizamos sua categorização para pensarmos os novos gêneros literários que vão surgindo, como é o caso da ficção científica, a que finalmente chegaremos, depois desta longa, porém necessária, digressão cronológica.

Na antiguidade grega, o imaginário sociocultural compartilhado fundamentava-se na mitologia do Olimpo, com seus muitos deuses e heróis, o que foi adaptado e continuado pela civilização romana que se seguiu. Depois, o imaginário foi mudando com o surgimento do cristianismo e sua adoção pelo Império Romano. Durante a Idade Média, a tradição cristã prevaleceu, com a Igreja Católica pautando o imaginário através de seu magistério, suas escrituras sagradas, sua arquitetura e suas ações, que se espalharam por todo o continente europeu. A Igreja balizava os feitos dos

governantes, dos aristocratas e do povo, fundando igrejas, catedrais, hospitais, orfanatos, monastérios, conventos, escolas e universidades em todo o território europeu e além, se considerarmos também a era das navegações.

No entanto, diversas pessoas estavam descontentes com essa presença extensiva da Igreja sobre suas vidas, acusando a instituição de corrupção e de opressão. Inicia-se, então, o movimento Protestante, que acaba por cindir a Igreja cristã em várias denominações, fomentando diversidade doutrinal e apostólica e enfraquecendo o poder da Igreja. Começa assim um novo período de pluralidade do imaginário, visto que passam a existir concepções diversas de cristianismo e, por meio da expansão propiciada pelas navegações, a convivência mais ostensiva com outros povos e outras cosmovisões.

Em uma tentativa de novamente buscar uma unificação do pensamento na busca pela universalidade da verdade, assistimos ao início da era moderna e do nascimento da ciência, uma filha da filosofia que, junto à investigação pela razão, agrega aos métodos de busca pela verdade a análise sistemática da realidade empírica, grandemente orientada pela matemática e pela maior abstração na formulação de leis de funcionamento do universo. A visão de mundo científica moderna, gestada durante o movimento iluminista, proclama a autonomia da razão e seu desprendimento dos mitos e do imaginário sociocultural historicamente compartilhado.

Esse desprendimento absoluto, entretanto, não é possível, visto que as comunidades humanas necessitam do mapa do imaginário para poder existir como povos, nações, civilização. Os seres humanos são seres históricos, que nascem dentro de uma cultura e tradição e herdaram modos de existência peculiares. Eis que nasce, então, na esteira do romance moderno, a ficção científica, tentativa de estabelecer um novo imaginário, desta vez orientado pela e, eventualmente, para a ciência e suas potencialidades.

## ***O gênero ficção científica***

A ficção científica é um gênero literário de ficção especulativa oriundo da epopeia ou do gênero narrativo, se utilizarmos a categorização aristotélica. O Iluminismo moderno fez surgir um novo gênero discursivo narrativo, denominado romance. O romance caracteriza-se como uma longa narrativa ficcional em prosa que descreve experiências psicológicas da intimidade de seu protagonista ou protagonistas. Diferencia-se das epopeias por não se referir aos feitos heroicos de personagens que representam as melhores qualidades de determinado povo, mas por descrever as experiências de um ou mais sujeitos que procuram orientar-se e situar-se na vida. O romance reflete algumas das principais características da modernidade, como a centralidade do indivíduo e sua busca por autonomia e sustentação simbólica em um mundo de tradições cindidas.

Dentre os gêneros literários modernos, entretanto, podemos identificar algumas variações e possibilidades, devidas ao novo imaginário científico que passa a se constituir e também a mudanças profundas nos meios de comunicação, possibilitadas pela prensa de Gutenberg e pelo surgimento de jornais e revistas. Podemos trazer como exemplos o conto, a crônica e o folhetim, gêneros discursivos que emergiram para serem publicados em periódicos.

