



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO - UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS DE SÃO BERNARDO - CCSB
CURSO DE LICENCIATURA EM LINGUAGENS E CÓDIGOS – LÍNGUA
PORTUGUESA

RAFAELA FREITAS SILVA

**UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A
LITERATURA PARA A FORMAÇÃO DE LEITORES PROBLEMATIZADORES**

São Bernardo – MA

2023

RAFAELA FREITAS SILVA

**UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E A
LITERATURA PARA A FORMAÇÃO DE LEITORES PROBLEMATIZADORES**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Linguagens e Códigos- Língua Portuguesa da Universidade Federal do Maranhão – Centro de Ciências de São Bernardo, para obtenção de grau de Licenciada em Linguagens e Códigos – Língua Portuguesa.

Orientador (a): Prof^a Dr^a. Katia Cilene Ferreira França.

São Bernardo – MA

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Silva, Rafaela Freitas.

Um estudo sobre a relação entre a divulgação científica e a literatura para a formação de leitores problematizadores / Rafaela Freitas Silva. - 2023.

54 f.

Orientador(a): Katia Cilene Ferreira França.

Monografia (Graduação) - Curso de Linguagens e Códigos - Língua Portuguesa, Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo - MA, 2023.

1. Divulgação científica. 2. Literatura. 3. O Alienista. I. França, Katia Cilene Ferreira. II. Título.

Esta monografia é dedicada a Rafaela criança, que desde muito pequena sonhava em entrar na universidade, que sonhava em se formar, em ser professora. Conseguimos! Dedico também à minha família, meu pai (Bernardo Rafael) que nunca mediu esforços para que eu estudasse, e minha mãe (Leidiane) que mesmo sendo analfabeta sempre me incentivou, apoiou, fez e faz de tudo para que eu continue estudando; às minhas irmãs (Tamires, Luana e Maria Clara) que sonham junto comigo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por ter me permitido chegar até aqui e realizar esse sonho, de concluir essa etapa da minha vida acadêmica, por ter me dado força e segurança, por ter cuidado de mim durante meu percurso na cidade de São Bernardo, onde desenvolvi minhas atividades acadêmicas.

Agradeço a minha família, meus pais: Bernardo e Leidiane, e minhas irmãs: Tamires, Luana e Maria Clara pelo amor e apoio, em especial a Tamires, por ser minha inspiração e por ter me ensinado desde o início como aconteciam as coisas na vida acadêmica.

À minha orientadora Dr^a Kátia Cilene Ferreira França, pela orientação, por ter construído junto comigo essa pesquisa, por todo o amor, cuidado e dedicação. Por acreditar em mim durante todo esse tempo, pelo incentivo e apoio. Obrigada por ser força, inteligência e amor na minha vida.

Ao Grupo de Estudo Escrita e Produção de Saberes - GEEPS por todos os momentos de aprendizagem, de construção de conhecimento e pelos momentos que me permitiu viver através da pesquisa, em especial a uma das coordenadoras, a professora M^a. Claudiane, por ser sempre carinhosa e cheia de conhecimento para compartilhar.

Às minhas amigas de vida e de profissão, Maiara Amorim, Maria Costa, Catarina Carvalho, Michelle Candeira, Mariane Garcês, Janderlene Oliveira, Beatriz Costa, Aline Kananda, Elayne Cristina e Márcia Brandão por toda troca de conhecimento durante esses anos de graduação, pelo laço de amizade e amor que se construiu por meio da pesquisa e ensino.

Aos meus colegas e amigos da turma 2018.2 por terem trilhado comigo essa longa jornada que foi a graduação.

Ao corpo docente do Curso de Licenciatura em Linguagens e Códigos – Língua Portuguesa, responsáveis pela minha formação acadêmica, em especial a professora Dr^a Eliane Pereira dos Santos, a professora Dr^a Rachel Tavares de Moraes e a professora Dr^a Maria Francisca da Silva por me ensinarem sobre educação, ensino, pesquisa e sobre ser professora; ao professor esp. Ismael Monteiro pelo conhecimento transmitido durante a graduação e também pelas aprendizagens ensinadas na educação básica durante o Programa Institucional de Bolsas de

Iniciação à Docência - PIBID, ao professor Dr. Edimilson Rodrigues pelas intermináveis conversas sobre literatura e poesia; ao professor Dr. Jefferson Rocha, diretor da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Centro de Ciências de São Bernardo - CCSB, pelo incentivo e apoio.

Ao meu amigo Rayron Lennon pela amizade genuína, por tudo que me ensina através das nossas infindáveis conversas sobre literatura, ciência, universo, profissão e sobre ser amor, amizade e companheirismo.

Ao meu amigo Hefraim, por ser luz, paz e conhecimento na minha vida.

Ao meu professor da educação básica, Paulo Costa, por ter feito eu me apaixonar mais ainda pela leitura e literatura, por ter me ajudado a ingressar no ensino superior e por sempre me incentivar. Você faz parte desse sonho.

À UFMA – CCSB por ter me permitido viver esse sonho, por ser um espaço de acolhimento e aprendizagem, e por ter me apresentado tantas pessoas especiais.

Agradeço também ao apoio financeiro da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil - PROAES, por permitir minha permanência na Universidade, ao PIBID e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC que me atravessam e me constituíram enquanto professora e pesquisadora, foi com esses projetos de pesquisa e ensino que tive uma formação acadêmica de excelência, e sinto-me segura para exercer minha profissão.

Agradeço a todos os que não citei aqui, mas que fizeram parte da minha vida acadêmica e fazem parte da minha vida pessoal. Obrigada!

Ser significa ser para um outro, e por meio do outro, ser para si mesmo.

(Mikhail Bakhtin)

A literatura pode muito. Ela pode nos estender a mão quando estamos profundamente deprimidos, nos tornar ainda mais próximos dos outros seres humanos que nos cercam, nos faz compreender melhor o mundo e nos ajuda a viver.

(Tzvetan Todorov)

Mas a ciência tem o inefável dom de curar todas as mágoas.

