

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

ANTONIO RENATO GONZAGA

AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE E LITERATURA
PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA OBRA FRANKENSTEIN

PONTA GROSSA
2025

ANTONIO RENATO GONZAGA

AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE E LITERATURA
PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA OBRA FRANKENSTEIN

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de Mestre em Ensino de
Ciências e Educação Matemática no Programa
de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e
Educação Matemática na Universidade
Estadual de Ponta Grossa.

Orientador(a):

Prof.º Dr. Leila Inês Follmann Freire

Coorientador (a):

Prof.º Dr. João Carlos Pereira de Moraes

PONTA GROSSA
2025

G642 Gonzaga, Antonio Renato
 As relações entre ciência, tecnologia, sociedade e literatura para o ensino
de ciências a partir da obra Frankenstein / Antonio Renato Gonzaga. Ponta
Grossa, 2025.
 138 f.

 Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática -
Área de Concentração: Formação de Professores e Ensino de Ciências),
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

 Orientadora: Profa. Dra. Leila Inês Follmann Freire.
 Coorientador: Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes.

 1. Ensino de ciências. 2. Literatura e ciência. 3. Ciência, Tecnologia e
Sociedade. 4. Frankenstein (Mary Shelley). I. Freire, Leila Inês Follmann. II.
Moraes, João Carlos Pereira de. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa.
Formação de Professores e Ensino de Ciências. IV.T.

CDD: 507



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

ANTONIO RENATO GONZAGA

"AS RELAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE E LITERATURA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA OBRA FRANKENSTEIN"

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa, 29 de julho de 2025.

Membros da Banca:

Profª. Dra. Leila Inês Follmann Freire – UEPG
(**Presidente**)

Profª. Dra. Marilei Casturina Mendes Sandri – UEPG
(**Membro Interno**)

Profª. Dra. Vantielen da Silva Silva – UNESPAR
(**Membro Externo**)



Documento assinado eletronicamente por **Leila Ines Follmann Freire, Professor(a)**, em 11/08/2025, às 10:46, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Marilei Casturina Mendes Sandri, Professor(a)**, em 11/08/2025, às 11:03, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Vantielen da Silva Silva, Usuário Externo**, em 11/08/2025, às 11:08, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **2723040** e o código CRC **4FB5E97E**.

25.000057843-5

2723040v4

RESUMO

A presente pesquisa tem como objeto de estudo as relações CTS na literatura e busca-se responder à inquietação: Quais potencialidades podem ser evidenciadas nas relações entre CTS e a obra literária Frankenstein de Mary Shelley para o ensino de ciências? Seu objetivo é analisar, a partir de uma obra literária - Frankenstein - possíveis entrelaçamentos entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e literatura para o ensino de ciências. Metodologicamente, a pesquisa se caracteriza como bibliográfica e adotou a Análise Textual Discursiva (ATD) para a análise da obra literária. Dessa maneira, primeiramente foi realizada uma organização e categorização inicial de dados e a segunda etapa permitiu uma compreensão mais aprofundada na análise da obra Frankenstein de Mary Shelley e suas relações com CTS. O referencial teórico é pautado na perspectiva CTS, na leitura de mundo a partir das contribuições de Paulo Freire e na relação da literatura com o ensino de ciências. Os resultados apontam que a obra permite refletir criticamente sobre a figura do cientista, os limites éticos da ciência e os impactos da ciência e da tecnologia, tornando-se assim, um possível recurso didático, que pode ser utilizado em sala de aula para desenvolver o pensamento crítico e reflexivo dos alunos a respeito das questões relacionadas à ciência, tecnologia e sociedade.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Literatura; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Frankenstein.

ABSTRACT

The present research focuses on the study of STS (Science, Technology, and Society) relationships in literature and seeks to answer the question: What potentialities can be highlighted in the relationships between STS and the literary work *Frankenstein* by Mary Shelley for science education? Its objective is to analyze, through a literary work — *Frankenstein* — possible interconnections between Science, Technology, and Society (STS) and literature for science teaching. Methodologically, the research is characterized as bibliographic and employed Discursive Textual Analysis (DTA) for the analysis of the literary work. Thus, the first step involved organizing and initially categorizing the data, and the second step allowed for a deeper understanding of *Frankenstein* by Mary Shelley and its relations to STS. The theoretical framework is based on the STS perspective, Paulo Freire's concept of reading the world, and the relationship between literature and science education. The results indicate that the novel allows for critical reflection on the figure of the scientist, the ethical limits of science, and the impacts of science and technology, thereby becoming a potential educational resource that can be used in the classroom to foster students' critical and reflective thinking regarding issues related to science, technology, and society.

Keywords: Science Education; Literature; Science, Technology, and Society; *Frankenstein*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Capítulos do livro.....	55
Figura 2 – Capítulos do livro.....	55
Figura 3 – Codificação do livro	55
Figura 4 – Agrupamento em categorias	56
Figura 5– Nuvem geral de palavras precisas	57
Figura 6 – Elaboração do relatório	57
Figura 7 – Elaboração do relatório	57
Figura 8 – Quadro familiar de Mary Shelley	61
Figura 9 – Nuvem geral de palavras	64
Figura 10 – Nuvem da carta 1	65
Figura 11 – Nuvem da carta 2	66
Figura 12 – Nuvem da carta 3	66
Figura 13 – Nuvem da carta 4	67
Figura 14 – Nuvem do capítulo 1	67
Figura 15 – Nuvem do capítulo 2	68
Figura 16 – Nuvem do capítulo 3	69
Figura 17 – Nuvem do capítulo 4	70
Figura 18 – Nuvem do capítulo 5	70
Figura 19 – Nuvem do capítulo 6	71
Figura 20 – Nuvem do capítulo 7	72
Figura 21 – Nuvem do capítulo 8	79
Figura 22 – Nuvem do capítulo 9	74
Figura 23 – Nuvem do capítulo 10	74

Figura 24 – Nuvem do capítulo 11	75
Figura 25 – Nuvem do capítulo 12	76
Figura 26 – Nuvem do capítulo 13	76
Figura 27 – Nuvem do capítulo 14	77
Figura 28 – Nuvem do capítulo 15	77
Figura 29 – Nuvem do capítulo 16	78
Figura 30 – Nuvem do capítulo 17	79
Figura 31 – Nuvem do capítulo 18	80
Figura 32 – Nuvem do capítulo 19	80
Figura 33 – Nuvem do capítulo 20	81
Figura 34 – Nuvem do capítulo 21	82
Figura 35 – Nuvem do capítulo 22	83
Figura 36 – Nuvem do capítulo 23	84
Figura 37 – Nuvem do capítulo 24	84
Figura 38 – Nuvem da carta 5	85
Figura 39 – Nuvem geral das categorias.....	88
Figura 40 – Frequência de menções de cada categoria	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Corpus de análise da revisão sistemática	42
Quadro 2 – Personagens da obra	63

“Não importa quantos anos você tenha.
Não importa se seus sonhos mudam.
O importante é não parar: não parar de sonhar, de estudar, de
defender suas ideias, de ser você mesmo.
Não importa o que as outras pessoas esperem de você.
O que importa é quem você é e ousa ser.
Porque cada um de nós tem uma essência diferente, uma
forma de ser, o que nos torna únicos.
E devemos nos aceitar e amar como somos, entendendo que
nunca é tarde demais para realizar nossos sonhos.”

— Dulce Maria, 2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me oportunizar e me dar capacidade para a realização da dissertação.

Agradeço aos meus pais, e dedico esse trabalho a minha mãe, Terezinha Gonzaga, que partiu quando eu tinha 14 anos de idade, mas sempre me incentivava a estudar.

Agradeço a minha orientadora, Professora Doutora Leila Inês Follmann Freire e ao meu coorientador Professor Doutor João Carlos Pereira de Moraes, pelo aprendizado durante esses dois anos.

Agradeço a todos os professores do PPGECEM, que contribuíram com suas aulas magníficas para o meu aprendizado.

Agradeço a Professora Doutora Vantielen da Silva Silva e a Professora Doutora Marilei Sandri Casturini, pela dedicação em ler meu trabalho e por enriquecer com suas sugestões e considerações.

Agradeço a todos meus amigos, e as pessoas especiais que estiveram ao meu lado durante esse percurso.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECEM) pela oportunidade de me tornar mestre.

Agradeço a CAPES pela bolsa concedida.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE	23
1.1. Contribuições de Rachel Louise Carson para o movimento CTS	24
1.2. O movimento CTS	26
1.3. A educação CTS	27
1.4 Os mitos da ciência e da tecnologia	30
CAPÍTULO 2 LITERATURA E ENSINO DE CIÊNCIAS	34
2.1 Literatura	34
2.2 Ensino de Ciências	35
2.3 Literatura e o ensino de Ciências	38
2.3.1 Uma revisão sistemática sobre literatura e o ensino de Ciências	40
CAPÍTULO 3 METODOLOGIA	52
CAPÍTULO 4 FRANKENSTEIN DE MARY SHELLEY: DESCRIÇÕES E ANÁLISES	59
4.1. Mary Shelley: breve descrição sobre a vida da autora e suas motivações para a escrita de Frankenstein	59
4.2 Frankenstein: descrição da obra	63
4.3 Categorias analíticas evidenciadas	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	108
APÊNDICE A – TRECHOS DO LIVRO	114

INTRODUÇÃO

Essa pesquisa aborda a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e literatura para o ensino de ciências a partir de uma obra clássica literária, faz parte das minhas inquietações e curiosidades, como professor e cientista.

Anterior a caracterização dessa pesquisa, se faz importante resgatar aspectos da minha trajetória, pois entende-se que o pesquisador e as suas experiências, de alguma forma, influenciam a pesquisa, os delineamentos e a temática. Por isso, considero indispensável apresentar minha trajetória pois revela minhas motivações, os caminhos percorridos e o interesse em tornar-me pesquisador. Mas, uma introdução de um trabalho de pesquisa deve, majoritariamente, apresentar em linhas gerais os pressupostos que embasam esta pesquisa. Assim, organizamos em dois tópicos esta introdução: I) sobre quem vos fala, a respeito da trajetória pessoal do pesquisador; e (II) sobre os elementos introdutórios desta pesquisa', onde apresentamos as ideias gerais que dão suporte à pesquisa desenvolvida.

Sobre quem vos fala

Nesta introdução, ao apresentar minha história, me permito falar de forma mais coloquial com o leitor.

Anterior ao meu desejo de ser pesquisador, vale mencionar que sou educador e este sempre foi um sonho na minha vida. Meu interesse em ser professor começou desde criança, principalmente depois que nos mudamos para o interior da cidade de Imbituva. Comecei a estudar em uma escola rural quando tinha 9 anos, a professora era muito legal e me deu aula na 3ª e 4ª série, acho que foi aí que decidi ser professor. Com o passar dos anos, veio a adolescência, quando acabei perdendo a minha mãe, que veio a falecer quando eu tinha 14 anos. Foi uma fase bem complicada da minha vida, mas sempre gostei de estudar, acredito que foi uma fuga para ocupar minha mente e não me sentir tão sozinho.

Quando terminei o ensino médio, queria muito continuar estudando, minha primeira opção de curso sempre foi Licenciatura em Química, porém nunca tive nenhum incentivo familiar para estudar, apenas a minha mãe que sempre me apoiava a continuar estudando. O lugar mais próximo da minha cidade, que tinha o curso de Química, era Ponta Grossa, mas que era uma realidade muito distante para mim, principalmente sem apoio.

Em 2014, comecei a trabalhar na cidade de Imbituva e então, comecei a pesquisar sobre a Universidade Estadual de Ponta Grossa e de como ir para a cidade de Ponta Grossa. Em 2015 eu realizei os vestibulares da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG e da Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO e fui aprovado nos dois, optei então e iniciei o curso em 2016 na UEPG. Nesse tempo fui morar sozinho na cidade, mesmo sem o apoio familiar, porém aconteceram muitas coisas que fizeram com que eu abandonasse o curso e voltasse a morar no interior. Então, decidi fazer o curso de Licenciatura em Sociologia a distância, o qual terminei em 2019.

Em 2018 abriu o curso de Licenciatura em Química na cidade de Irati, no Instituto Federal do Paraná. Fiz o vestibular e entrei no curso no ano seguinte, em 2019. Em 2020, antes da pandemia, recebi um convite para trabalhar de estagiário na escola onde eu estudei, próximo a minha casa no interior. Não pensei duas vezes e aceitei o convite. Imediatamente assumi as aulas de história, geografia e artes. Porém, veio a pandemia. Acabei gostando de trabalhar com crianças, na qual resolvi fazer uma segunda licenciatura em Pedagogia.

Em 2021 a prefeitura de Imbituva abriu processo seletivo seriado para os anos iniciais, me inscrevi e consegui assumir aulas. Acabei ficando com uma escola multisseriada do interior de Imbituva e com um aluno para o qual teria que dar aulas em casa. Mesmo com muito medo encarei essas oportunidades. A escola multisseriada tinha apenas duas salas, uma para as turmas de infantil IV e V (na qual trabalhava Artes e Recreação) e outra para as turmas do 1º ao 5º ano (trabalhava com História, Geografia e Ciências). Diante da realidade me senti inseguro e com medo, porque não imaginava como ministrar aulas em uma escola multisseriada, para várias séries ao mesmo tempo. Porém, aos poucos fui me adaptando a realidade em que me encontrava.

Jamais imaginava o desafio que estava me esperando, uma situação bem inesperada e diferente daquilo que eu acreditava se caracterizar a escola. Já no primeiro ano da docência, algo que me marcou profundamente, a história do aluno que teria aulas em casa. Compartilho um pouco de uma história que não é minha, mas que mexe comigo e constitui parte da minha trajetória enquanto professor. Eu não era apenas mais um professor na vida escolar desse aluno, eu seria o professor responsável por mediar todo o conhecimento de todas as disciplinas para esse aluno, passando a frequentar sua casa, de conhecer toda a sua história e sua família.

Na história anterior desse aluno ocorreu a ingestão de soda cáustica (por descuido da família que deixou em um copo em cima da mesa, essa criança estava brincando com outras crianças correndo, então ele entrou em casa para tomar água e acaba ingerindo a soda), teve então que fazer dilatação do esôfago, ficando muito tempo internado. Durante esse tempo que ele passou no hospital, começou a sentir muita dor de cabeça, tendo sido contaminado com uma bactéria. Esse aluno é dos casos raros que aconteceram no mundo. Devido a essa contaminação bacteriana em uma parte da sua cabeça, foi preciso retirar uma parte do osso do crânio, sendo assim, esse aluno não poderia mais frequentar a escola. Uma batida sequer, naquela região da cabeça poderia ser fatal.

Quando eu conheci a história desse aluno eu fiquei simplesmente chocado, quando o conheci pessoalmente, me senti muito mal ao olhar para a cabeça desse aluno (a parte onde foi retirado o osso do crânio parecia ser um buraco, pois ali ficou apenas o couro cabeludo) no começo, não foi nada fácil, mas com o tempo fui me acostumando. Em algumas aulas, como eu sentava de frente com esse aluno, via aquele “buraco” pulsando. Esse aluno tinha 10 anos, e estava no 5º ano, então eu trabalhava 2 dias da semana com ele, com todas as disciplinas. Fizemos uma amizade muito forte e até hoje tenho contato com o aluno e com sua família, tendo sido essa experiência docente maravilhosa, que me sensibilizou e me permitiu entender a importância da dimensão humana e do afeto na atuação docente. Hoje esse aluno conseguiu uma calota, passando por uma cirurgia, e frequenta o 7º ano na escola regular normalmente.

Essa experiência foi muito importante, inicialmente na minha trajetória como docente, percebi a real importância do educador e que contribuimos muito mais do que imaginamos na formação dos alunos. Em especial, esse aluno intensificou ainda mais a minha visão que tanto os alunos quanto os professores podem contribuir positivamente na vida uns dos outros.

No ano letivo de 2022 terminei a minha graduação, onde fiz os estágios obrigatórios. No ano de 2023 meu contrato foi prorrogado até julho, onde fui escalado para trabalhar em mais uma escola multisseriada do interior. Em abril do mesmo ano, uma das escolas acabou sendo fechada para reforma, então passei a trabalhar somente em uma, trabalhando História, Geografia e Educação Física do 1º ao 5º ano, e Arte e Recreação do infantil IV e V. Meu contrato se encerrou no dia 31 de julho de 2023. No meu último dia na escola, alguns alunos choraram com a minha despedida,

foi aí que percebi a importância que temos na vida dos nossos alunos e, claro, voltei para a casa com o coração partido.

Quando estava no 4º ano do curso de licenciatura em Química, tive incentivo da minha orientadora de TCC, professora doutora Vantielen da Silva Silva, para continuar estudando, fazendo mestrado, o que estava fora da minha realidade. Aos poucos fui pesquisando mais sobre mestrado, e com a ajuda da minha ex-orientadora, hoje sou mestrando do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, fui aprovado em 2023 na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Em agosto de 2023 comecei a trabalhar como estagiário em uma escola central da cidade de Imbituva. Precisava trabalhar para conseguir fazer o mestrado. O estágio era de 30 horas, na parte da manhã estava à disposição da escola e na parte da tarde auxiliando uma professora de uma turma de infantil V. Eu adorava aquela turminha, era apaixonado por eles, me encantavam. Vejo o mestrado como uma oportunidade de crescer academicamente e ter oportunidades para buscar novos rumos, em outra cidade. Eu não vejo a questão de trabalhar como estagiário, como uma forma de regredir de professor para estagiário, pelo contrário foi a única maneira que encontrei para continuar na educação, uma oportunidade até conseguir a aprovação em um novo processo seletivo seriado ou concurso.

Continuei o estágio até fevereiro de 2024, na qual consegui pegar aulas de Sociologia pelo estado de Santa Catarina, na cidade de Porto União. Então, me mudei para a cidade de União da Vitória. Atualmente estou trabalhando com turmas de 1º e 2º ano do ensino médio. O que está resultando em uma experiência muito boa, ter o contato com os adolescentes é totalmente diferente de trabalhar com crianças.

Com a aprovação no mestrado, a princípio meu projeto de pesquisa seria outro, era voltado para o ensino de Química para as crianças nos anos iniciais do ensino fundamental, mas com as aulas de uma das disciplinas do programa do mestrado chamada Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e Ensino de Ciências, acabou me despertando muita curiosidade e interesse sobre o assunto aqui tratado. As aulas dos professores eram magníficas e me fizeram ter um olhar completamente diferente sobre CTS.

Durante uma das aulas, um assunto discutido me chamou muito a atenção, que falava sobre a síndrome de Frankenstein, em que se discute a questão do desenvolvimento científico e tecnológico, que é utilizado para controlar a natureza,

acabe se voltando contra o ser humano e nos destrua. Isso me chamou muito atenção e durante as conversas com a minha orientadora e coorientador do programa do mestrado, comentei sobre, onde eles me deram a ideia de trabalhar com o livro Frankenstein.

Então, minha pesquisa sobre ensino de Ciências se modificou quanto ao seu objeto e incorporou CTS e a obra literária.

Sobre os elementos introdutórios desta pesquisa

Partindo da premissa em que o movimento CTS surge na década de 1970, e que a partir de então, se começa a pensar em ciência, tecnologia e sociedade, a pesquisa aborda a análise de uma obra que foi escrita muitos anos antes do que temos datado como movimento CTS.

Mary Shelley escreveu em sua obra questões que foram centrais ao movimento CTS. Sua obra pode gerar muitas discussões sobre ciência e tecnologia e que nos serve como um alerta, por isso, é importante verificar o que já existia de CTS na obra que foi escrita na década de 1810, época que não se pensava nessas relações.

O que poucas pessoas sabem é que a obra de Mary Shelley, escrita aos 19 anos de idade pela autora, traz consigo muito do que vivenciamos hoje em dia, que é denominada como a síndrome de Frankenstein, que discute a questão que o desenvolvimento científico e tecnológico, que é utilizado para controlar a natureza, acabe se voltando contra o ser humano e nos destrua. Trata-se de uma obra de ficção que surge de um desafio entre amigos, para ver quem conseguiria escrever uma história de terror, a mais assustadora.

Além de ser um clássico na literatura, a obra pode trazer uma grande e rica discussão CTS. Por mais que a obra tenha sido escrita a mais de 200 anos, ela é atual, a partir dela existem uma série de filmes que se fazem presentes nos nossos momentos de lazer, como por exemplo: Frankenstein (1931), A Maldição de Frankenstein (1957), O Jovem Frankenstein (1974), Frankenstein, o Monstro das Trevas (1990), Frankenstein de Mary Shelley (1994), Frankenweenie (2012) e Pobres Criaturas (2024). Inclusive, esses filmes podem ser discutidos em sala de aula, no ensino de ciências possibilitando discussões da relação CTS.

O ensino de ciências nas escolas é necessário para que os alunos compreendam o mundo e a sociedade. Os conceitos científicos devem fazer parte do

dia a dia do aluno, uma vez que não é suficiente apenas memorizar os conteúdos, é preciso dar sentido a eles.

Existe uma grande conexão entre ciência e tecnologia nos dias atuais, e o mundo está influenciado diretamente por essa ligação. A humanidade passou a confiar na ciência e na tecnologia, em consequência desse cientificismo, a supervalorização da ciência acabou gerando o mito da salvação da humanidade e da neutralidade científica.

Nos últimos anos a ciência e a tecnologia vem interferindo no ambiente, e suas aplicações têm sido objeto de muitos debates éticos, o que torna inconcebível a ideia de uma ciência pela ciência, sem consideração de seus efeitos e aplicações.

Segundo Santos e Mortimer (2001, p. 96), o movimento CTS surgiu primeiramente em países europeus e norte-americanos em contraposição ao pressuposto cientificista que valorizava a ciência por si mesma e depositava uma crença cega em seus resultados positivos:

A ciência era vista como uma atividade neutra, de domínio exclusivo de um grupo de especialistas, que trabalhava desinteressadamente e com autonomia na busca de um conhecimento universal, cujas consequências ou usos inadequados não eram de sua responsabilidade. A crítica a tais concepções levou a uma filosofia e sociologia da ciência que passou a reconhecer as limitações, responsabilidades, cumplicidades dos cientistas, enfocando a ciência e a tecnologia (C&T) como processos sociais.

Um dos primeiros marcos históricos importantes do movimento CTS é a Segunda Guerra Mundial, que desencadeou vários ideais na construção desse movimento.

Segundo Bernardo (2008), um dos fatores primordiais que resultou no surgimento do CTS foi o lançamento das bombas de Hiroshima e Nagasaki. Segundo Bazzo (2003, p. 125) os estudos CTS buscam compreender a dimensão social da ciência e da tecnologia, tanto do ponto de vista dos seus antecedentes sociais, como de suas consequências sociais e ambientais.

Hiroshima e Nagasaki ficaram marcadas na história da humanidade, devido ao efeito devastador provocado pelas explosões das bombas nucleares. A destruição dessas cidades mostra ao mundo o poder da ciência e da tecnologia, usadas para o mal. Segundo Bazzo (2003, p.199):

A expressão “ciência, tecnologia e sociedade” (CTS) procura definir um campo de trabalho acadêmico cujo objetivo de estudos está constituído pelos aspectos sociais da ciência e da tecnologia, tanto no que concerne aos fatores sociais que influem na mudança científico - tecnológica, como no que diz respeito às consequências sociais e ambientais.

Nos anos 60 e 70, a degradação ambiental, vinculada a guerra, juntamente com as explosões das bombas atômicas e a guerra do Vietnã acabaram trazendo um olhar mais crítico para a ciência e a tecnologia. Além desse olhar mais crítico, ciência e tecnologia começaram a ser alvo de discussões políticas, principalmente depois da publicação da obra *Silent Spring* da bióloga naturalista Rachel Carson, publicada em 1962 que contribuiu muito para o surgimento do movimento CTS.

Segundo Maia e Franco (2021), Rachel Carson, tinha como objetivo principal denunciar a banalização e o abuso do uso de pesticidas. Dessa maneira, ela trouxe um novo olhar a respeito da ciência por meio dos seus trabalhos publicados. Em 1962, era conhecida como uma renomada cientista e escritora, devido aos seus textos serem de fácil compreensão, deixando a linguagem das suas obras bem acessíveis para o público.

Sua obra serviu para gerar movimentos ambientalistas, a pesquisadora também chamava a atenção das incertezas geradas pelo uso excessivo do diclorodifeniltricloroetano – DDT. Gerou com sua obra uma grande repercussão tanto na ciência, quanto na política e em questões éticas. Com isso, ela teve apoiadores e muitos críticos.

As discussões da pesquisadora fizeram com que o público percebesse com um outro olhar para a ciência, buscando perceber os pontos negativos que muitas vezes não percebemos e que estão ligados ao avanço da ciência.

Segundo Muenchen (2005, p. 51) apud Auler e Delizoicov (2006), a busca de participação de democratização em temas sociais que envolvam ciência e tecnologia, defendidas pelo movimento CTS, contém elementos comuns aos adotados por Paulo Freire (1987).

Paulo Freire acaba trazendo contribuições, quando critica em sua obra *Pedagogia do Oprimido* (1987), a educação bancária, e defende que os alunos devem participar do processo e que não são folhas em branco, ou manipuláveis. Ele também defende a ideia de dialogar, pois, o diálogo entre educador e educando é o aspecto principal para problematizar situações reais vividas pelos alunos.

Existe uma ligação entre Paulo Freire com abordagens CTS, onde se relacionam os conceitos, pois, a educação problematizadora de Freire depara-se com a não neutralidade da ciência enquanto produto de interações sociais. Para Paulo Freire (2001, p 21) “não pode existir prática educativa neutra, descomprometida”.

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.48):

[...] uma pessoa com conhecimentos mínimos sobre esses assuntos pode tomar suas decisões de forma consciente, mudando seus hábitos, preservando a sua saúde e exigindo condições dignas para a sua vida e a dos demais seres humanos.

Segundo Santos (2008), no Brasil, a Educação em Ciências começou a incorporar, de forma consistente, discussões acerca da tríade CTS na década de 1990, por meio de pesquisas em Programas de Pós-Graduação, apresentação de trabalhos em eventos, publicação de artigos em periódicos e publicação de livros. Nesse momento surgiram os primeiros trabalhos que buscam articular os pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais do campo CTS, a exemplo de Auler (2002).

Podemos nos embasar em Freire, pois suas ideias de educação problematizadora são reconhecidas como uma tendência dentro dos estudos CTS. Essa relevância também é apontada por Toledo *et al.* (2016) que concluem, a partir de uma investigação da literatura, que Paulo Freire é o 6º autor mais citado em produções CTS da área de ensino no Brasil.

Segundo Almeida e Strieder (2021) a Ciência e a Tecnologia podem ser direcionadas tanto para a humanização quanto para a desumanização dos oprimidos, a depender dos valores que nortearão a sua produção. Nas palavras de Freire (2005, p.152):

Tanto quanto o desumanismo dos opressores, o humanismo revolucionário implica a Ciência. Naquele, esta se encontra a serviço da “reificação”; nesta, a serviço da humanização. Mas, se no uso da ciência e da tecnologia para reificar, o sine qua non desta ação é fazer dos oprimidos sua pura incidência, já não é o mesmo o que se impõe no uso da ciência e da tecnologia para a humanização. Aqui os oprimidos, ou se tornam sujeitos, também, do processo, ou continuam “reificados”.

Nesse sentido, no ensino de ciências, considerar abordagens que contemplem a ideia de que a Ciência e a Tecnologia possuem dois extremos, os benefícios e os malefícios para a sociedade, é algo que se torna necessário. Nesse sentido, tal como

aparece na obra de Mary Shelley, será possível relacionar a obra literária com os monstros que a ciência pode criar, causando muitos malefícios para a nossa sociedade.

Torna-se então cada vez mais importante uma nova compreensão crítica nas interações entre ciência, tecnologia e sociedade. Sendo assim, o enfoque CTS recomenda que toda e qualquer decisão que envolva diretamente a ciência e a tecnologia não devem ser apenas tomadas por cientistas e técnicos, de portas fechadas. Dessa maneira, a população deve ter a oportunidade de participar de debates e sempre serem informados nas decisões que envolvam a ciência e a tecnologia.

Considerando as ideias e proposições teóricas apresentadas até aqui, minhas inquietações pessoais como educador e pesquisador me levaram a desenvolver uma pesquisa em que se busca responder à seguinte questão: Quais potencialidades para o ensino de ciências podem ser evidenciadas por meio das relações CTS na obra literária *Frankenstein* de Mary Shelley?

A pesquisa é do tipo bibliográfica, constituída a partir de consultas de livros, artigos e documentos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. A pesquisa do tipo bibliográfica é “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (Gil, 2002, p. 44) e permite aproximação ao tema de interesse.

Além disso, a pesquisa bibliográfica foi feita na obra ‘*Frankenstein*’ de Mary Shelley, escrita entre os anos de 1816 e 1817. A obra é um clássico na literatura, já foi adaptada para os cinemas e serviu de inspiração para a criação de inúmeras personagens. Entendemos que ela pode ser usada em sala de aula para várias discussões sobre CTS.

A presente pesquisa mostra-se muito pertinente na área das ciências, relacionando ciência, tecnologia e sociedade. O resultado desse trabalho poderá servir de base para que professores e futuros professores possam se basear para desenvolver novas práticas de ensino para utilizar em sala de aula, especialmente aquelas que contemplem a literatura no ensino de ciências.

A pesquisa tem como objetivo geral analisar, a partir de uma obra literária, *Frankenstein*, possíveis entrelaçamentos entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e literatura para o ensino de ciências. Como objetivos secundários nós buscamos:

- Discorrer sobre o movimento CTS;
- Apresentar as possíveis relações conceituais sobre Literatura e o Ensino de Ciências;
- Explorar categorias temáticas presentes na obra de Frankenstein;
- Discutir a partir das categorias as relações CTS presentes na obra de Mary Shelley.

A metodologia utilizada consistiu na realização de um estudo bibliográfico, considerando um levantamento de artigos, livros e autores que contribuíram para o estabelecimento de uma compreensão sobre CTS e a análise da obra de Mary Shelley, verificando a presença da relação ciência, tecnologia e sociedade na obra.

Na pesquisa foram utilizadas duas metodologias para análise, em dois momentos distintos: uma revisão sistemática da literatura pautada na análise de conteúdos de Bardin (2011) e uma análise textual discursiva, de Moraes e Galiuzzi (2007).

Inicialmente foi realizada a revisão sistemática, sendo uma exigência da disciplina de Fundamentos Metodológicos para a Pesquisa em Ensino, cursada no primeiro semestre do mestrado. A revisão permitiu identificar possibilidades para investigações futuras, articulando a literatura com o ensino de ciências sob uma perspectiva CTS, além de construir parte do referencial teórico da dissertação. Ao cursar a disciplina foi sugerido pelos docentes da disciplina o uso da metodologia de análise de conteúdo, de Bardin, para análise dos dados coletados na revisão sistemática.

Posteriormente, para a análise da obra literária, foi realizada uma Análise Textual Discursiva (ATD) na obra Frankenstein, para identificar, categorizar e interpretar a construção de significados a partir da relação com CTS presente na obra. Dessa maneira, a ATD possibilitou uma análise mais profunda na obra de Mary Shelley, possibilitando identificar o novo emergente.

Dessa maneira, a dissertação está organizada por esta introdução e 4 capítulos.

No capítulo 1 será abordado a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), as contribuições de Rachel Louise Carson a partir da sua obra, evidenciando efeitos ambientais da tecnologia. Além disso, é explorado o surgimento do movimento CTS que traz consigo um olhar mais crítico para ciência e tecnologia e por fim, a Educação CTS e como uma abordagem CTS pode ser desenvolvida.

No capítulo 2, são abordadas as relações entre literatura e ensino de ciências, destacando a literatura como uma poderosa ferramenta que pode ser utilizada em sala de aula. Inicialmente, discute-se a literatura e seu papel na construção do conhecimento e, em seguida, discute-se o ensino de ciências. Depois de dar ênfase a esses dois temas, pensando na relação existente entre esses dois campos distintos e aprofundando essa relação, a revisão sistemática é apresentada.

No capítulo 3, é abordada a metodologia de pesquisa. A pesquisa é caracterizada e são apresentados detalhes do processo analítico pautado na metodologia da análise textual discursiva e do uso do software ATLAS.ti utilizada para a realização da pesquisa na obra *Frankenstein*, de Mary Shelley.

No capítulo 4, será abordado a obra *Frankenstein* de Mary Shelley, descrições e análises. Partindo com uma descrição da vida da autora e suas motivações para a escrita da sua obra, em seguida uma descrição da obra e por fim, as análises e reflexões sobre a obra com as relações CTS a partir dos 3 mitos da ciência e da tecnologia.

As considerações finais retomam os principais pontos discutidos e apresentam as potencialidades da obra e também apresenta possíveis caminhos para novas pesquisas. As referências apresentam as fontes utilizadas para o embasamento do trabalho e, por último, no apêndice, apresentamos um quadro com as categorias utilizadas para organizar as principais categorias que englobam as potencialidades CTS.

CAPÍTULO 1 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Vivemos hoje, um mundo certamente sendo influenciado pela ciência e pela tecnologia. Nos deparamos com tamanha influência que estão presentes em todas as esferas do comportamento humano. Segundo Bazzo (2003, p.14) o vocábulo “ciência” deriva do latim “scientia”, substantivo etimologicamente equivalente a “saber”, “conhecimento”.

Podemos compreender como tecnologia, aquele conhecimento que permite modificar e controlar o mundo. Atualmente a tecnologia está ligada ao conhecimento científico, de tal forma que tecnologia e ciência são termos indissociáveis. Segundo Vargas (1994), a tecnologia consiste em um conjunto de atividades humanas, associadas a sistemas de símbolos, instrumentos e máquinas, visando à construção de obras e à fabricação de produtos por meio de conhecimento sistematizado.

Podemos definir a sociedade como um conjunto de pessoas sujeitas a uma organização social, o seu conceito está fundamentado em fatores territoriais, políticos, culturais etc.

A concepção clássica das relações entre a ciência e a tecnologia com a sociedade é uma concepção essencialista e triunfalista, que pode resumir-se em uma simples equação, o chamado “modelo linear de desenvolvimento”: + ciência = + tecnologia = + riqueza = + bem-estar social. (Bazzo, 2003 p.120)

A supervalorização da ciência como consequência do cientificismo, gerou o mito da salvação da humanidade, na qual a humanidade considera que todos os seus problemas podem ser resolvidos através da ciência. Segundo Angotti e Auth (2001, p.15):

O que inicialmente parecia um bem inegável a todos, com o passar dos anos revelou outras facetas. À medida que o uso abusivo de aparatos tecnológicos se tornava mais evidente, com os problemas ambientais cada vez mais visíveis, a tão aceita concepção exultante de C&T [Ciência e Tecnologia], com a finalidade de facilitar ao homem explorar a natureza para o seu bem-estar começou a ser questionada por muitos.

Porém, esse mito não passa de uma falácia, segundo Fourez (1995) e Japiassu (1999), não existe a neutralidade científica nem a ciência é eficaz para resolver as grandes questões éticas e sócio-políticas da humanidade. Essa situação foi sendo evidenciada ao longo do século XX, com embargos ético-morais envolvendo ciência.

Dentre eles, está o uso indiscriminado de agentes químicos como o DDT com graves danos ambientais, como denunciado por Rachel Carson.

1.1. Contribuições de Rachel Louise Carson para o movimento CTS

Rachel Louise Carson nasceu em 27/05/1907, nos arredores de Springdale, Pensilvânia. Em setembro de 1962 publicou “*Silent Spring*” (Primavera Silenciosa), além de bióloga e ecologista, ela é considerada uma das vozes mais importantes no movimento ambientalista (Maia; Franco 2021).

Além de ser uma renomada cientista, era uma excelente escritora. Ela trazia em suas obras uma linguagem de fácil compreensão, uma linguagem totalmente acessível ao público em geral. A escritora foi duramente atacada pela indústria química e por cientistas defensores do uso de pesticidas, como o diclorodifeniltricloroetano – DDT. Após a sua publicação, os primeiros críticos de *Silent Spring* defendiam que o DDT era uma tecnologia desenvolvida para o bem-estar e conforto dos seres humanos.

Nas décadas de 1940 e 1950 existia uma forte influência de propagandas a favor do uso dos pesticidas, na televisão, no rádio e nas mídias impressas, pois segundo esses meios de comunicação esses produtos não apresentavam nenhuma ameaça aos seres humanos, animais ou a segurança da contaminação dos alimentos.

O primeiro capítulo da sua obra, intitulado “Uma fábula para o amanhã” atraiu a atenção do grande público para os problemas dos pesticidas. Essa primeira parte da obra é apenas uma isca para despertar a curiosidade do leitor para a leitura dos próximos capítulos. Carson começa sua obra descrevendo a bela cidade antes do uso dos pesticidas e depois do uso ela descreve como ficou. De acordo com Carson, (1962 p 12 - 13):

Depois, uma doença estranha das plantas se espalhou pela área toda, e tudo começou a mudar. Algum mau-olhado fôra atirado aquela comunidade; enfermidades misteriosas varreram os bandos de galinhas; as vacas e os carneiros adoeciam e morriam. Por toda parte se via uma sombra de morte. Os lavradores passaram a falar de muita doença em pessoas de suas famílias. Na cidade, os médicos se tinham sentido cada vez mais intrigados por novas espécies de doenças que apareciam nos seus pacientes. Registraram-se várias mortes súbitas e inexplicadas, não somente entre os adultos, mas também entre as crianças; adultos e crianças sentiam males

repentinos, enquanto caminhavam ou brincavam, e morriam ao cabo de poucas horas.