No que concerne à ficção científica, é consenso entre os estudiosos que *Frankenstein*, romance epistolar de Mary Shelley, publicado pela primeira vez em 1818, é considerada a obra inaugural do gênero. Nessa época, o projeto moderno, enquanto cosmovisão, já estava bastante adiantado, se considerarmos que Bacon havia publicado seu *Novum Organum* em 1620, Descartes, seu *Discurso sobre o método* em 1637, e que a Revolução Industrial inglesa, a qual consolidou o projeto moderno concebido por esses filósofos, estava, para usar uma metáfora adequada, a pleno vapor, visto que havia sido iniciada em 1760, com duração até aproximadamente 1840.

O imaginário científico moderno, no entanto, também foi influenciado pela expansão territorial promovida pelas navegações da era dos

descobrimientos, o que afetou, certamente, a literatura. Na mesma época, dá-se início ao romance de aventura, traços do que podemos perceber na própria obra de Mary Shelley, com as viagens de seu protagonista Victor, e outros romances de ficção científica posteriores, como os de Jules Verne e de Herbert George Wells. Esses autores também merecem menção como grandes progenitores da ficção científica. Ambos escreveram romances dentro do gênero, a partir da segunda metade do século XIX, com Verne publicando sua primeira obra em 1863 e H. G. Wells em 1895. Interessante notar que, embora sejam classificados como autores de ficção científica, a obra de Verne explora mais o imaginário da aventura, com uma concepção positiva e esperançosa a respeito das possibilidades da ciência, ao passo que Wells se aprofunda no que poderia fracassar no empreendimento científico, dedicando-se também a uma maior especulação sobre a ciência, imaginando mundos e narrativas distantes da realidade conhecida, com seres extraterrestres, por exemplo.

Outra obra marcante na história da ficção científica é o romance *O Médico e o Monstro*, de Robert Louis Stevenson, publicado em 1886. Assim como Shelley, Stevenson, conhecido por romances de aventura memoráveis, como *A ilha do tesouro* e as *Aventuras de David Balfour*, também explora, através de seus personagens Dr. Jekyll e Mr. Hyde, temores suscitados pelo imaginário sociocultural científico, como a desumanização deformadora do homem, oriunda dos riscos de se tentar intervir por demais na natureza, desempenhando um papel outrora exclusivo a Deus.

Enquanto a ficção científica, como gênero temático, varia entre a aventura e o terror, concretizando certas heranças da epopeia e do drama trágico, ela possibilita ao homem moderno refletir sobre os limites e a potência da ciência, alimentando o imaginário sociocultural compartilhado. A modernidade implicou uma ruptura profunda com as tradições antiga e medieval. Essa ruptura começou a partir do pensamento filosófico, e reverberou amplamente, também pela via simbólica, nos modos de existência cotidianos e tecnológicos da vida humana no ocidente.

Por meio do imaginário literário da ficção científica, os modernos têm sido auxiliados no enfrentamento dos desafios, das perdas e dos ganhos que surgiram com sua nova cosmovisão, profundamente baseada na ciência, no materialismo e no positivismo. A literatura de ficção científica tem desempenhado importante papel pedagógico e filosófico, rumo ao autocohecimento dessa nova fase da civilização. Os mestres Shelley, Stevenson, Verne e Wells, por meio de sua imaginação aguçada e de sua habilidade com as letras, abriram caminhos à reflexão, ao deleite e à especulação imaginativa.

Já no século XX, um autor de ficção científica que também se destacou nessa missão foi Isaac Asimov. Russo radicado nos Estados Unidos em plena Guerra Fria, Asimov era um entusiasta da ciência, tendo publicado obras de ficção científica e de divulgação da ciência entre 1950 até sua morte, em 1992. Escritor prolífico, sua obra é composta por 463 títulos. O autor é famoso por ter inaugurado as chamadas séries e trilogias no âmbito da ficção científica, inspirando cineastas e roteiristas que popularizariam o gênero nas telas eletrônicas. Seus romances, com características epopeicas, geralmente envolvem robôs, a automatização da vida e aventuras espaciais.