(O Alienista, Machado de Assis)

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a relação entre a divulgação científica e a literatura como uma atividade dialógica que reflete e refrata o mundo, um enunciado atravessado por vozes, dentre as quais, a voz do conhecimento científico é representada a partir de formas de discurso citado, além de discutir como a relação entre a divulgação científica e a literatura como uma atividade dialógica pode contribuir para a formação de leitores críticos e reflexivos no espaço escolar. A divulgação científica é uma atividade que tem por finalidade difundir o conhecimento científico que é produzido no interior de comunidades científicas para o público leigo que não está familiarizado com a ciência. Essa atividade envolve um conjunto plural de textos, em que são mobilizados diferentes recursos e técnicas para veiculação e divulgação das informações científicas. Dessa forma, utiliza-se diferentes meios para levar o conhecimento científico até o grande público, como revistas, jornais, redes sociais e também as narrativas literárias, pois a literatura durante muito tempo tem dado voz aos sentimentos gerados pelas descobertas científicas, além de expressar as ideias e posicionamentos em torno da própria ideia de ciência. Nesse sentido, refletir sobre a formação de leitores mais críticos e reflexivos a partir da divulgação científica feita por meio dos textos literários é pensar que a literatura permite a construção da ciência nas suas entrelinhas, uma vez que existem obras literárias em que são usados conceitos e processos da ciência mantendo, contudo, a originalidade ao tratar sobre o conhecimento científico. Para fundamentação teórica da pesquisa, nos apropriamos das discussões de Authier-Revuz (1998) e Zamboni (2001) e Grillo (2013) quando tratam sobre a divulgação científica como atividade discursiva; Cosson (2009, 2020) quando discute sobre a leitura literária e sua importância para formação do leitor; Mora (2003) e Zanetic (2006) que abordam sobre a relação entre literatura e divulgação científica e Bakhtin/Volóchinov (2014) que tratam sobre discurso citado. Como *corpus*, elencamos a obra literária “O Alienista”, de Machado de Assis, a fim de analisar a partir do discurso citado como acontece a representação da ciência por meio da construção dos personagens, e conseqüentemente, como a divulgação da ciência se faz presente nesta narrativa. Ademais, destacamos a importância do papel da divulgação científica no processo formativo de leitores mais críticos em diálogo com a literatura, ao pensar que é importante trabalhar conceitos da ciência, uma vez que os textos de divulgação científica se constituem como importante recurso educativo para o ensino de leitura e tem potencialidade para criação de estratégias discursivas e educativas mediadoras de uma aprendizagem efetiva.

Palavras-chave: Divulgação Científica; Literatura; O Alienista.

ABSTRACT

This research aims to analyze the relationship between scientific dissemination and literature as a dialogical activity that reflects and refracts the world, an utterance crossed by voices, among which, the voice of scientific knowledge is represented from forms of discourse quoted and discuss how the relationship between science communication and literature as a dialogical activity can contribute to the formation of critical and reflective readers in the school space. Scientific dissemination is an activity whose purpose is to disseminate scientific knowledge that is produced within scientific communities to the lay public who are not familiar with science. This activity involves a plural set of texts, in which different resources and techniques are mobilized for the publication and dissemination of scientific information. In this way, different means are used to bring scientific knowledge to the general public, such as magazines, newspapers, social networks and also literary narratives, since literature has long given voice to the feelings generated by scientific discoveries, in addition to expressing the ideas and positions around the very idea of science. In this sense, to reflect on the formation of more critical and reflective readers based on the dissemination of science through literary texts is to think that literature allows the construction of science between the lines, since there are literary works in which concepts and processes of science maintaining, however, the originality when dealing with scientific knowledge. For the theoretical foundation of the research, we appropriated Authier-Revuz (1998) and Zamboni (2001) and Grillo (2013) when they deal with scientific dissemination as a discursive activity; Cosson (2009, 2020) when discussing literary reading and its importance for reader formation; Mora (2003) and Zanetic (2006) who address the relationship between literature and scientific dissemination and Bakhtin/Volóchinov (2014) who deals with cited discourse. As a corpus, we list the literary work “O Alienista”, by Machado de Assis in order to analyze, from the cited speech, how the representation of science happens through the construction of characters, and consequently, how the dissemination of science is present in this narrative. In addition, we highlight the importance of the role of scientific dissemination in the training process of more critical readers in dialogue with the literature, when we think that it is important to work on science concepts, since scientific dissemination texts constitute an important educational resource for teaching of reading and has the potential to create discursive and educational strategies that mediate effective learning.

Keywords: Scientific dissemination; Literature, The Alienist.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ATIVIDADE DIFUSORA DO CONHECIMENTO.....	15
2.1 A encenação do dialogismo na divulgação científica.....	16
2.2 Outras reflexões sobre a divulgação científica	20
2.3 A relação entre a ciência, público-leitor e divulgador.....	24
3 AS POTENCIALIDADES DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA SUA RELAÇÃO COM A LITERATURA.....	27
4 ESCOLHAS METODOLÓGICAS	34
4.1 <i>O Alienista</i> : contexto histórico e divulgação das ideias científicas	38
5 A REPRESENTAÇÃO DA CIÊNCIA EM “O ALIENISTA”, DE MACHADO DE ASSIS	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

Partindo do pressuposto que a divulgação científica se constitui como uma importante atividade de propagação e partilha do saber científico e que essa propagação acontece por meio de diferentes esferas, entre elas a esfera literária, buscamos analisar a relação entre a divulgação científica e a literatura como uma atividade dialógica que reflete e refrata o mundo, um enunciado atravessado por vozes, dentre as quais, a voz do conhecimento científico é representada a partir das formas de discurso citado, além de discutir a relação entre divulgação científica e a literatura como uma atividade que contribui para a formação de leitores sensíveis e reflexivos, especialmente no espaço escolar.

A divulgação científica é comumente compreendida como uma atividade de difusão do conhecimento científico, em que se utiliza de técnicas e recursos variados a fim de vincular e propagar o conhecimento científico ao público em geral, principalmente, àqueles que não estão familiarizados com a ciência.

Para Authier-Revuz (1998), a divulgação do conhecimento científico é concebida como uma prática de reformulação de um discurso-fonte – que é o discurso científico – em um discurso-segundo (discurso da divulgação científica). Nesse sentido, a divulgação científica é concebida como um conjunto de atividades que visam traduzir, resumir, resenhar, adaptar textos científicos em uma linguagem mais acessível, com o objetivo de transmitir e comunicar esse conhecimento ao público leigo.

Nessa reformulação, as palavras e os sentidos não permanecem os mesmos. A divulgação científica não visa formar especialistas ou produzir conhecimento científico, mas dizer sobre a ciência a um grande público que desconhece a linguagem de cientistas, visa chegar e afetar o cotidiano da vida social. Os objetivos da divulgação científica nos remetem imediatamente aos textos produzidos na esfera jornalística, mas queremos aqui ampliar essa esfera de visão e observar a divulgação científica em narrativas literárias.

Entendemos que a literatura possibilita o acesso dos sujeitos à ciência de uma forma diferente, à medida que envolve o leitor e o conduz à compreensão de explicações científicas sobre os fenômenos do mundo de forma diferenciada, pois no texto literário os conceitos científicos são explorados e apresentados aos leitores a partir de uma narrativa, com um enredo, personagens e diálogos, trazendo o

imaginário, a fantasia, dinamicidade e a criatividade que só a literatura pode proporcionar.