Havia ali um estranho silêncio. Os pássaros, por exemplo — para onde é que tinham ido? Muita gente falava deles, confusa e inquieta. Os postos de alimentação, nos quintais, estavam desertos. Os poucos pássaros que por qualquer lado se vissem estavam moribundos; tremiam violentamente, e não podiam voar. Aquela era uma primavera sem vozes. Pelas manhãs, que outrora havia vibrado em consequência do côro matinal dos papos-roxos* dos tordos-dos-remedos, dos pombos, dos gaios, das corruíras* e de vintenas de outras aves canoras, não havia, agora, som algum; somente o silêncio pairava por cima dos campos, das matas e dos pantanais.

Até mesmo os rios se mostravam agora destituídos de vida. Os pescadores já não visitavam mais os seus cursos de água, porquanto todos os peixes tinham morrido. Nas calhas, por baixo dos beirais, e por entre as telhas dos telhados, um pó branco, granulado, ainda formava umas poucas faixas; algumas semanas antes, esse pó tinha caído, como se fóra neve, por cima dos telhados e dos relvados, bem como por cima dos campos e dos rios.

Nenhuma obra de feitiçaria, nenhuma ação de inimigo, havia silenciado o renascer de uma nova vida naquele mundo golpeado pela morte. Fora o povo, éle próprio, que fizera aquilo.

Que foi que já silenciou as vozes da primavera em inúmeras cidades dos Estados Unidos? Êste livro constitui uma tentativa de explicação.

Segundo Maia e Franco (2021), Carson em 1962 escreveu sua obra utilizando uma ampla diversidade de fontes, trazendo uma crítica aos vários programas de dedetização. Foram consultados estudos e recomendações do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos USDA, do Departamento Florestal, relatórios produzidos pelo Parlamento dos EUA, estudos de órgãos ambientais estaduais e relatórios de entidades civis de proteção à vida selvagem.

Segundo as autoras (Maia; Franco, 2021), *Silent Spring* (1962) de Carson, traz consigo uma vasta exposição proveniente da contaminação de animais selvagens, domésticos e dos seres humanos causada pelos pesticidas. Carson traz também relatos da contaminação em diversas localidades como no Canadá, EUA, Reino Unido e alguns registros na África e na Ásia. A autora mostra que essas contaminações elevaram o índice de mortandade das aves, mamíferos, peixes e insetos.

Em sua obra, a autora afirma que os agroquímicos utilizados não estavam suficientemente testados. Rachel Carson, sabia que após publicar sua obra, receberia severas críticas de representantes da indústria química, gerando assim muitas críticas e inimigos.

Com a publicação da sua obra, teve uma repercussão muito imediata, contribuindo assim a favor da regulamentação ambiental internacional. Sua obra chamou a atenção do uso abusivo dos pesticidas, que implicam riscos desde o meio ambiente até as pessoas. A partir de sua publicação, questões éticas, como por

exemplo: qual deve ser o limite da ciência? começaram a ser pensadas (Maia; Franco 2021).

1.2. O movimento CTS

Na segunda metade do século XX surge o denominado Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade CTS. Com os avanços tecnológicos e científicos, principalmente depois da Segunda Guerra Mundial e com as bombas atômicas, mostraram que a ciência e a tecnologia poderiam ter consequências devastadoras, e acabaram trazendo um olhar mais crítico para a ciência e a tecnologia.

No final da década de 1960 e início da década de 1970 se originam os estudos CTS ou estudos sociais da ciência e da tecnologia, que refletem uma nova percepção da ciência e da tecnologia e de suas relações com a sociedade. Segundo Bazzo (2003, p.125):

Os estudos CTS buscam compreender a dimensão social da ciência e da tecnologia, tanto desde o ponto de vista dos seus antecedentes sociais como de suas consequências sociais e ambientais, ou seja, tanto no que diz respeito aos fatores de natureza social, política ou econômica que modulam a mudança científico-tecnológica, como pelo que concerne às repercussões éticas, ambientais ou culturais dessa mudança.

Esses acontecimentos, intrinsecamente relacionados ao desenvolvimento científico e de aparatos tecnológicos, fizeram com que a ciência e a tecnologia se tornassem alvo de um olhar mais crítico, passando a ser objeto de debate político (Auler, 2002).

Para Linsingen (2007), os livros *Primavera Silenciosa* (1962) escrito pela bióloga Rachel Carson o qual expõem-se as consequências do uso de agrotóxicos no contexto de comunidades e plantações dos Estados Unidos e, *A Estrutura das Revoluções Científicas* publicado pelo historiador e filósofo da ciência Thomas Kuhn, apresentam-se como os principais exemplares da primeira fase vivenciada pelo movimento, firmando seu caráter crítico, reflexivo e interdisciplinar.

Segundo Bazzo (2010), percebe-se, então, a necessidade de uma nova área no campo de conhecimento, que pudesse interpretar e conhecer essas relações que começavam a definir novos rumos para a civilização, fazendo emergir um movimento de reflexão sobre as interações entre ciência, tecnologia e sociedade.

O movimento denominado CTS surge com a necessidade de um olhar mais crítico sobre a ciência, tecnologia e sociedade principalmente com a degradação ambiental, com a ciência e a tecnologia relacionadas a guerra, como por exemplo as bombas atômicas.

1.3. A educação CTS

A Educação CTS é uma abordagem educacional que busca integrar o ensino de ciência com várias questões culturais, sociais e ambientais e o seu objetivo é formar além de cidadãos críticos, participativos e que compreendam os impactos que a ciência e a tecnologia podem interferir na sociedade e que assim, consigam tomar decisões sobre essas questões.

Segundo Bazzo (2000), a educação CTS permite desenvolver uma postura crítica e reflexiva nos estudantes, promovendo a formação de cidadãos conscientes e participativos, capazes de tomar decisões fundamentadas sobre questões que envolvem ciência e tecnologia. Segundo Bazzo (2003 p.144):

O objetivo de educação em CTS no âmbito educativo e de formação pública é a alfabetização para propiciar a formação de amplos segmentos sociais de acordo com a nova imagem da ciência e da tecnologia que emerge ao ter em conta seu contexto social.

No Brasil, foi somente em 1990 que a educação CTS começou a ser discutida com trabalhos acadêmicos de nível superior. É possível destacar três formas de se trabalhar o ensino com CTS: 1) CTS como disciplina curricular; 2) adição de questões de CTS em disciplinas da ciência; e 3) ensino de ciências por meio de CTS; sendo que, cada uma possuirá características próprias conforme aponta Cerezo (2009).

A educação básica tem como principal objetivo desenvolver a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando assim o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de situações da vida. A educação CTS possui três objetivos gerais: (1) aquisição de conhecimentos, (2) utilização de habilidades e (3) desenvolvimento de valores (Bybee, 1987). Nas quais Hofstein, Aikenhead e Riquarts (1988) incluem: a auto-estima, a comunicação escrita e oral, o pensamento lógico e racional para solucionar problemas, a tomada de decisão, o aprendizado colaborativo/cooperativo, a

responsabilidade social, o exercício da cidadania, a flexibilidade cognitiva e o interesse em atuar em questões sociais.

Nesse sentido, diversas pesquisas têm constatado que a compreensão da natureza da ciência é fundamental para que o aluno possa entender as suas implicações sociais. Dessa maneira, percebemos a necessidade de que, no currículo, sejam discutidos aspectos relacionados à filosofia, história e sociologia das ciências.

Nessa perspectiva, Rosenthal (1989, p. 116) apresenta uma série de aspectos relativos a ciências que poderiam ser abordados nos currículos, como questões de natureza:

1. filosófica – que incluiria, entre outros, aspectos éticos do trabalho científico, o impacto das descobertas científicas sobre a sociedade e a responsabilidade social dos cientistas no exercício de suas atividades;
2. sociológica – que incluiria a discussão sobre as influências da ciência e tecnologia sobre a sociedade e dessa última sobre o progresso científico e tecnológico; e as limitações e possibilidades de se usar a ciência e a tecnologia para resolver problemas sociais;
3. histórica – que incluiria discutir a influência da atividade científica e tecnológica na história da humanidade, bem como os efeitos de eventos históricos no crescimento da ciência e da tecnologia;
4. política – que passa pelas interações entre a ciência e a tecnologia e os sistemas público, de governo e legal; a tomada de decisão sobre ciência e tecnologia; o uso político da ciência e tecnologia; ciência, tecnologia, defesa nacional e políticas globais;
5. econômica – com foco nas interações entre condições econômicas e a ciência e a tecnologia, contribuições dessas atividades para o desenvolvimento econômico e industrial, tecnologia e indústria, consumismo, emprego em ciência e tecnologia, e
6. humanística – aspectos estéticos, criativos e culturais da atividade científica, os efeitos do desenvolvimento científico sobre a literatura e as artes, e a influência da humanidade na ciência e tecnologia.

Considerando a importância dos conhecimentos científicos, passou-se a defender a alfabetização científica considerando, segundo Santos e Schnetzler (1997), que alfabetizar os cidadãos em ciência e tecnologia é hoje uma necessidade do mundo contemporâneo. Somente assim, as pessoas conseguirão agir, tomar decisões e compreender o que está nos discursos dos especialistas.

Podemos desenvolver uma abordagem CTS que, segundo Bazzo et al, (2000), se desenvolve por meio da escolha de temas socio científicos relevantes, buscando integrar diferentes saberes, promovendo assim práticas pedagógicas críticas e reflexivas voltadas para a formação dos cidadãos. Dessa maneira, a abordagem CTS contribui para uma educação científica mais significativa, comprometida com a realidade dos alunos e com a transformação social.

Como um exemplo de abordagem CTS, podemos citar o uso da obra de Rachel Carson que foi explorada neste capítulo. Podemos utilizar a obra como recurso didático em temáticas do uso dos agrotóxicos. Dessa maneira, ao trabalhar em sala de aula, a obra permite abordar grandes problematizações de questões científicas que fazem parte da nossa realidade, especialmente, em questões ambientais. Pode-se escolher trechos específicos da obra, e realizar uma discussão crítica sobre os agrotóxicos, além de poder envolver diversas áreas do conhecimento, como a ciência em questões de saúde, a geografia com os impactos ambientais e a sociologia com os interesses políticos e econômicos com o uso dos pesticidas. Com base nessa abordagem CTS, os alunos poderão até desenvolver campanhas sobre o uso abusivo dos agrotóxicos, bem como, desenvolver o pensamento crítico, ter mais consciência ambiental e envolvimento com temas científicos.

A obra *Educação em Ciências e Direitos Humanos: Reflexão-ação em/para uma sociedade plural* (2013), Segundo Dalmo e Queiroz (2013), existe um possível caminho para realizar uma abordagem CTS-Arte, “trata-se de uma estratégia que considera alguns elementos da cultura CTS com elementos da cultura Educação em Artes”. Segundo os autores (2013), a utilização da Arte proporciona discussões de caráter social, político e econômico e que permite também o diálogo entre diferentes culturas. Segundo Dalmo e Queiroz (2013, p. 49):

As práticas CTS-ARTE buscam tanto partir do cotidiano do aluno, por compreender que é necessário valorizar questões nele inseridos, como introduzir elementos de belas artes ou da arte popular, para que o estudante vá além de seu próprio cotidiano e conheça outros tipos de produção de conhecimento e expressão humana.

Dessa forma, a abordagem CTS-Arte é fundamental para a construção de sentidos que conduzem à prática educativa, permitindo que essa prática adquira novos significados em diferentes contextos.

Os próprios autores desenvolvem uma proposta na elaboração de projetos que integram Ciência, Tecnologia, Sociedade e Arte, tendo como objetivo promover a formação crítica. Essa abordagem parte de algum tema científico tecnológico e de uma questão social, que pode ser mediada por meio de filmes, músicas, pinturas etc.

Dessa maneira, a Arte pode trazer consigo e pode abordar uma problematização social, um exemplo dessa abordagem pode ser o filme *O Menino que Descobriu o Vento*, um drama biográfico britânico lançado em 2019, disponível em

plataformas de *streaming*. O filme narra a história real de um jovem autodidata de 13 anos que, diante de uma severa seca e da consequente fome que assolam sua aldeia, decide buscar soluções para salvar sua comunidade.

Dessa maneira, este filme permite discutir questões sociais, como fome, política, energias renováveis, questões ambientais, desmatamento, inundações e seca. O filme possibilita abordar conhecimentos de diferentes áreas e temáticas. A saber, na física, pode-se explorar o processo de geração de eletricidade por meio do vento e a utilização de turbinas eólicas. Na meteorologia, na compreensão das mudanças climáticas, a influência do vento e a previsão do tempo. Na agricultura, sobre a importância do solo, técnicas de plantio, irrigação e cultivo, bem como a necessidade de adaptação às condições climáticas. Na geografia, o destaque é a sustentabilidade na qual o filme destaca a importância da energia limpa e renovável, os impactos ambientais. Ainda, o protagonista do filme utiliza conhecimentos de engenharia para criar uma turbina eólica improvisada e fornecer energia para sua comunidade.

A partir do filme, os alunos podem desenvolver várias apresentações em forma de exposições, em feiras de Ciências e Artes, dentre outros espaços, representando as suas reflexões por meio de criações artísticas em textos, falas, imagens, cartazes, folders etc.

1.4 Os mitos da ciência e da tecnologia

Existem três mitos associados a Ciência e Tecnologia discutidos por Auler e Delizoicov (2022), que são manifestações originadas pela concepção de neutralidade da ciência e tecnologia. São denominados como mitos: superioridade do modelo de decisões tecnocráticas, perspectiva salvacionista da CT e o determinismo tecnológico.

Segundo Auler (2002, p. 11) “estes três mitos são entendidos como pilares e realimentadores do modelo tradicional de progresso, no qual o bem-estar social é concebido como consequência linear, causal do desenvolvimento científico-tecnológico”. Dessa maneira, Oliveira (2017, p. 42), diz que:

Esses mitos são perigosos porque primeiro, têm um grande poder de influência em todos os segmentos da sociedade e segundo porque expressam interesses de poderes hegemônicos. Apesar de serem

construções históricas, são considerados como universais ou como verdades inquestionáveis.

- O modelo de decisões tecnocráticas

Um obstáculo atribuído a ciência e a tecnologia é a sua neutralidade, que exclui a população em geral a tomada de decisões. Dessa maneira, a tecnocracia concede o poder de decisões nas mãos de especialistas, sendo ambas neutras, ciência e tecnologia, assim, somente uma pessoa que entende do assunto faria a melhor escolha.

Segundo Pacey (1990) *apud* Auler e Delizoicov (2001, p. 3):

a perspectiva tecnocrática refere-se a uma visão de mundo que praticamente não deixa espaço para a democracia nas decisões que afetam a tecnologia, considerando que essa está presa a uma visão de progresso, de resolução de problemas que exclui ambiguidades. A intolerância frente a ambiguidades inviabiliza o debate sobre o futuro: só há uma forma de avançar e o especialista, melhor do que ninguém, pode comandar o processo. A participação pública na escolha entre enfrentamentos possíveis a uma determinada situação, introduz, segundo a perspectiva tecnocrática, um elemento de incerteza, inaceitável nessa visão.

Podemos perceber que ainda ocorre um equívoco em acreditar que somente pode opinar sobre a tecnologia, quem entende do seu funcionamento, passando a responsabilidade somente aos especialistas. Para superar isso, devemos realizar mais discussões sobre os impactos causados pela ciência e tecnologia, promovendo assim, a conscientização de que as pessoas devem exercer seu papel de cidadão no meio social, não se tornando apenas um objeto da ação de tecnocratas.

Auler (2002), enfatiza que a ciência e a tecnologia, se tornaram muito importantes, devendo ser uma preocupação de todas as pessoas e não devem ser entregues apenas nas mãos de cientistas e políticos.

Segundo Oliveira (2017) desmistificar o modelo tecnocrático irá despertar a consciência dos indivíduos para o seu papel da cidadania. Dessa maneira, as tomadas de decisões em relação a ciência e a tecnologia devem envolver não somente os especialistas, mas sim as pessoas de diferentes setores da sociedade. Com a participação dos demais indivíduos, eles poderão discutir os rumos da ciência e da tecnologia. Bazzo (2010), enfatiza que o posicionamento dos indivíduos, ajuda a quebrar o pensamento de que os interesses envolvendo a ciência e tecnologia somente importam aos profissionais da área.

- Perspectiva salvacionista da ciência e tecnologia

Outro mito relacionado a ciência e tecnologia, gerado através do modelo linear de desenvolvimento é a visão salvacionista. Essa visão aborda a ideia de que quanto mais ciência e tecnologia estiverem ao nosso dispor, melhor será a sociedade, se tornando mais desenvolvida, tendo grande progresso.

Muitas pessoas acreditam que a ciência e a tecnologia irão resolver todos os problemas do passado e do presente, levando a humanidade ao chamado bem-estar social. Segundo Auler e Delizoicov (2001, p. 4), “duas ideias estão associadas a isso: CT necessariamente conduzem ao progresso e Ciência e Tecnologia são sempre criadas para solucionar problemas da humanidade, de modo a tornar a vida mais fácil”.

Auler e Delizoicov (2002, p. 106) relatam que:

A ideia de que os problemas hoje existentes, e os que vierem a surgir, serão automaticamente resolvidos com o desenvolvimento cada vez maior da CT, estando a solução em mais e mais CT, está secundarizando as relações sociais em que essa CT é concebida. Muitas vezes, são essas relações as responsáveis, por exemplo, pela socialização dos aspectos negativos e pela privatização dos benefícios de determinadas tecnologias.

Segundo os autores (Auler; Delizoicov, 2001), um exemplo é que a ciência e a tecnologia apresentam um papel essencial na produção de alimentos, e pode inclusive se beneficiar de avanços da biologia molecular, porém, a ciência e tecnologia não garante que os alimentos sejam distribuídos igualmente. A esfera produtiva tem sua contribuição significativa da ciência e da tecnologia, porém, a questão da distribuição acaba envolvendo outras dimensões, como sociais, políticas e econômicas.

Segundo Oliveira (2017), devemos buscar uma compreensão sofisticada sobre processos internos e externos da atividade científica e tecnológica e também das profissões técnicas, analisando-os assim como processos sociais (econômico, político e cultural). Segundo Bazzo (2015) é essencial para a sobrevivência da ciência e da tecnologia reconhecer os seus danos, para refletir sobre a ética, o desenvolvimento humano e as relações sociais.

- A superação do determinismo tecnológico

Segundo Oliveira (2017), o mito do determinismo tecnológico está relacionado à crença de que a tecnologia é autônoma e independe de fatores sociais, humanos e culturais. Bazzo (2003), critica o determinismo tecnológico devido a desconsideração

das dimensões éticas e sociais da tecnologia. Segundo ele, a tecnologia não é algo que se impõe perante a sociedade, mas sim um produto das escolhas humanas. A tecnologia deve ser avaliada criticamente e ser usada de maneira responsável.

Segundo Cupani (2013, p. 201) “sob a dominação determinismo tecnológico alude-se à ideia de que a tecnologia constitui uma força que governa, de algum modo, a sociedade e dirige seu rumo”. Já Auler (2002), destaca que o determinismo tecnológico se configurou como uma “superteoria” do progresso. A ideia de tempo é linear, assim, caminha-se em direção ao futuro, em direção ao progresso, não tendo volta.

Os três mitos da ciência e da tecnologia oferecem um ponto de partida fundamental para repensar o ensino de ciências sob uma perspectiva crítica e contextualizada. Ao desconstruir esses mitos, que muitas vezes são idealizadas da prática científica, abre-se espaço para uma abordagem educacional mais reflexiva, articulando Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

CAPÍTULO 2 LITERATURA E ENSINO DE CIÊNCIAS

Este capítulo aborda dois temas centrais da minha pesquisa, a literatura e o ensino de ciências, bem como as suas inter-relações. Neste são apresentados autores que discutem a literatura e o ensino de ciências, mas que embora sejam duas áreas diferentes, podemos articular essas duas áreas.

2.1 Literatura

A literatura é uma forma de manifestação artística que permite através dela, o ser humano a expressar suas emoções, sentimentos, refletir sobre a vida, imaginar novas realidades, novos mundos e nos permite viajar sem sair do lugar. Ao entrar em contato com obras literárias, o leitor além de enriquecer o seu vocabulário, interpreta diferentes pontos de vista e desenvolve o pensamento crítico. Dessa maneira, ela tem um papel essencial na formação do indivíduo sendo um campo privilegiado para a imaginação, a emoção e a reflexão humana.

Autores como Orlandi (2001), Zilberman (2012), Coelho (1982), Zambon (2009), Pontes (2012) e Silva (1993), expressam importância da leitura na formação do indivíduo e o papel da literatura na escola.

Segundo Orlandi (2001), a literatura é reconhecida como um processo que envolve interesse, percepção, sensibilidade, construção e reelaboração de ideias, a partir da experiência de vida de cada um, sendo imprescindível para o processo de aprendizagem na escola.

Segundo Zilberman (2012) às manifestações artísticas que acompanham a humanidade desde os primórdios por meio da difusão trazida pela literatura oral feita por declamadores em épocas festivas na Grécia antiga até as manifestações escritas nas obras literárias contemporâneas.

A literatura se tornou um fenômeno complexo e difícil de delimitar em seus primórdios, conforme Coelho (1982), vários historiadores levantaram hipóteses sobre como surgiu a literatura, por meio de registro bem antigos encontrados em diversos materiais, desde folhas, livros, argilas e até mesmo em pedras.

Zambon (2009), traz suas contribuições para a literatura infantil. Para o autor, a função principal da literatura infantil é a educação da sensibilidade que proporciona

uma nova visão de mundo e uma nova percepção da realidade, tendo o poder de educar através de uma imagem ou de uma palavra.

Pontes (2012) enfatiza que a Literatura se constitui como ferramenta importante para o processo de formação de cidadãos capazes de discutirem, analisarem e formarem suas próprias opiniões, ampliando assim os conhecimentos já existentes.

Silva (1993), se dedica a estudos sobre a leitura e a Literatura Infantil na escola, nos alerta dizendo que “se o contexto do texto lido não proporcionar uma compreensão mais profunda do contexto em que o sujeito leitor se situa ou busca se situar, então a leitura perde sua validade” (Silva, 1993, p. 57).

A literatura proporciona uma nova visão de mundo, ela tem o poder de encantar e trabalhar assuntos por vezes difíceis de serem tratados com crianças na dimensão do imaginário e do fantástico. Quando trabalhada na escola é mais do que um adorno, passatempo, que diverte e acalma os alunos. O enriquecimento da leitura e da escrita se ampliam e ganham outros horizontes pela própria unidade de sentido que a literatura partilhada vai provocando em cada ser humano.

A literatura pode apresentar um potencial muito rico para o processo de melhorar a aprendizagem, e pode ser utilizada no ensino de ciências na Educação Básica, desde que, escolhido corretamente o livro a ser trabalhado em sala de aula, relacionando com os conteúdos. Com base em diversos autores, percebemos que a literatura pode ser considerada como uma poderosa ferramenta capaz de contribuir e enriquecer no processo de ensino aprendizagem.

2.2 Ensino de Ciências

O ensino de ciências ocorre em diferentes etapas da Educação Básica, desde a Educação Infantil, na qual os conceitos científicos aparecem nos campos de experiências visam promover a exploração de si, do mundo físico, desenvolvimento da curiosidade científica. A área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, na qual abrange o conjunto de disciplinas como Ciências (Ensino Fundamental) e disciplinas específicas como Biologia, Química e Física (Ensino Médio).

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p. 322-323), o ensino de Ciências deve promover situações nas quais os alunos possam:

Observar o mundo a sua volta e fazer perguntas; analisar demandas, delinear problemas e planejar investigações; propor hipóteses; planejar e realizar atividades de campo (experimentos, observações, leituras, visitas, ambientes virtuais etc.); desenvolver e utilizar ferramentas, inclusive digitais, para coleta, análise e representação de dados (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações, aplicativos etc.); avaliar informação (validade, coerência e adequação ao problema formulado); elaborar explicações e/ou modelos; associar explicações e/ou modelos à evolução histórica dos conhecimentos científicos envolvidos, selecionar e construir argumentos com base em evidências, modelos e/ou conhecimentos científicos; aprimorar seus saberes e incorporar, gradualmente, e de modo significativo, o conhecimento científico; desenvolver soluções para problemas cotidianos usando diferentes ferramentas, inclusive digitais. Levantamento, análise e representação; organizar e/ou extrapolar conclusões; relatar informações de forma oral, escrita ou multimodal; apresentar, de forma sistemática, dados e resultados de investigações; participar de discussões de caráter científico com colegas, professores, familiares e comunidade em geral; considerar contra-argumentos para rever processos investigativos e conclusões; implementar soluções e avaliar sua eficácia para resolver problemas cotidianos; desenvolver ações de intervenção para melhorar a qualidade de vida individual, coletiva e socioambiental.

Segundo Brasil (2018), a área de Ciências da Natureza tem um compromisso ao longo da educação básica, com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), e também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.

No Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias oportuniza o aprofundamento nos conhecimentos explorados no ensino fundamental. Dessa maneira, possibilita aos estudantes ampliar suas compreensões sobre a vida, o nosso planeta e o universo, bem como sua capacidade de refletir, argumentar, propor soluções e enfrentar desafios pessoais e coletivos, locais e globais. Nessa perspectiva, afirma a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p.547):

a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – por meio de um olhar articulado da Biologia, da Física e da Química – define competências e habilidades que permitem a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza.

A área das ciências da natureza com o componente curricular de Ciências, garante aos alunos o desenvolvimento de competências específicas para o ensino

fundamental, nas quais a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p.324) destaca duas:

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. 2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

No Ensino Médio, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de competências específicas. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018, p.553) sendo:

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global;

Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis;

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).

O ensino de ciências conforme a BNCC, contribui para a formação de cidadãos autônomos e conscientes de seu papel na sociedade e no meio ambiente em ambas as etapas.

Autores como Antloga e Slongo (2012), Menezes (2005) e Soares (2004) discutem o ensino de Ciências, e apresentam diferentes perspectivas que defendem em relação à sua prática e objetivos.

Antloga e Slongo (2012) reforçam a ideia de que as aulas de ciências na escola devem ser mais um momento de reflexão de pensamento crítico e podem ser trabalhadas interdisciplinarmente. Segundo Viana e Moraes (2016), o ensino de Ciências se amplifica em vários outros saberes e em diversas áreas do conhecimento,

assim, as Ciências no Ensino Fundamental devem relacionar-se com outras temáticas para desenvolver atividades integradas.

Segundo Menezes (2005), a falta de conhecimentos específicos, por parte do professor, sobre o conteúdo a ser ensinado, constitui-se num empecilho ao desenvolvimento do ensino de Ciências, faz-se necessário que o professor perceba a importância de se aceitarem os desafios do ensino de Ciências e as novas atribuições da escola. Segundo Nóvoa (1992), torna-se necessário o deslocamento da visão do professor de mero transmissor de conhecimentos para um organizador de aprendizagens nas suas diversas dimensões, capaz de articular as novas demandas tecnológicas e sociais que a atualidade impõe.

Soares (2004) enfatiza que o ensino de Ciências deve estar inserido como um processo contínuo de contextualização histórica, social e cultural, no qual os conhecimentos ganham sentido para os alunos quando estes se sentem envolvidos.

O Ensino de Ciências deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita e permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos em situações práticas.

2.3 Literatura e o ensino de Ciências

A literatura e as Ciências Naturais, se considerarmos a organização curricular da Educação Básica, pertencem a áreas distintas. Porém, há grande possibilidade de articulação, o que favorece e intensifica o processo de ensino e aprendizagem.

Alguns autores como Zanetic (2006), Piassi (2007) discutem a relação da literatura com o ensino de ciência e Nóvoa (1992) também acaba contribuindo a partir do ensino de ciência e literatura na formação de professores.

Zanetic (2006) enfatiza que a Ciência e a Literatura podem harmoniosamente se relacionar, tanto no âmbito educacional como fora dele, permitindo que os sujeitos possam ter uma compreensão mais completa e concreta do mundo.

A literatura pode ser uma ferramenta muito poderosa para se trabalhar no ensino de ciências. Existe uma relação entre literatura e ciência, tecnologia e sociedade. Zanetic (2006, p. 43) ao questionar sobre a relação entre literatura, ciência, tecnologia e sociedade, esclarece que:

Brevemente, diria que tenho em mente não apenas os grandes escritores da literatura universal que em suas obras utilizam conceitos e métodos das ciências, e da física em particular, os escritores com veia científica, como

também várias obras escritas por cientistas com forte sabor literário, os cientistas com veia literária.

Ciência e a Literatura podem harmoniosamente se relacionar, tanto no âmbito educacional como fora dele, permitindo que os sujeitos possam ter uma compreensão mais completa e concreta do mundo. Ao analisar os autores de ciências como Zanetic (1997), Piassi (2007; 2011) Nóvoa (1992) entre outros, eles mostram que as aulas de ciências devem ser um momento de reflexão de pensamento crítico e propiciar a todos os cidadãos os conhecimentos e oportunidades de desenvolvimento de capacidades necessárias para se orientarem na sociedade.

O Ensino de Ciências deve contribuir para o domínio das técnicas de leitura e escrita e permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios aprendidos em situações práticas. Silochi (2014) compreende que a Literatura e a Ciência possuem cada qual sua linguagem própria, mas podem dialogar no ambiente escolar, proporcionando diferentes leituras e perspectivas de análise. Dessa maneira Silochi (2014, p.40) diz que:

A iniciativa em unir Ciência e Literatura permite ao leitor uma nova possibilidade de pensar a ciência e sobre a ciência. Levando-o a uma reflexão acerca do papel do científico perante a sociedade; da ética na ciência; das relações existentes entre o sistema sócio-político e desenvolvimento científico; da ciência como construção humana, além das controvérsias existentes na ciência. Sobretudo, a Literatura permite refletir sobre a complexidade do ser humano. A utilização de textos literários pode trazer melhorias nas áreas de interpretação e a produção textual dos estudantes, o conteúdo científico pode ser compreendido de um modo mais prazeroso sem a memorização de fórmulas e conceitos, os quais, muitas vezes, não fazem sentido algum aos estudantes.

Piassi (2007) diz que existe um laço entre a literatura e a escola e começam desde a habilitação da criança para o consumo de obras impressas. Isso aciona um circuito que coloca a literatura, de um lado, como intermediária entre a criança e a sociedade de consumo que se impõe aos poucos; e, de outro, como caudatária da ação da escola, a quem cabe promover e estimular como condição de viabilizar sua própria circulação destinatária.

Ao aproximar literatura e o ensino de ciências, a partir dos autores supracitados, percebe-se que pode resultar em um bom trabalho em sala de aula, trazendo melhorias para o processo de ensino aprendizagem dos alunos.

Considerando que uma alternativa relevante para o ensino de Ciências é sua articulação com a Literatura Infantil, ressaltamos o que Nóvoa (1992) já enfatizava

sobre a formação e atuação dos docentes, o trabalho docente requer conhecimentos (pedagógicos e disciplinares), capacidade de crítica e reflexão sobre o seu fazer pedagógico.

Sendo assim, pensando na articulação existente entre literatura e ensino de ciências, foi realizada uma revisão sistemática, que aborda como essa relação vem sendo discutida.

2.3.1 Uma revisão sistemática sobre literatura e o ensino de Ciências

O ensino de ciências nas escolas é necessário para que os alunos compreendam o mundo e a sociedade. Os conceitos científicos fazem parte do dia a dia dos alunos, não sendo suficiente apenas memorizar os conteúdos, mas oportunizar sentido a eles.

Diante do exposto foi traçada uma investigação, realizou-se um estado do conhecimento, que são denominações de levantamento sistemático sobre algum conhecimento produzido durante um determinado período.

Segundo Romanowski e Ens (2006, p. 39), estudos sobre o Estado do Conhecimento:

(...) podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada.

Sendo assim, os autores afirmam que revisões na literatura científica podem contribuir para conhecer o percurso histórico das pesquisas de uma área ou um tema a ser consolidado.

Neste contexto, esta revisão sistemática tem por objetivo analisar dissertações e teses que tenham relação entre o ensino de ciências e literatura e, seguiu a três etapas definidas por Bardin (2011) na análise de conteúdo. Segundo a Bardin (2011, p. 38) “a análise aparece como um conjunto de técnicas de análises das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”.

Segundo a autora (2011), a organização da análise ocorre a partir de 3 etapas: I- A pré-análise, II- A exploração do material e III- O tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A primeira etapa, definida por Bardin (2011, p 95):

É a fase da organização propriamente dita. Corresponde a um período de intuições, mas, tem por objetivo tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, num plano de análise.

Dessa maneira, segundo Bardin (2011, p. 95) “Geralmente, esta primeira fase possui três missões: a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final”.

A segunda etapa é composta pela exploração do material, segundo Bardin (2011, p. 101) “essa fase consiste essencialmente de operações de codificação, enumeração, em função de regras previamente formuladas”. A terceira etapa é o tratamento dos resultados obtidos e interpretação, segundo Bardin (2011, p. 101):

Os resultados são tratados de maneira a serem significativos e válidos. O analista, tendo a sua disposição resultados significativos e fieis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previsto, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas.

Dessa maneira, como a própria autora enfatiza que tratar o material é preciso codificá-lo. Segundo Bardin (2011, p. 103):

a codificação corresponde a uma transformação, efetuada segundo regras precisas dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação do conteúdo, ou da sua expressão, susceptível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir como índices.

Dessa maneira, a partir da estrutura composta por Bardin (2011), a revisão sistemática elaborada seguiu suas etapas. Antes do início da realização da revisão, foi formulada uma pergunta sendo o foco da investigação: O que caracteriza as pesquisas que tem como foco o ensino de Ciências e Literatura? A partir dessa pergunta, foram formuladas 3 categorias *a priori*: (I) Referenciais teóricos e bibliográficos utilizados na fundamentação das pesquisas; (II) Metodologias adotadas para realização das pesquisas; (III) Resultados da pesquisa.

Na primeira etapa, a chamada pré-análise, envolveu a definição do *corpus* da pesquisa e com base nisso, foi realizada uma pesquisa na base de dados da BDTD -

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com as seguintes palavras chaves a serem utilizadas na busca: “Ensino de Ciências” and “Literatura”.

Ao todo apareceram 1287 resultados para essa busca. Após isso, foi realizada uma análise sobre esses trabalhos, a partir de critérios de exclusão considerando as palavras Ensino de ciências e literatura no título dos trabalhos e a leitura das palavras-chave, dessa maneira então foram selecionados os mais pertinentes.

Desses 1287, apenas 8 trabalhos foram selecionados a partir dos critérios estabelecidos, sendo 4 dissertações e 4 teses. A seguir, apresentamos o quadro 1 com o *corpus* de análise, com o título, os autores, a natureza do trabalho e o ano de publicação:

Quadro 1: *Corpus* de análise da Revisão Sistemática de Literatura.

Trabalho	Artigo/Título	Autores	Natureza	Ano
T1	Divulgação científica como literatura e o ensino de ciências.	Pinto, Gisnaldo Amorim.	Tese	2007
T2	Articulações entre literatura e experimentação no ensino de ciências.	Ribeiro, Simone dos Santos.	Dissertação	2016
T3	Literatura e Ciência: Monteiro Lobato no ensino de Química.	Silveira, Marcelo Pimentel.	Tese	2013
T4	A literatura de ficção e o ensino de ciências: uma proposta didática.	Brasiliano, Gildeneide da Silva	Dissertação	2023
T5	Produção de histórias infantis para os anos iniciais do ensino fundamental: um recurso didático numa visão CTS.	Rodrigues, Manoel Fábio.	Dissertação	2017
T6	Formação continuada na perspectiva da racionalidade comunicativa: possibilidades de articulação entre literatura infantil e o ensino de ciências da natureza.	Fagundes, Andréa Vassallo.	Tese	2012
T7	Contatos: a ficção científica no ensino de ciências em um contexto sociocultural.	Piassi, Luis Paulo de Carvalho	Tese	2007
T8	Objetos de conhecimento do componente curricular ciências da natureza, presentes em obras da literatura infantil.	Santos, Leda Jane dos	Dissertação	2021

Fonte: o autor.

A segunda etapa proposta por Bardin (2011), denominada exploração do material, ocorreu a uma leitura detalhada dos 8 trabalhos selecionados. Com base na leitura, as informações foram agrupadas em 3 categorias, nas perguntas *a priori*, que tinham como foco os autores discutidos, as metodologias utilizadas e os resultados

das pesquisas. Dessa maneira, as 3 categorias permitiram classificar as informações de maneira sistemática. Na sequência apresentamos os resultados e discussão evidenciados em cada categoria.

CATEGORIA 1: Referenciais teóricos e bibliográficos utilizados na fundamentação das pesquisas

Cada trabalho analisado apresenta suas próprias especificidades. Com base nos autores que as pesquisas trazem e que discutem literatura e o ensino de ciências com o intuito de entender os seus pressupostos, podemos destacar que nos trabalhos T1, T2, T3, T4 e T7 o autor João Zanetic foi o que mais se destacou abordando as relações entre a literatura e o ensino de ciências. O autor discute a relação entre a literatura e o ensino de ciências, pois são campos conciliados e que se complementam, assim, as aulas de ciências poderiam se beneficiar do uso da literatura.

A literatura pode ser destacada como uma fonte geradora de reflexão e conhecimento que pode auxiliar no diálogo com o mundo e na possibilidade de valorização de conhecimentos diversos. E, que para se construir um diálogo inteligente com o mundo, é preciso que o leitor domine a leitura e a escrita, sendo assim, a literatura deve ter um papel de destaque na formação do cidadão.