Asimov também escreveu contos, publicados primeiramente em periódicos e, depois, como coletâneas. Escrevia, ainda, para jornais e revistas muitos textos de divulgação científica, traduzindo para o público leigo as últimas descobertas, teorias e tendências da física, da astronomia, da antropologia, da paleontologia, da arqueologia, dentre outras áreas. Boa parte desses textos foram também compilados e publicados como coletâneas.

Suas contribuições mais célebres repercutiram até mesmo na ciência empírica, extrapolando o texto ficcional ou de divulgação e chegando aos laboratórios dos centros de pesquisa. A área cibernética da inteligência artificial adotou o neologismo “robótica”, inventado por Asimov para designar a ciência dos robôs em sua obra ficcional. Os cientistas da inteligência artificial também foram influenciados por suas três “leis da

robótica” (por sua vez, inspiradas, obviamente, pelas três leis da física newtoniana), enunciadas no livro *Eu, Robô*: “1ª lei) Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum mal; 2ª lei) Um robô deve obedecer às ordens que lhe sejam dadas por seres humanos, exceto nos casos em que tais ordens contrariem a Primeira Lei; 3ª lei) Um robô deve proteger sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira e Segunda Leis”.

*Eu, Robô* já se tornou filme, assim como outras obras de Asimov e dos demais autores ora abordados. Contemporaneamente, o imaginário sociocultural moderno, nascido no Iluminismo, migrou para outras mídias, mas continua proliferando e repercutindo a partir da criação literária. E a cosmovisão científica permanece fortalecida, apesar de controvérsias, dilemas, crises e certas heranças negativas. A ciência permitiu avanços tecnológicos e desenvolvimento humano jamais vistos na história da humanidade, mas também legou desastres civilizacionais, como o darwinismo social, a eugenia, a poluição e a bomba atômica. Mas, refletir a contento sobre isso necessitaria de outro texto. Por ora, a reflexão aqui empreendida encaminha-se para uma ponderação mais sistemática sobre *Frankenstein*, obra inaugural da ficção científica.

### ***Imagens sórdidas no espelho de Frankenstein: a monstruosidade enquanto um potencial da ciência***

O conflito retratado em *Frankenstein* entre o abuso da ciência e da natureza fazia sentido tanto no contexto de produção do romance, no começo do século XIX, quanto para os dias de hoje, na medida em que debates sobre ética da clonagem de seres vivos e o cultivo de alimentos geneticamente modificados dividem nossas opiniões e acirram nossos ânimos. Escrito em um momento de consolidação da estética gótica e do Romantismo sombrio inglês, o romance também pode ser visto como uma obra-prima da ficção científica enquanto uma projeção dos medos da sociedade em um outro tempo-espaço ficcional, quando grandes potenciais e tragédias podem resultar de comportamentos muitas vezes questionáveis do presente. Analisado por esse ângulo, *Frankenstein* articula, em seus temas e nas complexas relações de significado do seu enredo, uma reação à desvalorização da subjetividade motivada pela Revolução Industrial e um ataque à atitude de exagerada certeza científica proveniente do Racionalismo, em uma valorização de emoções e da perspectiva do indivíduo.

Por outro lado, o romance de Mary Shelley se torna mais interessante justamente porque nos permite enxergar a própria ambivalência e problematização da visão romântica do mundo, já que Victor representa, em seus comportamentos como homem da ciência, a alienação, o egoísmo e a falta de equilíbrio entre o trabalho e as relações afetivas com a família e amigos. Nesse sentido, Capitão Walton e Victor Frankenstein compartilham da obsessão e da busca desmedida pelo conhecimento, que serve de alerta aos leitores do passado e do presente, enquanto uma crítica à Revolução Científica e aos ideais do Iluminismo vigentes à época da publicação do romance. As trajetórias de frustração e ruína dessas personagens, motivadas pela curiosidade e em busca da realização de novas possibilidades, representam uma crítica a um dos pilares do pensamento vigente à época, de que por meio da razão e da ciência todos os mistérios do mundo físico poderiam ser desvendados. Talvez o exemplo mais evidente da presença da ciência no romance seja a descoberta e a aplicação da eletricidade e do