A divulgação científica se materializa em diferentes gêneros do discurso e circula por diversas esferas da atividade humana, entre elas a esfera literária. A literatura durante muito tempo tem dado voz aos sentimentos gerados pelas descobertas científicas, além de expressar as ideias e posicionamentos em torno da própria ideia de ciência.

O interesse de pesquisar sobre divulgação científica e sua relação com a literatura surge a partir do resultado de leituras e discussões desenvolvidas no Grupo de Estudos Escrita e Produção de Saberes – GEEPS, vinculado ao Curso de Licenciatura em Linguagens e Códigos – Língua Portuguesa, da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. E também, mediante a minha experiência de leitora, que sempre viu a literatura como uma porta de entrada para novos conhecimentos, pela sua capacidade de expandir o pensamento, fazer refletir e pelo seu papel transformador e humanizador que nos possibilita viver o outro em nós mesmos.

Além disso, as vivências durante estágio me possibilitaram visualizar de perto o trabalho com a literatura, e ver seu papel transformador na vida dos alunos ao terem contato com o texto literário, e por acreditar na importância da divulgação do conhecimento científico que precisa está cada vez mais presente em sala de aula, e ver que essa divulgação pode ser realizada através do texto literário, que é possível juntar ciência e literatura, como um importante meio para formação de leitores mais críticos na escola.

Entendemos que observar a relação entre divulgação científica e literatura pode contribuir na formação do leitor, que observa os diálogos interdisciplinares, especialmente quando consideramos os leitores na escola, espaço privilegiado de interações culturais, que tem como uma das funções sociais a de não reproduzir desigualdades, mas propiciar o acesso aos saberes científicos, às práticas sociais de leitura que possibilitem a formação de um olhar questionador e sensível, alterando sua forma de ler o mundo.

Buscamos ainda problematizar o sentido do discurso citado em narrativas literárias e observar o modo como esses discursos citados trazem a representação da voz da ciência. Além disso, através da relação entre divulgação científica e literatura buscamos responder o seguinte questionamento: como a divulgação científica feita

através do texto literário pode contribuir para a formação de um leitor problematizador no espaço escolar?

Ademais, destacamos a relevância dessa pesquisa pelo importante papel social que a divulgação científica exerce ao divulgar para o público em geral o conhecimento científico em uma linguagem mais acessível. Possibilitando que todos tenham acesso ao conhecimento, e como o conhecimento científico divulgado por meio da literatura pode contribuir para formação de leitores mais críticos e problematizadores, e por acreditar que o texto de divulgação científica é um importante recurso motivador e estruturante para o desenvolvimento de uma boa aula, pois possibilita a aquisição de novas práticas de leituras, possibilitando a ampliação do universo científico e literário dos alunos.

Como aporte teórico para o desenvolvimento da presente pesquisa, nos respaldamos em Authier-Revuz (1998), Zamboni (2001) e Grillo (2013) quando discorrem sobre a divulgação científica como atividade discursiva; Cosson (2009, 2020) quando discute sobre a leitura literária e sua importância para formação do leitor; Mora (2003) e Zanetic (2006) que abordam sobre a relação entre literatura e divulgação científica e Bakhtin/Volóchinov (2014) que trata sobre discurso citado. Como *corpus* de análise, elencamos a obra literária “O Alienista”, de Machado de Assis, a fim de analisar a partir do discurso citado como acontece a representação da ciência por meio da construção dos personagens, e conseqüentemente, como a divulgação da ciência se faz presente nesta narrativa.

A presente pesquisa se organiza em quatro capítulos: o primeiro capítulo intitulamos: *A divulgação científica como atividade difusora do conhecimento*, em que abordamos sobre os diferentes conceitos de divulgação científica e sobre a relação entre a ciência, o público leitor e o divulgador do conhecimento científico. O segundo capítulo nomeamos de: *As potencialidades da divulgação científica na sua relação com a literatura*, que é dedicado para discussão sobre a relação entre a divulgação científica e a literatura e como essa relação contribui para a formação de leitores mais críticos e reflexivos.

O terceiro capítulo é intitulado: *Escolhas metodológicas*, nele apresentamos nossa abordagem teórica-metodológica que tem a linguagem como interação dialógica, e apresentamos nosso objeto de análise, a obra *O Alienista*, de Machado de Assis. O quarto capítulo é dedicado para a análise e discussão em torno do conto

O Alienista, e se intitula *A representação da ciência em “O Alienista”, de Machado de Assis.*

Após breve apresentação sobre o que versa cada capítulo que compõe esta pesquisa, passaremos agora para o capítulo denominado *A divulgação científica como atividade difusora do conhecimento*, que tem como objetivo trazer uma discussão sobre o conceito de divulgação científica e sobre sua importante função social de difusão do conhecimento científico.

2 A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COMO ATIVIDADE DIFUSORA DO CONHECIMENTO

Na atualidade, a ciência está cada vez mais inserida na sociedade, como um processo inerente à evolução do homem, influenciando há séculos a humanidade, criando convicções, provocando novos acontecimentos e ampliando de forma progressiva as fronteiras do conhecimento. De acordo com Targino (1998), a ciência evolui a partir de um processo contínuo de concordância e discordância de hipóteses e teorias que são construídas, após análises criteriosas das comunidades científicas. Dessa forma, a ciência mantém uma relação dinâmica e interativa com a sociedade, pois determina mutações sociais a partir de resultados de pesquisas que corroboram para o desenvolvimento da sociedade.

Ainda segundo a autora, o conceito de ciência é difícil de definir devido às diferentes concepções científicas que existem, bem como pela complexidade que envolve a formação de tais conceitos. Diante dessas limitações conceituais, este trabalho não vai insistir em uma definição precisa de ciência, pois o que nos interessa aqui é perceber o diálogo entre a divulgação científica e literatura, e como contribuem para formação de um leitor reflexivo e crítico.

No entanto, precisamos diferenciar as atividades científicas de outras atividades que possuem caráter intelectual, mas que não são científicas. Diante disso, concebemos a ciência na perspectiva abordada por Targino (1998), afirma que:

[...] a ciência refere-se, sobretudo, ao conjunto de procedimentos transformadores advindos da vinculação ciência-tecnologia e de seus resultados inscritos no meio ambiente, seja em relação à natureza, seja em relação às suas próprias limitações sociais, culturais e existenciais. Envolve acepções distintas e ao mesmo tempo próximas, tais como: os métodos específicos (científicos) que propiciam a comprovação dos conhecimentos; os conhecimentos decorrentes da aplicação desses métodos; a conjunção de valores que governam essas atividades ditas científicas; e a própria combinação dos elementos ora citados (TARGINO, 1998, p. 33).