O quinto trabalho (T5), abordou questões da literatura para se trabalhar no ensino de ciências numa visão CTS, esse trabalho utilizou vários autores, mas podemos destacar Pontes (2012), que enfatiza que a Literatura se constitui como ferramenta importante para o processo de formação de cidadãos capazes de discutir, analisar e formar suas próprias opiniões, ampliando, assim, os conhecimentos já existentes. Antloga e Slongo (2012) abordam que o Ensino de Ciências pode contribuir na formação de um sujeito que possa ter uma leitura crítica de mundo, ao fornecer subsídios necessários no âmbito do conhecimento científico, na esfera de Ciência, Tecnologia e Sociedade. O Trabalho T5 também aborda a autora Luana Von Linsingen em vários de seus trabalhos (2008; 2009) que defende a união entre ensino de Ciências e a Literatura Infantil. Defende a ideia que textos de origem pragmática apontam para uma única interpretação, enquanto textos de Literatura Infantil oferecem possibilidades de outros tipos de interpretação que extrapolam o alcance pensado

para o próprio texto primeiramente, levando o leitor a um novo patamar de discussões e reflexões.

O trabalho T6 abordou as possibilidades de uso da literatura infantil em aulas de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, fundamentando a sua parte teórica na teoria de Jürgen Habermas, a Teoria da Ação Comunicativa de Habermas, de reflexões sobre a Formação de Professores e o ensino de Ciências e da importância da Literatura Infantil para os anos iniciais do Ensino Fundamental. O trabalho T6 aborda alguns autores que discutem a literatura e o ensino de ciências, mas o foco principal é a formação dos professores. Segundo Nóvoa (1992) uma alternativa relevante para o ensino de Ciências é sua articulação com a Literatura Infantil, o que requer conhecimentos (pedagógicos e disciplinares), capacidade de crítica e reflexão sobre o seu fazer pedagógico. Segundo Nóvoa (1992), é preciso que haja o deslocamento da visão do professor de mero transmissor de conhecimentos para um organizador de aprendizagens nas suas diversas dimensões, capaz de articular as novas demandas tecnológicas e sociais que a atualidade impõe.

O oitavo trabalho (T8), abordou a investigação da presença e da contextualização dos objetos de conhecimento relacionados a ciências. Utiliza autores como Piassi (2007) que diz que existe um laço entre a literatura e a escola e começam desde a habilitação da criança para o consumo de obras impressas. Isso aciona um circuito que coloca a literatura, de um lado, como intermediária entre a criança e a sociedade de consumo que se impõe aos poucos; e, de outro, como caudatária da ação da escola, a quem cabe promover e estimular como condição de viabilizar sua própria circulação destinatária. Segundo Soares (2004) o ensino de Ciências deve estar inserido como um processo contínuo de contextualização histórica, social e cultural, no qual os conhecimentos ganham sentido para os alunos quando estes se sentem envolvidos

Após a busca pelos principais autores, alguns dos trabalhos apresentavam autores que abordavam a literatura e se destacavam em seus referenciais teóricos, mas em quase todos os trabalhos podemos concluir que o autor que se destaca na discussão sobre a literatura no ensino de ciências é João Zanetic, presente nos trabalhos T1, T2, T3, T4 e T7.

Cada trabalho tinha as suas próprias especificidades, no T5, Pontes (2012), Antloga e Slongo (2012) e Luana Von Linsingen (2008; 2009), enfatizam a literatura sendo um instrumento de reflexão crítica dentro da perspectiva CTS. Já o trabalho T6,

que abordou a teoria de Jurgen Habermas e Nóvoa (1992), discutindo a formação de professores. Já o T8 situa a literatura e o ensino de ciências no contexto escolar como práticas que precisam dialogar com a cultura e a realidade dos alunos, destacando assim, a importância da contextualização dos alunos como pilares da alfabetização científica.

CATEGORIA 2: Metodologias adotadas para realização das pesquisas

Foram analisadas as metodologias utilizadas nos trabalhos selecionados, com a intencionalidade de pensar a metodologia da pesquisa que podem aproximar o Ensino de Ciências e Literatura. A pesquisa bibliográfica é predominante, pois ela é a etapa inicial de toda pesquisa científica.

O T1 elaborado por Pinto (2007), realizou uma pesquisa bibliográfica, selecionando algumas obras a serem analisadas com um repertório da literatura de divulgação científica. Dessa maneira, foram selecionadas 4 fases, nas quais foram: 1ª fase: obras de escritores com veia científica; 2ª fase: obras de cientistas com veia literária; 3ª fase: divulgação científica canônica e 4ª fase: divulgação científica não-canônica. O instrumento utilizado foi uma análise de obras de divulgação científica como literatura e a técnica de análise de dados foi uma análise qualitativa de conteúdo literário, com destaque no ensino de ciências, trazendo muitas possibilidades de articulação entre a literatura e ciência.

O T2 elaborado por Ribeiro (2016), realizou uma pesquisa qualitativa, primeiramente realizou uma revisão de publicações que privilegiam o Ensino de Ciências articulado à literatura. Especificamente obras do autor José Reis, com a intenção de evidenciar a importância de se trabalhar publicações desse autor no Ensino de Ciências. O instrumento utilizado foi a aplicação de atividades didáticas com base na literatura como uma proposta de atividade experimental promovida com um coletivo de estudantes dos anos finais do ensino fundamental e a análise de parte das produções discentes elaboradas no desenvolvimento da proposta. A técnica de análise de dados foi a partir de uma Análise Textual Discursiva (ATD) para avaliar as compreensões dos estudantes.

O T3 elaborado por Silveira (2013), realizou uma pesquisa de cunho bibliográfico, com o objetivo de investigar como a literatura infantil de Monteiro Lobato pode contribuir para o ensino de Química. O seu instrumento de análise foi um estudo

de obras de Monteiro Lobato com foco em conteúdos de química. Em específico as obras infantis como *Serões de Dona Benta* e *o Visconde de Sabugosa*, os quais frequentemente verbalizam várias explicações e questionamentos científicos. A técnica de análise de dados é uma análise qualitativa de conteúdo literário, que tem como foco a identificação dos trechos que são narrados que apresentam conteúdos científicos.

O T4 elaborado por Brasiliano (2023), realizou um estudo de caso, na qual apresentou uma investigação sobre as potencialidades e limitações da utilização da obra de ficção científica no ensino da Física. Utilizou como instrumento obra *Frankenstein*, da autora Mary Shelley, identificando os elementos relevantes que possam ser utilizados nas aulas de Física. E como técnica de análise de dados realizou uma análise qualitativa dos resultados da intervenção, dessa maneira, a segunda etapa se constituiu por meio de uma elaboração de uma proposta didática, fundamentada na interlocução entre Física e literatura de ficção científica. A intervenção didática permitiu investigar as potencialidades e limitações da interlocução entre Física e literatura de ficção científica em um processo de alfabetização científica no espaço escolar.

O T5 elaborado por Rodrigues (2017), realizou uma pesquisa aplicada e utilizou como instrumento a elaboração e aplicação de histórias infantis e oficinas pedagógicas. Utilizou alternativas para instrumentar o professor em discussões de temáticas ambientais numa visão CTS através da Literatura Infantil. Foi feita uma pesquisa com alunos do curso de Pedagogia em sua formação inicial e que já atuassem como docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Buscou-se identificar suas atitudes com relação a CTS e os conceitos que concebiam como os mais importantes de serem trabalhados em sala de aula. A técnica de análise de dados foi uma análise qualitativa dos dados coletados através de questionários e observações, a partir dos dados obtidos foi escrita uma história infantil que atendesse as características exigidas para ser considerada de Literatura Infantil bem como possuísse em seu texto elementos que pudessem gerar discussões em sala de aula em torno dos conceitos ambientais apresentados pelos professores.

O T6 elaborado por Fagundes (2012), realizou uma pesquisa qualitativa e utilizou como instrumentos entrevistas iniciais e finais e grupo de formação continuada. O autor teve como propósito reconhecer a realidade social em que um grupo se insere e o que os distingue não pelo agir, mas por pensar sobre o que faz e

por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes. A técnica de análise de dados se deu a partir da análise dialógica baseada na Teoria da Ação Comunicativa de Jürgen Habermas, que serviu como fundamentação teórica, através da concepção de linguagem enquanto processo emancipatório, que se traduz nas diversas marcas discursivas estabelecidas em processos interativos e dialógicos. E, também se deu a constituição de um Grupo de Formação, espaço em que as professoras procuraram, inicialmente, articular a base teórica oferecida com a prática de sala de aula, sob um olhar crítico e reflexivo. Posteriormente, elaboraram, desenvolveram e analisaram aulas de Ciências, a partir do uso da Literatura Infantil, tendo a grade curricular do Colégio como norteadora do tema a ser desenvolvido.

O T7 elaborado por Piassi (2007), realizou uma pesquisa qualitativa, na qual seu objetivo foi investigar as possibilidades de utilização da ficção científica como recurso didático no ensino de ciências. Dessa maneira, utilizou como instrumento atividades em sala de aula com filmes e romances de ficção científica. E como técnica de análise de dados desenvolveu instrumentos teóricos de análise para abordar a ficção científica a partir de experiências, apoiando-se em experiências práticas em sala em aulas de ciências, com uma análise qualitativa dos dados coletados durante as intervenções, articulando a teoria e a prática em educação científica.

O T8 elaborado por Santos (2021), realizou uma análise documental, e utilizou como instrumento o estudo de obras de literatura infantil. Teve como foco os eixos temáticos do Ciclo de Alfabetização do Currículo da Cidade de São Paulo e os conteúdos de Ciências identificados em quatro livros de Literatura Infantil indicados pelo Programa Minha Biblioteca. E como técnica de análise de dados utilizou a análise documental para identificar objetos de conhecimento em ciências da natureza. Assim, investigou-se as possíveis relações entre os objetos de conhecimento de Ciências da Natureza propostos nos documentos oficiais e os conteúdos das imagens e textos veiculados nos livros de Literatura Infantil que podem facilitar o trabalho do professor no processo de Alfabetização Científica e Letramento Científico do aluno.

Percebe-se então, que os trabalhos analisados utilizaram diferentes metodologias, que envolveram diferentes tipos de pesquisa, instrumentos utilizados e técnicas de análise de dados. A maioria dos trabalhos apresenta abordagem qualitativa, alguns utilizam a pesquisa bibliográfica, na qual se baseiam em análises de obras literárias para discutir suas implicações no ensino de ciências.

Alguns trabalhos realizam estudos de casos e intervenções didáticas em sala de aula, realizando observações em sala de aula e utilizando como instrumentos oficinas pedagógicas. Os trabalhos mostram que podemos utilizar uma variedade de instrumentos, como entrevistas, observações e análises de documentos para coletar dados significativos e relevantes para as pesquisas.

Os trabalhos enfatizam que podemos utilizar diferentes técnicas de análises de dados. Percebe-se também que utilizam na metodologia a literatura, focando nos professores e futuros professores relacionando obras literárias no ensino de ciências, partindo de análises em sala de aula e documental, realizando assim, estudos que possam contribuir no ensino de ciências e que podem ser adotadas por novos professores em sala de aula.

CATEGORIA 3: Resultados das pesquisas

Foram analisados os resultados elencados nos trabalhos selecionados, com a intencionalidade de pensar o resultado obtido em cada pesquisa e poder, na sequência articulá-lo aos resultados da nossa pesquisa. Dessa maneira, os resultados encontrados em cada trabalho serão apresentados abaixo.

O T1 trouxe várias obras analisadas e como resultados percebe-se uma provável contribuição para renovação do ensino de ciências, pois a sua centralidade recai sobre a reflexão acerca da humanização dos sujeitos e não sobre a transmissão de conteúdos da ciência. As obras mostram novas potencialidades para o ensino de ciências.

O T2 destaca como resultado as potencialidades da proposta que articula a leitura de um texto literário com experimentação, o favorecimento da constante interlocução entre docente e estudantes sobre assuntos relativos à leitura do texto literário, como a experimentação, e a leitura como prática a ser desenvolvida. O docente, em diferentes momentos, pode ter acesso aos conhecimentos discentes tendo a possibilidade de contribuir para o seu enriquecimento.

O T3 mostra como resultado que as obras de Monteiro Lobato podem favorecer a abordagem didática para trabalhar com o conhecimento científico em uma realidade complexa que transcende o conhecimento específico da química, possibilitando assim ao professor perceber que a ciência mantém uma proximidade com outras áreas do conhecimento.

O T4, como resultado, mostrou que ao utilizar a obra de ficção científica *Frankenstein* atrelada ao ensino de Física é um caminho promissor para a ampliação do conhecimento que é estudado pelos educandos no ensino médio, já que além de estudarem conceitos e teorias também vivenciaram um ambiente diferenciado que lhes permitiu pensar a ciência além dos muros conceituais e matemáticos, contribuindo para uma perspectiva mais crítica sobre essa ciência. A proposta didática proporcionou aos estudantes o estímulo para se posicionarem de forma crítica e coerente acerca da ciência e o seu processo de desenvolvimento, contribuindo para a sua autonomia, assim como forneceu elementos de ampliação para a sua visão de mundo.

O T5 que aborda a relação encontrada na pesquisa entre ensino de Ciências, CTS e Literatura Infantil e mostra que a contribuição que esta união pode gerar é enorme, e pode trazer além do enriquecimento das discussões ambientais, o prazer da leitura a todos os atores envolvidos no cenário educacional. Os resultados foram de aceitação da história e da viabilidade de sua utilização em sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O T6 trouxe como resultado, o fato de reconhecer como o professor, para se posicionar diante do assunto, estabelece interações e falas, num percurso dialógico. Através do discurso das professoras, foi enfatizada a riqueza de propostas de uso da Literatura Infantil em aulas de Ciências, desenvolvidas em processos coletivos.

O T7 apresenta como resultado as atividades da sala de aula que foram de ilustrar e desenvolver alguns detalhes da análise teórica, mostrando como essa análise pode ser realizada para levar a atividades concretas de sala de aula (filmes, romances e contos) de ficção científica discutidos em função de sua adaptação ao contexto de sala de aula.

O T8 apresentou como resultados que os conteúdos de Ciências permeiam as obras analisadas, e que para torná-las atrativas, instigantes, criativas, lúdicas e reflexivas, caberá ao professor identificar e abordar esses conteúdos junto às crianças a partir da linguagem literária, e levá-las à compreensão dos fenômenos naturais presentes no Ensino de Ciências da Natureza.

Como resultados dos trabalhos podemos perceber que com a utilização das obras literárias em sala de aula podemos realizar diversas atividades partindo de mediações que o livro proporciona como ferramenta didática para o ensino de

ciências, podendo, assim, relacionar a literatura com o ensino de ciências, se tornando uma grande contribuição para o processo de ensino aprendizagem.

De acordo com a análise dos resultados dessas pesquisas, nota-se a importância de se trabalhar com a formação continuada a partir de literatura e CTS que podem ser bem trabalhados e levados para as salas de aula.

De acordo com essas análises podemos utilizar diferentes artefatos para se trabalhar em sala de aula, em especial nas aulas de ciências, deixando as aulas mais atrativas para os estudantes.

A terceira etapa proposta por Bardin (2011), é o tratamento dos resultados e a inferência dos dados. Dessa maneira, os resultados são tratados de maneira a serem significativos, na qual os dados foram analisados, permitindo identificar contribuições, uma compreensão mais profunda de articulação entre a literatura e o ensino de ciências. Sendo assim, evidenciamos autores principais, abordagens metodológicas e seus impactos presente nas obras analisadas.

Dessa maneira, com base nas análises realizadas, conforme a terceira etapa de Bardin (2011), podemos inferir a utilização da literatura no ensino de ciências como uma atividade que contribui para a formação dos alunos, tornando-os mais críticos e reflexivos. Não se trata apenas do ensino de conteúdos de ciências a partir do uso da literatura, mas sim, de experiências que podem possibilitar o desenvolvimento de habilidades interpretativas, além de desenvolver o hábito e prazer da leitura, como também dar sentido aos conteúdos. Percebe-se então, que ocorre uma grande articulação entre literatura e ensino de ciências, se tornando uma grande possibilidade de enriquecer o processo de ensino aprendizagem.

A categoria 1, quais são os autores que a pesquisa usa para discutir literatura e o ensino de ciências, revela que a grande maioria dos trabalhos analisados utilizam João Zanetic como o principal autor que articula a literatura com o ensino de ciências. Os demais autores ajudam a sustentar uma visão mais interdisciplinar do ensino, na qual nos mostra a literatura como um recurso bem potente no campo das ciências. João Zanetic, que aparece como grande referência nos trabalhos analisados, nos mostra uma tendência na perspectiva CTS ciência, tecnologia e sociedade, que pode e deve ser abordada em sala de aula e que tem grande relação com a dissertação desenvolvida nesse trabalho.

Na categoria 2, as metodologias utilizadas para trabalhar ciências e literatura, revela que abordagens qualitativas com destaque na pesquisa bibliográfica, estudos

de caso, atividades didáticas e com o uso de instrumentos variados desde entrevistas, observações e análises textuais. Percebe-se então, que a literatura foi utilizada como objeto de análise e como uma estratégia pedagógica.

Na categoria 3, quais os resultados das pesquisas percebemos que a articulação entre a literatura e o ensino de ciências pode gerar pontos positivos em sala de aula, como trabalhar e exercer o pensamento crítico, estimular a leitura, utilizar a linguagem como ferramenta pedagógica. E mostra que o professor tem em mãos uma grande ferramenta, as obras literárias que podem servir de caminho para abordar conteúdos científicos em sala de aula.

A revisão sistemática, tinha como objetivo analisar dissertações e teses que apresentam a relação entre ensino de ciências e literatura. Analisando referenciais teóricos e bibliográficos, bem como as metodologias adotadas e os resultados das pesquisas vislumbramos algumas possibilidades para a nossa pesquisa que ajudarão na discussão desta dissertação.

CAPÍTULO 3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para responder aos objetivos e questionamentos propostos nesta investigação trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo bibliográfica. A pesquisa bibliográfica foi constituída por quatro momentos, conforme apresentados por Salvador (1986) *apud* Lima e Miotto (2007). Segundo Lima e Miotto (2007), a pesquisa bibliográfica consiste em uma organização sistemática de busca por soluções, tendo como foco o seu objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório. Ou seja, é um processo metodológico e crítico para a construção do conhecimento científico. Segundo as autoras (2007, p. 5):

No caso da pesquisa bibliográfica, a leitura apresenta-se como a principal técnica, pois é através dela que se pode identificar as informações e os dados contidos no material selecionado, bem como verificar as relações existentes entre eles de modo a analisar a sua consistência.

As autoras descrevem 4 momentos para a realização de uma pesquisa bibliográfica: O primeiro momento é a elaboração do projeto de pesquisa, o segundo momento é a investigação das soluções, o terceiro momento ocorre a análise explicativa das soluções e o quarto momento ocorre a síntese integradora.

No primeiro momento, segundo Lima e Miotto (2007), acontece a elaboração do projeto de pesquisa, o que aconteceu anteriormente a escrita desta dissertação, momento em que houve interesse e aproximação da temática, a partir de uma aula da disciplina de CTS do mestrado.

No segundo momento ocorre a investigação das soluções, que em nossa pesquisa aconteceu na seleção dos materiais sobre CTS e ensino de Ciências e Literatura que auxiliariam na análise do material objeto desta investigação, a obra literária *Frankenstein*, de Mary Shelley. Os materiais acessados passaram por uma leitura reflexiva, buscando suporte para responder aos objetivos da pesquisa.

O terceiro momento propicia a análise explicativa das soluções, diante dos momentos anteriores, foi dada ênfase na análise e discussão da obra *Frankenstein*, o foco principal da pesquisa é a leitura, reflexão, interpretação e análise da obra.

E, no quarto momento, ocorre uma síntese integradora, apresentada aqui no texto desta dissertação, especialmente nos resultados e discussões dos achados da pesquisa.

Com exceção do primeiro momento da pesquisa bibliográfica apresentado e da revisão de literatura, os demais foram apoiados na Análise Textual Discursiva (ATD). Dessa maneira, o livro *Frankenstein* de Mary Shelley foi submetido a uma Análise Textual Discursiva (ATD), a fim de evidenciar as potencialidades de interações CTS presentes na obra. Segundo Moraes e Galiuzzi (2007), a ATD, por exemplo, pode auxiliar na análise de dados textuais coletados por meio dos questionários, entrevistas, além de textos de documentos e cartas. Dessa maneira, Moraes (2020, p. 600) diz que na teoria:

No processo da ATD os pesquisadores são convidados a desconstruírem e reconstruírem conceitos com unitarização, categorização e produções escritas derivadas de suas análises e sínteses. Nesse desconstruir e esforço reconstrutivo explodem novas compreensões, sempre com intensa participação e autoria.

A ATD é muito utilizada como um processo auto-organizado da construção de compreensão em novos entendimentos. Dessa maneira, a ATD segundo Silva e Marcelino (2022) se estrutura a partir de três etapas que compõem um processo cíclico: 1) desmontagem dos textos ou unitarização; 2) estabelecimentos de relações ou categorização; 3) comunicação ou produção de metatextos.

Segundo Moraes e Galiuzzi (2020, p.37), o primeiro elemento do ciclo de análise é a desmontagem dos textos, dessa maneira:

Ao examinar esse elemento, faz-se, em primeiro lugar, uma incursão sobre o significado da leitura e sobre os diversificados sentidos que esta permite construir a partir de um mesmo texto. Daí nos movemos para tratar do corpus da análise textual, discursiva, a partir disso, o cerne desse primeiro elemento da análise, que é a desconstrução e unitarização dos textos do corpus. Conclui-se esta discussão com destaque à importância de um envolvimento e impregnação aprofundados com os materiais analisados, condição de possibilidade para emergência de compreensões dos fenômenos investigados.

Segundo Marcelino (2020), nessa etapa, deve-se dar atenção aos detalhes e nas partes nos componentes dos textos, uma fase de composição necessária a toda análise. É o próprio pesquisador quem decide em que medida fragmentará seus textos.

Já a segunda etapa da análise ocorre com o estabelecimento de relações ou categorizações, resultando em um conjunto que apresenta elementos semelhantes, que originam as categorias. Segundo Moraes e Galiuzzi (2020, p. 46), a categorização é um processo de comparação constante entre as unidades definidas no momento

inicial da análise, levando a agrupamentos de elementos semelhantes. Conjuntos de elementos de significação próximos constituem as categorias.

Na terceira etapa, comunicação ou produção de metatextos percebe-se uma nova compreensão, a partir das etapas anteriores. Segundo Marcelino (2020, p. 23) o objetivo agora será “elaborar um texto descritivo e interpretativo, o qual se denomina metatexto, a partir das categorias”.

Segundo Moraes e Galliazzi (2020, p. 61), “a produção de um metatexto, combinando descrição e interpretação, uma das formas de caracterizar a análise textual discursiva, constitui-se num esforço para expressar intuições e entendimentos atingidos a partir da impregnação intensa com o corpus da análise”.

Para a análise do texto da obra foi utilizado o software ATLAS.ti¹ como uma ferramenta de apoio, que é utilizado para auxiliar na realização da análise textual, esse software foi fundamental para codificar e organizar os dados. Além disso, o uso do mesmo, possibilitou a elaboração de recursos visuais, como nuvens de palavras e relatórios, que contribuíram para a análise mais profunda das informações do livro. Dessa maneira, segundo o manual do ATLAS.ti 2023, o software permite organizar e analisar grandes volumes de dados qualitativos por meio da codificação e categorização de informações.

No uso do ATLAS.ti ocorreram as seguintes ações:

- Digitalização e fragmentação:

Primeiramente o livro foi digitalizado e fragmentado por cartas e capítulos que foram inseridos dentro da área de trabalho do software (figuras 1 e 2).

¹ Utilizou-se o software ATLAS.ti, versão 24.0.0, com licença estudantil válida no período de 2024 a 2026, concedida pela empresa desenvolvedora para fins de pesquisa acadêmica. Disponível em: <https://atlasti.com>.

Figura 1: Capítulos do livro

D 1	Livro Frankenstein.	PDF	Biblioteca
D 2	Carta 1.	PDF	Biblioteca
D 3	Carta 2.	PDF	Biblioteca
D 4	Carta 3.	PDF	Biblioteca
D 5	Carta 4.	PDF	Biblioteca
D 6	Capítulo 1.	PDF	Biblioteca
D 7	Capítulo 2.	PDF	Biblioteca
D 8	Capítulo 3.	PDF	Biblioteca
D 9	Capítulo 4.	PDF	Biblioteca
D 10	Capítulo 5.	PDF	Biblioteca
D 11	Capítulo 6.	PDF	Biblioteca
D 12	Capítulo 7.	PDF	Biblioteca
D 13	Capítulo 8.	PDF	Biblioteca
D 14	Capítulo 9.	PDF	Biblioteca
D 15	Capítulo 10.	PDF	Biblioteca

Fonte: O autor (2025).

Figura 2: Capítulos do livro

O 16	Capítulo 11.	PDF	Biblioteca
O 17	Capítulo 12.	PDF	Biblioteca
O 18	Capítulo 13.	PDF	Biblioteca
O 19	Capítulo 14.	PDF	Biblioteca
O 20	Capítulo 15.	PDF	Biblioteca
O 21	Capítulo 16.	PDF	Biblioteca
O 22	Capítulo 17.	PDF	Biblioteca
O 23	Capítulo 18.	PDF	Biblioteca
O 24	Capítulo 20.	PDF	Biblioteca
O 25	Capítulo 21.	PDF	Biblioteca
O 26	Capítulo 22.	PDF	Biblioteca
O 27	Capítulo 23.	PDF	Biblioteca
O 28	Capítulo 24.	PDF	Biblioteca
O 29	Capítulo 19.	PDF	Biblioteca
O 30	Carta 5 final.	PDF	Biblioteca

Fonte: O autor (2025).

• Codificação:

Depois de inserido o livro no ATLAS.ti, já separado por capítulos, foi realizada a leitura de cada carta e capítulo. Em seguida, foram destacados os trechos mais importantes, aplicando códigos a esses trechos para identificar sua categoria (Figura 3). Esses códigos são como características ou conceitos principais e relevantes das categorias emergentes.

Figura 3: Codificação do livro

Aplicar Códigos Contexto Renomear Excluir Rede Selecionar Tudo Selecione nenhum Excel	
Pesquisar	
7:13 p 3 em <i>Capítulo 2.</i> Na verdade, sempre desejei fervorosamente penetrar nos segredos da natureza. Apesar das notáveis descobertas dos filósofos modernos, as suas conclusões nunca me deixavam contente e satisfeito.	2 Codificações - Aprendizagens. - Sentimentos em... e tecnologia.
7:15 p 4 em <i>Capítulo 2.</i> Meu pai não era cientista. Assim, tive de lutar contra a cegueira de uma criança apenas com a sede insenfreada de conhecimento. Sob a orientação dos meus novos mestres, me dediquei à	1 Codificação Aprendizagens.

Fonte: O autor (2025).

- Agrupamentos em categorias:

Depois de realizada toda a codificação, os códigos foram agrupados em categorias temáticas, permitindo uma melhor organização e interpretação dos dados (Figura 4).

Figura 4: Agrupamento em categorias

	Nome	Magnitude
●	◆ A obra: uma criatura sem l...	39
●	◆ Aprendizagens.	30
●	◆ Consequências.	9
●	◆ Inteligência da criatura	24
●	◆ O avanço científico e tecn...	52
●	◆ O processo de criação.	10
●	◆ Sentimentos em relação a...	30
●	◆ Um cientista sem limites.	42
●	◆ Vítimas da criatura.	33

Fonte: O autor (2025).

- Geração de nuvem de palavras da obra:

O ATLAS.ti fornece a opção frequência de palavras, que permite gerar as nuvens de palavras. Dessa maneira, foi gerada uma nuvem precisa (Figura 5) com informações relevantes da obra que será apresentada no capítulo 4, e depois foi gerada uma nuvem de todas as cartas e capítulos da obra, bem como uma nuvem com as 9 categorias emergentes.

Figura 5: Nuvem geral de palavras precisas



Fonte: O autor (2025).

- Elaboração de relatório final:

Depois foi gerado um relatório (Figuras 6 e 7), na qual constam todas as categorias e seus trechos codificados, e que por fim foi formatado e exportado em tabela, que é apresentado no apêndice da dissertação.

Figura 6: Elaboração do relatório

A interface 'Relatório de Códigos' apresenta opções de filtro (Itens selecionados (0), Itens Filtrados (0), Todos os Itens (9)), agrupamento (Nenhum) e opções de relatório (Data e Usuários, Comentários, Grupos, Citações, Memos, Códigos). Botões 'Criar relatório' e 'Cancelar' estão na base.

Fonte: O autor (2025).

Figura 7: Elaboração do relatório

O relatório 'Relatório de Códigos' exibe a seção 'Aprendizagens.' com o subtítulo '30 Citações:'. O primeiro item é '7:3 p 1 in Capítulo 2.' seguido de um trecho de texto. O segundo item é '7:8 p 2 in Capítulo 2.' seguido de outro trecho de texto. Um botão 'Salvar' está no topo esquerdo.

Fonte: O autor (2025).

Dessa maneira, a metodologia da pesquisa foi construída considerando a estruturação da pesquisa bibliográfica e a aplicação dos passos da ATD, possibilitando gerar uma nova compreensão do livro Frankenstein, evidenciando as potencialidades para uma abordagem das interações CTS no ensino de ciências. Esses resultados serão apresentados no capítulo 4.

CAPÍTULO 4 FRANKENSTEIN DE MARY SHELLEY: DESCRIÇÕES E ANÁLISES

Frankenstein é considerada a primeira obra de ficção científica da literatura mundial, foi produzida em 1818 por Mary Shelley. Sendo a obra o foco desta dissertação, neste capítulo tecemos algumas reflexões sobre a obra: descrevemos sobre a vida da autora e sobre sua produção; também, apresentamos as análises realizadas, exploramos as categorias temáticas presentes na obra de Frankenstein e discutimos a partir dos 3 mitos da ciência e da tecnologia as relações CTS presentes na obra de Mary Shelley.

4.1. Mary Shelley: breve descrição sobre a vida da autora e suas motivações para a escrita de Frankenstein

Aqui será apresentada a história de vida de Mary Shelley, através de dados coletados a partir do livro *Mulheres extraordinárias: As criadoras e a criatura*, obra escrita por Charlotte Gordon (2020) e também pelo filme chamado *Mary Shelley*, Direção de Haifaa Al-Mansour (2017).

Mary tem um filme biográfico intitulado com seu próprio nome “*Mary Shelley*” e foi lançado em 2017 o qual conta a história de vida da escritora e a criação da sua obra literária *Frankenstein*. O filme tem como direção Haifaa Al-Mansour e com o roteiro de Emma Jensen e Haifaa Al-Mansour e produção de Amy Baer, Alan Noloney, Phil Hunt, Compton Ross, Joannie Burstein, Rebecca Miler e Mark Amin. As filmagens do filme, aconteceram em vários lugares como Irlanda e Luxemburgo em locais históricos para tentar retratar a época em que Mary viveu. No Brasil o filme chegou em 8 de abril de 2020 disponível na plataforma de streaming Netflix.

Mary Shelley foi uma escritora inglesa que nasceu em 30 de agosto de 1797 em Londres na Inglaterra e faleceu em 01 de fevereiro de 1851. Uma das suas principais obras e mais conhecidas foi a de *Frankenstein*, sendo considerada a primeira obra literária da ficção científica da literatura mundial.

Seu verdadeiro nome é Mary Wollstonecraft Godwin, seu pai era filósofo e escritor político e se chamava William Godwin e sua mãe feminista e também escritora Mary Wollstonecraft, a qual publicou a obra “*A Reivindicação dos Direitos da Mulher*” (1792).

Mary acabou ficando órfã de mãe, pois seu parto passou por complicações. Como naquela época não havia muitas condições de higiene, sua mãe acabou contraindo uma doença chamada febre do parto (nome usado à época para nomear o que hoje conhecemos como infecção puerperal ou febre puerperal), ficando assim, órfã com apenas 10 dias pós nascimento. Mary e sua meia irmã chamada Fanny Imlay, primeira filha de sua mãe, foram criadas por William Godwin.

Segundo Gordon (2020), Mary e seu pai visitavam o túmulo da sua mãe todos os dias, e foi assim que Mary aprendeu a ler com a lápide do túmulo de sua mãe. Seu pai por questões financeiras acaba abrindo uma livraria, o que de fato fez com que Mary tivesse uma ligação maior com os livros e aos 13 anos Mary já escrevia, produzia os seus textos.

Segundo Gordon (2020, p. 234-235) em seu livro *Mulheres Extraordinárias* enfatiza que:

Mary dedicou *Frankenstein* ao pai, em mais uma tentativa de reconquistar seu afeto. Mas o livro era também uma expressão de seu desejo de ter a mãe consigo, um desejo que se intensificava diante do áspero tratamento de Godwin. Mary tinha certeza de que, se Wollstonecraft estivesse viva, ela jamais teria cortado relações com a filha como Godwin fizera, tal como *Frankenstein* com sua criatura. Agora que ela mesma era mãe, não conseguia se imaginar apartando-se de um filho.

Quase 15 anos depois da morte da sua mãe, seu pai acaba se casando novamente com Mary Jane Clairmont, que já tinha dois filhos. Na sequência o casal teve um filho juntos, chamado de Willian Godwin Júnior, desta forma Mary passa a ter uma irmã por parte da mãe e um irmão por parte do pai. A seguir na figura 5.1 será apresentado um esquema em relação a família materna, paterna, cônjuges e filhos e também ao grupo de amigos de Mary.

Os retratos fotográficos foram obtidos da internet, de fontes públicas em sites como o site Wikimedia Commons que oferece uma ampla coleção de imagens de domínio público, incluindo retratos históricos e pelo site ebiografia, que disponibiliza biografias com detalhes e resumos da vida, obras e carreira de figuras históricas. Apenas um dos auto retratos não foi encontrado na internet.

Figura 8: Quadro familiar de Mary Shelley



Fonte: O autor (2025).

Madrasta e enteada não tinham uma boa relação e durante uma discussão, seu pai mandou-a embora para a Escócia. Lugar na qual Mary conhece seu futuro marido Percy Bysshe Shelley, ele era um filósofo e poeta romântico. Porém, ele já era casado e tinha filhos, e depois que se separou acabou fugindo com Mary para morarem juntos, levando a meia irmã de Mary junto, a Claire.

Depois de fugirem, foram viajar pela Europa. Segundo o filme "Mary Shelley" (2017) em um certo dia, Percy leva Mary em uma apresentação, onde lá encontraram um amigo de Percy, o Lord Byron que falava sobre eletricidade e o princípio do galvanismo, onde o estímulo muscular é possível através da eletricidade. Mary começa a questionar se é mesmo possível os mortos voltarem à vida, demonstrando bastante interesse pelo tema.

Mary ficou grávida e deu à luz a uma menina, a qual se chamava Clara, que infelizmente não sobreviveu. Segundo o filme "Mary Shelley" (2017) em uma certa noite, Percy chega em casa alvoroçado, falando que teriam que ir embora naquele exato momento, na qual credores estavam atrás dele para cobrar dívidas. Mary não

quer ir, pois sua filha está meio doente e chovia muito naquela noite. Mesmo assim, esforçam-se em sair de lá e Clara acaba morrendo e Mary deprimiu-se.

Em 1816, a primeira esposa de Percy, teve uma morte muito misteriosa, tendo sido encontrada morta dentro de um lago. Após esse acontecimento, Percy podia se casar com Mary. Aos poucos ela acaba percebendo que Percy não era o homem que ela imaginava. O filme intitulado Mary Shelley acaba trazendo algumas evidências que Percy tinha um caso com a irmã de Mary.

Mary e Percy acabam passando um final de semana em Genebra, na Suíça. Hospedaram-se no mesmo hotel que o poeta inglês, Lorde Byron e também o médico John Polidori. O grupo de amigos se divertia lendo livros de histórias de fantasmas.

Naquele ano, o inverno estava sendo bem rigoroso e devido às grandes tempestades o grupo limitou-se a ficar no hotel, lendo livros de histórias de fantasmas. Então, em meio ao tédio, eles acabaram lançando um desafio, ver quem escreveria uma história de terror, a mais assustadora.

O que poucas pessoas sabem, é que foi graças a esse desafio que Mary aos 19 anos, começou então a escrever a sua obra, a mais famosa de todas, Frankenstein ou O Prometeu Moderno.

A obra foi então publicada em 1818 anonimamente, pois naquela época considerava-se que uma mulher seria incapaz de escrever uma história dessa natureza, boatos surgiram então que a obra era escrita por Percy. Somente depois, o livro foi lançado com o nome de Mary. Essa foi a obra que deu início à ficção científica.

Em sua grande obra, Mary conta a história de um cientista chamado Victor Frankenstein, que descobre como dar vida a matéria inanimada e acaba criando um monstro. O que Victor não esperava é que seu plano acaba saindo de controle. Victor acaba utilizando seus conhecimentos científicos e tecnológicos e devido a criação da sua obra, traz muitas consequências para a sociedade em especial para os seus familiares. Mary, com todo o seu suspense, drama e mortes faz um grande sucesso com sua história, o que mais tarde acaba sendo adaptada para o teatro e para os cinemas.