galvanismo<sup>10</sup>, de que depende a grande descoberta do cientista suíço para recriar a vida a partir de retalhos de corpos humanos. No contexto do final do século XVIII e começo do XIX, muitas eram as indagações a respeito da capacidade da aplicação da eletricidade para o melhoramento da sociedade, o que trouxe consigo incertezas, medos e ansiedades com relação aos efeitos colaterais provenientes de tantas mudanças. Assim, um dos significados do romance, tanto para leitores do século XIX como para os de hoje em dia, diz respeito ao sinal de alerta de que a experimentação científica e a busca desmedida pelo conhecimento podem levar a resultados catastróficos e até mesmo à autodestruição.

Em *Frankenstein*, o relacionamento entre Victor e seu monstro nos confronta com várias possibilidades de leitura, uma mais perturbadora que a outra. A partir de uma perspectiva feminista, poderíamos considerar que a criatura é uma representação das mulheres e de sua posição marginal na sociedade. Também seria possível analisar o desejo entre pessoas do mesmo sexo, evidenciado pelo carinho de Walton por Victor, deste por Clerval e do medo de Victor de sua noite de núpcias. O segredo de Victor e sua relação destrutiva com sua criatura também se encaixam nessa perspectiva, já que no mundo do começo do século XIX a homossexualidade era uma ofensa capital (cf. GROVE, 2012, p. XIX). Do ponto de vista psicanalítico, a descoberta do cientista ao longo de sua trágica história, com a fabricação de um ser assexuado, seu próprio monstro, a partir de partes de corpos retirados de jazigos e sepulturas, bem como de partes de animais retirados de matadouros, nos confronta com dois tipos de inconsciente: os próprios sonhos pré-conscientes de Victor de reencontrar sua mãe, diante da recusa em aceitar sua morte; e as escolhas efervescentes nos níveis subliminares de sua cultura, hesitantes diante das atrações de uma alquimia antiga e a moderna bioquímica, da reprodução mecânica emergente e a estritamente biológica, da centralidade e da marginalidade das mulheres e

---

<sup>10</sup> Referente a Luigi Galvani (1737-1798), professor de Anatomia da Universidade de Bologna e precursor dos estudos da bioeletricidade e primeiro cientista a sistematizar uma possível relação entre a eletricidade e a vida, cujos experimentos no campo da eletrofisiologia se tornaram uma sensação mundial no final do século XVIII, quando ele percebeu que as patas de uma rã morta se mexiam quando uma corrente elétrica era aplicada ao nervo ciático.

dos objetivos científicos da classe média definidos frente à ascensão de uma classe trabalhadora urbana “monstruosa” sobre a qual as aspirações burguesas se tornavam cada vez mais dependentes (cf. HOGLE, 2002, p. 04).

A confusão comum de que a criatura se chamaria Frankenstein é um sintoma da relação simbiótica e conflituosa do criador e de sua criação, regida pelo duplo enquanto um tropo, um princípio temático e formal organizador de toda a obra, perpassando seus temas, seu enredo e suas caracterizações, como uma chave que desencadeia uma série de significados. Essa obra desperta nos leitores a sensação de que os limites são incertos e que as transgressões por ela articuladas interna e externamente e representadas na figura do monstro estão desdobradas em medos com repercussão psicológica e social. Levando em conta que se trata de um livro sobre o ato da criação, podemos entender que a produção de um duplo, a criatura (inominada) de Victor Frankenstein, configura o tema central da obra. No entanto, à medida que avançamos na leitura do romance, fica claro que a criatura é, apesar de sua caracterização monstruosa, uma vítima dos comportamentos egoístas e cientificamente antiéticos de Victor Frankenstein na condução de seus experimentos, o que pode estar associado, na teia de significados do romance, a algum tipo de punição por ele ter ousado desempenhar o papel de Deus.

O fato de que Victor e sua criatura são duplos fica bastante evidente, tanto quanto a complicação dos termos humano/não humano, à medida que se torna difícil atribuir tais definições a Victor e à sua criatura respectivamente. A frieza, o egoísmo e a falta de sensibilidade de Victor denotam sua natureza desumana, na mesma medida em que a necessidade de amor, a delicadeza de sentimentos e o anseio pela companhia de outrem conferem à criatura características intrinsecamente humanas.