Na perspectiva da autora, quando pensamos em ciência estamos nos referindo a um conjunto de saberes sistematizados por um cientista ou por comunidades científicas, resultado da experimentação, observação, testagem, validação e aprovação em uma determinada área. O saber científico precisa ser comprovado, sistematizado e legitimado por outros cientistas para poder ser considerado ciência.

E mesmo após esses procedimentos pode, futuramente, pode ser refutado em virtude de outras pesquisas.

Diante disso, a ciência avança, especialmente, dentro das comunidades científicas que são formadas no interior das instituições de pesquisa, como as Universidades, centros de pesquisas privados, laboratórios, etc., onde acontece a produção de conhecimento científico, sua avaliação e aprovação por outros cientistas em um processo de concordância ou refutação do conhecimento produzido, como forma de validá-lo. É a avaliação que garante a autenticidade científica e permite, posteriormente, o compartilhamento e publicação desse conhecimento científico.

Através da publicação em livros, periódicos, jornais, etc. o conhecimento científico se torna público e amplamente divulgado, fazendo com que outros cientistas tenham acesso, e nesse processo os cientistas tomam como referência as pesquisas já publicadas, dando continuidade às ideias e resultados de pesquisas de outros pesquisadores. A ideia de continuidade é primordial para o desenvolvimento da ciência, pois o conhecimento já registrado é lido, revisado, questionado, aprimorado e expandido.

No entanto, o conhecimento científico que é produzido dentro das comunidades científicas fica restrito com maior predominância a um público mais especializado, que no caso, são os próprios cientistas, e isso faz com que o conhecimento circule mais especificadamente, dentro desse ambiente, impossibilitando que outras pessoas tenham acesso ou compreendam os textos científicos por possuírem uma linguagem mais técnica.

Como aponta Authier-Revuz em seu trabalho intitulado *“A encenação da comunicação no discurso de divulgação científica”* (1998), a “língua” dos cientistas torna-se fora das comunidades científicas uma língua estrangeira, dificultando a compreensão e necessitando de um tradutor que torne acessível à coletividade o saber científico. Por isso, para que a ciência alcance cada vez mais o grande público, as coletividades e a população como um todo, é indispensável o processo de divulgação científica.

A divulgação científica é uma atividade que tem por finalidade difundir o conhecimento científico que é produzido no interior de comunidades científicas para o público leigo que não está familiarizado com a ciência. Essa atividade envolve um conjunto plural de textos, em que são mobilizados diferentes recursos e técnicas para

veiculação e divulgação das informações científicas para o exterior das comunidades científicas.

2.1 A encenação do dialogismo na divulgação científica

Authier-Revuz (1998) é a pioneira nos estudos sobre divulgação científica numa perspectiva discursiva, concebendo a transmissão da divulgação científica como uma *prática de reformulação* de um discurso fonte (D1 - discurso da ciência) que resulta em um discurso segundo (D2 - discurso de divulgação científica) produto da atividade de reformulação. Neste caso, o efeito dessa reformulação é divulgar de forma acessível ao público o resultado das pesquisas científicas a partir de um novo discurso.

Dessa forma, para a elaboração dos textos de divulgação científica são usadas diferentes estratégias enunciativas de reformulação, como o discurso relatado por meio das aspas, glosas, justaposição de termos científicos por termos cotidianos, etc., com o intuito de adequar a linguagem, a fim de simplificar o discurso da ciência, tornando os textos linguisticamente acessíveis ao público leigo.

Segundo Authier-Revuz (1998), a divulgação científica é uma atividade de disseminação do conhecimento científico que é produzido no interior de comunidades científicas mais restritas que se dirige para o exterior de seu espaço inicial de produção. Isto é, os conhecimentos científicos que são produzidos dentro dos muros das universidades ou em instituições científicas restritas, dirigem-se para outros espaços sociais de circulação e de práticas discursivas diversas. Para a autora, interessa pensar a divulgação científica a partir do conceito de dialogismo de Bakhtin. Cabe neste momento uma ampliação da discussão sobre dialogismo, a fim de entender este conceito uma vez que irá permear todo o desenvolvimento desta pesquisa.

De acordo com a teoria de Bakhtin, o dialogismo é a condição que constitui a existência e sentido de todo discurso, ou seja, a condição segundo a qual todo discurso é atravessado pela palavra do outro, o que significa dizer que nenhuma palavra é virgem, pois é perpassada e habitada por outros discursos. O dialogismo é então, as relações de sentido que se estabelecem a partir da interação entre dois enunciados.

Barros (2003) ao discutir o conceito de dialogismo afirma que o princípio dialógico permeia toda a concepção de linguagem, de vida e de mundo de Bakhtin, e que para o autor o dialogismo é constitutivo da linguagem, uma vez que todo enunciado mantém relações dialógicas com outros enunciados. Para Bakhtin (2016, p. 62) “[...] o enunciado é um elo na cadeia da comunicação discursiva e não pode ser separado dos elos precedentes que o determinam tanto de fora quanto de dentro, gerando nele atitudes responsivas diretas e ressonâncias dialógicas”.

De acordo com Barros (2003, p. 2) “O dialogismo decorre da interação que se estabelece entre o enunciador e o enunciatário, no espaço do texto”. Nesse sentido, o dialogismo se faz presente em todas as nossas interações verbais, compreendê-lo é entender que nenhum sujeito se constrói sozinho, e sim, na relação com o outro.

Authier-Revuz (1998; 1999) apresenta o dialogismo presente na divulgação científica a partir de dois níveis: o do *quadro enunciativo* e o do *fio do discurso*. No *quadro enunciativo* a divulgação científica coloca em cena a dupla estruturação da enunciação: os interlocutores e o quadro enunciativo do discurso científico (D1) e os interlocutores e o quadro enunciativo da divulgação científica (D2).

Essa estrutura enunciativa do discurso científico se apresenta, numerosamente, sob a forma de discurso relatado, ou seja, no discurso de divulgação científica há a menção do discurso científico e a sua enunciação mediante termos como:

“Senhor X (os químicos, os especialistas, o mundo dos eruditos...) pensa (diz, experimentou, demonstrou, explicou, etc...) que...”, nos quais os nomes próprios dos enunciadores, lugares, tempos dos atos de enunciação são especificados abundantemente (AUTHIER-REVUZ, 1999, p. 11).

Nesse sentido, para Authier-Revuz (1998, p. 114) a dupla estrutura enunciativa é constitutiva de toda reformulação, a partir do discurso relatado. Dessa forma, “[...] D2 mostra a enunciação do D1 que se pretende relatar, ao mesmo tempo em que se mostra em uma atividade de relato”. Vemos, então, a presença do dialogismo mediante essa relação da presença do discurso científico (D1) na enunciação do discurso de divulgação científica (D2).