Mary não teve uma vida muito fácil, sua vida foi cercada de sofrimentos. Mary teve a perda de mais dois filhos, e apenas um dos seus filhos, Percy que nasceu em 1819, foi o único a chegar à vida adulta. Além das mortes dos filhos, seu marido faleceu em 1822, quando estava navegando e acabou se afogando no Golfo de Spezia, na Itália. Viúva muito cedo, aos 24 anos, Mary se dedicou a escrever, a

trabalhar para sustentar o filho e fazer as publicações das poesias do seu falecido marido.

Mary morreu em 1851 aos 53 anos, sendo enterrada do lado da mãe e do pai. O filme Mary Shelley termina com a seguinte frase de Mary: você logo foi impelida pelas ondas, perdendo-se na escuridão profunda.

Além de escrever a história fantástica de Frankenstein, a escritora publicou outras obras como Matilda (1819), Valperga (1823), The Last Man (1926), The Fortunes of Perkin Warbeck (1830), Lodore (1835), Falkner (1837), The Mortal Immortal (1833).

4.2 Frankenstein: descrição da obra

A história foi escrita em 1818 pela autora Mary Shelley, sua obra é intitulada como Frankenstein e nesta versão tem data de publicação em 3 de dezembro de 2021 pela editora Camelot Editora. Aqui será apresentado uma tabela com os nomes e suas ocupações dos personagens que aparecem ao longo da história.

Quadro 2: Personagens da obra

Personagens	Ocupação na história
Victor Frankenstein	Um dos principais personagens da história, um cientista criador de um monstro.
A criatura (monstro)	É uma criatura construída por Victor, com aparência horrível.
Caroline Beauford Frankenstein	Mãe de Victor, que morreu após ficar doente.
Alphonse Frankenstein	Pai de Victor, que exerceu várias funções públicas e se dedicou à administração de seu país.
Elizabeth Lavenza	Foi adotada pela família Frankenstein e futura mulher de Victor.
Willian Frankenstein	Irmão caçula de Victor, que acaba sendo a primeira vítima da criatura de seu irmão
Henry Clerval	Amigo muito próximo de Victor, que também é assassinado pela criatura.
Justine Moritz	É uma criada da família, acusada injustamente por um assassinato na qual é condenada a morte
Robert Walton	Ele começa a história do livro, é um marinheiro na qual conhece Victor durante a sua viagem.

Margaret Saville	Irmã de Walton, que recebe algumas cartas do irmão.
Ernest Frankenstein	Irmão de Victor.
Família De Lacey	Composta por um senhor cego, o pai. Félix e Agatha filhos do senhor Lacey.
Kirwin	É um magistrado responsável pelo julgamento de Victor.

Fonte: o autor.

A seguir será apresentado um resumo dos capítulos da obra, bem como uma nuvem de palavras por capítulo elaborada com o auxílio do software ATLAS.ti a partir das codificações do autor. As nuvens geradas apresentam ricas informações sobre a história a partir palavras-chave que resumem o que acontecem em cada capítulo. Assim sendo, foi gerada uma nuvem de palavras geral de toda a obra, na qual apresentam as palavras que mais aparecem no decorrer da história. Por conta de muitas palavras isoladas, que não faziam sentido, utilizamos um limitador de palavras deixando-as mais sucintas, trazendo uma melhor contribuição para a análise com palavras que apresentam um grande significado na história. As palavras geradas na nuvem apresentam uma cor para se diferenciar das outras, bem como o tamanho das letras é referente ao número do aparecimento na história.

Podemos perceber que a nuvem geral de palavras (Figura 9), retrata as palavras que mais apareceram na obra, e apresentam uma grande relação na história.

Figura 9: Nuvem geral de palavras



Fonte: O autor (2025).

Elizabeth tem um papel central na história, pois, ela passa de irmã adotiva a mulher de Victor Frankenstein que é o personagem principal da história. A história

começa com uma viagem de um marinheiro que acaba conhecendo Victor, que conta detalhes da sua história, desde quem é a sua família, seus amigos Clerval e Justine. Genebra é um dos locais mais importantes da história. Os sentimentos de desespero e as várias mortes que ocorreram após Victor dar a vida a um monstro. O monstro aprende com humanos muitas coisas, até mesmo aprende a ter sentimentos, mas que acaba sendo rejeitado pelos humanos por sua aparência horrorosa, trazendo muitas consequências para a vida de Victor.

Na carta 1 (Figura 10), a palavra que mais se destaca no capítulo é viagem, na qual a história se inicia com Robert Walton, capitão de navio que está em uma expedição ao Polo Norte.

Figura 10: Nuvem da carta 1



Fonte: O autor (2025).

Ele é o primeiro narrador da história na qual escreve cartas para a sua irmã, Margaret Saville. O livro começa com uma carta escrita no dia 11 de dezembro de 17–² na qual o ano não foi definido. Nesta carta, ele acaba descrevendo a sua viagem a São Petersburgo, na Rússia, e conta detalhes da sua expedição ao Polo Norte, demonstrando uma ter visão com muito entusiasmo e ambição pela descoberta de um novo território.

Na carta 2 (Figura 11), as palavras que mais se destacam são Inglaterra e viagem. Essa nuvem apresenta a carta que Walton escreveu a sua irmã, relatando do perigo em seguir sua viagem.

² A obra não especifica o ano exato em que a história se passa, apenas indica que os eventos ocorrem durante o século XVIII.

Figura 11: Nuvem da carta 2



Fonte: O autor (2025).

A carta foi escrita no dia 28 de março de 17— e relata que havia alugado um navio e estava selecionando os marinheiros e que estão prontos para embarque. Acaba demonstrando muito entusiasmo, mas sente a falta de um amigo, que se sente muito sozinho e que tem a necessidade de ter uma companhia. Relata que o inverno foi rigoroso e sua viagem foi prorrogada até que melhorassem as condições do tempo e que iria para as terras inexploradas, para a terra do nevoeiro e da neve e então seguirá firme e corajoso rumo ao oceano.

Na carta 3 (Figura 12), a palavra em destaque é amigo, nesta carta Walton relata como está sendo a experiência da sua expedição, seus desafios e dificuldades.

Figura 12: Nuvem da carta 3



Fonte: O autor (2025).

A carta foi escrita no dia 17 de julho de 17— por Walton para a sua irmã, na Inglaterra. Na qual ele expressa o seu entusiasmo, fala sobre os seus marinheiros que são determinados, de regiões que ele deseja alcançar, que nenhum acidente e perigo aconteceram até agora, e que segue sua viagem em uma rota segura e tranquila no mar em busca dos seus objetivos.

Na carta 4 (Figura 13), a palavra que mais aparece é homem, na qual aparece no mar um homem estranho que se torna um dos principais personagens da obra.

Figura 13: Nuvem da carta 4



Fonte: O autor (2025).

Walton relata que estavam cercados pelo gelo que bloqueava o navio, enfrentavam uma situação perigosa, com um extenso e forte nevoeiro. Algumas horas depois, a neblina se dissipou e de repente um espetáculo aconteceu, perceberam um trenó puxado por cães rumo ao Norte, na qual tinha uma criatura de aspecto humano com uma estatura gigante, na qual sumiu rapidamente. No dia seguinte, um outro trenó se aproximou do navio, na qual tinha um ser humano que estava em um estado lastimável, a equipe de Walton o resgataram a bordo, na qual o homem encontrado logo desmaiou ao ser carregado para o navio. Walton relata que ao começar a melhorar o homem estranho decide contar a sua história.

No capítulo 1 (Figura 14), as palavras que aparecem apresentam relação com a sua história, detalhes da sua vida pessoal como exemplo: sua mãe, seus pais, família, amigo, criança.

Figura 14: Nuvem do capítulo 1



Fonte: O autor (2025).

O mesmo relata que é natural de Genebra e conta a história de como seus pais se conheceram e da adoção da sua irmã. Seu pai, Alphonse Frankenstein, tinha uma grande reputação e era respeitado graças a sua integridade e dedicação à causa social, que o levou a se casar e a ser pai mais tarde. Um de seus amigos mais próximos, chamado Beaufort, era rico e acabou ficando na miséria. Após cair na miséria, seu amigo acaba se mudando para a cidade de Lucerna com sua filha chamada Caroline Beaufort. Então Alphonse passou a procurar ambos. Alguns meses depois, seu amigo acaba morrendo. Então seu pai traz Caroline para Genebra, deixando-a sob a guarda de parentes.

Dois anos depois, ela se torna sua esposa. Havia uma grande diferença de idade entre os dois, porém, isso os unia ainda mais. Durante anos, Victor era o único filho, mas sua mãe desejava ter uma filha, e quando tinha 5 anos de idade durante uma viagem pela Itália, acabaram adotando uma menina que era órfã. Elizabeth Lavenza passou então a fazer parte da família. Dessa maneira, Elizabeth foi criada como irmã de Victor, mas desde pequeno Victor passou a ver Elizabeth com outros olhos, tendo um interesse e uma certa ambição por ela.

No capítulo 2 (Figura 15), mostra as influências que moldaram a personalidade e interesses de Victor.

Figura 15: Nuvem do capítulo 2



Fonte: O autor (2025).

Seus pais eram donos de uma vila em Genebra e uma casa de campo em Belrive. Victor relata sobre seu melhor amigo, Henry Clerval e fala da doce Elizabeth. Victor demonstra seu interesse pela ciência, em especial as ciências naturais, na qual ele acaba encontrando obras de autores cientistas como Cornélio Agripa, Paracelso e Alberto Magno. Seu objetivo então passou a ser sobre a descoberta da pedra

filosofal e do elixir da vida longa, buscava a glória da descoberta que permitisse banir a doença do organismo humano, tornando o homem invulnerável a todas as mortes. Victor presencia um espetáculo da natureza enfurecida, que o faz despertar grande interesse sobre eletricidade e galvanismo.

No capítulo 3 (Figura 16), o que se destaca é a palavra professor, aqui podemos ver detalhes de como Victor foi incentivado a seguir na vida científica.

Figura 16: Nuvem do capítulo 3

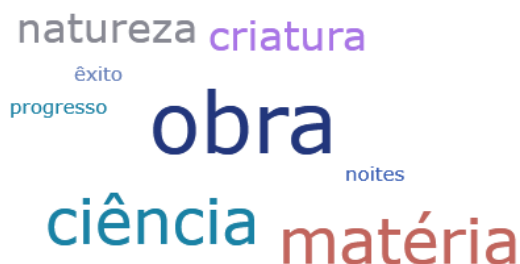


Fonte: O autor (2025).

Victor aos 16 anos de idade a pedido dos pais deveria ingressar na Universidade de Ingolstadt, mas essa partida foi adiada devido a um acontecimento marcante em sua vida. Elizabeth, sua irmã acaba contraindo uma doença contagiosa chamada escarlatina, com isso, a mãe de Victor se entregou totalmente ao cuidado de Elizabeth, na qual em consequência da imprudência a doença recaiu sobre ela. Em seu leito de morte, ela pede ao seu filho e sua filha adotiva, a união dos dois. Dias depois, chegou o dia da partida de Victor. Ao chegar, ele acaba conhecendo alguns professores, como o professor de História Natural Sr Krempe, o qual desdém os autores que Victor havia estudado. Depois conheceu o professor de Química, chamado Waldman e durante uma aula esse professor fala sobre os antigos mestres dessa ciência, que prometeram o impossível e nada realizaram se referindo ao elixir da vida. Depois disso, Victor muda seus pensamentos e busca novos caminhos, como explorar forças desconhecidas e revelar ao mundo os mistérios mais profundos da criação. Victor se interessa ainda mais pela Química depois de conhecer seu novo professor.

No capítulo 4 (Figura 17), a palavra que mais se destaca é monstro, trazendo grande ênfase ao início da criação de sua obra. Victor começa a se dedicar exclusivamente à ciência natural, em especial a química.

Figura 17: Nuvem do capítulo 4



Fonte: O autor (2025).

Durante dois anos Victor não foi a Genebra, permanecendo empenhado em alcançar novas descobertas. Um dos fenômenos que atraía a sua atenção era a estrutura do corpo humano, com isso Victor começou a estudar anatomia, analisando a deterioração do corpo humano, e a transição da vida para a morte e da morte para a vida. Com isso, após dias e noites, Victor descobre a causa principal da geração e da vida, descobrindo também como animar a matéria sem vida. Depois de descobrir isso, começou a criação de um ser humano para dar vida, passou a construir um ser de estatura gigantesca, então deu início a coleta dos materiais para a sua obra. Dessa maneira, Victor em seu entendimento seria o criador de uma nova espécie, de seres felizes, puros e que deveriam a sua existência a ele, buscando também restabelecer a vida. Ele acreditava que esse seria o poder da ressurreição, na qual teria muito êxito e progresso. Ele acaba se distanciando ainda mais da sua família, esquecendo da natureza e antes de terminar sua tarefa, começa a ter ansiedade, sentia angústia, passava noites em febre e se tornava nervoso ao extremo.

No capítulo 5 (Figura 18), é marcado pelo momento em que Victor dá vida a sua obra com grande êxito e progresso, mas revela também como sua saúde foi afetada por isso.

Figura 18: Nuvem do capítulo 5



Fonte: O autor (2025).

Em uma noite de novembro Victor termina sua obra, os olhos amarelos da criatura se abriram e ela respirou, a sua pele amarela encobria os músculos e artérias da parte inferior do corpo. Ao ver que a sua criatura não tinha a beleza que tanto esperava, Victor corre para o seu quarto, na qual permaneceu por um bom tempo na cama e adormece tem pesadelos terríveis com Elizabeth. No dia seguinte, ao acordar, Victor se depara com o monstro o observando, e sai correndo. No outro dia, Victor se depara com a chegada de seu amigo Henry Clerval. Seu amigo nota que sua saúde não está bem, com uma aparência, magra e pálida, parecendo doente e muito mal. Depois de dar vida a sua obra, Victor entra em uma crise nervosa, ficando preso por vários meses na cama, durante esse período seu amigo foi seu enfermeiro. O vulto do monstro o perseguia em constantes delírios.

No capítulo 6 (Figura 19), a palavra que mais se destaca é Justine, esse momento é marcado por uma carta recebida da família de Victor e o ressurgimento de uma gentil e inteligente menina da família.

Figura 19: Nuvem do capítulo 6

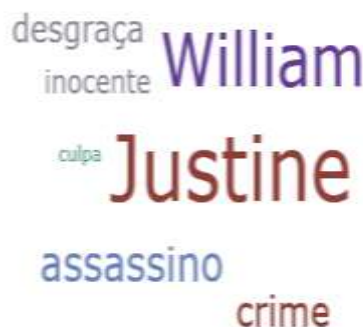


Fonte: O autor (2025).

Victor recebe uma carta de sua querida Elizabeth, que relata que todos estão bem, e fala sobre Justine Moritz, a qual desempenhava funções de criada na família e que agora regressava à família. Assim, Victor escreve para Elizabeth para deixá-la mais aliviada. Victor apresenta os professores ao seu amigo Clerval e ao entrar em um laboratório já começa a se sentir mal. A presença de seu amigo, traz sentimentos bons a Victor, sua saúde melhorou e ele voltou a ser feliz, a amar a natureza, os pensamentos que o atormentavam deixaram de existir.

No sétimo capítulo (Figura 20), conta detalhes da primeira vítima do monstro e da injustiça envolvendo uma inocente em relação a um assassinato.

Figura 20: Nuvem do capítulo 7



Fonte: O autor (2025).

Victor recebe uma carta de seu pai, na qual traz uma notícia dolorosa, William seu irmão caçula está morto, foi assassinado. No dia sete de maio, seu pai, Elizabeth e seus dois irmãos haviam ido passear e William e Ernest tinham ido na frente e desapareceram das vistas deles. Depois de algum tempo, Ernest volta atrás de William, relatando que estavam brincando e William correu para se esconder, na qual ele foi procurar seu irmão, mas não encontrou. Por volta das cinco horas da madrugada William foi encontrado morto, em seu pescoço as marcas da mão assassina. Na mesma tarde, William queria usar uma valiosa miniatura de um talismã que era de sua mãe e na qual Elizabeth havia deixado. Então todos achavam que isso seria o motivo do assassino cometer o crime, roubar esse talismã. Então seu pai pede para que Victor regresse para casa.

Ao voltar para Genebra, Victor antes de chegar em casa, vai até o local onde seu irmão foi assassinado, na hora que chegou estava tendo um temporal e durante um relâmpago, Victor viu um vulto atrás de uma árvore com estatura gigantesca que logo sumiu. Então, Victor não tinha dúvidas que a sua criatura era o assassino da morte de seu irmão. Ao chegar em casa, Victor descobre que um assassino foi descoberto, que seria Justine Moritz. Victor não quis revelar o que sabia a respeito de quem era o assassino para não ser taxado como louco. Foi encontrado na roupa de Justine o talismã que William estava no dia do seu assassinato, na qual nesse dia, Justine adoeceu, ficando acamada por vários dias e logo depois foi condenada. Victor

fica indignado vendo a culpa recair e tamanha crueldade sendo feita com Justine, na qual ele sabe que ela é inocente.

No Capítulo 8 (Figura 21), a palavra que mais se destaca é Justine, a pobre e doce menina tem uma morte cruel.

Figura 21: Nuvem do capítulo 8

desgraça
criador
criatura história
ouvir

Fonte: O autor (2025).

Mesmo sendo inocente, não ocorre justiça, mas sim uma injustiça e torna Justine mais uma vítima. Chegou o dia do julgamento de Justine, e uma grande tortura se passava pela mente de Victor. Justine tenta se defender ao contar que no dia do assassinato, ela estava na casa de uma tia, próximo a Genebra. Quando estava regressando para a casa, encontrou um homem que havia perguntado a ela se sabia de algo da criança que estava perdida, ao saber que se tratava de William, ficou transtornada e passou várias horas procurando pelo menino, durante esse tempo, as portas de Genebra se fecharam e ela dormiu em um celeiro.

Ao acordar, voltou a procurar o menino e então a encontraram o talismã em seu bolso. Justine foi condenada por unanimidade. Elizabeth faz uma visita a Justine na cela, na qual tiveram uma última conversa e no dia seguinte Justine morreu. Victor em momento algum faz alguma coisa para impedir tamanha injustiça com medo de ser qualificado de louco. Assim, ele começa a ter remorso, horror e desespero ao ver William e Justine se tornando vítimas da sua obra.

No capítulo 9 (Figura 22), é marcado por muitos sentimentos depois de William e Justine estarem mortos.

Figura 22: Nuvem do capítulo 9



Após esses acontecimentos, Victor e sua família foram para a casa em Belrive, lá as portas da cidade eram fechadas as 10 horas. Victor gostava de ir até um lago, no qual passava horas sobre as águas. A saúde do pai de Victor ficou bem abalada, Elizabeth andava triste e desanimada e sem motivação e o único consolo de Victor era a solidão. Victor vai até os vales alpinos, em especial ao vale Chamonix, procurar na exuberância da natureza e na imensidão daqueles cenários, buscando esquecer suas tristezas, dores, remorsos e suas aflições.

O capítulo 10 (Figura 23), as palavras remorso e sofrimento marcam o grande momento em que criador e criatura ficam frente a frente.

Figura 23: Nuvem do capítulo 10



Fonte: O autor (2025).

Victor vê a figura de um homem, avançando em sua direção com velocidade sobre humana, eis que então se depara com a sua criatura a quem deu a vida. Ao se aproximar, Victor começa a tratá-lo com muito ódio e desprezo, falando das vítimas que o monstro assassinou, trazendo muita desgraça para a sua família. O monstro relata que é o mais miserável de todos os viventes. Victor está cego pelo furor e acaba

tentando pegar o monstro, que acaba fugindo com facilidade e fala que é mais poderoso que ele. O monstro pede ao seu criador que escute toda a sua história.

O capítulo 11 (Figura 24), mostra o momento em que a criatura começa a contar a sua história, que começou a aprender a distinguir diversas funções dos seus sentidos.

Figura 24: Nuvem do capítulo 11



Fonte: O autor (2025).

A criatura tomou rumo para a floresta e sentiu fome, sede e frio. Um certo dia, ele encontrou uma fogueira abandonada por alguns mendigos que por ali passaram, e ao sentir o calor que a fogueira o proporciona, saltou de alegria e acabou colocando as mãos na brasa, sentindo assim dor, tendo contato com a dor física. A criatura vai então atrás de um abrigo, encontrando uma choupana, que morava um homem idoso, e ao entrar na choupana o pobre idoso foge desesperado em uma grande velocidade. Seguindo viagem, a criatura encontra uma aldeia e ao chegar é muito mal recebida, crianças entram em desespero, objetos sendo jogados contra ele até que foge para a mata, onde achou uma cabana acachapada, próximo a uma casa, ficando protegido da barbaridade humana e do tempo. A criatura percebe então a presença de uma mulher e um jovem rapaz que seguiam para a casa próxima de onde ele se encontrava, lá moravam os dois e mais um velho ancião. A moça era encarregada de arrumar a casa, o ancião usava um objeto, começando a tocar, produzindo sons.

No capítulo 12 (Figura 25), mostra detalhes da nova família que aparece na história, que é composta por Félix, Agatha e o velho ancião.

Figura 25: nuvem do capítulo 12



Fonte: O autor (2025).

A criatura ficou impressionada com as maneiras gentis daquela família, porém notou que a família era triste e pobre. Sua alimentação vinha diretamente das hortaliças do quintal e do leite da única vaca que tinham, na qual às vezes passavam fome. Com isso, a criatura muitas vezes furtava os alimentos durante a noite para o seu sustento, mas quando percebeu que isso causava danos para aquela pobre família, então parou de fazer isso e começou a ajudar a família trazendo alimentos e lenha até próximo a porta da casa. Com o passar dos dias a criatura passou a entender e a aplicar palavras como fogo, leite, pão e lenha e também os nomes dos moradores da casa. A moça era chamada de Agatha, o rapaz de Félix e o velho era chamado de pai. A criatura acaba vendo o reflexo de sua imagem em uma poça de água, ficando assombrado, incapaz de acreditar que aquela seria a sua imagem.

No capítulo 13 (Figura 26), a nuvem mostra os conhecimentos que a criatura aprendeu ao observar a nova família, mostra também o domínio da fala bem como muitos questionamentos faziam parte constantemente da criatura.

Figura 26: Nuvem do capítulo 13



Fonte: O autor (2025).

Uma jovem moça, árabe chamada Safie chega na casa da família do ancião, na qual Félix começa a ensinar a fala com um livro chamado As Ruínas ou Meditações

sobre as Revoluções dos Impérios, na qual ao observar a família, esse livro também ajudou a criatura compreender e distinguir costumes, governos e religiões de diversos povos e com isso, a criatura queria dominar a fala o quanto antes e assim teria conhecimento de muitas coisas. Então a criatura começa a questionar sobre a sua criação e o seu criador, onde estavam seus amigos e parentes, um ser igual da sua espécie.

No capítulo 14 (Figura 27), mostra mais detalhes da família De Lacey.

Figura 27: Nuvem do capítulo 14



Fonte: O autor (2025).

Levou tempo até que a criatura conhecesse a história da família, o ancião chamava De Lacey. Descendia de uma boa família da França e o pai de Safie era um turco, o causador da ruína deles. Félix e Safie se conheceram no julgamento do pai da árabe, na qual Félix teve uma participação na fuga do turco, ajudando a escapar, assim, o governo da França ao descobrir tudo acaba prendendo Félix, que envolveu Agatha e De lacey que permaneceram presos por 5 anos. Depois de soltos, hoje eles se encontram na pobreza e tristes graças a isso.

No capítulo 15 (Figura 28), apresenta um momento muito importante e decisivo para a criatura.

Figura 28: Nuvem do capítulo 15



Fonte: O autor (2025).

Ao observar e conhecer a história da família, a criação de Victor Frankenstein aprende a censurar muitas virtudes e vícios da humanidade. Durante uma noite, quando saía para coletar alimentos para si e para a família, a criatura encontra uma mala com algumas roupas e livros, passando a estudar esses livros. Logo depois da sua chegada ao casebre, havia certos papéis em seu bolso da roupa que estava no laboratório e como não sabia ler, não deu atenção. Agora que aprendeu a ler, começou a estudá-los e se tratavam do diário de Victor, que relatava os últimos quatro meses antes da sua criação.

Com o passar do tempo, pensou em apresentar-se a família, optando em entrar na casa apenas quando o ancião estivesse sozinho em casa. Chegado o grande momento, o ancião se encontrava sozinho no casebre e a criatura então decide bater na porta e entrar, troca algumas palavras com o ancião que é cego. Não demorou muito para que Agatha, Safie e Félix regressarem a casa, e foi o maior desespero ao entrarem, Agatha desmaiou, Safie saiu correndo e Félix bateu com uma bengala na criatura a qual fugiu para o seu casebre.

No capítulo 16 (Figura 29), é marcado pelo esclarecimento da morte de William e Justine e por todos os motivos que levaram a criatura a cometer os crimes.

Figura 29: Nuvem do capítulo 16



Fonte: O autor (2025).

Após esses acontecimentos com a família De Lacey, a criatura se questionava onde estava a generosidade humana, declarando assim, guerra à espécie humana, concentrando um grande ódio pelo seu criador. No diário em que Victor escreve, ele mencionava Genebra, então a criatura decide ir atrás do seu criador. Quanto mais se aproximava da casa do seu criador, mais ódio sentia. Na mata, enquanto vivia se escondendo das pessoas uma garota veio correndo em direção em que a criatura

estava, nas margens do rio, ela tropeça e cai no rio, nesse momento a criatura pula para salvá-la e arrasta para a margem, quando de repente um homem se aproxima e pega a menina disparando um tiro sobre a criatura. Essa foi a sua recompensa pela sua boa ação.

Alguns dias depois, a criatura acaba encontrando um menino sorridente, e sob ação de impulso, o agarrou. O menino ao ver sua aparência se desespera e começa a gritar para ele se soltar e fala que seu pai vai lhe castigar, o senhor Frankenstein. Ao perceber que o menino pertencia a família de seu inimigo, apertou a garganta para silenciá-lo e em instantes jazia morto em seus pés. A criatura sentiu um certo triunfo, então decide que, o que lhe fizeram com a vida pagaria com a morte.

A criatura percebe então um talismã no pescoço do pequeno menino e apanha, fugindo do local do crime, acaba entrando em um celeiro na qual dormia uma jovem mulher, e então colocou o talismã em um dos seus bolsos e fugiu, essa jovem era a bondosa Justine Moritz. Depois de confessar os crimes, a criatura suplica por um pedido ao seu criador.

O capítulo 17 (Figura 30), é composta por ódio e vingança e aborda um desejo da criatura, na qual o criador teria uma tarefa a cumprir e se nega inicialmente, mas que no fim acaba aceitando o seu pedido.

Figura 30 – Nuvem do capítulo 17



Fonte: O autor (2025).

A criatura pede para seu criador criar uma fêmea, sendo um desejo que não pode ser negado. Inicialmente Victor se negou a aceitar seu pedido, porém a criatura continuou pedindo e que iria sumir e nenhum ser humano o veria novamente. A criatura estava buscando o amor de outro ser, queria uma companheira, pois, do ser

humano, só recebia desprezo. O criador então fica disposto a atender à exigência de sua criatura, desde que ambos fujam para bem longe.

O capítulo 18 (Figura 31), aborda a viagem que Victor faz a Oxford com seu grande amigo Clerval e também fala sobre o compromisso do futuro casamento.

Figura 31: Nuvem do capítulo 18



Fonte: O autor (2025).

Os dias se passaram e Victor regressou a Genebra, e seu pai começa a questioná-lo sobre a sua união com Elizabeth, como era um pedido de sua mãe e seu pai se aproximava da velhice. Victor estava de partida para Inglaterra e quando regressasse seu casamento com Elizabeth iria se realizar. Dois dias depois de chegar a Estrasburgo, chegou Clerval na qual viajaram juntos por um bom tempo.

No capítulo 19 (Figura 32) apresenta a viagem que ele e seu amigo Clerval realizaram.

Figura 32: Nuvem do capítulo 19



Fonte: O autor (2025).

Aqui se inicia uma nova criatura, mas que somente quando conseguia ficar longe de Clerval, Victor começava a coletar os materiais necessários para a sua nova

criação. Os dois viajaram para Oxford, passando por várias cidades no decorrer dos dias, Victor decide percorrer sozinho pela Escócia, buscando um local para que consiga terminar sua obra. Trabalhava duro, dias e noites empenhado em sua tarefa, porém sentia nojo, asco e permanecia inquieto e nervoso com a sua nova criação em andamento, pois lembrava da sua primeira obra monstruosa.

No capítulo 20 (Figura 33), percorre o fim da construção da nova criatura e termina com um misterioso assassinato na qual Frankenstein é acusado.

Figura 33: Nuvem do capítulo 20



Fonte: O autor (2025).

Victor se encontra em seu laboratório pensativo, refletindo sobre sua nova criatura, que poderia ser muito mais nociva que a primeira, ou até mesmo em uma geração de filhos na qual uma raça de demônios se propagaria pela face da terra, espalhando terror entre a espécie humana. Victor se depara com o monstro lhe observando pela janela, e então Victor tomado pela fúria, em um estado de loucura acaba destruindo em pedaços a nova criatura que estava em construção. O monstro vai até Victor questionando sobre a sua nova criatura e sobre o desejo que havia aceitado em criar uma companheira. Victor se nega novamente ao pedido e a criatura o ameaça, momento em que declara vingança e que estará presente em sua noite de núpcias, fugindo do local.

Victor começa a se preocupar com Elizabeth ao pensar que a mesma viria seu futuro marido arrebatado diante dos seus olhos. Antes de partir, Victor decide dar um fim aos restos de sua nova criação, decidiu jogar os pedaços dentro do mar durante a noite, viajando com um barco até chegar em uma cidadezinha. Ao chegar, diversas pessoas vieram ao seu encontro, até que um homem se aproxima e o leva para a casa do senhor Kirwin, que é um magistrado, na qual Victor teria que dar explicações sobre um cavalheiro que havia sido assassinado na noite anterior, mas Victor sabe que era inocente.

No capítulo 21 (Figura 34), nos mostra que Victor é acusado pela morte de uma pessoa, pois um cadáver foi encontrado e Victor é julgado por um magistrado.

Figura 34: Nuvem do capítulo 21



Fonte: O autor (2025).

Victor é acusado de matar um cavalheiro, que na verdade era o seu melhor amigo, com isso ele passou a ter vários surtos, incluindo muita febre. Após ser acusado, Victor é conduzido até a presença do magistrado, Victor escuta o depoimento de uma testemunha, a qual relata na noite anterior encontram um homem morto sobre a areia, um belo jovem de aparentemente 25 anos de idade, que parecia ter sido estrangulado com marcas de dedos no pescoço, na qual a testemunha vira um barco com um só homem manobrando. Uma mulher também testemunha, relatou que viu um barco chegando ali onde depois se encontrava o cadáver.

Depois dos depoimentos, o senhor Kirwin determinou que fossem ao local do crime, onde o cadáver ainda estava exposto. Ao chegar no local, Victor se depara com o corpo do seu grande amigo Henry Clerval, em desespero ao qual acaba começou a ter muita febre violenta, passando assim, dois meses entre a vida e a morte. Ao acordar, em uma prisão, recuperou a consciência e o senhor Kirwin veio conversar com ele. Contando que havia encontrado algumas cartas nas roupas em que Victor usava, então escreveu uma carta ao seu pai, o qual estava ali para visitá-lo. Ao ver seu filho, o pai de Victor faz muitos questionamentos, e depois do julgamento Victor foi inocentado.

No capítulo 22 (Figura 35), mostra que Elizabeth, será sua esposa e que ao receber uma carta que fala sobre casamento, Victor sente muito medo.

Figura 35: Nuvem do capítulo 22



Fonte: O autor (2025).

Ao receber uma carta de Elizabeth falando sobre a união dos dois, na qual acaba se lembrando da ameaça do monstro que estaria presente em sua noite de núpcias. Dessa maneira, a ameaça do monstro era a certeza da sua morte, na qual o casamento iria precipitar os fatos e sua destruição chegaria mais cedo, dentro de alguns meses. Victor, ao pensar que sua união com Elizabeth traria felicidade a ela e ao seu pai, não queria retardar esse acontecimento. Ao regressar a Genebra, Victor marca o casamento, e ao chegar próximo da data ele se sentia oprimido. Chegado o grande dia, ficou decidido que a lua de mel seria na Villa Lavenza, após a cerimônia, este foi o último dia em que Victor se sentiu feliz.

No capítulo 23 (Figura 36), mostra que ocorre uma perseguição ao seu inimigo em busca de vingança e também é marcado pela trágica morte de sua esposa.

Figura 36: Nuvem do capítulo 23



Fonte: O autor (2025).

Quando chegaram ao destino da lua de mel, os dois andavam pela praia e Elizabeth percebe que Victor está nervoso. Victor continua andando aos arredores procurando algum esconderijo do monstro, até que Victor escuta um grito vindo do

apartamento a qual Elizabeth se encontrava, o grito repetiu novamente então Victor precipita-se para o quarto e se depara com Elizabeth morta, em seu pescoço a marca da criatura. Victor ao ver a criatura através da vidraça atira fogo com sua pistola, na qual a criatura acaba fugindo.

Ao pensar em seu pai e Ernest, Victor regressa para Genebra e ao contar sobre o acontecimento, seu pai acaba se abalando muito com a perda de Elizabeth, poucos dias após esse grande abalo, seu pai acaba morrendo. Tomado pela vingança, Victor procura um juiz criminal querendo fazer uma acusação, o qual o ouviu com atenção. Victor contou todos os detalhes, porém o juiz nega a ajuda na captura da criatura, mesmo sem ajuda, Victor está determinado a capturar e exterminar a criatura que lançou contra a sociedade.

O capítulo 24 (Figura 37), mostra que Victor está feliz em relação ao se casar com Elizabeth. Porém, ocorre uma perseguição de Victor atrás de sua criatura, bem como chegou até ao navio de Walton.

Figura 37: Nuvem do capítulo 24

Victor feliz pai
Elizabeth
carta união casamento

Fonte: O autor (2025).

Victor deixa Genebra de vez, mantendo sua vingança viva. Quando sai de Genebra, Victor foi atrás de qualquer pista que o levasse até a criatura. Victor vai até o cemitério onde repousava Willian, Elizabeth e seu pai. Quando chega lá se depara com a criatura que fugiu em velocidade incomum, a qual essa perseguição se prolongou por muitos meses. Os dois seguem para os gelos eternos do Polo Norte. A neve se tornava mais espessa e o frio quase insuportável.

Victor consegue um trenó que o ajuda a atravessar os campos nevados com rapidez. Quanto mais Victor se aproximava, mais a criatura se afastava rapidamente, até que, em certo momento, uma superfície líquida passou a se mover entre ambos. Isso precipitou Victor para a morte, até que, horas depois, prestes a naufragar, ele

avista um navio, o de Walton, e foi recolhido a bordo. E Victor pede a Walton que se ele morrer, Walton acabe com a vida da criatura, cravando uma espada no peito.

A nuvem de palavras da carta 5 (Figura 38), mostra os detalhes do fim da obra, do criador e de todo o perigo da existência da criatura e também os sentimentos e esperanças do criador, conta também os últimos detalhes dessa grande história.

Figura 38: Nuvem da carta 5



Fonte: O autor (2025).

Walton volta a escrever para a sua irmã, relatando que realmente a criatura existe e que tentou descobrir detalhes de como Victor deu a vida ao monstro, porém Victor não contava nada a respeito. Conta que estavam bloqueados pelo gelo e que a saúde de Victor Frankenstein está em declínio. Walton relata a sua irmã que está voltando para a Inglaterra e as suas últimas conversas com Victor foram sobre o desabafo na qual havia criado uma criatura racional, que demonstrou muita perversidade, exterminando seres que demonstraram sensibilidade e felicidade, por isso a criatura deveria morrer. Reforçando o seu pedido para que Walton continuasse a sua missão, pois a sobrevivência da sua criação significa a continuidade do mal, enquanto sua voz foi enfraquecendo, esgotado pelo esforço acabou morrendo.

O corpo de Victor Frankenstein estava em uma cabine, onde vinha uma voz e quando Walton se aproxima encontra a criatura debruçada sobre seu criador e ao ver que ele se aproxima pula pela janela, e exclama que Victor era mais uma de suas vítimas. Ao se aproximar Walton fala de que nada vale o arrependimento se ao menos tivesse ouvido a voz da consciência e antes de ter prosseguido em sua vingança diabólica, Victor estaria vivo. Então, a criatura responde que foi criado para o amor e a piedade e foi desviado para a maldade e que essa mudança a torturava. E que ele era taxado como criminoso, quando várias pessoas haviam errado com ele, como

exemplo a Félix que o expulsou de sua porta de casa, ao homem que lhe deu um tiro ao salvar a menina do rio.

Diante dessas injustiças, tomado pela revolta e tanta incompreensão foram os motivos que levaram a assassinar criaturas inocentes. A criatura fala que não será mais instrumento de futuros males, que deixará o navio e irá erguer uma pira e consumirá as cinzas na agonia das chamas, saltando para a jangada que estava, e assim foi impelido pelas ondas, perdendo-se na escuridão profunda.

4.3 Categorias analíticas evidenciadas

Com base na leitura do livro de Mary Shelley, *Frankenstein*, foram elaboradas 9 categorias que permitem identificar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade presente na obra. Essas categorias serão relacionadas aos três mitos da ciência e tecnologia discutidos por Auler e Delizoicov (2002).

Durante a leitura e análise da obra, foram identificados diversos trechos significativos relacionados a temas centrais da obra. Esses trechos foram codificados no software ATLAS.ti com palavras-chave. Essa parte inicial de codificação, resultou em 20 categorias emergentes, como temas que surgiram na leitura atenta dos dados, bem como comportamentos, sentimentos e conceitos observados ao longo da história, e estão presentes no apêndice desta dissertação com seus respectivos trechos do livro com detalhes de cada categoria.