Além de estar imbricada na relação criador/criatura, a temática do duplo alcança um padrão de tecitura estética e formal que também pode ser notado em outros aspectos do romance, desencadeando interessantes

relações intertextuais. Um dos casos que evidenciam essa questão diz respeito a como ambos, Victor e sua criação, são moldados pela instrução que recebem pela cultura de letramento proveniente de suas leituras. De fato, eles são moldados por livros e autores específicos de uma maneira tão profunda que essas leituras definem como eles passam a interpretar suas vidas e seus infortúnios.

A curiosidade de Victor, desde sua infância, por desvendar os mistérios do céu e da terra despertou em seu espírito um profundo interesse pelo campo da Filosofia Natural, estudo interdisciplinar do mundo natural antes do conceito do cientista profissional surgir no século XIX. É nessa área, representada na biblioteca do jovem Frankenstein por Cornelius Agrippa, Paracelso e Alberto Magno, que ele encontra um terreno fértil para sua imaginação e busca pelo desconhecido, conforme declara ao Capitão Walton como um elemento recorrente e com relevância simbólica na narrativa, logo no início do romance: “as ciências naturais foram o gênio que regulou o meu destino” (SHELLEY, 2019, p. 42), mesmo que esse campo tenha sido menosprezado por seu pai e considerado pelo Professor Krempe como uma total inutilidade. Diferentemente da ciência moderna, com seu estudo de detalhes microscópicos de fenômenos naturais, a Filosofia Natural fascina Victor com suas promessas quiméricas de descoberta do elixir da vida e instiga nele uma curiosidade redobrada pelos autores antigos motivada pelo Professor Waldman, que inspira Victor a abrir um novo caminho, explorar forças desconhecidas e desvelar “ao mundo os mais recônditos mistérios da criação” (Ibidem, p. 53).

Enquanto Victor Frankenstein, sob forte influência de suas leituras, aproveita seus esforços de pesquisa para aprender as leis ocultas da natureza e desvendar os mistérios por trás da reanimação da vida a partir de um ponto de vista externo, tratando a questão como um objeto de seus esforços científicos, sua própria criação, em uma caracterização simetricamente oposta, enfrenta questões semelhantes sobre a origem e a natureza de sua própria vida, confrontado pelos mistérios de sua origem, e, assim

como em Victor, essas experiências na “infância” da criação são moldadas por suas leituras.

Deste modo, a criatura refina sua existência e suas experiências do mundo natural por meio de três livros que ele encontra no bosque próximo da choupana onde estabelece uma espécie de residência. Essas leituras, que compreendem *O paraíso perdido*, de Milton, um volume das *Vidas ilustres*, de Plutarco, e *Os sofrimentos do jovem Werther*, de Goethe, conseguem produzir na criação “uma infinidade de novas imagens e sentimentos, que algumas vezes [o] levavam até o êxtase, embora mais frequentemente [o] lançassem no mais completo abatimento” (Ibidem, p. 137). Na obra-prima de Goethe, a criação encontra uma fonte infundável de especulação e espanto, assim estabelecendo uma projeção espelhada que envolvia a si mesmo, suas experiências amargas com a família de camponeses e o protagonista do romance alemão, na medida em que as maneiras “delicadas e domésticas que ele descrevia, combinadas com elevados sentimentos que tinham por objetivo algo fora de si próprio, concordavam plenamente com a minha experiência entre meus protetores e com os desejos que viviam sempre no fundo do meu peito” (Ibidem, p. 138). Com as *Vidas ilustres*, de Plutarco, a criatura aprende a valorizar a virtude e a desprezar a violência, elevando a si mesmo acima da “ruinosa esfera de [suas] próprias reflexões, ensinando-[o] a admirar e amar os heróis do passado” (Ibidem). Por sua vez, *O paraíso perdido* causa na criatura emoções profundas, já que ele frequentemente compara as situações de sua própria vida com aquelas retratadas na obra de Milton, que, por sua vez, dialoga com o texto bíblico:

Como Adão, aparentemente eu não possuía liame algum com qualquer criatura viva; a situação dele, porém, sob todos os outros pontos de vista, era muito diferente da minha. Ele saíra das mãos de um Deus, como criatura perfeita, feliz e próspera, protegida com especial carinho por seu Criador. Podia conversar com seres de uma natureza superior e adquirir conhecimentos deles, mas eu era um desgraçado, impotente, que estava só. Muitas vezes considerei Satanás como o emblema que mais se adaptava à minha situação,

pois não raro, como ele, quando eu via a alegria de meus protetores, sentia dentro de mim o gosto amargo da inveja. (Ibidem, p. 139).

Moldando sua educação formal e suas experiências de aprendizagem a esses livros emblemáticos, a criatura conclui que ele possuía uma “origem desgraçada” e que ele era, portanto, uma pessoa “odiosa e repugnante”, uma conclusão que mistura visões românticas sombrias sobre a vida com uma interpretação religiosa e moralista de sua condição de vida conforme adquirido em suas interações de letramento com esses três livros, já que “o aumento do saber apenas [lhe] fez sentir mais claramente a espécie de desgraçado e renegado que [ele] era” (Ibidem, p. 141).

Sentindo-se rejeitado pela humanidade e tendo negado seu pedido de ter uma companhia, a criatura se revolta, portanto ela foi formada enquanto monstrosidade em suas interações sociais e diante do conhecimento adquirido com sua instrução letrada, e conclui que deve vingar-se contra seu criador, tirando-lhe tudo o que a ele é mais caro, incluindo amigos e parentes. A partir desse ponto, a criatura deixa de desempenhar o papel de vítima e assume um papel de maior protagonismo e agência, o que lhe atribui um caráter dúbio e perturbador, pois é só ao deixar de ser vítima que ele pode tomar as rédeas dos acontecimentos da trama, o que desperta uma série de questões temáticas e formais.<sup>11</sup>

À medida que a criatura assume o comando sobre o destino de Victor, arrastando-o para a maldição e destruição, a relação entre os dois, marcada por uma fronteira identitária líquida, revela que consequências imprevistas dos atos de Victor podem vir à tona e assombrá-lo, devastando tudo que representa a estabilidade de seu eu, ancorado em sua organização familiar tradicional, patriarcal e burguesa. A partir dessa perspectiva, é possível ler *Frankenstein* como um sintoma cultural das crescentes complexidades do eu na transição entre os séculos XVIII e XIX, com o espalhamento da sensação de ansiedade à beira de tremendas alterações e

---

<sup>11</sup> Este ponto é aprofundado em um capítulo de livro intitulado “Further reflections from the mirror of Frankenstein”, que analisa o quanto a criatura também é responsável pelos acontecimentos da trama, especialmente do meio do romance para o fim, e como isso está intimamente relacionado com a caracterização dupla ou espelhada da criatura enquanto projeção dos medos e ansiedades do cientista (PEREIRA, 2019).

tentando manter-se a par do ritmo e da natureza dos valores burgueses emergentes — tão estimulantes quanto assustadores — e seus cambiantes padrões de conhecimento (empirismo no lugar da religião), produção (comércio e manufatura no lugar da agricultura), organização social (cidade no lugar de campo) e poder político (democracia representativa no lugar da monarquia) (cf. BOTTING, 2014, p. 13).