Já no *fio do discurso*, a divulgação científica “[...] representa, em discurso, a colocação em contato de dois discursos, constrói uma imagem de tradução em andamento, através de um fio de discurso explicitamente heterogêneo” (AUTHIER-

REVUZ, 1999, p. 12). Isso acontece mediante duas estruturas, a primeira diz respeito à justaposição de dois discursos por meio do estabelecimento de equivalência que coloca dois elementos justapostos como equivalentes, por exemplo: A, ou seja, B; A, isto é, B; A significando B.

Já a segunda diz respeito ao distanciamento metalinguístico para palavras e expressões, pela alternância de um e de outro discurso por meio do uso de aspas e itálico marcando as palavras como exterior ao discurso representado. Isto é, ao colocar a palavra em destaque fazendo o uso de aspas ou itálico, possibilita marcá-la como estranha ao discurso ao qual ela está sendo figurada, como forma de marcar o contorno entre um discurso e outro discurso.

Por exemplo, aspas permitem marcar no fio discursivo as palavras que pertencem ao discurso científico, como palavras eruditas usadas pelos cientistas e termos do cotidiano para representar a linguagem usada pelos leitores sabendo que são palavras não usadas pelos cientistas. Para Authier-Revuz (1999, p.13):

Tanto no nível do quadro enunciativo ('eles dizem', e 'eu lhes relato isto') quanto no fio deliberadamente heterogêneo do discurso, um 'eu falo por um outro' é representado sistematicamente, no duplo sentido de 'no lugar de' e 'com a intenção de', verdadeira encenação do dialogismo (AUTHIER-REVUZ, 1999, p. 13).

Dessa forma, para Authier-Revuz (1999) a divulgação científica acontece no seio das relações dialógicas, uma vez que se estabelece na relação entre dois discursos, o discurso científico fonte e o discurso de divulgação científica que é o discurso familiar ao público leigo.

Ademais, o funcionamento discursivo da divulgação científica “[...] é construir em discurso um lugar em que se efetua em contato de dois discursos, de *representar uma comunicação em andamento*” (AUTHIER-REVUZ, 1999, p.14, grifos da autora). Ou seja, a disseminação do saber que a divulgação científica exerce coloca-a como uma importante atividade, no que diz respeito ao acesso ao conhecimento científico uma vez que permite a comunicação do saber científico para àqueles que estão à margem desse conhecimento cada vez mais técnico.

A divulgação científica rompe com essa falta de comunicação ao construir um discurso com linguagem acessível ao público não-especializado, e tem a função social de aproximar este público dos saberes e conhecimentos historicamente construídos e excluídos da laicidade. Nesse sentido, a atividade de divulgação científica assume

contornos fundamentalmente comunicativos, em que os divulgadores são colocados para resolver problemas de intercompreensão entre estes dois grupos: os cientistas e os leigos, e estabeleça a interligação entre eles (AUTHIER-REVUZ, 1998).

Dessa forma, segundo Authier-Revuz (1998, p. 108) a divulgação científica estabelece uma “[...] ‘ruptura cultural’ entre uma elite científica, investida de poderes ligados à competência, e uma massa privada de meios de controle”. Ou seja, uma elite que produz e tem acesso ao conhecimento científico e uma massa para a qual é negado o acesso a esse conhecimento. Diante disso, para remediar essa falta de acesso ao saber, importa disseminar o conhecimento científico para a coletividade.

Nesse sentido, de acordo com Authier-Revuz (1998) para que a transmissão da divulgação científica aconteça é utilizado um conjunto de gêneros discursivos, como o resumo, a resenha, textos pedagógicos, que são adaptados a determinado nível linguístico conforme o público em que estes textos são direcionados, com o objetivo de “[...] ‘fazer penetrar no grande público os novos conhecimentos’ consiste em ‘colocar sob forma acessível ao público o resultado de pesquisas científicas’” (AUTHIER-REVUZ, 1998, p. 108).

A atividade de socializar e difundir o conhecimento científico e informar os sujeitos, coloca a divulgação científica como uma atividade indispensável para sociedade, exercendo uma função fundamental para o desenvolvimento da ciência, uma vez que os conhecimentos e informações que são transmitidos exercem um papel social muito importante, principalmente, quando se pensa nas transformações que o conhecimento científico pode causar positivamente para sociedade.

2.2 Outras reflexões sobre a divulgação científica

Afastando-se da ideia de divulgação científica como prática de reformulação, Lilian Zamboni, em seu livro *Cientistas, jornalistas e a divulgação científica: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica* (2001) aborda sobre a divulgação científica como um gênero discursivo particular.

Para Zamboni (2001, p.82) a divulgação científica “[...] constitui um gênero particular no conjunto dos demais discursos das diferentes áreas de funcionamento da linguagem”. Para a autora brasileira, a divulgação científica não é uma mera reformulação da linguagem, mas constitui-se como um gênero discursivo particular,

resultado de um trabalho de formulação discursiva que revela uma ação comunicativa por meio de um outro discurso e se encaminha para outro destinatário.

A divulgação científica para Zamboni (2001, p. 49) tem como função social a partilha do saber, “[...] função que se reveste de reconhecida necessidade social diante da velocidade com que se acumulam os novos saberes, se conquistam as novas técnicas, se garantem novos procedimentos”. Pois, à medida que se produz novos conhecimentos científicos, é preciso que esses conhecimentos sejam divulgados e partilhados socialmente para o público em geral para que todos possam ter acesso ao conhecimento.

Além disso, a divulgação científica também assume função educativa, uma vez que contribui para formação do pensamento crítico, e dá acesso ao conhecimento para aqueles que não tiveram oportunidades. Nesse sentido, cabe à divulgação científica “[...] a tarefa maior de exercer a partilha social do saber, levando ao homem comum o conhecimento do qual ele historicamente foi apartado e do qual foi-se mantendo cada vez mais distanciado” (ZAMBONI, 2001, p. 49).

Para defender seu ponto de vista sobre divulgação científica como um gênero do discurso específico, Zamboni (2001) parte das contribuições de Bakhtin (2016) sobre os gêneros do discurso, a qual nos comunicamos sempre por meios de gêneros do discurso, que todos os nossos enunciados se organizam em um determinado gênero, Zamboni (2001, p. 86) vai afirmar que só os gêneros “[...] para abranger as diferentes manifestações pelas quais a ciência se dá a conhecer ao público leigo”.