Essas 20 categorias foram nomeadas a partir da observação dos detalhes da história. Após essa etapa, essas categorias foram então, reorganizadas e reagrupadas em categorias principais, com base em uma análise mais reflexiva, na qual essas categorias apresentavam semelhanças conceituais e similaridade.

Com isso, da análise, resultaram 9 categorias principais que possuem uma proximidade e um grande potencial em ciência, tecnologia e sociedade (CTS), permitindo uma estrutura mais coerente para a interpretação dos dados, as quais são:

- **Sentimentos em relação à ciência e tecnologia³:** Essa categoria está presente em quase todos os capítulos da história. Percebemos a grande variação a qual Victor passou, desde a ambição, ganância, coragem, medo, desprezo, solidão e até questões de saúde.

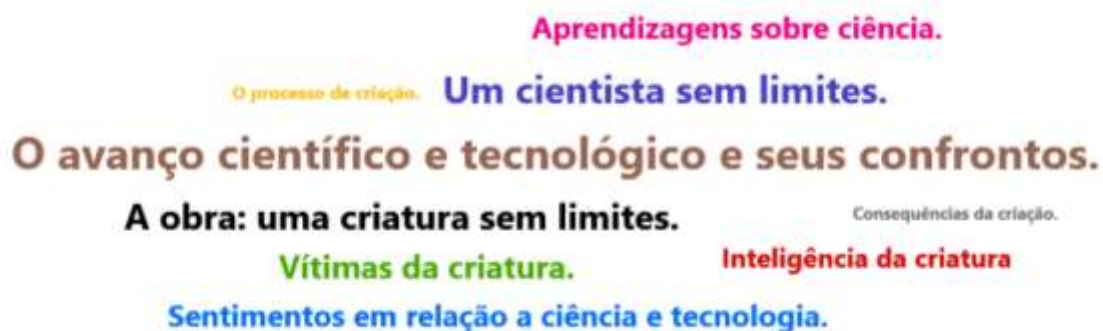
³ A categoria sentimentos em relação à ciência e a tecnologia está sendo entendida do ponto de vista psicológico.

- **Vítimas da criatura:** Essa categoria mostra detalhes dos personagens, como o papel que ocupavam na vida de Victor e como se tornaram vítimas da criatura, bem como, seu irmãozinho William, a doce e querida Justine, seu melhor amigo Henry Clerval e sua grande amada Elizabeth e todos os detalhes dos assassinatos.
- **Um cientista sem limites:** Essa categoria aborda detalhes da sua vida pessoal desde a constituição da sua família até detalhes de como se tornou o criador de uma criatura, ultrapassando limites do conhecimento humano, ultrapassando barreiras da ciência.
- **O processo de criação:** Essa categoria é muito importante, pois ela conta os detalhes de como foi que Victor conseguiu dar vida a matéria inanimada, desde os primeiros detalhes da criação da criatura, desde os primeiros pedaços coletados para montar sua criação.
- **O avanço científico e tecnológico e seus confrontos:** Essa categoria também percorre por quase toda a história, é a categoria que mais se destaca, a qual mostra os momentos em que a criatura e o criador ficam frente a frente e um tenta exterminar o outro.
- **Consequências da criação:** Essa categoria mostra algumas consequências a partir da nova criação de Victor, o qual no início da história tinha boas intenções não prevendo as consequências da sua obra.
- **Aprendizagens sobre ciência:** Essa categoria mostra o grande interesse que Victor tinha pela ciência, bem como os seus professores que o acabaram influenciando ainda mais esse interesse em especial para a química.
- **A obra: uma criatura sem limites:** Essa categoria é muito importante, ela mostra detalhes da criatura, desde quando começou a conhecer seu entorno, distinguir seus sentidos, diferenciar frio e calor, aprender o significado das palavras e conta detalhes da sua aparência e habilidades.
- **Inteligência da criatura:** Essa categoria mostra como a criatura se tornou mais inteligente que seu criador, superando assim os limites da humanidade.

Com base nas 9 categorias, foi gerada uma nuvem de palavras com o auxílio do ATLAS.ti. A Figura 40, apresenta as principais categorias emergentes que surgiram no decorrer da história. Cada categoria tem sua cor para se diferenciar da outra, bem

como o tamanho das letras de cada categoria é referente à frequência do aparecimento da categoria na história.

Figura 39: Nuvem geral das categorias

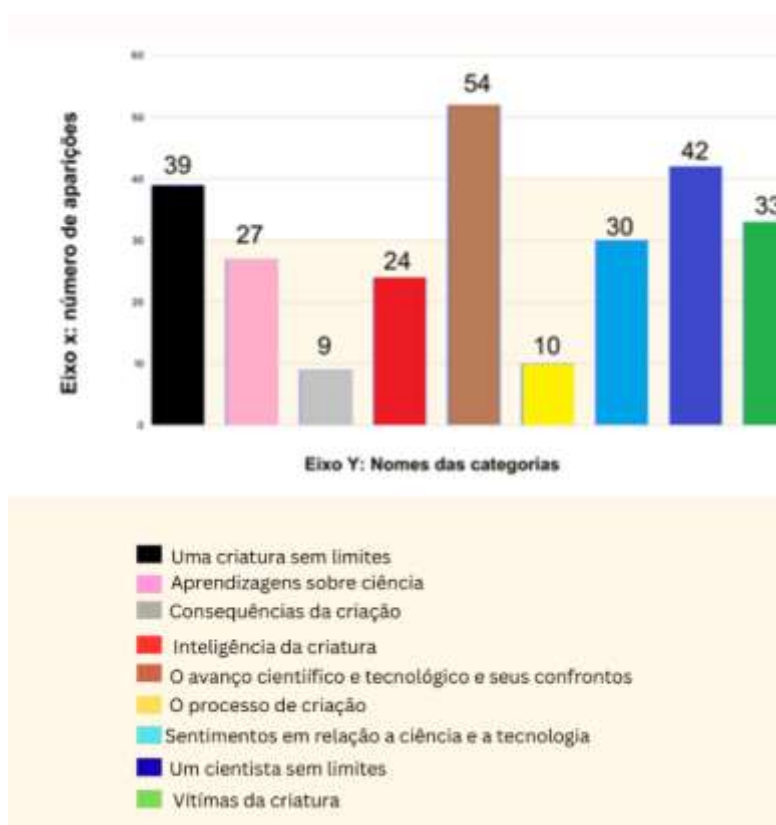


Fonte: O autor (2025).

Essa nuvem geral de palavras apresenta todas as categorias que possuem relação com CTS presente na obra.

Na Figura 40 representamos a frequência de cada categoria na obra analisada. A figura foi elaborada a partir dos dados provenientes da codificação realizada no software ATALS.ti.

Figura 40: Frequência de menções de cada categoria



Fonte: O autor (2025).

Ao observar as Figuras 39 e 40 pode-se perceber que ao todo houve 232 alocações de trechos da obra nas 9 categorias criadas. Destas, as 3 categorias com mais menções (o avanço científico e tecnológico e seus confrontos, um cientista sem limites, uma criatura sem limites) representam mais da metade dos trechos categorizados (58%) na obra analisada, sendo que duas delas focam em personagens e o que eles representam na história (a criatura e o cientista) e a outra remete ao avanço científico e tecnológico que permeia o embate das duas personagens.

Passaremos na sequência ao processo de análise e discussão das categorias a partir dos 3 mitos da ciência e tecnologia.

4.4 Discussão das categorias a partir dos 3 mitos da ciência e da tecnologia

Com base na análise textual discursiva do livro Frankenstein, foram elaboradas 9 categorias que permitem identificar as relações entre ciência, tecnologia e sociedade presente na obra. Essas categorias serão relacionadas aos três mitos da ciência e

tecnologia discutidos por Auler e Delizoicov (2002): Mito da Superioridade do Modelo de Decisões Tecnocráticas, Mito da Visão Salvacionista e Mito do Determinismo Tecnológico. Dessa maneira, realizamos uma análise crítica sobre os mitos da ciência e da tecnologia presentes nas categorias.

- Mito da Superioridade do Modelo de Decisões Tecnocráticas

Esse mito gera a crença que as decisões científicas só devem ser tomadas por especialistas, desconsiderando que o avanço científico e tecnológico pode gerar impactos sociais. A categoria denominada como aprendizagens se enquadra no mito da tecnocracia. No decorrer do livro, nos deparamos com o grande interesse pela ciência. O personagem Victor Frankenstein ultrapassa os limites de conhecimentos humanos, buscando descobrir um novo conhecimento, que poderá salvar a humanidade.

O grande interesse pela ciência mostra que o avanço científico e tecnológico descoberto por Victor, salvaria a sociedade dos seus limites e desafios que ainda não foram desvendados, resolvidos. Quando descobriu que poderia dar vida a matéria inanimada, Victor achou que tinha encontrado a salvação da humanidade. Victor sempre teve grande interesse pela ciência, na qual podemos considerá-lo como um cientista. Segundo Mary, sua história apresenta um grande anseio pelo qual Victor tenta ultrapassar os limites da ciência no qual o personagem relata (Shelley, 1818, p. 31):

Abandonei a história natural e de toda a sua gênese, como se fossem criaturas disformes e abortivas, e passei a nutrir o máximo desdém por essa ciência que jamais me permitiria ter acesso ao verdadeiro conhecimento. Nesse estado de espírito, me entreguei à matemática e aos ramos de estudo a ela relacionados, por estar apoiada sobre sólidos fundamentos, sendo assim digna de toda consideração. Estranha e complexa natureza da alma, que tão somente por meio de débeis fios nos liga ao êxito ou ao fracasso!

Durante a história Victor demonstra um grande interesse pela ciência fazendo com que ele se veja como um herói e salvador da humanidade com sua criatura. Ele se dedica em especial a ciência natural, especificamente a química. Segundo a autora, Mary Shelley (1818 p. 27), “a insatisfação, o incansável interesse pelas leis ocultas da natureza, o entusiasmo pela percepção de uma partícula dos seus numerosos mistérios, tudo isso constituía as primeiras expressões do meu íntimo, até onde me lembro”. Segundo Shelley (1818, p. 30):

Meu pai não era cientista. Assim, tive de lutar contra a cegueira de uma criança apenas com a sede desenfreada de conhecimento. Sob a orientação dos meus novos mestres, me dediquei à descoberta da pedra filosofal e do elixir da longa vida. Este último foi o meu objetivo principal. A riqueza era uma finalidade secundária, mas quanta glória haveria de coroar a descoberta que permitisse banir a doença do organismo humano, tornando o homem invulnerável a todas as mortes, salvo a provocada pela violência!

Ele demonstra muito interesse, pois eram os segredos dos céus e da terra, como as substâncias, a natureza e os mistérios da alma que o fascinavam, seus questionamentos sempre foram dirigidos para as origens e segredos metafísicos.

A categoria um cientista sem limites, se relaciona com o mito da tecnocracia, devido ao fato de Victor ser considerado como um especialista que age totalmente sozinho, sem pensar nas implicações sociais e éticas dos seus atos. A superioridade de Vitor (e de seus conhecimentos) reforça que somente um especialista seria capaz de fazer a melhor escolha, trazendo novamente a ideia de que as decisões tecnocráticas são as mais adequadas.

Nesse trecho percebemos a visão tecnocrata na história (Shelley, 1818, p. 36):

Depois de fazer alguns experimentos preparatórios, concluiu, enaltecendo a química moderna, com este discurso que jamais esquecerei: - Os antigos mestres desta ciência prometeram o impossível e nada realizaram. Os modernos prometem muito pouco. Eles sabem que os metais não podem ser transmutados e que o elixir da longa vida é uma quimera. Mas esses filósofos, cujas mãos parecem feitas apenas para remexer nas coisas corrosivas e os olhos para se debruçar sobre o microscópio, na verdade realizam milagres. Eles penetram no recôndito da natureza e revelam como ela opera em suas funções mais secretas. Eles sobem aos céus. Eles descobriram o processo de circulação do sangue e a natureza do ar que respiramos. Adquiriram novos e quase ilimitados poderes. E podem comandar o trovão nos céus, reproduzir nos laboratórios os terremotos e perscrutar o mundo invisível.

Esse trecho remete a ideia de que a ciência é detentora de um poder divino, sendo capaz de controlar os fenômenos naturais, tornando dessa maneira, o conhecimento técnico sendo algo neutro, superior e fortemente positivo, sem nenhuma preocupação com as implicações sociais, morais e éticas.

Na obra fica evidente que Victor acaba se isolando de todos para realizar a sua criação, isso faz com que ele não consulte ninguém, não seja aconselhado, nem discuta as implicações éticas. O isolamento social de Victor é narrado no trecho (Shelley, 1818, p.41): “Os meses de verão passaram, enquanto eu continuava entregue inteiramente a minha tarefa [...] Mas eu não tinha olhos para a natureza. Em

meio ao meu acolhimento total, esqueci até dos amigos, tão distantes, e que a muito tempo não encontrava”.

Depois de usar o seu saber técnico, sendo suficiente para tomar todas as decisões sozinho, ignorando toda e qualquer possibilidade de perder o controle de sua obra, Victor faz um alerta contra o uso irresponsável da ciência (Shelley, 1818, p. 40):

Aprenda, se não pelos meus preceitos, pelo menos pelo meu exemplo, o quão é perigoso o emprego indiscriminado da ciência, e quanto é mais feliz o homem para quem o mundo não vai além do seu ambiente cotidiano, do que aquele que aspira tornar-se maior que a natureza pode oferecer ao ser humano.

Dessa maneira, Victor demonstra tardiamente o reconhecimento do perigo de agir isolado da sociedade, tornando-se um especialista dominado apenas por sua ambição técnica, sem considerar as consequências.

A categoria denominada como o processo de criação, se relaciona com o mito da tecnocracia de modo que Victor decide dar a vida a um ser, a partir do seu conhecimento. Segundo Shelley (1818, p. 39), Victor relata: “verdadeiramente, após dias e noites de persistente esforço e cansaço, consegui descobrir a causa principal da geração e da vida. E fui mais além, descobri como animar a matéria sem vida”.

Podemos perceber que Victor atinge seu objetivo, dominando assim, o segredo da vida. Sua fala aborda a ideia que a ciência dá poderes quase divinos aos cientistas, reforçando assim a visão tecnocrata que os especialistas são pessoas autônomas e supremas perante a sociedade.

Segundo Shelley (1818, p. 40), durante o processo de criação, Vitor relata:

Assim que tomei essa decisão, passei alguns meses coletando e preparando meus materiais para, então, começar a obra. É difícil definir o misto de sentimentos que me impulsionavam para a frente, no primeiro arrebatamento de êxito. Eu seria o primeiro a romper os laços entre a vida e a morte, irradiando uma nova luz nas trevas do mundo. Seria o criador de uma nova espécie - seres felizes, puros, que deveriam sua existência a mim. Indo mais longe, desde que eu tivesse a faculdade de dar vida à matéria, talvez, com o passar do tempo conseguisse (embora, agora, esteja certo do contrário) restabelecer a vida no caso em que a morte, no consenso geral, relegasse o corpo à decomposição Ressurreição! Sim, isso seria nada menos que o poder de ressurreição.

Dessa maneira, esse trecho da obra mostra a arrogância por parte de Victor, depois de ter conquistado seus objetivos, ele se acha no direito de manipular a própria vida e a morte.

- Mito da visão salvacionista da ciência e da tecnologia

Esse mito gera a crença que a ciência e a tecnologia sempre trazem progresso, felicidade e solução para os problemas humanos. Victor tinha a visão salvacionista da ciência e da tecnologia, essa crença cegou seus conhecimentos técnicos, juntamente com a sua irresponsabilidade ética, conduzindo-o à ruína e não à salvação da humanidade.

A categoria sentimento em relação a ciência e a tecnologia se enquadra nesse mito, pois ela evidencia o colapso dessa crença, através da jornada emocional que Vitor passou. Ao longo da história, vários sentimentos contraditórios emergem a partir do momento em que Victor dá a vida a sua obra. Sua ambição pela descoberta dos segredos mais ocultos da natureza se transformou em angústias. Em sua concepção, Victor teria a glória e reconhecimento pela sua descoberta, mas isso logo deu lugar a outros sentimentos, como culpa, solidão e desprezo.

Segundo Shelley (1818) Victor sempre desejava fervorosamente penetrar nos segredos da natureza, uma vez que as descobertas dos filósofos modernos e as suas conclusões nunca o deixaram contente e satisfeito. Dessa maneira, Vitor relata: “Meus sonhos, porém, iam mais longe. A evocação de espíritos ou demônios, o exorcismo e a ressurreição de fantasmas eram promessas generosamente feitas pelos meus favoritos, que eu procurava tornar realidade” (Shelley, 1818, p. 30).

Segundo Shelley (1818, p. 36), Victor é muito ambicioso e queria ultrapassar os limites da ciência:

Imediatamente minha mente foi totalmente tomada por um pensamento, uma concepção, um propósito.
E assim bradou a alma de Victor Frankenstein:
- Por mais que se tenha feito, muito mais eu alcançarei. Desbravarei novo caminhos, explorarei forças desconhecidas e revelarei ao mundo os mistérios mais profundos da criação.

Com a criação da sua criatura, Victor tem sua saúde física e mental impactada e mostra que a visão salvacionista da ciência e da tecnologia podem trazer consequências sociais e éticas não esperadas. Segundo Shelley (1818, p. 46), ele mesmo relata que passa a ter muitos delírios: “Na minha cabeça, o monstro me

agarrava, lutei furiosamente contra o fantasma e caí ao chão, desfalecido”. Seu próprio amigo Clerval relata que Victor parece estar muito doente, de tão magro e pálido.

Percebe-se que Victor apresentou uma oscilação em relação aos seus sentimentos, todo o seu entusiasmo no início da sua criação, logo foi substituído pela ansiedade. Dessa maneira, na obra de Shelley (1818, p. 42), Victor relata que:

Meu entusiasmo, porém, era refreado pela ansiedade. Em vez do êxtase de um artista ao ver sua obra adquirir forma e vida, eu sentia a angústia de um indivíduo condenado a um trabalho escravo, de um obscuro operário das minas entregue às trevas das entranhas da terra. Todas as noites, uma febre intermitente me oprimia, e me tornei nervoso ao extremo. O menor ruído, o esvoaçar de um pássaro, uma lufada de vento, uma folha que caísse me sobressaltava. Caminhava às ocultas, como um foragido.

Dessa maneira, depois de pronta a sua criatura, Victor acabou se tornando refém da sua criatura. Ele relata (Shelley, 1818, p. 43):

Agora, depois de pronta, minha escultura viva não tinha a beleza que eu tanto idealizei. Eu tinha diante dos olhos um ser que me enchia de terror e repulsa. Que noite terrível! O pulso batia tão rapidamente que dava para sentir a palpação de cada artéria. Estive a ponto de desmaiar, de puro esgotamento e fraqueza. Senti o gosto amargo da decepção. Repentinamente, sonhos acalentados por tanto tempo se transformaram numa realidade infernal.

Essa fala evidencia que o mito da visão salvacionista da ciência e da tecnologia começa a se desfazer, pois Shelley mostra que os sentimentos negativos, como culpa, ambição e medo, trazem consequências inevitáveis quando a ciência é praticada sem passar por uma reflexão ética.

A categoria definida como o avanço científico e tecnológico e seus confrontos se enquadra na visão salvacionista da ciência e da tecnologia. Dessa maneira, Victor acredita que sua criação trará apenas avanços grandiosos para a humanidade, porém, ele acaba se confrontando com a sua criatura, mostrando que os avanços acabaram em destruição e perseguição.

O avanço da ciência e da tecnologia pode trazer muitas consequências para a sociedade como percebemos na história contada por Mary. Victor busca romper barreiras, avançar no campo científico sem considerar suas consequências. Em momento algum durante a criação da sua obra, Victor pensa que pode perder o controle ao ultrapassar os conhecimentos científicos resultando em grandes consequências para a sociedade.

Essa categoria representa os limites éticos da ciência com os riscos do avanço tecnológico. Criador e criatura se encontram e ficam frente e frente, Vitor fica com medo das consequências da sua invenção e ele próprio relata. Segundo Shelley (1818, p. 56):

O pior é que o ser que eu havia criado demonstrava possuir vontade própria e capacidade de conduzi-la no sentido do mal e da destruição. Primava também por dirigir sua ferocidade contra o seu próprio criador, destruindo o que fosse caro a ele, como acabou de ocorrer.

Victor ao dar a vida a sua criatura o abandona, e aos poucos a criatura vai aprendendo muitas coisas, tomando consciência da sua existência e origem, ele se rebela contra o seu abandono e a rejeição do seu criador.

Dessa maneira, a criatura buscava alguém que fosse igual a ela, porém não encontrou ninguém. Devido a sua aparência assustadora e fora do comum das pessoas, então sempre que se aproximava de algum ser humano era rejeitado na qual ele começa a se questionar se existiria bondade, declarando assim, guerra a espécie humana. Segundo Shelley (1818, p. 98):

Por fim, fatigado pelo esforço físico e pelo tumulto que me invadia o cérebro, caí prostrado na grama úmida e deixei que as gotas tênues do orvalho molhassem meu rosto. Entre a infinidade de homens que existiam, não havia um só que se compadecesse de mim e me trouxesse alívio. Onde estavam a bondade e a generosidade humanas? A partir daquele instante declarei guerra à espécie humana e, mais do que todos, concentrei meu ódio naquele que me havia criado, arrojando-me àquele caos.

Após declarar guerra contra a humanidade, a criatura decide ir atrás do seu criador, buscando alguma maneira de encontrá-lo. Até que então ele acaba cometendo seu primeiro crime, atingindo assim seu criador. Mary (1818, p. 102) relata esse momento da morte do irmãozinho do criador:

Nessa ocasião um sono leve aliviou minha tensão, mas o repouso foi abreviado pela aproximação de uma linda criança que corria, despreocupada e sorridente, para o lugar oculto que eu escolhera. Ao vislumbrar sua figura, ocorreu-me que essa criaturinha tão linda não podia ter preconceitos nem maldade e vivera muito pouco tempo para que pudesse apavorar-se diante de uma deformidade. Se, portanto, eu pudesse apossar-me do menino e educá-lo como meu companheiro e amigo, eu não viveria tão desolado nesta terra tão povoada e tão hostil.

"Sob a ação desse impulso, agarrei o menino no momento em que passava e puxei-o contra mim. Logo que percebeu minha aparência, colocou as mãos sobre os olhos e soltou um grito estridente. Afastei-lhe com força as mãos do rosto e, esforçando-me por falar com suavidade, disse:

- Criança, que significa isso? Não lhe desejo fazer mal algum. Escute. Ele debateu-se violentamente.
 - Solte-me - gritou. - Seu bicho! Seu feio! Você é um papão que quer me comer. Deixe-me ou vou contar ao papai.
 - Menino, você jamais tornará a ver seu pai. Você tem de vir comigo.
 - Não quero, solte-me! Meu pai é importante. Ele é o senhor Frankenstein e castigará você. Não me segure mais.
 - Frankenstein! Então você pertence à família de meu inimigo, contra quem eu jurei vingança? Você será minha primeira vítima.
 "O menino ainda se debatia, xingando-me de todos os modos que sabia. Apertei-lhe a garganta para silenciá-lo e, num momento, jazia morto a meus pés.
 "Olhei para minha vítima e meu sentimento foi de júbilo e triunfo. Batendo palmas, exclamei: - eu também posso criar desolação!

Depois de cometer o crime, seu criador volta para a sua cidade, na qual os dois acabam se encontrando, criador e criatura. Segundo Shelley (1818, p. 102 - 103) o monstro relata: "O que me fizeram com a vida, pago com a morte. Meu inimigo não é invulnerável. Esta morte há de causar-lhe desespero, e mil outras desgraças o atormentarão até destruí-lo". Segundo Shelley (1818, p. 104):

Para você, não seria crime jogar-me numa dessas fendas de gelo e destruir minha estrutura, a obra de suas próprias mãos. Por que devo eu respeitar o homem se ele me despreza? Que ele viva em paz comigo e deixe-me viver. Então, em vez de malefícios, derramarei o bem sobre sua cabeça, agradecendo por ter-me aceitado. Mas isso não é possível. Os sentimentos humanos são barreiras intransponíveis à nossa união. Todavia, não terei a submissão do escravo. Vingarei-me das ofensas. Se não posso inspirar amor, causarei medo, e principalmente a você, meu arqui-inimigo, que por ser meu criador, juro odiar sem trégua.

O que Victor não esperava é que sua criatura seria extremamente inteligente e que iria declarar guerra contra ele e a humanidade. Segundo Shelley (1818, p. 104 - 105) relata o monstro: "Esteja atento para isto: trabalharei por sua destruição e não descansarei até que tenha esfacelado seu coração, de tal modo que você amaldiçoará o dia em que nasceu".

Na obra Shelley (1818, p. 105) a criatura acaba fazendo um pedido ao seu criador, uma companheira:

Era minha intenção ser razoável, mas você não parece inclinado a entender que são os homens a causa dos meus excessos. Foi partindo desse fato que cheguei à conclusão de que somente uma criatura do outro sexo poderia ser compreensiva comigo, proporcionando-me o afeto e a solidariedade que eles me negam. Por que não há de ser razoável e cabível o que lhe peço?
 Meu alimento não é o mesmo que o do homem. Não preciso destruir o gado ou o cordeiro para satisfazer meu apetite. O que preciso para meu sustento, tiro da terra. Minha companheira será de natureza igual à minha e contentar-se-á com o mesmo que eu. Faremos de folhas secas nossas camas. O sol brilhará sobre nós como sobre o homem. Procure ver-me, Frankenstein, pelo

menos uma vez, sem rancor. E que esse vislumbre de brandura que parece agora emanar de seus olhos se espalhe sobre seu coração e o faça conceder-me o que lhe peço!

Dessa maneira, segundo Shelley (1818, p. 106) como era muito inteligente a criatura, ela faz promessas ao seu criador se ele cumprir com o que lhe pedia:

Você parte de uma confusão de causa e efeito. Meus atos nocivos e minha tendência para o mal resultam da falta de compreensão e afeto. Desde que eu encontre o amor de outro ser, desaparecerá a causa de meu crime e tornar-me-ei um ser inofensivo, cuja existência será ignorada por todos.

Porém, segundo Shelley (1818, p. 106) Victor teve muito medo em atender a esse pedido da sua criatura:

Uma criatura que, além de ser dotada de inteligência, podia sobreviver nas cavernas glaciais e ocultar-se à perseguição nas entranhas de precipícios inacessíveis era, sem dúvida, um ser possuidor de faculdades contra as quais seria difícil lutar. Após essas reflexões, firmei-me em que a justiça devida, tanto a ele quanto a meus semelhantes, exigia de mim que concordasse em atender ao seu pedido.

Portanto, o criador temia que se ao criar uma companheira para sua criatura pudessem resultar na geração de filhos dos monstros, uma raça de criaturas poderia se propagar pela face da Terra, trazendo muito medo entre a espécie humana.

Victor jamais esperava que sua criatura seria tão inteligente, superando qualquer expectativa, de inocente e vítima da sociedade ele acaba se tornando um assassino, trazendo grandes consequências especialmente na vida do seu criador. A criatura supera o criador, se torna vingativo, segundo Mary, ele é mais poderoso que o homem e pode torná-lo mais infeliz do que supõe. Na qual o próprio monstro fala: “Você é meu criador, mas o senhor sou eu. E terá de obedecer-me” (Shelley, 1818, p. 120).

Seremos nós seres humanos os responsáveis pelo avanço científico e tecnológico, na qual irão se voltar contra nós mesmos e irá nos destruir? O monstro criado por Victor pode ser considerado com o avanço científico e tecnológico da nossa sociedade. Podemos ver alguns indícios hoje, como por exemplo na inteligência artificial. Shelley (1818, p. 72) relata que o que criamos pode nos superar, como neste exemplo em uma fala da criatura:

Lembre-se de que me fez mais poderoso do que você mesmo. Sou bem mais alto, meus músculos são mais rijos. Mas não me deixarei levar pela tentação de um confronto com você.

Sou sua criatura e saberei manter minha condição de obediência e docilidade para com meu senhor natural, desde que também desempenhe seu papel e resgate sua dívida comigo.

Podemos criar e trazer muitas inovações tecnológicas, Victor criou seu monstro com uma finalidade de serem seres felizes, mas isso não tornou realidade, pelo contrário como relata Shelley (1818, p. 73):

Creia-me, Frankenstein, eu era bondoso. Trazia amor e humanidade dentro da alma, antes que viesse a ficar só, miseravelmente só, como agora. Se você, que é meu criador, me renega, que posso esperar de seus semelhantes, que nada me devem? Deles só tenho recebido o escárnio e a repulsa.

E depois de ser renegado pelo seu próprio criador, a criatura promete estar presente na noite de núpcias de seu criador, para terminar a sua vingança.

Na história, Victor mesmo relata que na pesquisa científica os horizontes são ilimitados; Mary já tinha essa visão na qual podemos perceber que à medida que avançamos na ciência e na tecnologia, podemos nos tornar dependentes e vulneráveis a esses novos avanços. Devemos refletir até onde podemos ir e chegar nesses campos, garantindo assim a segurança de todos e pensando nas consequências que irão surgir com esses avanços.

Os confrontos entre criador e criatura demonstram o grande risco do avanço científico tecnológico sem considerar os seus impactos, o que hoje tem grande relação com CTS. Dessa maneira, Bazzo (2003) alerta para a falsa neutralidade científica e para a necessidade de incluir valores humanos, políticos e sociais nas decisões tecnocientíficas. Auler (2007), pontua que um ensino de ciências comprometido com a cidadania precisa considerar as múltiplas dimensões da ciência, ultrapassando a visão tecnicista e instrumental, pontos que foram totalmente ignorados por Victor quando se filia à visão salvacionista da ciência e da tecnologia.

- O Mito do Determinismo Tecnológico

Esse mito gera a crença que o avanço científico e tecnológico é inevitável e incontrolável, moldando assim a sociedade de uma maneira em que os seres humanos não conseguem intervir. Segundo Auler e Delizoicov (2001), o determinismo

tecnológico têm desenvolvimento próprio, ou seja, independente de decisões humanas, e os impactos que produzem são inevitáveis.

A categoria denominada como vítimas da criatura se enquadra no determinismo tecnológico. Essa categoria representa os impactos sociais da criação de Victor fora de controle. Elizabeth, Clerval, Justine e William são as vítimas do monstro, que acabam sofrendo consequências trágicas da criação científica que sai do controle do seu criador.

A primeira vítima do monstro foi o irmão de Victor, William. Victor só fica sabendo da morte de seu irmão através de uma carta que recebeu de seu pai na qual relatava segundo Shelley (1818, p. 52):

Desejo prepará-lo para a dolorosa notícia, mas, neste justo momento, já vejo seus olhos percorrendo a página em busca das palavras fatais. William está morto. Aquela criança meiga e alegre, cujo sorriso aquecia meu coração envelhecido, já não existe. Victor, ele foi assassinado.

No dia do assassinato, William queria usar uma valiosa miniatura que era da sua mãe, era um talismã. Quando William foi encontrado morto, em seu pescoço estava a marca das mãos assassinas. E o talismã havia desaparecido. Esse então teria sido o motivo do crime para todos.

A segunda vítima é Justine, que segundo Shelley (1818, p. 58) morreu sendo acusada injustamente pela morte de William. Victor sabia que Justine era inocente, o mesmo relata:

Eu estava absolutamente convencido de que Justine, tanto como qualquer outro ser humano, nada tinha a ver com esse crime. Por isso, jamais temia de que houvesse provas circunstanciais suficientes para condená-la. Porém, não poderia anunciar a minha história publicamente, sob pena de passar por louco.

O monstro acabou levando o talismã consigo e encontrado Justine dormindo em um celeiro, deixando o talismã em seu bolso. Com isso, Justine foi encontrada com uma prova do crime e acabou sendo condenada à morte. Victor deixou Justine ser condenada, ele não assume a sua responsabilidade por medo de ser tido como louco.

A terceira vítima do monstro é seu amigo grande amigo Clerval. O próprio Victor reconhece a sequência de mortes se tornando inevitável, pois sua criatura está

seguindo seu próprio caminho e se tornando incontrolável. Shelley (1818, p. 126), relata a fala de Victor: “Você agora, meu querido Henry! O terceiro, depois que dois já foram aniquilados por mim! Quem sabe de outras vítimas que aguardam seu destino? Mas você, Clerval, meu amigo mais querido, meu benfeitor”.

Sua amada Elizabeth também se tornou vítima da criatura. A criatura já havia falado que estaria presente na noite de núpcias de Victor, na qual o mesmo achava que a criatura iria matar o seu criador. Victor estava muito tenso, nesse dia e decide depois desse dia contar tudo a Elizabeth. Mas isso não aconteceu, pois a criatura agiu antes segundo Shelley (1818, p.169):

Ouvi um grito agudo e terrível. Vinha do aposento para onde se recolhera Elizabeth Então, toda a realidade caiu sobre mim como um raio; meus braços penderam dos músculos e os nervos ficaram paralisados, e podia sentir o sangue latejar-me nas veias. Após esse breve momento de perplexidade, o grito repetiu-se e precipitei-me no quarto.

Deus de misericórdia! Por que não morri naquele instante?! Por que estou eu aqui, para relatar a destruição de minha maior esperança e da mais pura criatura deste mundo?! Ali jazia ela, inanimada, atravessada na cama, a cabeça pendente e seu rosto pálido, contorcido, meio encoberto pelos cabelos em desalinho. Para qualquer lado que me voltasse, via a mesma imagem - os braços abertos, seu corpo exangue, abatido no leito nupcial que se tornara o seu esquife. Como pude, meu Deus, sobreviver a esse espetáculo?! Mísero que sou! Que maior condenação pode existir que a de viver? Tudo se escureceu, e caí sem sentidos no chão.

Dessa maneira, Elizabeth é quem acaba se tornando mais uma vítima do monstro, na noite de núpcias, ela morre justamente no momento em que Victor pretende revelar toda a verdade.

A categoria uma criatura sem limites se enquadra no mito do determinismo tecnológico. Na qual, essa categoria mostra que a criação escapa do controle do seu criador.

Victor percebe que perdeu o domínio da sua própria criatura, agora ela age por conta própria e provoca consequências imprevistas. Vitor então, relata:

percebi na obscuridade uma figura que se esgueirava por trás de umas árvores próximas de mim. Estarrecido, olhei fixamente e me certifiquei do pior. Um relâmpago iluminou o vulto e reconheci aquelas formas. Com sua estatura gigantesca, ali estava, em toda a sua hediondez, o próprio monstro, o demônio a quem eu havia dado a vida. O que fazia ali criatura? Seria ele - estremei só de pensar - o assassino de meu irmão?

Nem bem a ideia me passou pela cabeça e logo me convenci de que era verdade (Shelley, 1818, p. 55).

Victor depois de dar a vida a sua criatura, sabe que ela tem habilidades superiores aos seres humanos, desde a sua estatura, força e agilidade. O mesmo relata segundo Shelley (1818, p.71):

Vi, subitamente, a figura de um homem, a alguma distância, avançando em minha direção com velocidade sobre-humana. Ele saltava, com a maior agilidade, sobre as fissuras do gelo, entre as quais eu próprio tinha de caminhar com o maior cuidado. Sua estatura, à medida que se aproximava, parecia exceder o normal.

Isso remete a ideia que a tecnologia pode superar a natureza humana. Um pouco do que vivenciamos hoje em dia, acaba trazendo uma certa preocupação com a inteligência artificial, uma invenção está se tornando superior ao seu criador.

Segundo Shelley (1818, p 103), a criatura em uma de suas falas, relata que aprendeu a fazer o mal com os próprios humanos:

Instigou-me meu demônio interior: não eu, ela, porém, sofrerá. Desde que sou e sempre serei privado de tudo o que ela poderia me dar, ela padecerá. A origem do crime recairá sobre ela. Seja seu o castigo! Graças às lições de Félix e às leis perversas dos homens, eu agora aprendera a cometer o mal. Inclinei-me sobre a jovem e coloquei o retrato numa das pregas do vestido.

Isso demonstra que o avanço científico e tecnológico se for inserido em uma sociedade injusta, pode gerar muitas desigualdades e se voltar contra seus próprios criadores, se tornando fora de controle. No final da história quando a criatura encontra seu criador quase morrendo, ela questiona a ação dos seres humanos. Segundo Shelley (1818, p.158), o mesmo relata: “É justo isso? Devo ser tido como o único criminoso quando todo o gênero humano também errou contra mim?”

Sabemos que a tecnologia nunca surge e nem faz qualquer ação sozinha. A ideia de que tudo o que aconteceu é culpa da criatura ignora totalmente a responsabilidade ética e social presente na obra de Mary. A história nos mostra e nos deixa a refletir, que o monstro não é apenas um vilão. Em muitos momentos narrado, ele aprende várias coisas, como exemplo, aprende a ler, aprende a se aquecer, ele também sofre, passa frio, fome e ao ajudar o ser humano acaba sendo atacado.

Isso demonstra que ele não foi programado ao mal, mas acabou sendo abandonado pelo seu próprio criador e rejeitado pelos seres humanos, assim, suas atitudes se voltaram para o mal.

A categoria tida como inteligência da criatura se enquadra no determinismo tecnológico, demonstrando como um produto da tecnologia pode ganhar vida própria. Victor no momento em que percebe que sua criatura possui uma aparência horrível acaba o abandonando por medo e ignora totalmente o potencial intelectual e emocional da sua criatura, no que resultou em várias mortes durante a história.