O final um tanto aberto do romance, em que todas as fronteiras permanecem questionadas, divididas entre as posições de Frankenstein e do mostro, somado aos significados simbólicos das relações sociais decorrentes dos desenvolvimentos na ciência e na industrialização, dá conta de grande parte da relevância do livro de Mary Shelley para leitores de hoje em dia, já que vivemos em um período da História em que o poder da ciência para destruir seus criadores também cresceu exponencialmente nos últimos dois séculos. Como Victor, avançamos sem um entendimento integral de todos os possíveis efeitos dos nossos atos enquanto humanidade: as consequências de pesquisas com clones, a manipulação genética de alimentos, a edição genética, o desenvolvimento de armamentos cada vez mais letais, os avanços no campo da inteligência artificial e a queima acelerada de combustíveis fósseis são apenas algumas das coisas que nos lembram das ações de Victor (cf. GROVE, 2012, p. XX). A complicação resultante da imagem embaçada de Frankenstein quando ele se enxerga no espelho e captura a imagem de uma criatura horrenda que assume o controle de sua vida desperta muitas inquietações e múltiplas possibilidades de interpretação das ansiedades da cultura europeia da época da escrita do romance, já que o tema do duplo está intimamente relacionado com a projeção de nossos medos, desejos e ansiedades em um outro, que se torna um reflexo intolerável dos traços de feiura e vilania que o eu se recusa a reconhecer. É por isso que essa alteridade monstruosa pode revelar as mazelas sociais e a decadência moral que a sociedade tende a ignorar (cf. HUGHES *et al*, 2019, *online*).

Enquanto um romance gótico e um pioneiro do gênero da ficção científica, *Frankenstein* levanta uma série de questões a respeito de

dicotomias tais como humano/não humano, criador/criatura, inocente/culpado, sujeito/objeto, em que o primeiro termo se coloca em posição de poder com relação ao segundo, embora a obra não seja conclusiva a respeito das indagações e complicações levantadas nas caracterizações de Victor e sua criatura, pois a criatura é um monstro à medida que ele representa e distancia tudo o que a sociedade se recusa a nomear.

Na sociedade crescentemente complexa da Inglaterra do século XIX, com suas identidades multifacetadas, as caracterizações espelhadas de Victor Frankenstein e sua criação são sintomas culturais que nos mostram que existe pouco espaço para dualidades estáveis, que no romance são vistas como complicadas, problematizadas e desnaturalizadas. Enquanto uma expressão de medos culturais, o duplo gótico de Victor Frankenstein e sua criação nos permite enxergar uma amostra de quão assustador esse eu abjeto pode se tornar — horrendo, ameaçador, e, apesar disso, eloquente e sedutor. Finalmente, o monstro que Victor vislumbra como seu duplo, a própria encarnação dos medos sociais e culturais de uma época, simboliza os medos sobre a existência de mecanismos tanto naturais como artificiais que não apenas ultrapassam as fronteiras do mundo humanizado mas também emergem, de forma destrutiva e transgressora, do desejo e da imaginação da mente humana (cf. BOTTING, 2014, p. 94). Assim como outras produções literárias góticas, tais como *Drácula* e *O médico e o monstro*, o romance de Mary Shelley se vale dessa caracterização complexa e espelhada que nos lembra da assustadora possibilidade — e sua ansiedade resultante — de que esse terrível outro pode assumir o controle a qualquer momento.

### ***Considerações finais***

Terminamos a presente reflexão buscando sintetizar o texto a partir de um encadeamento lógico: sem imaginação, não há literatura. A literatura alimenta o imaginário. Sem imaginário, não há civilização. Sem

civilização, não há ciência. Logo, de certa forma, uma civilização científica precisa da literatura a fim de se compreender, de se atualizar e de se reinventar, em um contexto de existência em que a cultura humana afeta profundamente a natureza, para o bem e para o mal.

Busca-se, muitas vezes, uma defesa do conhecimento científico como o único tipo de saber verdadeiramente neutro, verdadeiramente incontestável e, por isso mesmo, verdadeiramente verdadeiro. Porém, como outra característica inerente à ciência, há o ceticismo radical, a permanente dúvida dos saberes estabelecidos, uma abertura constante à pergunta, uma negação de dogmas que invisibilizem outras possibilidades.

A partir desse paradoxo epistemológico, a ciência consolida-se, não sem controvérsias, como um tipo importante de saber na contemporaneidade. Cada vez mais ela institucionaliza-se, o que lhe garante certa viabilidade, ao mesmo tempo em que lhe torna sujeita a inúmeras disputas políticas, econômicas e ideológicas.