Compreendendo os gêneros do discurso como enunciados relativamente estáveis que são elaborados socialmente pelos falantes conforme as esferas da comunicação, Zamboni (2001) circunscreve a divulgação científica como um gênero que está diretamente relacionado a diferentes situações sociais, e diante disso, inserido nas esferas de comunicação verbal.

Os gêneros do discurso são constituídos por três elementos importantes: o conteúdo temático, o estilo e a construção composicional, que são elementos integrantes e indissociáveis. Neste segmento, para Zamboni (2001) a divulgação científica comporta enunciados relativamente estáveis da perspectiva do estilo, construção composicional e conteúdo temático. A autora aborda que, no que tange ao conteúdo temático, o discurso da divulgação científica como um gênero discursivo particular está constituído pelo assunto da ciência e tecnologia, estando vinculado à

esfera da informação, assumindo certa particularidade nesta esfera por divulgar conteúdos científicos adaptados para um destinatário leigo.

No que diz respeito ao estilo, por se tratar de um conteúdo dirigido a um público não-especializado, deve-se dispensar a linguagem hermética da ciência e abrir espaço para o emprego de analogias, generalizações, aproximações, comparações etc., recursos esses que buscam construir um estilo que marque a atividade de vulgarização discursiva. Na perspectiva da estrutura composicional, Zamboni (2001) aborda que a divulgação científica vai colocar em funcionamento aspectos ligados a procedimentos discursivos variados, como: a recuperação de conhecimentos científicos tácitos, fórmulas de envolvimento e segmentação da informação.

Mediante essa discussão sobre os elementos que constituem o gênero de divulgação científica, a referida autora conclui sua tese sobre o discurso de divulgação científica constituir um gênero particular do discurso que “[...] desloca a ciência de seu campo de destinação precípua e a difunde para os estratos leigos da sociedade” (ZAMBONI, 2001, p. 93-94).

Neste enfoque, Sheila Grillo em sua tese intitulada *Divulgação científica: linguagens, esferas e gêneros* (2013) em que aborda sobre a divulgação científica vai afirmar que, o conceito de gênero é central para a discussão, descrição e interpretação das diversas modalidades de circulação da ciência na sociedade.

Uma vez que segundo a autora, a circulação da ciência na sociedade acontece a partir de quatro modalidades variadas e interrelacionadas, que são: as esferas e instituições que são responsáveis pela produção e circulação do conhecimento científico; o meio em que a ciência é divulgada; o público-alvo ao qual se direciona o conhecimento, e os gêneros discursivos que são empregados. Essas modalidades se relacionam entre si já que a escolha de uma delas prevê as demais, por exemplo “[...] um gênero prevê certo público-alvo, materializa-se privilegiadamente em determinados meios e é produzido preferencialmente por uma instância específica” (GRILLO, 2013, p. 12).

Grillo (2013, 2006) parte do conceito de esfera de Bakhtin (2016), para compreender as formas como a divulgação científica circula na sociedade. Para a autora a divulgação científica não se identifica com uma esfera específica, pois “A noção de esfera remete sempre a uma realidade social plural, isto é, à diversidade de manifestações da atividade discursiva humana e de seus modos de organização em uma dada formação social” (GRILLO, 2006, p. 3). Ou seja, a divulgação circula em

diferentes esferas da atividade humana conforme a necessidade comunicativa dos falantes, e de acordo com determinados gêneros.

Para Grillo (2013) a divulgação científica não se inscreve apenas em uma esfera particular da atividade humana, pois existem textos de divulgação científica produzidos por organismos das esferas científica, cultural, literária etc. E de todas as formas que a divulgação científica circula, podemos encontrar um traço em comum que “[...] visa aumentar o estado do conhecimento do seu público-alvo [...] seu objetivo é promover a formação de uma cultura científica no conjunto da sociedade” (GRILLO, 2013, p. 13).

Conforme defende Bakhtin (2016), as esferas são lugares da existência de diversos gêneros, são as esferas que classificam os gêneros, isto é, os gêneros do discurso se originam e se desenvolvem por meio das esferas. O que significa dizer que, é por meio da finalidade, especificidade e funcionamento de cada esfera em um dado tempo e espaço que determinam as características dos gêneros. Em outras palavras, a esfera circunscreve determinados temas que nela podem circular e serem abordados, assim como o estilo e a forma composicional. Dessa forma, em cada esfera da atividade humana a divulgação científica assume gêneros diferentes.

Grillo (2013) compreende a divulgação científica como uma modalidade particular de relação dialógica. Trata-se de relações dialógicas entre a esfera científica com as demais esferas da atividade humana. Nesse sentido, a divulgação científica é uma atividade de exteriorização da ciência para fora da sua esfera específica de circulação para outras esferas, com o objetivo de criar uma cultura científica na sociedade. De acordo com Grillo (2013):

A criação de uma cultura científica é importante na medida em que insere a ciência no conjunto das manifestações culturais de uma sociedade, o que implica o seu diálogo com outros produtos culturais, bem como a sua assimilação dialógica crítica entre os valores culturais dos destinatários presumidos (GRILLO, 2013, p. 89)

No processo de exteriorização da ciência para fora da sua esfera específica, os conhecimentos científicos entram em relação dialógica com os conhecimentos de outras esferas. Por exemplo, quando o conhecimento científico sai da esfera científica e é divulgado por meio de um gênero do discurso da esfera literária, que é o caso de alguns romances literários em que há a presença do conhecimento científico narrado literariamente, acontece o diálogo e uma relação de sentido entre essas duas esferas

que resulta em uma narrativa literária onde a ciência se faz presente, como veremos posteriormente.

Grillo (2013) aborda que, a ciência não é um gênero, mas uma esfera da atividade humana, em que são produzidos e circulam variados e diferentes gêneros, como artigos, livros, resenhas, resumos etc., e a divulgação científica se materializa em diferentes gêneros do discurso e circula pelas diferentes esferas, em que encontra-se a esfera literária, onde a divulgação científica também se faz presente, e possibilita tanto a construção da verossimilhança no processo criativo de uma obra quanto possibilita a formação de leitores aliada ao interesse pelo espírito científico.

Neste segmento, alinhando-se ao que foi discutido por Grillo (2013, 2006) concebemos a divulgação científica também como uma atividade que busca difundir o conhecimento científico para fora da sua esfera inicial de produção para outras esferas, e se materializa por meio de gêneros do discurso que circulam nas esferas da atividade humana, e que busca formar no destinatário/leitor uma atitude responsiva visando a formação do espírito científico.

Nesse sentido, a divulgação científica se materializa de variadas formas discursivas, como nas narrativas literárias que se encontram dentro da esfera literária. A literatura durante muito tempo tem dado voz aos sentimentos gerados pelas descobertas científicas, além de expressar as ideias e posicionamentos em torno da própria ideia de ciência.