Segundo Shelley (1818, p. 42) Victor ao concluir sua obra relata: a luz bruxuleante da vela quase extinta, os olhos amarelos da criatura se abriram. Ela respirou! Sim, respirou com esforço, e um movimento convulso agitou os seus ombros. Nesse momento a vida artificial é produzida em laboratório, sendo o resultado do avanço científico tecnológico. Victor descreve sua criatura segundo Shelley (1818, p. 43):

A sua pele amarela mal encobria os músculos e artérias da parte inferior do corpo. Os cabelos eram de um negro luzidio e como que empastado. Os seus dentes eram de um branco imaculado. E, em contraste com esses detalhes, completavam a expressão horrenda dois olhos aquosos, parecendo diluídos nas grandes órbitas em que se engastavam, a pele apergaminhada e os lábios retos e de um roxo enegrecido.

Victor durante a história tenta fugir do monstro, mas se torna refém, em todo lugar sua criatura o persegue. Sua criatura acaba se tornando sua sombra, invertendo aqui a relação de poder. Dessa maneira, o cientista passa a ser comandado pelas próprias consequências da sua criação, se tornando assim, refém da tecnologia que criou.

4.5 Aproximações entre CTS, ensino de ciências e as temáticas da obra de Mary Shelley

As 9 categorias presentes na obra Frankenstein, foram discutidas a partir dos 3 mitos da ciência e da tecnologia e elas também evidenciam muitas potencialidades para o ensino de ciências sob uma abordagem CTS e CTS-Arte.

As categorias que se enquadraram no mito da tecnocracia, sendo elas *Um cientista sem limites*, *o Processo da criação* e *Aprendizagens sobre ciência* podem ser discutidas em sala de aula. Como, por exemplo, questionar quais são os limites éticos da ciência, refletir sobre o controle e responsabilidade científica, mostrar que a ciência envolve a tentativa de erros e improvisos.

As categorias que se enquadraram na visão salvacionista da ciência e da tecnologia, sendo elas o *Avanço científico e tecnológico*, as *Consequências da criação* e os *Sentimentos em relação a ciência e a tecnologia* também podem ser discutidas em sala de aula. Essas categorias podem promover uma reflexão crítica sobre os conflitos que podem existir com a ciência e a tecnologia, discutir os efeitos inesperados da ciência, desenvolver assim o pensamento crítico dos alunos sobre as novas tecnologias. Possibilitam discutir, também, que a ciência envolve várias emoções, medos, desejos e frustrações e que devemos desconstruir a ideia que a ciência é neutra.

As categorias que se enquadram na visão do determinismo tecnológico, sendo elas a *Inteligência da criatura*, *Uma criatura sem limites* e *Vítimas da criatura* também podem ser discutidas em sala de aula. Essas categorias podem mostrar que a ciência pode ter efeitos sociais, como vítimas reais, discutir as responsabilidades dos cientistas e o impacto social do conhecimento.

Essas categorias analisadas estão relacionadas aos mitos da ciência e da tecnologia discutidos por Auler e Delizoicov (2002), tornam a obra de Mary Shelley uma ferramenta interessante para se trabalhar em sala de aula. A obra nos permite trabalhar com abordagens CTS evidenciando suas potencialidades para o ensino de ciências para desenvolver uma alfabetização científica crítica e tornando o pensamento reflexivo dos alunos, valorizando o diálogo entre ciência, tecnologia e sociedade.

A categoria *Um cientista sem limites*, permite trabalhar com os alunos os perigos existentes da crença no poder absoluto da ciência, relacionado ao mito das decisões tecnocratas. Podemos realizar mais discussões sobre os impactos causados pela ciência e pela tecnologia, desenvolvendo mais conscientização das pessoas em exercer seu papel de cidadão e mostrar que todos devemos estar a par das decisões que envolvem o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

A categoria *Vítimas da criatura* aborda as questões de responsabilidade social do conhecimento científico, enquanto a categoria o Processo de criação mostra que nem sempre a ciência e a tecnologia trarão progresso e irão resolver todos os problemas da humanidade.

A categoria *Sentimentos em relação a ciência e a tecnologia*, mostra que a ciência pode desencadear várias emoções humanas, como o próprio Victor passou por uma grande oscilação entre seu entusiasmo, medo e culpa.

A categoria *Consequências da criação*, pode aprofundar implicações da experiência científica de Victor, na qual ele não teve nenhuma previsão de efeitos colaterais, podendo assim, discutir os impactos imprevistos da tecnologia no nosso cotidiano.

Dessa maneira, ao relacionar as categorias de análise com os mitos da ciência e pensando em uma abordagem CTS, evidenciamos que Frankenstein é uma obra muito rica em possibilidades de uma educação ou uma abordagem CTS. A leitura da obra de Mary Shelley nos permite trabalhar abordagens CTS, por meio da literatura como um instrumento pedagógico potente para desenvolver uma educação científica crítica e contextualizada.

A obra mostra claramente a existência dos 3 mitos da ciência e da tecnologia, que durante a narração da história são desconstruídos, o primeiro mito das decisões tecnocratas mostra que o interesse de Victor era pessoal, marcado pela sua grande ambição. O segundo mito que mais ciência e tecnologia trariam apenas o progresso é desconstruído quando Victor fracassa com sua criatura, e o progresso desencadeia uma série de tragédias. E o terceiro mito é desconstruído quando Victor se isola de todos para realizar a sua criação, e se torna guiado pelas próprias emoções.

O ensino de ciências, mais especificamente nas abordagens CTS, propõe que consideremos os contextos sociais, históricos, culturais e políticos nos quais a ciência se desenvolve. Segundo Auler (2002, p. 60), é necessário “reconhecer o caráter sócio-histórico da ciência e compreender os seus compromissos e implicações éticas, políticas, ambientais e culturais”. Nesse sentido, ao abordar as diversas nuances relacionadas à ciência e à tecnologia, a obra analisada representa, desde 1818, uma possibilidade de discutir limites dos avanços científicos e tecnológicos atrelado a questões sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra de Mary Shelley, apesar de não ser construída com fins pedagógicos no ensino de ciências, se mostrou rica para abordagens CTS. Embora a obra tenha sido escrita há dois séculos, ela tem uma grande relação com situações que vivemos hoje, como exemplo a devastação da natureza, a poluição química, a IA e as suas consequências ainda não conhecidas.

Essa pesquisa teve como objetivo geral analisar, a partir da obra literária *Frankenstein*, possíveis entrelaçamentos entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e literatura para o ensino de ciências. Seus objetivos específicos foram discorrer sobre o movimento CTS, apresentar as possíveis relações conceituais sobre Literatura e o Ensino de Ciências, explorar categorias temáticas presentes na obra de *Frankenstein* e discutir a partir das categorias as relações CTS presentes na obra de Mary Shelley.

Dessa maneira, a pesquisa buscava responder a seguinte pergunta: quais potencialidades para o ensino de ciências podem ser evidenciadas por meio das relações CTS na obra literária *Frankenstein* de Mary Shelley? Tentando atingir os objetivos propostos e responder a pergunta da pesquisa, foi traçado o seguinte caminho: realizou-se uma análise textual discursiva da obra, a partir da qual foram identificadas categorias temáticas capazes de articular literatura e Ciências sob a perspectiva CTS. A partir dessa análise, evidenciaram-se as potencialidades da obra para promover discussões sobre ética, impactos da ciência e tecnologia, relações entre criador e criatura e a responsabilidade social do cientista.

Assim, pode-se concluir que, para incorporar a literatura em sua prática pedagógica, o professor deve primeiramente realizar a leitura e análise crítica do texto; em seguida, planejar atividades que integrem conteúdos científicos com temáticas literárias; e, finalmente, utilizar a obra como recurso para mediar debates sobre ciência, sociedade e pensamento crítico. Essa articulação contribui para uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e capaz de estimular a reflexão crítica dos estudantes, oferecendo caminhos concretos para o ensino de Ciências.

Assim, entendemos que este trabalho poderá ser utilizado como base para futuros professores ao criarem novas práticas de ensino para sala de aula utilizando e abordando a perspectiva CTS.

Ao trabalhar *Frankenstein* com uma abordagem CTS, podemos fazer com que os alunos reflitam sobre os impactos sociais da ciência, a responsabilidade do cientista, os limites da ciência, de acordo com as categorias e discussões evidenciadas nesta pesquisa. A obra contribui para a formação do pensamento reflexivo da ciência perante as sociedades.

Essa pesquisa poderá contribuir para que professores e futuros pesquisadores utilizem como exemplo e como sugestão para estudos futuros. Outras obras literárias também podem ser analisadas sob a perspectiva CTS, principalmente para se trabalhar na educação básica. Dessa maneira, espera-se que a pesquisa possa contribuir para a valorização da literatura como uma ferramenta poderosa no ensino de ciências.

Ao evidenciar as potencialidades da obra *Frankenstein* sob a perspectiva CTS, reafirma-se que é possível ensinar Ciências de maneira ética, sensível, plural e comprometida com a formação de sujeitos reflexivos e atuantes em sua realidade.

Que esse trabalho sirva como uma inspiração para novas abordagens a partir da literatura, dessa maneira, a obra permite um vasto campo de opções para ser abordado em sala de aula. A mesma pode ser trabalhada tanto nos anos iniciais do ensino fundamental até o ensino médio, através de abordagens de CTSArte, com a criação de projetos, além de integrar várias áreas do conhecimento, a exemplo do teatro científico.

Que a leitura de obras como a de Mary Shelley possa inspirar educadores a ampliarem os horizontes de suas práticas, superando modelos tradicionais e aproximando o ensino de Ciências das questões humanas, sociais e ambientais que atravessam a vida dos estudantes. Afinal, como defende Paulo Freire (1996), ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção, recriação e apropriação crítica.

Além das potencialidades evidenciadas com *Frankenstein*, a abordagem utilizada nesta pesquisa pode ser aplicada a outras obras literárias, oferecendo aos professores oportunidades de explorar diferentes temáticas CTS e estimular a reflexão crítica em variados contextos educacionais. Dessa forma, a literatura se apresenta como um recurso flexível e rico, capaz de gerar novas possibilidades de ensino e aprendizagem no campo das Ciências.

Ao integrar literatura e CTS, é possível promover o desenvolvimento de competências essenciais nos estudantes, como pensamento crítico, análise ética, argumentação fundamentada e criatividade. Essas habilidades são fundamentais para a formação de cidadãos conscientes e capazes de compreender os impactos da ciência e tecnologia na sociedade, favorecendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

A articulação entre literatura e Ciências também possibilita a implementação de metodologias ativas e projetos interdisciplinares, integrando diferentes áreas do conhecimento, como arte, história, filosofia, biologia e química. Além disso, esta pesquisa oferece subsídios para a formação continuada de professores, incentivando-os a refletir sobre suas práticas pedagógicas e explorar novas estratégias de ensino que aproximem o conhecimento científico das questões humanas, sociais e ambientais enfrentadas pelos alunos em seu cotidiano.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. J. P. M. de; STRIEDER, R. M. Educação CTS e Paulo Freire: aproximações possíveis e necessárias. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, p. 1–26, 2021. Disponível em: <https://www.epec.emnuvens.com.br/ensaio/article/view/2465>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- ANGOTTI, J. A. P.; AUTH, M. A. Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 15-27, 2001.
- ANTLOGA, D. C.; SLONGO, I. I. P. **Ensino de ciências e literatura infantil: uma articulação possível e necessária**. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, 2012
- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. **ATLAS.ti 23** [software]. Versão 23. Berlim: ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH, 2023. Disponível em: <https://atlasti.com>. Acesso em: 14 jul. 2024.
- AULER, D. **Interações entre Ciência, Tecnologia Sociedade no Contexto na Formação de Professores de Ciências**. 2002. 248 f. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 1–13, jun. 2001.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência, tecnologia e sociedade (CTS) nos contextos da educação em ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 33–48, 2006
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: o que é isso?** Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.
- BAZZO, W. A. Educação tecnológica: O enfoque CTS. In: BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. C.; BAROLLA, F. (Orgs.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: desafios para a educação**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003. p. 133-151.
- BAZZO, W, A.; PEREIRA, L, H; SILVA, M, A. (Orgs.). **Introdução aos Estudos CTS: Ciência, Tecnologia e Sociedade**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2010. 191 p. E-book PDF. Disponível em: https://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2017081016a4ce38376218dc8a5149b27/1__Introduo_aos_estudos_CTS_Bazzo_et_al.pdf. Acesso em jul. 2024.
- BAZZO, W A; PEREIRA, L. C; MÜLLER, A. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafios para a educação**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

BAZZO, W.A. Introdução aos estudos CTS. **Caderno Iberoamericano**, 2003.

BERNARDO, J. R. R. **A construção de estratégias para abordagem do tema energia a luz do enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) junto a professores de Física do Ensino Médio**. Tese (Doutorado em Ensino de Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, IOC, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASILIANO, G. da S. **A literatura de ficção e o ensino de ciências: uma proposta didática**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2023.

BYBEE, R. W. Science education and the science-technology-society (STS) theme. **Science Education**, v. 71, n. 5, p. 667- 683, 1987.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 1962.

CEREZO, J. A. L. Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos In: GORDILLO, M. M. **Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad**. Madri: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009.

COELHO, N. N. **A literatura infantil: história, teoria, análise (das origens orientais ao Brasil de hoje)**. 2 ed. São Paulo: Quiron/Global, 1982.

CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia: um convite**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 234 p.

DALMO, D. O; QUEIROZ, S. S. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Arte: um possível caminho. In: **Educação em Ciências e Direitos Humanos: reflexão-ação em/para uma sociedade plural**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013. p. 47– 62.

DELIZOICOV, N. C.; SLONGO, I. I. P. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, 2011.

FAGUNDES, A. V. **Formação continuada na perspectiva da racionalidade comunicativa: possibilidades de articulação entre literatura infantil e o ensino de ciências da natureza**. 2012. Bauru - SP. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Faculdade de Ciências Programa de Pós-Graduação “Educação para a Ciência”.

FOUREZ, G. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 45. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Política e Educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002

GORDON, C. **Mulheres extraordinárias: As criadoras e a criatura**. Tradução de Giovanna Louise Libralon. 1. ed. São Paulo: Darkside Books, 2020. 624 p. ISBN 978-85945422-0-5.

HOFSTEIN, A., AIKENHEAD, G., RIQUARTS, K. Discussions over STS at the fourth IOSTE symposium. **International Journal of Science Education**, v. 10, n. 4, p. 357-366, 1988.

JAPIASSU, H. **Um desafio à educação: repensar a pedagogia científica**. São Paulo: Letras & Letras, 1999.

LIMA, T. C. S. de; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR>. Acesso em: 12 maio 2025

LINSINGEN, I. V. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, vol. 1. n. esp., nov. 2007.

LORENZETTI, L; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p.1-18, jun. 2001. Disponível em: http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v3_n1/leonir. PDF. Acesso em 26 maio 2024.

MAIA, J. C.; FRANCO, J. L. de A. De naturalista a militante: a trajetória de Rachel Carson. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 56, p. 206–229, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/70431>. Acesso em: 20 ago 2023.

Mary Shelley. Direção de Haifaa Al-Mansour. Reino Unido: IFC Films, 2018. 1 DVD (120 min.).

MENEZES, L C. As mudanças no mundo e o aprendizado das Ciências como direito. In: **CIÊNCIA E CIDADANIA: Seminário Internacional de Ciências de Qualidade para Todos**. Anais [...]Brasília: UNESCO, 2005.

MORAES, M. C.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva na pesquisa qualitativa em educação: aplicações e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 35, p. 52-66, 2007.

MORAES, M. C. de. **Análise textual discursiva: conceitos, métodos e aplicações**. São Paulo: Contexto, 2020.

MUENCHEN, C. **A educação ambiental no ensino de Ciências: uma proposta de formação continuada para professores do Ensino Fundamental**. 2005. 191 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/6802/CRISTIANEMUENCHEN.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2024.

OLIVEIRA, D. Q. de. **Abordagem de interações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino de Química na articulação com a literatura**. 2020. 166 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017

O menino que descobriu o vento. Direção: Chiwetel Ejiofor. Reino Unido: Netflix, 2019. 1 vídeo (113 min.), son., color.

ORLANDI, E. P. **Discurso e leitura**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PIASSI, L. P. C. Contatos: **A ficção científica no ensino de ciências em um contexto sócio cultural**. 2007. São Paulo. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo.

PINTO, G. A. **Divulgação científica como literatura e o ensino de ciências**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

PONTES, V. M. A. **A formação do leitor literário: o fantástico e maravilhoso mundo literário infantil**. Curitiba: CRV, 2012.

RIBEIRO, S. dos S. **Articulações entre literatura e experimentação no ensino de ciências**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016

RODRIGUES, M. F. **Produção de Histórias Infantis para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um recurso didático numa visão CTS**. 2017. Mossoró - RN. Dissertação. (Mestrado em Ensino). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-graduação em Ensino.

ROMANOWSKI, J. P. ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo Estado da Arte. **Revista Diálogo Educacional**, v. 6, n. 19, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2020.3.37452> . Acesso em jul. 2024.

ROSENTHAL, D. B. Two approaches to science – technology – society (STS) education. **Science Education**, v. 73, n. 5, p.581-589, 1989.

SANTOS, W. L. P., SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

SALVADOR, A. D. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. Porto Alegre: Sulina, 1986

SANTOS, L. J. **Objetos de Conhecimento do Componente Curricular Ciências da Natureza, presentes em obras da Literatura Infantil**. 2021. São Paulo. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade Cruzeiro do Sul. Programa de pós-graduação mestrado em ensino de ciências.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva CTS: desafios e compromissos. In: SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. (org.). **Perspectivas de integração entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente: desafios para a educação**. Brasília: Ministério da Educação, SEMTEC/MCT/CNPq, 2008. p. 19–44

SANTOS, W.L.,P.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7(1), p. 95-111, 2001.

SHELLEY, Mary. **Frankenstein**. São Paulo: Editora Camelot, [s.d.].

SILVA, E. T. da. **Elementos de pedagogia da leitura**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

SILVA, Arthur Rezende da; MARCELINO, Valéria de Souza (Orgs.). **Análise textual discursiva: teoria na prática — ensaios orientados**. 1. ed. Campos dos Goytacazes: Encontrografia, 2022. DOI: <https://doi.org/10.52695/978-65-5456-012-2>. Disponível em: <https://encontrografia.com/978-65-5456-012-2>. Acesso em: 14 jun. 2024.

SILVEIRA, M. P. **Literatura e ciência: Monteiro Lobato no ensino de Química**. 2013. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013

SILOCHI, J. **Aproximações entre Literatura e Ciência: um estudo sobre os motivos para utilizar textos literários no ensino de Ciências**. 2014. 260 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação em Ciências e em Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

SOARES, L. C. F. **Didática e prática de ensino**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

TOLEDO, A. M. de; MOURA, B. A.; SANTOS, W. L. P. dos. Tendências temáticas da abordagem CTS no ensino de ciências no Brasil: uma análise de teses e dissertações. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 3, p. 601–620, 2016

VARGAS, M. **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Alfa Omega, 1994.

VIANA, C. C.; MORAES, M.A. de. **A Contação de Histórias no Ensino de Ciências para o Primeiro Ano do Ensino Fundamental**. In 15º SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 2016. Anais [...] Florianópolis, 2016.

WIKIMEDIA COMMONS. **Wikimedia Commons**. San Francisco: Wikimedia Foundation, [s.d.]. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org>. Acesso em: 3 jun. 2025.

ZAMBON, S.A. **Reflexões sobre a construção estereotipada de heróis e heroínas das histórias infantis**. Monografia (especialização em Educação Infantil e a Escola de Nove Pesquisas e Gestão do Cotidiano Escolar) -Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

ZANETIC, J. Física e cultura. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 3, p. 21-24, Jul/Set. 2005.

ZANETIC, J. Física e arte: uma ponte entre duas culturas. Revista **Pro-Posições**, v.17, n.1, p. 139-151, 2006.

ZILBERMAN, R. **Teoria da literatura I**. Curitiba, IESD, 2012, 208 p.

ZILBERMAN, R. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

APÊNDICE A – TRECHOS DO LIVRO

Aqui aparecem trechos do livro na qual foram usados para organizar as principais categorias, na qual aparecem de forma mais específicas e detalhadas as categorias que englobam as potencialidades em CTS.

- Aprendizagens sobre ciências.

Categoria de análise emergente: Interesse pela ciência. Podemos observar que no livro, no decorrer da história Victor demonstra um grande interesse pela ciência. Destaco aqui trechos do livro que evidenciam esse interesse.

Trecho do livro	Referência
Eu tinha por volta de quinze anos, e havíamos ido para nossa casa de campo em Belrive, quando enfrentamos uma tempestade das mais violentas e terríveis. Vinda de trás das montanhas do Jura, a borrasca explodiu de repente, com toda a fúria, em todos os quadrantes. Enquanto durou o espetáculo da natureza enfurecida, permaneci a contemplá-lo com um misto de curiosidade e prazer. Como estivesse à porta, vi de súbito, uma enorme língua de fogo expelida do antigo e belo carvalho que se erguia a cerca de vinte metros da nossa casa. Estranhamente, tão logo e desvaneceu aquela luz ofuscante, a árvore sumiu, não restando dela mais do que um cepo abatido. Na manhã seguinte, ao nos aproximarmos para verificar o ocorrido, encontramos o carvalho esfacelado de maneira singular. O raio não partiu, mas o reduziu inteiramente a tiras de madeira. Ninguém jamais havia visto algo tão completamente destruído.	Capítulo 2, página 30.
Antes desse episódio, eu ainda não havia experimentado as mais elementares leis da eletricidade.	Capítulo 2, página 30.
Por acaso, estava em nossa companhia um homem de grande saber no campo da ciência natural, que, a propósito da catástrofe, começou a explicar uma teoria que havia criado sobre o tema da eletricidade e do galvanismo, fenômenos novos e surpreendentes para mim.	Capítulo 2, página 31.
A sua explicação balançou as teorias de Cornélio Agripa, Albertro Magno e Paracelso, os senhores da minha imaginação, me desestimulando a prosseguir nos estudos que até então me empolgaram. Passei a ter novas dúvidas. Parecia que nada seria ou jamais poderia ser conhecido. De repente, tudo aquilo que estudei por tanto tempo e me dediquei a entender era desprezível.	Capítulo 2, página 31.
A partir daquele dia, passei a me dedicar quase que exclusivamente à ciência natural, especialmente à química.	Capítulo 4, página 37.
Um dos fenômenos que atraía especialmente minha atenção era a estrutura do corpo humano e, também de qualquer ser dotado de vida. Muitas vezes perguntava a mim mesmo se o princípio vital não teria a em estado latente. Pergunta arrojada, sem dúvida, que sempre foi considerada um mistério.	Capítulo 4, página 38.

Não obstante, quantas vezes chegamos bem perto da solução de um problema e desistimos de alcançá-la, simplesmente por fraqueza ou negligência? Ao refletir sobre essas premissas, achei que a fisiologia era um ramo da ciência natural que exigia maior atenção de minha parte, para complementar o que já havia assimilado, e decidi estudar com mais empenho essa especialidade.	Capítulo 4, página 38.
Se me faltassem entusiasmo e obstinação, esse novo intento seria penoso e quase intolerável, visto que, para examinarmos as causas da vida, devemos começar pela morte. Os estudos de anatomia que fiz foram insuficientes para que eu me realizasse. Cumpria, também, analisar os processos de deterioração e a corrupção natural do corpo humano.	Capítulo 4, página 38.

Categoria de análise emergente: Química. Percebemos que Victor tem um grande interesse pela Química, mesmo com o desprezo e desdém de seu professor de história Natural não fizeram com que Victor desanimasse, pelo contrário, se interessou ainda mais por essa ciência.

Trecho do livro	Referência
citando os meus alquimistas como os principais autores que havia estudado. O professor me encarou e perguntou: - Então, você gastou seu tempo estudando essas tolices?	Capítulo 3, página 33.
Começou a aula recapitulando a história da química e dos vários aperfeiçoamentos que foram sendo feitos por homens de diversas épocas, enfatizando o nome dos mais notáveis. Deu uma explicação geral sobre o atual estágio da ciência, ensinando muitos de seus termos elementares. Depois de fazer alguns experimentos preparatórios, concluiu, enaltecendo a química moderna, com este discurso que jamais esquecerei: - Os antigos mestres desta ciência prometeram o impossível e nada realizaram. Os modernos prometem muito pouco. Eles sabem que os metais não podem ser transmutados e que o elixir da longa vida é uma quimera. Mas esses filósofos, cujas mãos parecem feitas apenas para remexer nas coisas corrosivas e os olhos para se debruçar sobre o microscópio, na verdade realizam milagres. Eles penetram no recôndito da natureza e revelam como ela opera em suas funções mais secretas. Eles sobem aos céus. Eles descobriram o processo de circulação do sangue e a natureza do ar que respiramos. Adquiriram novos e quase ilimitados poderes. E podem comandar o trovão nos céus, reproduzir nos laboratórios os terremotos e perscrutar o mundo invisível.	Capítulo 3, página 36.
— Fico feliz por ter conquistado um discípulo. E, se sua aplicação for igual à sua capacidade, não tenho dúvidas quanto ao seu êxito. A química é o ramo da ciência natural em que se alcançaram e ainda podem ser obter os maiores progressos. É por isso que me interessei particularmente por ela, sem, contudo, desprezar outros ramos da ciência. Ninguém seria um bom químico se concentrasse sua atenção apenas nesse setor do conhecimento humano. Se o seu desejo é realmente tornar-se um homem de ciência, e não somente um experimentador medíocre, eu o aconselharia a dedicar-se a todos os ramos da filosofia, incluindo matemática.	Capítulo 3, página 37.

Categoria de análise emergente: Descoberta. Aqui relata o momento em que Victor descobre como dar vida a matéria inanimada.

Trecho do livro	Referência
Verdadeiramente, após dias e noites de persistente esforço e cansaço, consegui descobrir a causa principal da geração e da vida. E fui mais além, descobri como animar a matéria sem vida.	Capítulo 4, página 39.

- Sentimentos em relação à ciência e tecnologia:

Categoria de análise emergente: ambição. Podemos observar que Victor Frankenstein tem grande ambição de conquistar os segredos mais ocultos, sua ambição faz com que ele não perceba que seus interesses podem resultar em muitas consequências.

Trecho do livro	Referência
Na verdade, sempre desejei fervorosamente penetrar nos segredos da natureza. A despeito das notáveis descobertas dos filósofos modernos, as suas conclusões nunca me deixaram contente e satisfeito.	Capítulo 2, página 29.
Meus sonhos, porém, iam mais longe. A evocação de espíritos ou demônios, o exorcismo e a ressurreição de fantasmas eram promessas generosamente feitas pelos meus favoritos, que eu procurava tornar realidade.	Capítulo 2, página 30.
Logo pensei: seriam essas palavras uma dissertação do professor ou um oráculo prenunciando minha destruição? Em verdade, à medida que ele falava, senti como se minha alma estivesse lutando com um inimigo. Uma a uma, foram tocadas as peças que formam o mecanismo do meu ser. Imediatamente minha mente foi totalmente tomada por um pensamento, uma concepção, um propósito. E assim bradou a alma de Victor Frankenstein: - Por mais que se tenha feito, muito mais eu alcançarei. Desbravarei novo caminhos, explorarei forças desconhecidas e revelarei ao mundo os mistérios mais profundos da criação.	Capítulo 2, página 36.

Categoria de análise emergente: Coragem e medo. Durante a história percebemos que Victor tinha muita coragem e medo ao mesmo tempo, depois que percebeu que sua criatura fugiu do seu controle, ele começou a ter medo, presenciando em sua própria família os malefícios causados pela sua obra.

Trecho do livro	Referência
Tenho coragem e determinação, mas minhas esperanças oscilam e, muitas vezes, desanimo.	Carta 1, página 12.
Os poderiam até odiar-se. Se a criatura já existente abominava sua própria deformidade, poderia agravado o seu ódio quando a visse apresentar-se em forma feminina.	Capítulo 20, página 118.

Categoria de análise emergente: Desprezo. Aqui conseguimos perceber o desprezo em que Victor se deparou do seu professor pelo que Victor conhecia e estudava.

Trecho do livro	Referência
Cada minuto, cada instante que dedicou a tais livros, foi totalmente desperdiçado. Sobrecarregou a memória com sistemas e uma nomenclatura inúteis. Santo Deus! Em que fim do mundo você viveu, onde não encontrou ninguém hábil para esclarecer que essas velhas fantasias absorvidas estão absolutamente superadas? Confesso que não esperava ainda encontrar, nesta era de luz e ciência, um discípulo de Alberto Magno e Paracelso. Meu jovem, você deve reformular totalmente os seus estudos.	Capítulo 3, página 34.

Categoria de análise emergente: Saúde de Victor. Victor depois que consegue dar a vida a sua criatura começa a ficar doente, pálido e magro. Começa a ter alucinações, vários delírios demonstrando que sua obra resultou em muitas coisas ruins para a sua saúde mental e física.

Trecho do livro	Referência
só agora noto que você parece estar muito doente, de tão magro e pálido. A impressão que dá é que você passou várias noites sem dormir. O que se passa com você?	Capítulo 5, página 45.
Na minha cabeça, o monstro me agarrava, lutei furiosamente contra o fantasma e caí ao chão, desfalecido. Pobre Henry Clerval! O que poderia ter pensado? Quais deveriam ter sido seus sentimentos? Um encontro do qual eu só podia esperar alegria, tão estranhamente convertido em amargura! Não testemunhei a ele meu pesar, pois estava semimorto, e somente recobrei os sentidos depois de longo tempo. Esse foi o começo de uma crise nervosa que me deixou preso na cama por vários meses. Durante esse período, Clerval foi o meu único enfermeiro.	Capítulo 5, página 46.
O vulto do monstro me perseguia constantemente em delírios.	Capítulo 5, página 46.

Categoria de análise emergente: Solidão. Aqui temos o relato de Robert Walton, marinheiro que encontrou Victor. Relata que não tem amigos e se sente muito sozinho. Até que Victor aparece para lhe fazer companhia e contar toda a sua história. Victor também se sente muito sozinho, mergulhado em um sentimento de culpa depois de dar vida a sua criatura.

Trecho do livro	Referência
Agora, porém, tenho um desejo que nunca pude satisfazer e sinto-o cada vez mais intenso. Não tenho amigos, Margaret. Por um lado, se estou entusiasmado com o sucesso, não tenho com quem dividir a alegria. E se estou tomado pela decepção, não conto com o apoio de ninguém. Pretendo colocar meus pensamentos no papel, é verdade, mas esse é um recurso muito solitário para alguém manifestar seus sentimentos. Gostaria de ter a companhia de uma pessoa que pensasse como eu, que tivéssemos afinidades. Você pode me considerar um sonhador, minha querida irmã, mas eu realmente sinto necessidade de um amigo. Não tenho ninguém próximo a mim, sereno e corajoso, que seja culto e tenha uma mente aberta, que pudesse trocar comigo experiências e, até mesmo, aprovar ou corrigir meus planos.	Carta 2, página 114.
A solidão era meu único consolo. Mergulhei na mais sombria, profunda e mortal solidão.	Capítulo 9, página 66.

Categoria de análise emergente: Sentimentos.

Durante a história, Victor tem altos e baixos em relação aos seus sentimentos. Desde tristeza, ansiedade, desgraça, fúria e raramente ele tinha sentimentos bons, apenas em seu casamento consegue sentir paz e tranquilidade, o que logo acabaria.

Trecho do livro	Referência
Criatura alguma jamais havia me despertado tanto interesse: seus olhos tinham uma expressão de fúria e de loucura, mas havia momentos em que, diante de qualquer favor ou do mais simples serviço prestado a ele, o seu semblante se iluminava todo e expressava doçura que nunca vi igual. Mas geralmente parecia melancólico e desalentado. Às vezes, rangia os dentes, como se acometido de fortes dores.	Capítulo 4, página 19.

A sua tristeza profunda e constante me comove e desperta compaixão. Algo me diz que ele, em dias mais felizes, deve ter sido uma criatura cheia de nobreza, que ainda emana da sua personalidade atraente e amável.	Carta 4, página 20.
Partir era outra etapa de tristeza que teria de enfrentar. Não estava disposto a largar os que amava, especialmente Elizabeth, que tanto já havia sofrido.	Capítulo 3, página 32.
Voltei ao meu quarto sem me sentir decepcionado. Afinal, eu mesmo havia renegado aqueles autores que o professor condenou. Confesso que não tinha a menor intenção de reiniciar tais estudos, sob qualquer forma que fosse.	Capítulo 3, página 34.
Meu entusiasmo, porém, era refreado pela ansiedade. Em vez do êxtase de um artista ao ver sua obra adquirir forma e vida, eu sentia a angústia de um indivíduo condenado a um trabalho escravo, de um obscuro operário das minas entregue às trevas das entranhas da terra. Todas as noites, uma febre intermitente me oprimia, e me tornei nervoso ao extremo. O menor ruído, o esvoaçar de um pássaro, uma lufada de vento, uma folha que caísse me sobressaltava. Caminhava às ocultas, como um foragido.	Capítulo 4, página 42.
Agora, depois de pronta, minha escultura viva não tinha a beleza que eu tanto idealizei. Eu tinha diante dos olhos um ser que me enchia de terror e repulsa.	Capítulo 5, página 43.
Que noite terrível! O pulso batia tão rapidamente que dava para sentir a palpação de cada artéria. Estive a ponto de desmaiar, de puro esgotamento e fraqueza. Senti o gosto amargo da decepção. Repentinamente, sonhos acalentados por tanto tempo se transformaram numa realidade infernal.	Capítulo 5, página 43.
Depois de muitos meses, senti um minuto de calma e serena alegria.	Capítulo 5, página 44.
Comecei a vida com as melhores intenções, aspirando pelo momento de colocá-las em prática e me tornar útil ao próximo. Agora, tudo caiu por terra.	Capítulo 9, página 65.
agora que a desgraça nos atingiu, os homens me parecem monstros sedentos de sangue, sempre prontos a matar uns aos outros.	Capítulo 9, página 67.
"A medida que ia lendo, porém, aplicava muita coisa a meus próprios sentimentos e condição. Achava-me parecido e, ao mesmo tempo, estranhamente diferente dos seres sobre os quais lia e cuja conversa escutava.	Capítulo 15, página 92.
A ideia da união imediata com Elizabeth, minha amada, deixava-me em pânico. Eu tinha sobre os ombros o encargo de uma pro messa solene que ainda não cumprira e cuja quebra poderia fazer recair não sei quantos malefícios sobre mim e minha família.	Capítulo 18, página 109.
Pensei, todavia, em Elizabeth, na sua dor quando visse aquele a quem amava ser arrebatado diante dos seus olhos, e deliberei não cair em luta diante do amigo.	Capítulo 20, página 121.
Pensei em Elizabeth, em meu pai e em Clerval; todos os que tinham ficado e que poderiam servir à saciedade sanguinária do demônio.	Capítulo 20, página 123.
O tempo estava lindo, o vento favorável; a alegria das pessoas parecia transportar-se à própria natureza por ocasião de nossa festiva despedida. Esses foram os últimos momentos de minha vida em que tive uma breve sensação de felicidade.	Capítulo 22, página 137.
o monstro, o infame demônio que eu lançara no mundo para destruir-me. Ao pensar nele, via-me tomado por violenta fúria, e o que aspirava era tê-lo ao meu alcance para fazer recair sobre sua cabeça maldita todo o peso da minha vingança	Capítulo 23, página 141.

- Consequências da criação:

Categoria de análise emergente: Consequências. Victor quando deu vida a sua criatura não imagina que seus planos sairiam fora de controle, o monstro então começa a agir, dá início a sua vingança, tirando a vida de inocentes, das pessoas que fazem parte da vida do seu criador.

Trecho do livro	Referência
Como é possível um inocente morrer tão cruelmente nas mãos de um assassino? Resta-nos o consolo de que agora descansa para sempre e não mais conhecerá a maldade do mundo.	Capítulo 7, página 54.
O extermínio daquele menino, tal como aconteceu, não podia ter sido obra de um ser humano. Não tinha dúvidas: ele era o assassino!	Capítulo 7, página 56.
Todos aqueles acontecimentos que me decepcionaram e estavam quase esquecidos, voltaram a rondar a minha mente. As diversas etapas da evolução do meu trabalho de criação, os primeiros movimentos da obra que havia criado com minhas próprias mãos, seu aparecimento junto a meu leito, sua partida. Quase dois anos haviam transcorrido desde a noite em que havia recebido o sopro de vida. Será que esse foi o meu primeiro crime? Estou perdido! Eu soltei no mundo um monstro horripilante, capaz de espalhar a carnificina e a desgraça por onde passe, tal como aconteceu a meu irmão.	Capítulo 7, página 56.
Durante tudo aquilo, que não passou de um revoltante ar remedo de justiça, sofri enorme tortura. Afinal, estava em vias de decisão se o resultado de minha curiosidade e das minhas malditas experiências seria a causa da morte de dois dos meus semelhantes; um deles, uma criança na plenitude de sua inocência e alegria; a outra, que corria o risco de ser assassinada de forma bem mais cruel e injusta, vítima de uma calúnia que poderia dar ao crime o caráter de verdadeira monstruosidade. E a mim, somente a mim, caberia a culpa de levar à sepultura a jovem pura e bondosa que era Justine, com todas as qualidades e direitos para levar uma vida feliz.	Capítulo 8, página 59.
Pretenderia o demônio que tinha - nem por um minuto duvidara - matado meu irmão levar Justine à morte e à ignomínia?	Capítulo 8, página 62.
Eu poderia ser qualificado de louco, e isso não revogaria a sentença de Justine. Ela morreu no cadafalso, como assassina!	Capítulo 8, página 65.
Pensei em Elizabeth, em meu pai e em Clerval; todos os que tinham ficado e que poderiam servir à saciedade sangüinária do demônio.	Capítulo 20, página 123.
Se por um instante tivesse me ocorrido qual seria a intenção do meu inimigo, eu teria me banido para sempre de meu país de origem, vagando como um banido pela face da Terra, em vez de ter consentido nesse malfadado casamento. O monstro, porém, como dotado de poderes mágicos, usara a faculdade de ocultar-me seus reais desígnios e, quando eu pensava que preparava apenas a minha própria morte, seu objetivo voltava-se para uma vítima muito mais querida.	Capítulo 22, página 136.
Diante de tanta incompreensão e injustiça, tangido pela revolta, assassinei criaturas inocentes, que nem mesmo sabiam da minha existência. Lancei meu criador, digno, em todos os sentidos, do amor e admiração dos homens, aos meandros da mais completa desgraça. Aqui está ele, na brancura e frieza da morte. Por mais execrado que eu seja, nada iguala o desprezo que sinto por mim mesmo.	Carta 5, página 158.