De todo o modo, o conhecimento científico tem sua gênese na ideia de sim, existe uma verdade, a qual pode ser difícilíssima de encontrar e, muitas vezes, até mesmo indesejável. Mas é ela que deve ser buscada e que deve guiar a vida humana. Assim, na perspectiva de que a verdade existe, embora raramente encontrada e desejada, pode-se conceber uma neutralidade na ciência, uma superioridade inerente da verdade, inegável e incontornável.

Por outro lado, visto que tal busca pela verdade, a busca científica, é praticada por humanos em diferentes contextos, sofrendo influências e atuando em direções diversas, não se pode negar que há vieses, que há interesses e que há disputas, especialmente por ideologias, financiamento e poder. Mesmo os mais nobres ideais humanos acabam contaminados por suas piores intenções. A ambiguidade humana, tão bem explorada por Mary Shelley, não escapa de nenhum de seus campos de atividade.

Ainda assim, o empreendimento científico não deixa de ser fascinante, retroalimentando a própria memória e imaginação, sendo balizado

e viabilizado por diferentes tecnologias que ampliam, transmitem e atualizam a cultura. Portanto, cabe ressaltar que a ciência e a própria literatura acabam por afetar diversas áreas da vida humana, uma vez que perfazem um imaginário sociocultural compartilhado. A ciência não é apenas desenvolvimento e tecnologia, assim como a ficção não é apenas entretenimento. Ambas têm uma função sociocognitiva e cultural importante como linhas que tecem o tecido de nossa cultura, de modo que releva refletirmos sobre ambas e estabelecermos pontos de relação e de sentido. Pense a respeito disso da próxima vez que você passar um fim de semana maratonando séries e filmes de ficção científica.

## Referências

ARISTÓTELES. **Poética**. Tradução e notas de Ana Maria Valente, com prefácio de Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.

BOTTING, Fred. **Gothic**. 2 ed. New York: Routledge, 2014.

BROWN, Donald. **Human Universals**. New York City: McGraw-Hill, 1991.

DOIZ, Aintzane; LASAGABASTER, David; SIERRA, Juan Manuel (Eds.). **English-medium instruction at universities: global challenges**. Bristol: Multilingual Matters, 2013.

DURAND, Gilbert. **A imaginação simbólica**. São Paulo: Cultrix, 1988.

\_\_\_\_\_. **As estruturas antropológicas do imaginário**. Lisboa: Presença, 1989.

GROVE, Allen. Introduction to the new edition. In: SHELLEY, Mary Wollstonecraft. **Frankenstein, or the Modern Prometheus**. EUA: Saraiva e Sterling Publishing Co., 2012.

HOGLE, Jerrold (ed.). **The Cambridge Companion to Gothic Fiction**. Cambridge: CUP, 2002.

HUGHES, William; PUNTER, David; SMITH, Andrew. **The Encyclopedia of the Gothic**. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell, 2013. Print. Disponível em:

<[https://epublications.marquette.edu/gothic\\_doubling/](https://epublications.marquette.edu/gothic_doubling/)>. Acesso em: 31 mar. 2020.

LARROSA, Jorge; VEIGA-NETO, Alfredo. Literatura, experiência e formação. In: COSTA, Marisa Vorraber (org). **Caminhos Investigativos I: novos olhares na pesquisa em Educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. p. 129-157.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1993.

MCLUHAN, Marshall. **The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man**. Toronto: University of Toronto Press, 1962.

PEREIRA, Mateus da Rosa. Further reflections from the mirror of Frankenstein. In: Fernanda Aquino Sylvestre; Guilherme Copati (Org.). **Fronteiras do insólito: ensaios sobre o gótico e o fantástico**. Rio de Janeiro: Mares Editores, 2019, v. 1, p. 361-386.

SHELLEY, Mary Wollstonecraft. **Frankenstein**. Trad. Miécio Araújo Jorge Honkis. Porto Alegre: L&PM, 2019.