Destacamos que nosso foco não está em estudar a ficção científica, mas de observar como os personagens e o enredo são construídos de modo a permitir a aliança entre literatura e divulgação científica na e para a formação de leitores na escola e na universidade.

2.3 A relação entre a ciência, público-leitor e divulgador

De acordo com Bakhtin/Volochínov (2014, p. 116) “[...] a enunciação é o produto da interação de dois indivíduos socialmente organizados”. Isso significa dizer que a divulgação científica se organiza em um cenário específico em que de um lado se encontra o enunciador, responsável por produzir o discurso de divulgação científica e de outro lado está o receptor, que é o leitor interessado pela ciência.

Dentro da enunciação, o divulgador da ciência pode ter se deslocado de outra esfera, como a do escritor literário. Dessa forma, o divulgador sai da sua posição inicial

de apenas escritor literário, e assume a posição de divulgador da ciência produzindo um discurso orientado para um leitor específico, no caso, o leitor literário que tem interesse em assuntos da ciência.

Com o objetivo de alcançar um grande público, o divulgador pode utilizar variados meios, como jornais, revistas, mídias digitais e as narrativas literárias. Diante disso, o divulgador pode ser um jornalista, um especialista/cientista ou também um leitor interdisciplinar do discurso científico que busca propagar esse saber científico por meios de outros gêneros, como o gênero literário.

A partir da enunciação, abre-se espaço para uma encenação de papéis, que se estrutura o quadro enunciativo da divulgação científica: a ciência, o público e o divulgador. Para Authier-Revuz (1998), nesse contexto a ciência é representada pelas inúmeras vozes prestigiadas socialmente como representantes da ciência.

O segundo lugar é o público para o qual o texto de divulgação científica é endereçado. Neste caso, o público são os leitores interessados pelo saber científico. No âmbito dessa pesquisa, o público é o leitor literário. De acordo com Bakhtin (2016) todo enunciado é direcionado a alguém, tem seu endereçamento. Ou seja, quando escrevemos já temos um destinatário, um leitor presumido.

É o destinatário que vai determinar o gênero que será usado, é ele que orienta o enunciado, isto é, tanto a composição como o estilo do enunciado vai ser escrito conforme quem for o destinatário. Segundo Bakhtin (2016):

Ao falar, sempre levo em conta o campo aperceptivo da percepção do meu discurso pelo destinatário: até que ponto ele está a par da situação, dispõe de conhecimentos especiais de um dado campo cultural da comunicação; levo em conta as suas concepções e convicções, seus preconceitos (do meu ponto de vista), as suas simpatias e antipatias – tudo isso irá determinar a sua ativa compreensão responsiva do meu enunciado a ele. Essa consideração irá determinar também a escolha do gênero do enunciado e a escolha dos procedimentos composicionais e, por último, dos meios linguísticos, isto é, o estilo do enunciado (BAKHTIN, 2016, p. 63-64)

O terceiro é o divulgador, para Authier-Revuz (1998) o divulgador circula no meio entre a ciência e o público, indo de um lado a outro, como mediador do conhecimento científico ou “simples intermediário”. O divulgador estabelece a interação verbal com o leitor ao enunciar informações científicas, ele faz isso com o objetivo de propagar o conhecimento científico de forma mais acessível, permitindo que todos tenham acesso ao conhecimento que é produzido dentro da esfera científica.

De acordo com Authier-Revuz (1998, p. 115) o divulgador se equilibra “[...] entre a originalidade do autor e a transparência do escritor”. Isso significa dizer que, o divulgador não pode reformular o conhecimento científico de forma deturpada, ele precisa facilitar a linguagem do cientista a fim de adequar-se ao fundo aperceptivo do destinatário, de modo a favorecer a compreensão do assunto.

Vale ressaltar que, o divulgador é a princípio um leitor interdisciplinar da ciência e que se preocupa com a propagação do conhecimento científico para além dos muros das instituições científicas. O divulgador busca massificar o acesso ao conhecimento, tornando os assuntos acerca da ciência e tecnologia inteligíveis ao público em geral. Ele possui papel fundamental no processo de divulgação científica.

Nos interessa pensar o divulgador como um leitor interdisciplinar da ciência, que se interessa pelo conhecimento se importa também com a repartição e propagação desse conhecimento. Pensamos também que o divulgador pode assumir outras posições, como o de escritor literário, ou vice-versa, o escritor literário que assumiu também a posição de divulgador da ciência por meio das suas narrativas literárias.

Passaremos agora para o capítulo intitulado: *As potencialidades da divulgação científica na sua relação com a literatura*, que aborda sobre a relação dialógica entre a divulgação científica e a literatura e as suas potencialidades para o ensino e para a formação de um leitor mais crítico e reflexivo.

3 AS POTENCIALIDADES DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA SUA RELAÇÃO COM A LITERATURA

Como já dito, a divulgação científica circula por diferentes esferas, entre elas, a esfera literária. De acordo com Pinto (2007) a produção acadêmica parece que se detém mais à divulgação científica na modalidade jornalística, composta por jornais e revistas de divulgação científica. No entanto, a literatura também se apresenta como relevante porta-voz da divulgação científica, como veremos posteriormente.

Pois, embora a ciência e a literatura estejam ligadas a domínios diferentes e utilizem caminhos que lhes são peculiares, é possível relacionar as duas áreas mantendo a especificidade de cada uma delas em uma relação dialógica, pois tanto a literatura como a ciência fornecem conhecimentos universais.

Para Barthes (1977, p. 18), é preciso “[...] contestar a oposição das ciências com às letras, na medida em que relações cada vez mais numerosas, quer de modelo, quer de método, ligam essas duas regiões”. Essas duas estão cada vez mais ligadas e suas fronteiras frequentemente apagadas, para o autor a ciência e a literatura apenas exercem lugares diferentes de fala.

De acordo com o referido autor, a literatura assume muito saberes, pois todas as ciências estão presentes na literatura: “[...] a literatura faz girar os saberes, não fixa, não fetichiza nenhum deles; ela lhe dá um lugar indireto, esse lugar indireto é precioso. Por outro lado, ele permite designar saberes possíveis – insuspeitos, irrealizados: a literatura trabalha nos interstícios da ciência” (BARTHES, 1977, p.17). Ou seja, por mais que ciência e literatura sejam colocadas em lados opostos por utilizarem métodos distintos, as duas estão intimamente ligadas, principalmente quando pensamos nos conhecimentos que a literatura mobiliza.