- O processo da criação:

Categoria de análise emergente: Criação do monstro. Durante a história, Victor nos conta com detalhes como conseguiu dar vida a sua criatura e como dar vida a matéria inanimada. Então, ele começa a construção da sua obra, com muitos desafios ele acaba construindo um ser gigante, com uma grande estatura e no decorrer da

história começa a fazer uma companheira para seu monstro, mas que no fim acaba não finalizando sua nova obra.

Trecho do livro	Referência
Assim que constatee ter em minhas mãos um poder tão assombroso, hesitei por longo tempo como empregá-lo. Embora eu tivesse a capacidade de dar vida à matéria, era preciso montar uma estrutura para recebê-la, com todo o seu complexo de fibras, músculos e veias, exigindo um trabalho por demais árduo e penoso. Inicialmente, vacilei entre a tentativa de criar um ser igual a mim ou uma organização mais simples. Minha imaginação, porém, estava por demais exaltada diante do primeiro êxito, o que me motivou a apostar na possibilidade de dar vida a um animal tão complexo e maravilhoso como o homem. Eu tinha a fórmula, faltava a matéria-prima. Onde e como obtê-la? Sabia que iria enfrentar numerosos obstáculos que poderiam me levar a realizar uma obra imperfeita. Todavia, face ao incessante progresso da ciência e da mecânica, aos aperfeiçoamentos que surgem dia a dia, eu teria, pelo menos, a possibilidade de assentar os alicerces para um êxito futuro. A impraticabilidade da empresa estava, todavia, fora de minhas cogitações. Tais eram as condições em que comecei a criação de um ser humano.	Capítulo 4, página 40.
Como a complexidade dos órgãos constituía um empecilho ao rápido desenvolvimento do meu empreendimento, resolvi, contrariando minha primeira intenção, construir um ser de estatura gigantesca. Parti da ideia de que trabalhando em escala mais ampla, seria mais fácil manipular as partes para chegar ao todo, tal como ocorre ao cartógrafo ao elaborar um mapa. Assim visualizei uma criatura com cerca de dois metros e meio de altura e, proporcionalmente, vigorosa.	Capítulo 4, página 40.
Quem será capaz de conceber os horrores dessa tarefa oculta, quando eu atolava e esmiuçada na umidade dos sepulcros, ou esquartejava o animal vivo para aproveitar o sopro de vida na recomposição da minha criatura?	Capítulo 4, página 41.
Coletava ossos dos necrotérios e profanava, com os dedos, os recônditos do corpo humano. Numa câmara solitária, ou antes, numa cela, na parte superior da casa, separada por uma galeria e uma escada de todos os outros aposentos, eu montei o meu laboratório da vida humana. O necrotério e o matadouro eram minhas fontes usuais de suprimento. Algumas vezes, minha própria natureza repugnava esse tipo de atividade. Os meses de verão passaram, enquanto eu continuava entregue inteiramente à minha tarefa.	Capítulo 4, página 41.
Numa noite sinistra de novembro, terminei a minha obra. Com uma ansiedade que quase chegava à agonia, recolhi os instrumentos ao meu redor e me preparei para o ponto culminante do meu experimento, que seria infundir uma centelha de vida àquela coisa inanimada que jazia diante dos meus olhos. A chuva tamborilava nas vidraças. Finalmente, o prodígio!	Capítulo 5, página 42.
Eu começara então a coletar os materiais necessários à minha nova criação, e isso era para mim como a tortura da incessante gota de água a cair sobre a cabeça do condenado. Qualquer gesto ou pensamento que dirigisse nesse sentido causava-me angústia.	Capítulo 19, página 114.
Empacotei meus instrumentos de física e química juntamente com os materiais que havia reunido, determinado a concluir meus trabalhos em algum recanto obscuro, nos planaltos setentrionais da Escócia.	Capítulo 19, página 114.
Tendo me despedido do amigo, dispus-me a procurar um ponto remoto da Escócia onde, em solidão, pudesse terminar minha obra. Não duvidava que o monstro me seguia, e havia de revelar-se no momento preciso para reclamar-me a companheira prometida.	Capítulo 19, página 117.
Há três anos eu estava executando tarefa análoga e criara um demônio, cuja existência passara a ser o meu tormento. Agora, estava justamente dando forma a outro ser, sobre cujo caráter tudo ignorava. Poderia vir a ser muito mais nociva do que seu companheiro, e comprazer-se no crime e na perversidade por pura tendência do mal. O monstro jurara afastar-se do homem e ocultar-se nos ermos, porém ela nada jurara. Dado que, com toda a probabilidade, ela viesse a ser um animal	Capítulo 20, página 118.

igualmente dotado de pensamento e raciocínio, bem poderia acontecer que se recusasse a cumprir um pacto feito antes da sua criação.	
Quando o encarei, havia uma expressão de extrema falsidade e malícia em sua face. E pensar que eu estava em vias de criar um ser semelhante! tomado de fúria, num acesso bem próximo da loucura, apanhei o que me estava à mão para usar como arma destruidora e fiz em pedaços a estrutura que começava a tomar forma definitiva. Meu ímpeto de raiva era indescritível. Arremeti contra aqueles despojos, batendo-lhes a esmo, esfacelando, rugindo de fúria, e só parei quando o total esgotamento me impediu de continuar a esbordoar o que não mais havia por ser destruído. Então, encostei-me à parede, gotejante de suor, ofegante, restes a desfalecer. O mísero a tudo assistiu atônito, e, quando me viu acabar de exterminar a criatura que era o seu maior anseio, afastou-se cambaleante, levando as mãos à cabeça, em desespero.	Capítulo 20, página 119.

- Um cientista sem limites:

Categoria de análise emergente: Criador. Nesta categoria, temos a primeira aparição de Victor Frankenstein, depois de dar vida a sua criatura e fugir dela, quando a encontra e escuta sua história chega a se comover e até pensa em fazer uma nova companheira para sua criatura, ou seja, ele pensa em dar continuidade às suas criações. Mas, ele acaba sentindo medo que o monstro tivesse uma família e assim aumentaria os monstros que poderiam se proliferar pela humanidade. O criador é acusado da morte de seu grande amigo, além de se culpar pela morte de todos, o criador também pensa em se casar, revelando assim, seu maior segredo a sua futura esposa. Ele também pede ajuda em uma delegacia, porém não obtém ajuda e teme que a sociedade acabe sofrendo as consequências da sua criação.

Trecho do livro	Referência
Assim que amanheceu, subi ao convés e encontrei todos os marinheiros ocupados em um dos bordos do navio, aparentemente falando com alguém que estava no mar. Na realidade, era um trenó, tal como o que havíamos visto antes, e que tinha flutuado em nossa direção durante a noite, sobre um grande fragmento de gelo. Apenas um cão sobreviveu, mas havia um ser humano, a quem os marinheiros estavam estimulando a subir no navio. Ele não nos pareceu, tal como o outro viajante, um habitante selvagem de alguma ilha desconhecida, mas sim um europeu.	Carta 4, página 19.
Incapaz de suportar aquela visão apavorante e, saí correndo para o meu quarto, onde fiquei, por longo tempo, a andar de um lado para outro, lutando para esquecer aquela criação horrível. Por fim, o cansaço venceu o meu tumulto interior. Mesmo vestido, me deitei na cama e acabei por adormecer. O sono não me aliviou. Ao contrário, tive pesadelos terríveis, envolvendo a Elizabeth.	Capítulo 5, página 43.
Acordei em sobressalto e tomado de horror. Gotas de suor gelado cobriam a minha testa; meus dentes e meus membros batiam como se eu estivesse tendo convulsão com a fraca luz do luar, que entrava pelas venezianas, vi, diante de mim, o rosto do monstro miserável que eu havia criado. Ele entreabriu o cortinado da cama, e seus olhos, se é que se pudessem chamar de olhos, estavam fixos em mim. As suas mandíbulas se abriram e ele murmurou alguns sons inarticulados, enquanto um sorriso grosseiro e tenebroso enrugou as suas faces. ode ser que ele tenha falado, mas eu não ouvi. Ele esticou o braço e com uma das mãos parecia querer me pegar, mas consegui escapar e corri pela escada abaixo.	Capítulo 5, página 43.
Fiquei comovido. Estremeci ao pensar nas consequências que poderiam advir do meu assentimento, mas reconheci que suas razões não eram de todo descabidas. Sua história e os sentimentos que com tanto ardor exprimia demonstravam-me que se tratava de uma criatura de	Capítulo 17, página 105.

muita sensibilidade. Assim sendo, eu, como seu criador, era-lhe, de fato, devedor da parcela de felicidade que me reclamava.	
A criação de uma fêmea significava a volta ao meu trabalho abominável de outrora, meses e meses de estudos e pesquisas laboriosas.	Capítulo 18, página 107.
Enquanto me entregava aos preparativos da viagem, uma constante preocupação enchia-me de medo e agitação. Durante minha ausência, eu deixaria meus parentes sem saber da existência de meu inimigo e desprotegidos dos ataques que o monstro, possivelmente exasperado pela minha partida, pensasse em desferir. Ele prometera, contudo, seguir-me para qualquer lugar aonde eu fosse. Era horrível, portanto, pensar que ele acompanharia o meu rastro até a Inglaterra, mas era também consolador, porque representava segurança para os meus.	Capítulo 18, página 110.
Agora, porém, eu entrava no laboratório a sangue-frio, e todo o meu ser contorcia-se de asco diante de minha tarefa.	Capítulo 19, página 118.
A primeira visão que lhe apresentaram foi a do cadáver de seu amigo, assassinado de forma inexplicável e colocado, por assim dizer, por algum demônio em seu caminho.	Capítulo 21, página 128.
Era necessário que eu voltasse sem demora a Genebra para zelar pela vida daqueles a quem tanto amava e, se o assassino ousasse atormentar-me com sua asquerosa presença, ou se algum acaso me conduzisse ao seu retiro, estaria pronto para destruir com pontaria certa a figura monstruosa que eu dotara de um arremedo de alma, mais monstruosa ainda do que o seu corpo. Temeroso de que eu não resistisse à fadiga de uma longa viagem, meu pai procurava protelar nossa partida. Eu era, na verdade, uma ruína, a sombra de um ser humano. Estava esquelético, e a febre, noite e dia, corroía minha carcaça combalida.	Capítulo 21, página 131.
Pobre de mim, meu pai! - dizia-lhe eu. - Como me conhece tão pouco! Que motivos de orgulho poderia ter um infeliz como eu? Justine, a infeliz Justine, sofreu a mesma acusação e era inocente como eu. Mas ela morreu, fui eu a causa; eu assassinei-a. William, Justine e Henry, foi por minhas mãos que eles morreram.	Capítulo 22, página 132.
Não estou louco, meu pai! — exclamei com veemência. — O sol e o céu que assistiram a meus atos, podem dar testemunho de que o que eu digo é verdadeiro. Eu sou o assassino dessas vítimas inocentes. Mil vezes teria dado a vida para salvar as suas. Mas se eu o tivesse feito, meu pai, poderia ter posto em risco toda a humanidade.	Capítulo 22, página 133.
Minha conduta era mais calma e mais comedida, no sentido de conter o ímpeto perverso de proclamar ao mundo aquilo cujo conhecimento, por si só, já constituiria um mal para a coletividade.	Capítulo 22, página 133.
A ameaça do monstro era a certeza da morte, e voltei a considerar se meu casamento precipitaria os fatos, e minha destruição chegaria alguns meses mais cedo.	Capítulo 22, página 135.
Estabeleci, portanto, que, se minha união imediata com minha prima conduziria à sua felicidade e à de meu pai, não haveria de retardá-la em face dos desígnios do meu inimigo.	Capítulo 22, página 135.
Mas tenho um segredo, Elizabeti, um terrível segredo. Quando lhe for revelado, você ficará estarrecida e então, longe de se espantar com meus tormentos, se assombrará de que eu tenha podido sobreviver a eles. Confiar-lhe-ei essa história aterradora um dia após a realização de nosso casamento, uma vez que, minha adorada prima, não mais poderá haver segredos entre nós.	Capítulo 22, página 135.
Pouco depois que havíamos regressado, meu pai falou-me de meu casamento com Elizabeth. Mantive silêncio, e ele se surpreendeu. - Então você tem outro amor em sua vida?	Capítulo 22, página 136.

- Longe disso. Amo Elizabeth e desejo nossa união. Tratemos, pois, de marcar o dia, e desde então passarei a consagrar-me, na vida ou na morte, à felicidade de minha prima.	
O tempo estava lindo, o vento favorável; a alegria das pessoas parecia transportar-se à própria natureza por ocasião de nossa festiva despedida. Esses foram os últimos momentos de minha vida em que tive uma breve sensação de felicidade.	Capítulo 22, página 137.
Cheguei a Genebra. Meu pai e Ernest viviam ainda, mas o primeiro sucumbiu à nova que lhe trouxe. Vejo agora diante de mim sua imagem venerável, o olhar vagueando a esmo, triste e apático, pois com Elizabeth, para ele mais do que filha, a cujo afeto se apegava mais que a qualquer outra coisa na vida, fora-se o derradeiro encanto de sua existência em declínio. Também sobre ele, sem que o soubesse, o cão perverso fizera recair o peso de sua ira homicida! Poucos dias após o abalo da perda, meu pai expirava em meus braços.	Capítulo 23, página 141.
Está em jogo o extermínio de um indivíduo que lancei contra a sociedade e que permanece à solta. Vossa Excelência se recusa atender ao meu apelo.	Capítulo 23, página 143.
Minha primeira resolução foi deixar Genebra para sempre. Nada mais me prendia ali. Pelo contrário, meu país, que amava ao tempo em que era feliz e amado, em minha adversidade se me tornara odioso. Muni-me de uma boa soma de dinheiro, juntamente com algumas joias que haviam pertencido à minha mãe, e parti.	Capítulo 24, página 143.
Ao aproximar-se a noite, achei-me à entrada do cemitério onde repousavam William, Elizabeth e meu pai. Entrei e aproximei-me da tumba que indicava sua pousada. Tudo era silêncio, exceto o farfalhar da folhagem das árvores que a brisa bafejava.	Capítulo 24, página 144.
Vários dos meus cães morreram, e eu estava prestes a naufragar, quando avistei o seu navio ancorado, acenando-me com esperança de socorro e de vida. Não fazia ideia de que qualquer embarcação pudesse subir tanto ao norte e fiquei estarecido com o que via.	Capítulo 24, página 148.
Você recolheu-me a bordo quando tinha chegado ao extremo de minhas forças e estava prestes a sucumbir.	Capítulo 24, página 148.
Pergunto-me, agora, quando meu anjo da guarda, conduzindo-me finalmente até o monstro, me permitirá descansar para sempre. Ou será um desígnio dos céus que eu morra e ele sobreviva? Se eu morrer, imploro-lhe, Walton, jure-me que ele não escapará, que você o perseguirá até bani-lo para sempre da face da Terra, pondo fim à torrente de males que ele tem derramado e, se sobreviver, continuará a jorrar sobre os homens. Não me atrevo, contudo, a pedir-lhe que retome minha peregrinação, expondo-se às misérias que passei. Não, não sou tão egoísta. Mas se, depois que eu morrer, ele aparecer, se os espíritos justiceiros o conduzirem até você, jure que ele não viverá e não triunfará do rosário de amarguras que sofri. Ele é inteligente e persuasivo, e certa vez suas palavras chegaram a tocar-me o coração. Entretanto, não confie nele. Sua alma é tão infernal quanto sua figura, cheia de traição e deslealdade. Não lhe dê ouvidos. Invoque, suplico-lhe, os nomes de William, Justine, Clerval, Elizabeth, de meu pai e do desgraçado Victor, e crave-lhe no peito a espada. Meu espírito estará vagando por perto e lhe guiará o aço.	Capítulo 24, página 148.
Você está louco, meu amigo! - dizia ele. - Para onde o conduz sua curiosidade insensata? Seria você também capaz de criar para si e para o mundo um inimigo diabólico? Calma, calma! Não busque aumentar seus dissabores ao ouvir os meus.	Carta 5, página 149.
A saúde de Frankenstein vem declinando dia a dia.	Carta 5, página 152.

Um fogo febril ainda brilha em seus olhos, mas está esgotado e, ao menor esforço, volta ao estado de morte aparente.	Carta 5, página 152.
O médico de bordo deu-lhe uma poção e mandou que o deixássemos em repouso. Entrementes, comunicou-me que meu amigo certamente tinha poucas horas de vida.	Carta 5, página 154.
"Perturba-me", continuou, "o fato de que a sobrevivência do monstro signifique a continuidade do mal. Contudo, estes momentos finais são talvez os únicos de felicidade que gozei desde muitos anos. A imagem dos entes queridos flutua ante meus olhos e apresso-me em abraçá-los. Adeus, Walton! Busque a felicidade num viver tranquilo e evite ser dominado pela ambição, mesmo que seja essa, aparentemente, construtiva, de distinguir-se no campo da ciência e dos descobrimentos. Mas por que falo isto? Na verdade, se eu me arruinei nessas esperanças, pode ser que outro seja bem-sucedido."	Carta 5, página 155.
Sua voz foi se enfraquecendo enquanto falava, até que, esgotado pelo esforço, mergulhou no silêncio. Cerca de meia hora depois, tentou falar de novo, mas não conseguiu. Apertou-me a mão e seus olhos se fecharam para sempre, enquanto um meigo sorriso permanecia em seus lábios.	Carta 5, página 155.

Categoria de análise emergente: vida pessoal. Aqui encontramos detalhes da vida pessoal de Victor, desde onde nasceu, sua infância feliz até a morte de sua querida e amada mãe.

Trecho do livro	Referência
Eu, o primogênito, nasci em Nápoles e, ainda criança, fiz várias viagens com meus pais. Durante anos permaneci como filho único.	Capítulo 1, página 25.
Costumávamos ficar a maior parte do tempo na casa de campo, onde vivíamos tranquilamente. Por temperamento, eu preferia conviver com poucas pessoas, com as quais pudesse dividir mais intimamente o meu afeto.	Capítulo 2, página 27.
Duvido que alguém tenha tido infância mais feliz do que a minha, sob os permanentes cuidados e carinho de meus pais. Além de bondosos e tolerantes, eles sentiam prazer em participar de tudo que desfrutávamos. O convívio com outras famílias me permitia avaliar o quanto era feliz, nutrindo um profundo amor filial.	Capítulo 2, página 28.
Elizabeth havia contraído escarlatina, uma enfermidade contagiosa. Minha mãe entregou-se totalmente ao seu cuidado. A princípio ainda atendeu aos nossos pedidos e argumentos, alertando-o sobre os riscos de se expor em demasia. Mas, ao perceber que a gravidade da doença ameaçava a vida de sua predileta, redobrou o seu atendimento e dedicação. Elizabeth foi salva, mas as consequências da imprudência recaíram sobre minha mãe. Ao terceiro dia, ela adoece. Sua febre foi acompanhada dos sintomas mais alarmantes, levando os médicos a prognosticar o pior. Ainda assim, manteve a coragem e bondade, que marcaram a sua vida, no leito de morte. Ela juntou as minhas mãos com as de Elizabeth praticamente, se despediu, dizendo. - Meus filhos, minha esperança de felicidade eram assistir um dia união de vocês. E essa esperança será agora o consolo de seu pai. Elizabeth meu amor, cabe a você tomar meu lugar junto a meus filhos menores. Feliz amada como tenho sido, me entristeço ao ser tirada da companhia de todos vocês. Mas esse sentimento não me parece digno. Vou me esforçar para enfrentar com resignação a morte, na esperança de encontrá-los em outro mundo. Como era seu desejo, ela morreu calma e serena.	Capítulo 3, página 32.
Confesso, Victor, que sempre considerei seu casamento com nossa querida Elizabeth como sendo o laço de nossa estabilidade doméstica e o esteio de minha velhice.	Capítulo 18, página 108.
Eu estava, pois, de partida para a Inglaterra, e ficou combinado que meu casamento com Elizabeth se realizaria imediatamente após o meu regresso. A idade de meu pai tornava inconveniente a	Capítulo 18, página 110.

demora. Para mim, o compromisso com Elizabeth, livre de minha maldita sujeição, seria a recompensa de todos os meus sofrimentos, a libertação de meus trabalhos abjetos, o esquecimento de um passado de horror e de amarguras.

- A obra, uma criatura sem limites:

Categoria de análise emergente: Criatura/Monstro. Essa categoria de análise é muito rica de informações sobre as características do monstro, conseguimos perceber que o monstro começa a ter sentimentos, para de fazer mal às pessoas da casa em que observava, demonstra sentimento ao ajudar a família com as lenhas, começa a aprender as palavras e associar aos objetos. Até que então, o monstro se vê pela primeira vez em um reflexo, começa a ter curiosidades, imaginações, demonstra sentimentos, começa a pensar em um futuro melhor para a sua vida. Demonstra muito interesse em dominar a fala, começa a refletir, ter dúvidas, sentimentos de raiva e vingança e começa a cometer vários crimes.

Trecho do livro	Referência
percebi na obscuridade uma figura que se esgueirava por trás de umas árvores próximas de mim. Estarrecido, olhei fixamente e me certifiquei do pior. Um relâmpago iluminou o vulto e reconheci aquelas formas. Com sua estatura gigantesca, ali estava, em toda a sua hediondez, o próprio monstro, o demônio a quem eu havia dado a vida. O que fazia ali criatura? Seria ele - estremei só de pensar - o assassino de meu irmão? Nem bem a ideia me passou pela cabeça e logo me convenci de que era verdade.	Capítulo 7, página 55.
Vi, subitamente, a figura de um homem, a alguma distância, avançando em minha direção com velocidade sobre-humana. Ele saltava, com a maior agilidade, sobre as fissuras do gelo, entre as quais eu próprio tinha de caminhar com o maior cuidado. Sua estatura, à medida que se aproximava, parecia exceder o normal.	Capítulo 10, página 71.
Estava escuro quando despertei. Senti frio, e a solidão em que me encontrava deixou-me assustado. Já tinha tido a sensação do frio quando ainda no seu apartamento, de modo que, antes de deixá-lo, cobri-me com algumas roupas, mas não eram suficientes para resguardar-me do orvalho da noite. Então comecei a ter consciência de que era um pobre indivíduo, desamparado e miserável. Nada sabia, nem sequer distinguir as coisas. No entanto, já conhecia a dor. Sentei-me, então, e chorei.	Capítulo 11, página 75.
Via a luz, sentia fome, sede, e as trevas. Havia um mundo de sons em meus ouvidos, e meu olfato absorvia cheiros em profusão.	Capítulo 11, página 75.
"Vários dias e noites se sucederam, as coisas que me cercavam pareciam menos distantes, e comecei a diferenciar minhas sensações. Já podia ver nitidamente a límpida torrente que me supria do que beber e as árvores que me davam sombra. Foi um deslumbramento quando descobri que o som agradável que, com frequência, me encantava o ouvido, procedia do gorjeio de pequeninos seres que a todo momento cruzavam o espaço e muitas vezes me interceptavam a luz dos olhos. As formas foram se tornando tangíveis, e passei a ter noção dos limites do manto de luz que se estendia sobre mim. Por vezes era levado a tentar imitar o cântico das aves, mas não o conseguia. Outras vezes tinha o desejo de exprimir minhas sensações à minha própria maneira, mas de minha garganta não saíam mais do que sons fanhosos e desarticulados que me amedrontavam e faziam-me silenciar.	Capítulo 11, página 75.
Um dia, castigado pelo frio, descobri uma fogueira abandonada por uns mendigos que por ali passaram e cheguei a saltar de alegria ao sentir o calor que me proporcionava. Nessa euforia, meti as mãos nas brasas vivas, mas logo as retirei com um grito de dor. "Talvez fosse meu primeiro contato com a dor física.	Capítulo 11, página 75-76.

De fato, notei que alguns restos de comida que os vagabundos haviam deixado tinham sido assados, e eram melhores do que as frutas que eu catava das árvores. Experimentei, portanto, preparar meu alimento da mesma forma, colocando-o sobre as brasas vivas. Nova descoberta: com essa operação, as frutas frescas se estragavam, mas as nozes e raízes melhoravam.	Capítulo 11, página 76.
"Era metade da manhã e eu ansiava por comida e agasalho. De repente, percebi uma choupana numa elevação de terreno, e que sem dúvida fora construída para abrigo de algum pastor.	Capítulo 11, página 76.
Encontrando aberta a porta, entrei. Um homem idoso estava sentado ali, ao pé do fogo, no qual preparava sua refeição matinal. Ouvindo barulho, voltou a cabeça e, percebendo-me, soltou um grito, ao mesmo tempo que, abandonando a cabana, partia campo afora em desabalada carreira, numa velocidade de que, pelo seu aspecto débil, não parecia ser capaz. As formas do homem — dado que até o momento eu ainda não tinha podido distinguir o que fosse um ser humano — surpreenderam-me, e não consegui compreender por que tinha fugido.	Capítulo 11, página 77.
Mas fiquei encantado com a aparência da choupana.	Capítulo 11, página 77.
Entre numa das vivendas, porém, mal colocara os pés na soleira da porta, as crianças puseram-se a gritar e uma mulher desmaiou. A aldeia toda ficou em polvorosa. Muitas pessoas fugiram, outras investiram contra mim, até que, ferido pelas pedras e toda sorte de objetos que me arremessavam, fugi para o campo aberto e, cheio de medo, busquei refúgio numa cabana acachapada.	Capítulo 11, página 77.
"Nesse retiro, deitei-me, feliz, mais por me sentir protegido contra a barbaridade humana do que contra a inclemência do tempo.	Capítulo 11, página 77.
Quando a noite chegou, foi nova surpresa para mim descobrir que os moradores da casa tinham meios de prolongar a luz, com o uso de velas, e rejubilei-me em verificar que a ausência da luz do sol não me privaria do prazer de continuar observando meus vizinhos humanos.	Capítulo 11, página 79.
O que mais me impressionou foram as maneiras gentis daquela gente, e eu ansiava por desfrutar de sua companhia, mas não me atrevia a tanto.	Capítulo 12, página 80.
"Essa demonstração de bondade comoveu-me a fundo. Eu habituara-me a furtar, durante a noite, uma parte de suas escassas provisões para meu sustento, mas, quando verifiquei que esse procedimento causava dano àquelas pessoas, deixei de fazê-lo e passei a satisfazer-me com frutas frescas, nozes e raízes, que ia colher em um bosque próximo.	Capítulo 12, página 81.
Descobri, também, um meio pelo qual me era possível ajudá-los em seus labores. Ao perceber que o moço passava boa parte do dia a apanhar lenha para o fogo, passei a sair furtivamente durante a noite, munido de suas ferramentas que sem dificuldade aprendi a manejar, e trazia lenha para casa em quantidade suficiente para o consumo de vários dias.	Capítulo 12, página 81.
Recordo que, da primeira vez que o fiz, a jovem, ao abrir a porta pela manhã, pareceu assustada vendo uma grande pilha de lenha do lado de fora. Ela pronunciou algumas palavras em voz alta e o moço foi ter com ela, mostrando-se também muito surpreso. Observei, com prazer, que ele não foi à mata naquele dia, mas passou a fazer reparos na casa e a tratar da horta.	Capítulo 12, página 81.
"Gradualmente fui assimilando um fato muito mais importante. Vim a saber que essa gente tinha um meio de comunicação recíproca de seus atos e sentimentos por meio de sons articulados. Percebi que esses sons causavam prazer ou dor, sorrisos ou tristeza, no espírito e semblante dos que se comunicavam. Era, sem dúvida, uma ciência dos deuses, e ardentemente desejei familiarizar-me com ela. Mas todas as tentativas que fazia nesse sentido eram frustradas. A pronúncia era rápida, e, não conseguindo estabelecer uma relação entre o que provinha de suas vozes e os objetos visíveis, era-me difícil penetrar o mistério do seu significado. Com grande aplicação, porém, e depois de várias revoluções da lua desde que passara a ocupar o casebre, aprendi os nomes que davam a algumas das coisas mais familiares sobre as quais falavam. "Passei a entender e a saber aplicar as palavras fogo, leite, pão e lenha.	Capítulo 12, página 81.

Aprendi também os nomes dos moradores da casa. O rapaz e sua amiga tinham, cada qual, vários nomes, mas o velho apenas um, que era pai. A moça era chamada irmã, ou Agatha, e o jovem, Félix, irmão ou filho. É indescritível o prazer que senti quando aprendi as ideias relacionadas com cada um desses sons e tive a faculdade de pronunciá-los. Eu já distinguia também várias outras palavras, sem, contudo, ser capaz de compreendê-las ou aplicá-las, tais como bom, querido, infeliz.	
As gentis e belas figuras dos donos da casa levaram-me a gostar deles imensamente. Quando estavam tristes, sentia-me deprimido. Quando estavam contentes, eu era solidário com sua alegria. Via muito poucos seres humanos além deles.	Capítulo 12, página 81.
Como admirava as formas perfeitas dessa gente, sua graça, sua beleza, a delicadeza de seus gestos! E que terror senti quando me vi refletido numa poça de água! A princípio, recuei assombrado, incapaz de crer que aquela era minha imagem e, quando me convenci de que era na realidade o monstro que sou, fui assaltado pelo desespero e senti-me extremamente mortificado. Mas - pobre de mim! - mal podia imaginar os efeitos fatais da minha deformidade que estavam por vir.	Capítulo 12, página 82.
Meu estilo de vida, no casebre, era rotineiro. Durante a manhã eu analisava os movimentos dos donos da casa e, quando se dispersavam em suas várias ocupações, eu dormia. No resto do dia, eu voltava à observação dos meus amigos.	Capítulo 12, página 83.
Preocupava-me saber por que Félix parecia tão infeliz e Agatha tão triste.	Capítulo 12, página 83.
Imaginava mil maneiras de como poderia apresentar-me a eles e como me acolheriam. Supunha que, após o primeiro ímpeto de repulsa, se seguiria uma boa acolhida, que eu saberia conquistar pela amabilidade e palavras conciliatórias, e o amor viria depois.	Capítulo 12, página 83.
Tais pensamentos tornavam-me alegre, induzindo-me a redobrar a aplicação na aprendizagem de sua linguagem.	Capítulo 12, página 83.
O passado diluiu-se em minha memória, o presente era tranquilo e o futuro era um raio de esperança e de alegria.	Capítulo 12, página 83.
Meus dias passavam-se em constante aplicação, a fim de que pudesse o quanto antes dominar a fala.	Capítulo 13, página 86.
E que era eu? Nada sabia sobre minha criação e meu criador, mas sabia que não possuía a menor parcela disso a que chamavam dinheiro, nem amigos, nem a mais insignificante propriedade. Além disso, era dotado de um físico hediondo e repelente. Eu nem sequer era da mesma natureza que o homem. Era, na verdade, mais ágil que ele, mais rude e resistente, podendo adaptar-me a uma dieta grosseira. Podia suportar os rigores do calor e do frio com menos dano para o meu organismo. Minha estatura excedia em muito a do homem normal. Olhando e analisando pelas redondezas, não vi nem ouvi alguém que se assemelhasse a mim. Então eu era um monstro, uma nódoa na terra, da qual todos os homens fugiam e a quem ninguém queria reconhecer por seu igual!	Capítulo 13, página 87.
Como é estranha a natureza do conhecimento! Ele apegase à mente, uma vez adquirido, e ali fica como o líquen na rocha. Por vezes desejava aliviar todas as ideias e sentimentos, mas aprendi que o único caminho para chegar a isso era a morte, um estado que eu temia, embora não compreendesse. Admirava a virtude e os bons sentimentos, amava as maneiras gentis e agradáveis daquela família campesina, mas estava privado do seu convívio, a não ser pelos meios furtivos de que dispunha, sem ser visto e conhecido, o que aumentava o meu anseio de tornar-me um de seus semelhantes.	Capítulo 13, página 87.
Quem era eu? O que era eu? A pergunta voltava constantemente ao meu espírito, sempre sem resposta.	Capítulo 13, página 88.

Meus sentimentos eram de raiva e vingança. Não me teria sido difícil destruir aquela casa e seus moradores e ter-me saciado com sua desgraça.	Capítulo 16, página 98.
Fixando os olhos na criança, vi uma coisa a brilhar-lhe no peito. Apanhei-a e vi que era o retrato de uma mulher muito formosa.	Capítulo 16, página 103.
"Ainda dominado por essas sensações, deixei o lugar onde cometera o crime, procurando um local mais escondido onde pudesse me refugiar. Entrei num celeiro que me parecera vazio. Mas havia ali uma mulher dormindo sobre um monte de palha. Era jovem.	Capítulo 16, página 103.
Instigou-me meu demônio interior: não eu, ela, porém, sofrerá. Desde que sou e sempre serei privado de tudo o que ela poderia me dar, ela padecerá. A origem do crime recairá sobre ela. Seja seu o castigo! Graças às lições de Félix e às leis perversas dos homens, eu agora aprendera a cometer o mal. Inclinei-me sobre a jovem e coloquei o retrato numa das pregas do vestido.	Capítulo 16, página 103.
Você pensa, talvez, que os gemidos de Clerval pudessem ser música aos meus ouvidos? Eu fui criado para o amor e para a piedade. E quando, cruelmente desviado pela maldade e pela injúria, atirei-me ao mal, meu coração sentiu, como nem mesmo você é capaz de imaginar, a tortura dessa mudança.	Carta 5, página 156.
Depois do assassinato de Clerval, voltei à Suíça deprimido e agoniado. Eu tinha pena de Frankenstein, e horror e asco de mim mesmo. Mas quando descobri que ele, o autor, a um só tempo de minha existência e de seu próprio infortúnio, via abrir-se o seu caminho para a felicidade, enquanto eu acumulava agruras e desalento sobre mim; quando o vi buscar o consolo de sentimentos e prazeres, que a mim eram negados para todo o sempre, então o ressentimento e a inveja se apossaram de mim e me instilaram o veneno da vingança.	Carta 5, página 157.
Mas agora que a virtude se tornou para mim uma sombra, e a felicidade e o afeto se converteram no mais penoso e abominável desespero, onde buscar e de quem esperar simpatia?	Carta 5, página 157.
É justo isso? Devo ser tido corno o único criminoso quando todo o gênero humano também errou contra mim?	Carta 5, página 158.
Assim falando, saltou pela janela do camarote para a jangada que estava perto do navio e, logo depois, foi impelido pelas ondas, perdendo-se na escuridão profunda.	Carta 5, página 158.

- Vítimas da criatura:

Categoria de análise emergente: Amigo Clerval. Victor tem um grande amigo, Henry Clerval. Essa amizade era muito importante para Victor, era seu grande apoio, um verdadeiro irmão, mas foi uma das vítimas da sua criação, na qual Victor foi acusado de matá-lo.

Trecho do livro	Referência
Henry Clerval, filho de um comerciante em Genebra. Tínhamos grande ligação! Era um jovem de singular talento e muito criativo. Tinha o gosto da aventura e de trabalhos desafiadores. Apreciava livros de cavalaria e romances.	Capítulo 2, página 27.
Clerval, contudo, preferia ocupar-se do aspecto moral das coisas. A dinâmica do teatro da vida, as ações dos heróis, as virtudes e os pecados dos homens eram os seus temas prediletos. Almejava tornar-se um daqueles que deixaram nome na história, como arrojados ou ditos benfeitores da humanidade.	Capítulo 2, página 28.
Assim, vagando a esmo, cheguei afinal diante da hospedaria onde habitualmente faziam ponto as diligências e carruagens. Parei, sem mesmo saber por que, e por alguns instantes observei um carro que vinha em minha direção do outro extremo da rua. Era uma diligência suíça. O carro	Capítulo 5, página 44.

parou exatamente onde eu estava. Para minha surpresa, me deparei com Henry Clerval, que, assim que me viu, desceu pela portinhola.	
Entrei no aposento onde jazia o corpo e fui conduzido para junto do ataúde. Não há palavras para descrever minhas sensações ao contemplá-lo. O interrogatório e a presença do magistrado e das testemunhas logo se me esvaíram da memória, quando vi a forma inerte de Henry Clerval estendida diante de mim. Desvairado, lancei-me ao cadáver e exclamei: - Você agora, meu querido Henry! O terceiro, depois que dois já foram aniquilados por mim! Quem sabe de outras vítimas que aguardam seu destino? Mas você, Clerval, meu amigo mais querido, meu benfeitor... O pobre arcabouço humano não poderia suportar por mais tempo tanto padecimento, e fui retirado do recinto em violentas convulsões. Em seguida fui acometido de febre violenta. Passei dois meses entre a vida e a morte. Meus delírios, segundo soube mais tarde, eram terríveis. Chamava-me a mim mesmo assassino de William, de Justine e de Clerval. Por vezes suplicava aos presentes que me ajudassem na destruição do demônio que me atormentava. Em outras ocasiões, sentia as garras do monstro apertarem-me o pescoço e gritava alto, em espasmos e agonia.	Capítulo 21, página 126.

Categoria de análise emergente: Elizabeth.

Elizabeth, foi adotada pela família de Victor e se tornou mulher de Victor, porém também foi uma das vítimas da crueldade do monstro. Ela acaba sendo assassinada antes mesmo de descobrir o grande segredo que seu marido lhe contaria.

Trecho do livro	Referência
Elizabeth era de natureza calma e reservada, ao passo que eu, com muito ardor e sempre ávido por satisfazer minha curiosidade, era um poço de ansiedade de saber, conhecer e compreender o porquê das coisas.	Capítulo 2, página 27.
A alma de Elizabeth era uma réstia de luz em nosso lar. Tudo nela tinha a presença do espírito do amor.	Capítulo 2, página 28.
Como poderei tornar a crer na bondade humana?	Capítulo 8, página 62.
Ouvi um grito agudo e terrível. Vinha do aposento para onde se recolhera Elizabeth Então, toda a realidade caiu sobre mim como um raio; meus braços penderam dos músculos e os nervos ficaram paralisados, e podia sentir o sangue latejar-me nas veias. Após esse breve momento de perplexidade, o grito repetiu-se e precipitei-me no quarto. Deus de misericórdia! Por que não morri naquele instante?! Por que estou eu aqui, para relatar a destruição de minha maior esperança e da mais pura criatura deste mundo?! Ali jazia ela, inanimada, atravessada na cama, a cabeça pendente e seu rosto pálido, contorcido, meio encoberto pelos cabelos em desalinho. Para qualquer lado que me voltasse, via a mesma imagem - os braços abertos, seu corpo exangue, abatido no leito nupcial que se tornara o seu esquife. Como pude, meu Deus, sobreviver a esse espetáculo?! Miserô que sou! Que maior condenação pode existir que a de viver? Tudo se escureceu, e caí sem sentidos no chão.	Capítulo 23, página 169.

Categoria de análise emergente: Justine.

Nesta categoria conhecemos um pouco sobre Justine, criada da família era uma menina doce e amável que foi condenada à morte injustiçadamente. Victor sabia que Justine era inocente e não fazia nada a respeito por medo de ser tido como louco, sem conseguir provar a existência do monstro.

Trecho do livro	Referência
-----------------	------------

Você se lembra em que ocasião Justine Moritz entrou em nossa família? Provavelmente, não.	Capítulo 6, página 48.
Justine, assim, passou a desempenhar em nossa família funções de criada, sem que isso implicasse condição de ignorância e sacrifício da sua dignidade.	Capítulo 6, página 48.
Justine era a criaturinha mais grata do mundo, e saltava aos olhos o quanto ela adorava sua protetora. Apesar do seu temperamento alegre e despreocupado, às vezes imprudente, ela sempre estava atenta a cada gesto de minha tia. Ela a considerava modelo de tudo o que é bom e procurava imitá-la, no falar e nas atitudes.	Capítulo 6, página 48.
Na realidade, como é concebível que Justine Moritz, que era tão amável, bondosa e afeiçoada a todos nós, fosse capaz de cometer um crime tão horrível? - Justine Moritz?! Pobre, pobre menina! Ela é a acusada? Impossível, todos estão completamente errados! Por certo ninguém acredita, não é mesmo, Ernest?	Capítulo 7, página 57.
Justine será julgada hoje e você poderá ficar a par de tudo. Antes disso, meu irmão fez um relato sobre a manhã em que foi descoberto o assassinato do pequeno William. Ele disse que nesse dia Justine adoeceu, ficando acamada por vários dias. Durante esse tempo, uma das criadas, examinando por acaso a roupa que Justine usava na noite em que ocorreu o crime, descobriu em seu bolso a fotografia de minha mãe, considerada como o objeto do crime.	Capítulo 7, página 58.
Isso é loucura! Vocês estão todos enganados! Eu conheço o assassino. Justine, a pobre e boa Justine, é inocente!	Capítulo 7, página 58.
Eu estava absolutamente convencido de que Justine, tanto como qualquer outro ser humano, nada tinha a ver com esse crime. Por isso, jamais temia de que houvesse provas circunstanciais suficientes para condená-la. Porém, não poderia anunciar a minha história publicamente, sob pena de passar por louco.	Capítulo 7, página 58.
Ela havia ficado fora toda a noite em que se deu o crime e, pela manhã, tinha sido vista por uma mulher do mercado, próximo do local em que depois foi encontrada a criança assassinada.	Capítulo 8, página 60.
Ao mostrarem a ela o corpo, teve uma forte crise emocional, ficando acamada por vários dias.	Capítulo 8, página 60.
Justine explicou que, com permissão de Elizabeth, passou a tarde em que aconteceu o crime na casa de uma tia, em Chêne, aldeia situada a pouco mais de quatro quilômetros de Genebra. Ao pegar o caminho de volta das nove horas, encontrou um homem que havia perguntado a ela se sabia algo a respeito de uma criança que estava perdida. Ao saber de que se tratava de William, ficou transtornada e passou várias horas à procura da criança. Nesse período, as portas de Genebra foram fechadas, obrigando-a a permanecer várias horas da noite num celeiro próximo a um chalé, sem que os donos acordassem, embora eles a conhecessem. Ela passou quase a noite toda em vigília.	Capítulo 8, página 60.
A respeito do retrato em miniatura, não sabia o que dizer.	Capítulo 8, página 61.
Teria sido o assassino que colocou a joia no meu bolso? Desconheço qualquer oportunidade que ele tivesse para fazer isso. Ou, se teve, por que teria roubado a joia para tão rápido se desfazer dela?	Capítulo 8, página 61.
Justine voltou a morar na casa de meu tio, onde era estimada por toda a família. Ela era afetuosamente apegada a essa criança que morreu, tratando-a como uma verdadeira mãe.	Capítulo 8, página 61.
Justine foi condenada por unanimidade.	Capítulo 8, página 62.
Que poderia fazer? Então jurei em falso, confessei o que não fiz e agora me sinto verdadeiramente perdida e miserável.	Capítulo 8, página 63.
Querido William! Não tardará que o encontre lá no céu, e isso me serve de consolo.	Capítulo 8, página 63.

No dia seguinte Justine morreu.	Capítulo 8, página 65.
---------------------------------	------------------------

Categoria de análise emergente: Morte de William.

Nesta categoria, começamos a presenciar as consequências da grande obra de Victor, William seu irmão caçula é a primeira vítima fatal do monstro.

Trecho do livro	Referência
Desejo prepará-lo para a dolorosa notícia, mas, neste justo momento, já vejo seus olhos percorrendo a página em busca das palavras fatais. William está morto. Aquela criança meiga e alegre, cujo sorriso aquecia meu coração envelhecido, já não existe. Victor, ele foi assassinado.	Capítulo 7, página 52.
No dia sete de maio, quinta-feira passada, eu, minha sobrinha e seus dois irmãos fomos passear em Plainpalais.	Capítulo 7, página 53.
então descobrimos que William e Ernest, que tinham ido na frente, haviam desaparecido de nossas vistas.	Capítulo 7, página 53.
Depois de algum tempo chegou Ernest, perguntando se tínhamos visto seu irmão. Contou que estava brincando com ele e, em certo momento, William correu para se esconder. Ele foi à sua procura, em vão. Ainda assim, ficou longo tempo esperando que ele aparecesse.	Capítulo 7, página 53.
Em seu pescoço, as marcas da mão assassina. Levamos o pequeno corpo para casa, e a angústia em meu semblante revelou a tragédia a Elizabeth. Tentei impedir de ela ver o corpo, mas foi impossível. Assim que entrou no quarto onde ele jazia, examinou rapidamente o pescoço do menino e, unindo as mãos, exclamou: Meu Deus! Eu matei meu querido menino!	Capítulo 7, página 53.
naquela mesma tarde William havia insistido para que o deixasse usar uma valiosa miniatura que era de sua mãe. Esse talismã desapareceu foi, sem dúvida, o que impeliu o assassino a cometer o crime. Não encontramos o menor vestígio do criminoso, apesar de nossos incansáveis esforços. Infelizmente, meu amado William não me será restituído.	Capítulo 7, página 53.
disse Ernest. E acrescentou: - Mas desde que o assassino foi descoberto.	Capítulo 7, página 57.
A descoberta que fizemos só serviu para intensificar a nossa desgraça.	Capítulo 7, página 57.

- O avanço científico e tecnológico e seus confrontos:

Categoria de análise: Criador vs Criatura. Durante a história escrita por Mary, percebemos que ao dar a vida a sua criação, Victor vai percebendo que sua obra é muito mais poderosa do que pensa, a criatura se difere dos seres humanos. A criatura começa a fazer muitos questionamentos a si mesma. Até que a criatura encontra papéis do seu criador contando sobre a sua criação e no decorrer da obra o monstro declara guerra ao seu criador.

Trecho do livro	Referência
Meus sentidos estavam absortos em cenas de maldade e desespero. O pior é que o ser que eu havia criado demonstrava possuir vontade própria e capacidade de conduzi-la no sentido do mal e da destruição. Primava também por dirigir sua ferocidade contra o seu próprio criador, destruindo o que fosse caro a ele, como acabou de ocorrer.	Capítulo 7, página 56.

Minha obsessão por esse demônio é difícil de ser descrita. Quando pensava nele, me enchia de rancor, meus olhos se inflamavam e eu era tomado pelo ímpeto de acabar com a vida que dei a ele. Meu desejo de vingança rompia todas as barreiras da moderação ante a evidência de sua maldade e de seus crimes.	Capítulo 9, página 67.
eu ansiava por reencontrá-lo em meu caminho e fazê-lo pagar pela morte de William e Justine.	Capítulo 9, página 67.
O demônio aproximou-se, ofegante. Havia em sua expressão um misto de amargura, malignidade e desdém, que o tornava ainda mais hediondo à contemplação humana. Não me detive, porém, a observá-lo. A surpresa tinha-me, a princípio, embargado a fala, e quando a recobrei foi para derramar sobre ele a torrente de meu ódio e repulsa. - Maldito! - exclamei - Como ousa aproximar-se de mim? Não teme a vingança do meu braço sobre essa cabeça diabólica? Vá-se, verme asqueroso! Ou, antes, fique, para que eu possa espezinhá-lo, fazendo-o voltar ao pó de onde o tirei. Embora não possa, pondo fim à sua existência maligna, fazer voltar à vida aqueles que você assassinou com suas artes demoníacas!	Capítulo 10, página 72.
Mas por que devo ser odiado, eu, que sou mais miserável que todos os viventes? Entretanto você, meu criador, detesta e abomina a sua criatura, a quem está ligado por laços que só a aniquilação de um de nós pode dissolver. Sua intenção é matar-me. Como se atreve a brincar assim com a vida?	Capítulo 10, página 72.
Cumpra o seu dever para comigo, e cumprirei o meu para com você e toda a humanidade. Vou lhe expor minhas condições. Se concordar com elas, deixarei em paz os homens. Caso contrário, continuarei a saciar a sede da morte, até que ela se farte do sangue dos amigos que lhe restam. - Monstro repelente! Para você, não existe inferno capaz de castigar, como merece, os crimes que cometeu! Também eu, cão maldito, me condeno por tê-lo criado! Mas chegou a hora de extinguir, com minhas próprias mãos, a centelha de vida que lhe dei! Cego pelo furor, saltei sobre ele com todo o ímpeto de que pode um ser armar-se contra a existência de outro. Mas ele escapou-me com a maior facilidade.	Capítulo 10, página 72.
Lembre-se de que me fez mais poderoso do que você mesmo. Sou bem mais alto, meus músculos são mais rijos. Mas não me deixarei levar pela tentação de um confronto com você. Sou sua criatura e saberei manter minha condição de obediência e docilidade para com meu senhor natural, desde que também desempenhe seu papel e resgate sua dívida comigo.	Capítulo 10, página 72.
Desapareça! Não lhe darei ouvidos. Somos definitivamente inimigos e não pode haver qualquer entendimento entre nós. Vá-se, ou vamos nos enfrentar até que um de nós pereça!	Capítulo 10, página 73.
Creia-me, Frankenstein, eu era bondoso. Trazia amor e humanidade dentro da alma, antes que viesse a ficar só, miseravelmente só, como agora. Se você, que é meu criador, me renega, que posso esperar de seus semelhantes, que nada me devem? Deles só tenho recebido o escárnio e a repulsa.	Capítulo 10, página 73.
Maldito seja o dia, cão danado, em que o fiz ver a luz pela primeira vez! Malditas sejam minhas mãos que lhe deram forma! Por sua causa conheci a desgraça além do inexprimível, deixando-me até sem poderes para considerar se sou ou não justo com você. Suma! Livre-me de sua presença asquerosa!	Capítulo 10, página 73.
Outras lições ficaram profundamente gravadas em meu espírito. Ouvi falar na diferença dos sexos e no nascimento e crescimento das crianças. Vim a compreender a satisfação do pai ante o sorriso do bebê e as travessuras do filho mais velho; que a vida e todo o zelo da mãe se resumiam na carga preciosa que levava nos braços; de que modo a mente do jovem se expandia e tomava forma, adquirindo sabedoria; e tive a noção do irmão, da irmã e de todas as relações que têm entre si os seres humanos. "Mas onde estavam meus amigos e parentes? Nenhum pai velara meus dias de infância, nenhuma bênção de mãe baixara sobre minha fronte, ou, se tal havia acontecido, tudo se havia diluído no borrão, no grande vazio em que consistia toda a minha vida passada. Até onde a memória podia alcançar, eu sempre fora, em proporção e estatura, o mesmo de então. Jamais	Capítulo 13, página 87-88.

vira um ser semelhante a mim, que eu pudesse considerar da minha espécie ou que tivesse qualquer relação comigo. Quem era eu? O que era eu? A pergunta voltava constantemente ao meu espírito, sempre sem resposta.	
O caminho para a minha partida estava livre, e não havia ninguém para lamentar-me. Minha figura era hedionda e minha estatura, formidável. Que significava isso? De onde eu vim? Qual o meu destino? Tais perguntas ocorriam-me com frequência e permaneciam como um enigma indecifrável.	Capítulo 15, página 92.
Logo depois da minha chegada ao casebre, descobrira certos papéis no bolso da roupa que eu tirara de seu laboratório, Frankenstein. A princípio não lhes dei importância, mas agora que estava capacitado a decifrar os caracteres em que estavam redigidos, comecei a estudá-los. Tratava-se do seu diário dos quatro meses que antecederam a minha criação. Você descreveu minuciosamente nesses documentos todos os passos que deu no progresso de sua obra.	Capítulo 15, página 93.
Maldito o dia em que recebi a vida! - exclamei. - Maldito criador!	Capítulo 15, página 93.
"Mas por que formou um monstro tão pavoroso, que fez até mesmo você se afastar de mim com repulsa? Deus fez o homem belo e atraente, à sua própria imagem.	Capítulo 15, página 94.
Não havia Eva para mitigar minhas tristezas nem participar dos meus pensamentos. Eu era só. Ocorriam-me as súplicas de Adão a seu Criador. O meu, porém, onde estava? Ele me abandonara e, na amargura do meu coração, eu o amaldiçoava.	Capítulo 15, página 94.
Maldito criador! Por que vivi? Por que naquele instante não extingui a centelha de vida que você tão desumanamente me transmitira?	Capítulo 16, página 97.
Quando me convenci de que nada mais restava da habitação, deixei a cena e busquei refúgio na mata. "E agora, com o mundo à minha frente, que rumo tomar?" "Resolvi fugir para bem longe do local das minhas agruras, se bem que, para mim, odiado e desprezado, qualquer lugar seria igualmente horrível. Por fim, Frankenstein, sua lembrança atravessou-me a mente. Eu sabia, pelos documentos que encontrara, que era meu pai e criador. E a quem, naquela contingência, poderia dirigir-me, senão àquele que me dera a vida? Entre as lições que Félix ministrara a Safie, a geografia também figurava com frequência. Assim, aprendera as posições relativas dos diferentes países da Terra. Você mencionara Genebra como o nome de sua cidade de origem e assim resolvi dirigir-me para esse lugar.	Capítulo 16, página 100.
Apenas de você poderia esperar socorro, embora não lhe tivesse outro sentimento senão ódio.	Capítulo 16, página 100.
Quantas vezes amaldiçoei minha existência! Qualquer sentimento de bondade abandonara minha natureza e eu bebia o fel da amargura. Quanto mais me aproximava de sua casa, mais profundamente sentia o espírito de vingança arder-me no coração.	Capítulo 16, página 100.
Você não deve ir embora antes de me prometer o que vou lhe pedir. Sinto-me só e miserável. O ser humano jamais aceitará minha companhia, mas alguém tão deformado e horrendo como eu não se negará a isso. Minha companheira deve ser da mesma espécie e ter os mesmos defeitos."	Capítulo 16, página 104.
Você deve criar para mim uma fêmea, com a qual eu possa viver no decorrer de minha existência. Somente você pode fazê-lo, e exijo-lhe isso como um direito que não me deve recusar.	Capítulo 17, página 104.
Recuso-me - respondi - e não há tortura capaz de arrancar de mim o consentimento. Você pode tornar-me o mais miserável dos homens, mas nunca me depreciará a meus próprios olhos. Acha concebível que eu vá criar outra criatura como você, unindo-as no mal e fazendo-as capazes de transtornar o mundo? Vá-se! Minha resposta está dada. Pode torturar-me, contudo jamais conseguirá de mim o que pretende.	Capítulo 17, página 104.
Quero de você apenas que me dê uma companheira, semelhante a mim, tão hedionda quanto eu. Por amor a tal criatura, eu firmaria a paz com o gênero humano! É verdade que seríamos então	Capítulo 17, página 105.

dois monstros, isolados de todo o mundo, mas por isso mesmo mais próximos um do outro. Nossas vidas não serão felizes, porém inofensivas e livres da miséria que me humilha. Oh! Meu criador, atenda à minha súplica! Permita-me despertar a simpatia de outro ser! Deixe que transforme em eterna gratidão todos os sentimentos maléficos que presentemente nutro por você. Não me negue esse pedido!	
Se você consentir, nem você nem qualquer outro ser humano jamais tornará a ver-me.	Capítulo 17, página 105.
Você voltará a buscar essa aspiração, mas novamente só o ódio o acolherá. Sua revolta e seus impulsos vis serão renovados e terá então uma companheira para auxiliá-lo na tarefa de destruição. Não! Não posso consentir no que me pede.	Capítulo 17, página 105.
Você jura ser inofensivo - disse eu -, mas já demonstrou um tal grau de perversidade que não me encoraja a ter confiança em você. O que me garante que tudo isso não passa de uma simulação para proporcionar-lhe novos trunfos na execução de seus planos de vingança?	Capítulo 17, página 106.
Estou disposto a atender sua exigência, desde que assuma comigo o solene compromisso de deixar para sempre a Europa, bem como qualquer outro lugar onde haja vida humana, logo que eu lhe entregue a fêmea que o acompanhará no exílio.	Capítulo 17, página 106.
Pouco depois ouvi o som de passadas aproximando-se do quarto a porta abriu-se com violência e o desgraçado surgiu diante de mim, entrou, fechou a porta e, aproximando-se, disse, com voz abafada: — Você destruiu a obra que começara. Que pretende fazer? Descumprir sua promessa? Tenho sofrido de tudo. Segui-o quando deixou a Suíça. Arrastei-me pelas regiões do Reno, entre suas ilhas, e sobre o topo das colinas. Habitei por muitos meses as charnecas inglesas e os campos áridos da Escócia. Padei fome, frio e fadiga. Eis que chego, e você se atreve a destruir minhas esperanças? — Retire-se! Não existe mais promessa! Desisti de criar outro ser tão feio e torpe como você. — Tendo-o sob meu jugo, fui condescendente com você, mas demonstrou ser indigno disso. Lembre-se de que sou poderoso. Você se julga desgraçado, mas posso torná-lo muito mais infeliz do que supõe. Você é meu criador, mas o senhor sou eu. E terá de obdecer-me.	Capítulo 20, página 120.
— Todo homem — bradou ele — tem direito a uma esposa, toda besta fera encontrará sua companheira, e somente a mim isso será negado? Meus sentimentos afetivos foram pagos com ódio e desonra. Você, homem! Pode alimentar o ódio. Mas cautela! Suas horas hão de passar-se em terror e infortúnio, e não tardará em desempenhar-se o raio que destruirá para sempre sua felicidade. Julga-se com direito a ser feliz enquanto eu vivo em maldição? Você pode privar-me de tudo a que eu possa aspirar. Mas não pode impedir minha vingança. Vingança que será doravante tão vital para mim quanto o ar e o alimento! Posso morrer, mas primeiro você, meu tirano e meu carrasco, amaldiçoará a luz que assistirá à sua desgraça. Cautela, porque sou corajoso e, por isso mesmo, poderoso. Tenho a astúcia da serpente e sei usar peçonha. Homem! você se arrependerá de suas ofensas!	Capítulo 20, página 120-121.
— Pare, demônio, de vociferar e de envenenar o ar com suas imprecações! Não sou nenhum covarde para atemorizar-me com palavras! Nada me demoverá! Siga seu caminho! — Está bem. Vou-me; mas lembre-se de que estarei presente à sua noite de núpcias. Avancei num salto e exclamei: — Víbora! antes que assine minha sentença de morte, trate de estar a salvo você mesmo.	Capítulo 20, página 121.
Mas a vingança me mantinha vivo; eu não ousava morrer e deixar vivo o objeto de minha perseguição.	Capítulo 24, página 143.
Mal acabara de pronunciar esse voto, uma voz bem audível, como se falasse junto aos meus ouvidos, se fez ouvir: - Estou contente, misero! Você resolveu viver e estou contente. Dei um salto na direção do lugar de onde vinha o som, mas o maldito es capou-me. Sob o luar intenso, pude distinguir sua forma fantástica e horrenda que fugia a uma velocidade incomum.	Capítulo 24, página 144.

Quais eram os sentimentos daquele a quem perseguia, não os posso saber. De quando em quando, na verdade, ele deixava marcas escritas nas cascas das árvores, ou talhadas nas pedras, que me guiavam e despertavam minha fúria. . "Meu reinado ainda não terminou" era uma de suas inscrições. "Você vive, e meu poder é absoluto. Siga-me. Busco os gelos eternos do norte, onde você sentirá o flagelo do frio e da geada, a que sou insensível. Você encontrará perto desse lugar, se não vier demasiado tarde, uma lebre morta. Coma-a e refaça-se. Venha, meu inimigo. Temos ainda de lutar por nossas vidas, mas não poucas horas de sofrimento devem ainda ser suportadas por você, até que chegue o momento decisivo."	Capítulo 24, página 145-146.
Minhas dificuldades aumentavam o triunfo do inimigo. Uma inscrição que ele deixara dizia: "Prepare-se! Seus padecimentos mal começaram. Cubra-se de peles e providencie seu sustento, pois nos aproximamos do ponto da jornada que o fará desdenhar tudo o que passou até agora".	Capítulo 24, página 146.
O trenó do monstro continuava visível e não voltei a perdê-lo de vista, a não ser nos curtos momentos em que era ocultado, à sua passagem, por uma ou outra pedra de gelo. Estava rapidamente ganhando distância, quando, depois de quase dois dias de jornada, avistei meu inimigo a cerca de meia milha. Meu coração saltou do peito. Então, quando o fugitivo estava quase ao meu alcance, mais uma vez desapareceu repentinamente, de forma tão completa como jamais havia acontecido.	Capítulo 24, página 147.
Sua voz foi se enfraquecendo enquanto falava, até que, esgotado pelo esforço, mergulhou no silêncio. Cerca de meia hora depois, tentou falar de novo, mas não conseguiu. Apertou-me a mão e seus olhos se fecharam para sempre, enquanto um meigo sorriso permanecia em seus lábios.	Carta 5, página 155.
voltou-se de novo para a imagem sem vida e seu criador, parecendo ignorar minha presença, enquanto seus traços e gestos dquiriam uma expressão de fúria e incontida revolta. - Esta também é minha vítima! - exclamou. - Na sua morte está a consumação dos meus crimes. A sequência miserável de minha existência está ligada ao seu fim. Oh! Frankenstein, ser generoso e devotado a si mesmo! De que serve agora pedir o teu perdão? Eu, que te destruí irremediavelmente, destruindo a dos os que amavas! Ele está imóvel e rígido, não pode responder-me!	Carta 5, página 156.
Depois do assassinato de Clerval, voltei à Suíça deprimido e agoniado. Eu tinha pena de Frankenstein, e horror e asco de mim mesmo. Mas quando descobri que ele, o autor, a um só tempo de minha existência e de seu próprio infortúnio, via abrir-se o seu caminho para a felicidade, enquanto eu acumulava agruras e desalento sobre mim; quando o vi buscar o consolo de sentimentos e prazeres, que a mim eram negados para todo o sempre, então o ressentimento e a inveja se apossaram de mim e me instilaram o veneno da vingança.	Carta 5, página 157.
Mas não tema que eu ainda venha a ser instrumento de futuros males. Minha obra está quase terminada, mas estará definitivamente consumada com o meu próprio extermínio. Não demorei a executar esse sacrifício ou, antes, esse resgate. Deixarei seu navio na jangada que me trouxe até aqui e buscarei o ponto mais extremo do globo. Erguerei urna pira e consumirei até as cinzas este arcabouço miserável, de modo a que não possa restar de seus despojos o mínimo indício da minha imagem que possa orientar algum outro desavisado na tentativa de percorrer a trilha maldita do meu criador, procurando refazer sua obra.	Carta 5, página 158.
Adeus! Deixo-o, e com você o último ser da espécie humana a quem estes olhos jamais contemplarão. Adeus, Frankenstein! Tu buscaste minha extinção para que eu não pudesse repetir minhas atrocidades. Morto tu, cumprirei agora teu desígnio. Acenderei minha pira funerária em triunfo e exultarei na agonia das chamas. Minhas cinzas serão varridas pelos ventos e lançadas no mar. Meu espírito partirá para a paz ou o degredo da eternidade. Adeus!	Carta 5, página 158.

- Inteligência da criatura:

Categoria de análise emergente: Inteligência do Monstro. Nesta categoria temos a primeira aparição do monstro na história, com suas características físicas

horríveis, na qual no decorrer da história o monstro começa a ter sentimentos, ajuda a salvar uma moça, porém recebe ingratidão do ser humano, despertando assim, ainda mais seu desejo de ódio e vingança. O monstro começa a ter sentimentos, afeto pelas pessoas, até que ao observar uma família ele começa a perceber que para ser feliz precisa de uma companheira. Além disso, o monstro supera seu criador e começa a aprender muitas coisas com os seres humanos, demonstra muitos sentimentos a partir dos livros que lê, se comparando com os personagens das histórias. Ao começar a espionar a vida de uma família, o monstro pretende se apresentar a família, mas a família não teve uma boa recepção ao se deparar com o monstro, na qual acaba sendo atacado novamente por um dos integrantes da família.

Trecho do livro	Referência
Percebemos um trenó puxado por cães, que rebocava uma carreta baixa, seguindo rumo ao norte, a uma distância de meia milha. Uma criatura que tinha aspecto humano, mas de estatura gigantesca, estava sentada no trenó guiando os animais. Com nossas lunetas observamos a trajetória do viajante, que se afastava rapidamente, até que ele sumiu de vista na superfície desigual do gelo.	Carta 4, página 18.
A luz bruxuleante da vela quase extinta, os olhos amarelos da criatura se abriram. Ela respirou! Sim, respirou com esforço, e um movimento convulso agitou os seus ombros.	Capítulo 5, página 42.
A sua pele amarela mal encobria os músculos e artérias da parte inferior do corpo. Os cabelos eram de um negro lúcido e como que empastado. Os seus dentes eram de um branco imaculado. E, em contraste com esses detalhes, completavam a expressão horrenda dois olhos aquosos, parecendo diluídos nas grandes órbitas em que se engastavam, a pele apergaminhada e os lábios retos e de um roxo enegrecido.	Capítulo 5, página 43.
De fato, passou-se longo intervalo até que eu aprendesse a distinguir e dirigir as diversas funções dos meus sentidos. Recordo-me de que qualquer luz mais forte me perturbava, exercendo um penoso efeito sobre meus nervos e obrigando-me a fechar os olhos. Então era a escuridão que me desnorteava. Luz e escuridão eram manifestações sensoriais mal definidas para mim. Antes, corpos negros e opacos me cercavam, impenetráveis tanto à vista quanto ao meu tato. Mas não tardei em verificar que uma mudança se processava, e já podia locomover-me, vagar livremente, sem obstáculos intransponíveis. "Lembro-me de ter tomado o rumo da floresta, perto de Ingolstadt. Mas a luz do sol, tanto quanto o calor, me oprimia, e assim busquei refúgio na sombra, deitando-me junto a um riacho, exausto da caminhada. A certa altura senti fome e sede. Isso despertou-me do estado de torpor.	Capítulo 11, página 74.
"Não lhe posso descrever a agonia que tais pensamentos me infligiam. Em vão tentava esquivar-me dessas reflexões.	Capítulo 13, página 87.
Eis que a chegada da jovem fora um novo sol raiando em sua vida, restituindo-lhe a razão de existir.	Capítulo 14, página 90.
Essa era a história de meus queridos vizinhos, por meio da qual aprendi a censurar muitas das virtudes e muitos dos vícios da humanidade.	Capítulo 15, página 91.
Uma noite, durante minha costureira incursão ao bosque vizinho onde colhia meu alimento e apanhava lenha para meus protetores, encontrei no chão uma pequena mala de couro que continha várias peças de roupa e alguns livros. Apoderei-me desses objetos e levei-os para o casebre. Felizmente os livros eram escritos na língua cujos elementos já havia conseguido aprender. Eram exemplares do Paraíso Perdido, um volume das Vidas Paralelas, de Plutarco, e Os Sofrimentos do Jovem Werther. Foi para mim como encontrar um tesouro. Agora eu estudava continuamente e exercitava o cérebro com essas histórias, enquanto meus amigos se ocupavam de seus afazeres.	Capítulo 15, página 92.
Mal posso descrever-lhe, Frankenstein, o efeito de tais livros. Apresentavam-me uma infinidade de novas imagens e sentimentos que, por vezes, me elevavam ao êxtase, porém, com mais frequência, me lançavam na mais profunda depressão.	Capítulo 15, página 92.
As ponderações em torno da morte e do suicídio fluíam de modo a encher-me de pavor.	Capítulo 15, página 92.

"A medida que ia lendo, porém, aplicava muita coisa a meus próprios sentimentos e condição. Achava-me parecido e, ao mesmo tempo, estranhamente diferente dos seres sobre os quais lia e cuja conversa escutava.	Capítulo 15, página 92.
A casa campestre que eu coabitava às escondidas tinha sido a única escola em que pudera estudar a natureza humana, mas esse livro me descortinava novas e grandiosas dimensões.	Capítulo 15, página 93.
"Essas eram as minhas reflexões nas horas de desânimo e solidão; mas, quando contemplava a família De Lacey, todos de gênio amável e bondoso, persuadia-me de que, quando se inteirassem de minha admiração por eles, teriam compaixão de mim e não dariam importância à minha deformidade. Seriam eles capazes de fechar as portas a alguém, por mais monstruoso que fosse, que lhes pedisse compaixão e amizade? Assim disposto, resolvi não me deixar levar pelo desespero, mas preparar-me cuidadosamente para um encontro com eles, a fim de decidir minha sorte. Adiei essa experiência por alguns meses, pois queria assegurar-me de todos os meios para evitar um fracasso.	Capítulo 15, página 94.
Era chegado o momento da prova que decidiria minhas esperanças ou confirmaria meus receios. Os jovens criados haviam ido a uma feira próxima. Tanto na casa como nos arredores, tudo era silêncio. Aquela era - pensei - a oportunidade tão ansiosamente esperada, mas, quando me dispus a levar adiante meu intento, meus pés falsearam e caí no chão. Levantei-me, contudo, e esforçando-me por retomar minha firmeza, removi as pranchas que costumava colocar à porta do barraco para me ocultar. O ar fresco reanimou-me e, com determinação, aproximei-me da porta da casa e bati. - Quem é? - ouvi a voz do ancião. - Entre. Entrei. - Perdoe minha intrusão - comecei eu. - Sou um viajante necessitado de um pouco de repouso. O senhor me faria um grande favor se me permitisse ficar alguns minutos perto do fogo.	Capítulo 15, página 95.
Sou uma criatura infeliz e abandonada. Estou cansado de procurar qualquer parente ou amigo na terra. Essas pessoas que vou visitar jamais me viram e pouco sabem a meu respeito. Estou cheio de receios, pois, se não encontrar a receptividade que espero, penso que serei um eterno pária neste mundo.	Capítulo 15, página 96.
ouvi os passos dos jovens que regressavam. Eu não tinha um momento a perder. Em desespero, tomei a mão do velho e gritei-lhe: - É chegada a hora! Salve-me e proteja-me! O senhor e sua família são os amigos que procuro. Por Deus, não me abandone! - Pela luz divina! - exclamou o ancião. - Quem é o senhor? "Nesse instante, a porta da casa se abriu e entraram Félix, Safie e Agatha. Quem é capaz de descrever seu pavor quando me viram? Agatha desmaiou, e Safie, sem poder ajudar a amiga, precipitou-se porta a fora. Félix avançou firme e, aos empurrões, apartou-me do pai, a cujos joelhos eu me abraçava. Num acesso de fúria, ele lançou-me ao chão e passou a bater-me violentamente com uma bengala. Eu poderia tê-lo feito em pedaços, como faz o leão ao antílope. Mas meu coração afundou-se no peito, e contive-me. Vi-o investir de novo contra mim, quando, trespassado de dor e angústia, saí da casa e, na confusão que se seguiu, fugi, despercebido, para meu casebre.	Capítulo 15, página 97.
uma garota veio correndo na direção do lugar onde eu estava. Ela ria como se fugisse de alguém com quem brincava. Prosseguiu na carreira, ao longo das margens íngremes do rio, quando de súbito tropeçou e precipitou-se na corrente. Lancei-me do esconderijo e atirei-me às águas, conseguindo a muito custo, dada a impetuosidade do rio, salvá-la, arrastando-a para a margem. Estava inanimada e eu tentava por todos os meios ao meu alcance fazê-la voltar a si, quando fui subitamente surpreendido pela aproximação de um homem de aspecto rústico, que era talvez a pessoa com quem ela brincava. Logo que me viu ele precipitou-se contra mim, arrancou-me dos braços a menina e pôs-se a correr no rumo da zona mais densa do bosque. Acompanhei-o rapidamente, sem mesmo saber por quê, mas quando o homem me viu aproximar-me apontou-me uma arma que trazia consigo e atirou. Tomei ferido, e meu atacante, com maior rapidez, prosseguiu em sua fuga para o bosque. "Então era essa a recompensa pela minha boa ação! Eu salvara da morte um ser humano e em troca me contorcia de dor, por causa do ferimento que me rompera carne e ossos. Eis que novamente os bons sentimentos que havia pouco alimentava voltavam a dar lugar a um furor infernal.	Capítulo 16, página 101.
Durante algumas semanas levei, na mata, uma vida miserável, tentando refazer-me do ferimento. A bala penetrara-me o ombro e eu não sabia se continuava ali ou saía.	Capítulo 16, página 101.
Meu coração quase parou quando, levantando os olhos, vi, à luz da lua, a cara do demônio à janela. Enquanto me observava, um riso tétrico vincava-lhe as faces. Sim, ele me acompanhara em minhas viagens. Vagara pelas florestas escondera-se em cavernas, ou refugiara-se nas matas desertas	Capítulo 20, página 119.

Quando o encarei, havia uma expressão de extrema falsidade e malícia em sua face. E pensar que eu estava em vias de criar um ser semelhante! Tomado de fúria, num acesso bem próximo da loucura, apanhei o que me estava à mão para usar como arma estruidora e fiz em pedaços a estrutura que começava a tomar forma definitiva. Meu ímpeto de raiva era indescritível. Arremeti contra aqueles despojos, batendo-lhes a esmo, esfacelando, rugindo de fúria, e só parei quando o total esgotamento me impediu de continuar a esbordoar o que não mais havia por ser destruído. Então, encostei-me à parede, gotejante de suor, ofegante, prestes a desfalecer. O mísero a tudo assistiu atônito, e, quando me viu acabar de exterminar a criatura que era o seu maior anseio, afastou-se cambaleante, levando as mãos à cabeça, em desespero.	Capítulo 20, página 119.
Entrei na cabine onde estava o corpo do meu malfadado amigo. Sobre ele se debruçava uma figura que não encontro palavras para descrever. De estatura gigantesca, mas rudimentar e disforme nas suas proporções. Debruçado sobre o caixão, seu rosto se ocultava sob a vasta cabeleira em desalinho, mas a mão descomunal estava estendida, de cor e aparência que lembravam a de uma múmia.	Carta 5, página 156.
Assim falando, saltou pela janela do camarote para a jangada que estava o do navio e, logo depois, foi impelido pelas ondas, perdendo-se na escuridão profunda.	Carta 5, página 158.