Barthes (1977) traz como exemplo o romance *Robinson Crusoé*, em que há diferentes saberes, como o histórico, geográfico, social, técnico, botânico etc. Assim, como tantos outros romances, por exemplo, as obras de Machado de Assis, em que são mobilizados saberes sobre política, história, filosofia, sociologia e sobre a própria ideia de ciência. Isso porque, “[...] a literatura engrena o saber no rolamento da reflexividade infinita: através da escritura, o saber reflete incessantemente sobre o saber, segundo um discurso que não é mais epistemológico mas dramático” (BARTHES, 1977, p. 18).

A literatura ocupa um lugar privilegiado no que diz respeito à formação de leitores, pois a literatura conduz ao domínio da palavra por meio de outras palavras, é um instrumento muito importante no processo de formação, tanto cultural como social do indivíduo, e revela-se como prática fundamental na construção do sujeito leitor.

Ademais, a literatura é um meio de compreender melhor o mundo que nos cerca, agindo no sentido de desenvolver a sensibilidade e inteligência dos leitores, habilitando-os para uma leitura mais abrangente do mundo, pois como aponta Cosson (2009, p. 16) “[...] a literatura é plena de saberes sobre o homem e o mundo”.

Nesse sentido, a literatura como plena de saberes, abre espaço para a materialização da divulgação científica, nas suas mais variadas produções. Assim, a divulgação científica feita por meio do texto literário pode contribuir para a formação de leitores mais críticos, seja na Universidade ou na escola, uma vez que os textos de divulgação científica se constituem como importante recurso educativo para o ensino de leitura e tem potencialidade para criação de estratégias discursivas e educativas mediadoras de uma aprendizagem efetiva.

A divulgação científica realizada através do texto literário conduz de forma diferenciada o leitor à apropriação de conceitos científicos, pois o intercruzamento entre a ciência e a literatura é capaz de produzir situações favoráveis para a construção de sentido de conceitos científicos, como também pode estimular a curiosidade e engajamento dos alunos nas atividades de leitura e ensino. Pois, dentro do texto literário os conceitos científicos são explorados e apresentados aos leitores a partir de uma narrativa, com um enredo, personagens, diálogos, trazendo o imaginário, a fantasia, a dinamicidade e a criatividade que só a literatura pode proporcionar.

Nessa direção, de acordo com Zilberman (2008) a literatura provoca no leitor um efeito duplo, ou seja, aciona sua fantasia ao passo que coloca o leitor de frente a dois imaginários e a dois tipos de vivências: a sua e a do autor; isso faz com que suscite um posicionamento ao entrar em contato com outro universo, que por mais distante do cotidiano, leva o leitor a refletir sobre sua rotina e incorporar novas experiências.

Neste enfoque é importante que a escola enquanto espaço privilegiado de interações culturais, dê a importância devida às práticas de leituras que incorporem o saber científico, de modo a contribuir para a formação social e cultural dos alunos. O texto literário como espaço repleto de conhecimento, colabora para o ensino e

popularização da ciência e para o desenvolvimento de habilidades para a compreensão do discurso científico, bem como ajuda a criar o hábito e o gosto pela leitura.

Dessa forma, é criar espaços para valorização de práticas de leitura que busque formar um leitor que tenha a capacidade de ler e interpretar diferentes textos, assim como cabe à escola oferecer aos alunos diferentes textos e práticas de leitura de acordo com o desenvolvimento intelectual dos alunos, o que faz com que a prática de leitura seja contínua e perdure durante toda a escolarização dos alunos, como também fora do espaço escolar.

Assim, a relação entre a ciência e a literatura surge como um importante fator para a reflexão da divulgação científica, uma vez que a literatura tem a palavra como principal forma de expressão e também é através da palavra que a divulgação se materializa. Nesse sentido, de acordo com Bakhtin/Volóchinov (2014, p. 17) as palavras não são apenas simples objetos, a palavra constitui o produto da interação verbal, desse modo “[...] toda palavra serve de expressão a um em relação ao outro [...] a palavra é território comum do locutor e do interlocutor”. Na assertiva dos autores, as palavras são lançadas como explosões, vibrações, que ecoam sentidos e estabelecem a interação. Nesse enfoque, a divulgação científica se encontra com a literatura na escrita, onde as palavras têm sabor, e fazem o saber ser profundo e fecundo.

Segundo Cosson (2009) a linguagem, a palavra e a escrita encontram na literatura o seu mais perfeito exercício, a literatura para o autor supracitado tem o poder de se metamorfosear em todas as formas discursivas, por isso, a literatura é rica em saberes que se iluminam a cada nova leitura. A experiência com a leitura literária nos permite saber mais sobre o mundo por meio da escrita do outro, da experiência do outro, por “[...] tornar o mundo mais compreensível transformando sua materialidade em palavras de cores, odores, sabores e formas intensamente” (COSSON, 2009, p. 17).

Além disso, o sociólogo Antonio Candido (2004) concebe a literatura como uma forma de conhecimento e como força humanizadora, pois a literatura é uma experiência a ser realizada, que nos toca, nos comunica algo, e possibilitando o encontro com o outro e com nós mesmos. Nos humaniza à medida que nos torna mais compreensivos e abertos para sociedade.

Para o autor supracitado, a função social da literatura está intimamente ligada a seu papel humanizador, uma vez que ela dar forma aos sentimentos e a visão de mundo dos indivíduos, libertando-nos do caos e, portanto, humanizando-nos, em suas palavras “A literatura confirma e nega, propõe e denuncia, apoia e combate, fornecendo a possibilidade de vivermos dialeticamente os problemas” (CANDIDO, 2004, p. 177)

Para Cosson (2020), a literatura deve se fazer presente na escola por duas grandes razões relacionadas entre si:

A primeira delas é que por meio da literatura o aluno se desenvolve como indivíduo, ou seja, a leitura dos textos literários proporciona ao leitor experiências e conhecimentos que ampliam e aprofundam a sua compreensão do viver, que o ajudam a entender melhor o seu mundo e a si mesmo. A segunda grande razão é que a literatura é o instrumento mais eficiente que se conhece para a criação do gosto e do hábito pela leitura. (COSSON, 2020, p. 133).

Em outras palavras, para a formação de leitores mais críticos e autônomos, o texto literário é o caminho mais profícuo. Ademais, concebemos a leitura do texto literário como sendo dialógica, de acordo com os estudos de Bakhtin/Volochinov (2014), em que o ato de ler não é mera decodificação, mas constitui-se como um ato polifônico, composto por diversas vozes capazes de tecer os sentidos do texto, que vão sendo formulados dialogicamente a partir da interação entre autor, texto e leitor.

Nesse sentido, o leitor que buscamos formar não é um ser passivo, mas um leitor que ao compreender a enunciação do outro possa assumir uma posição responsiva, pois de acordo com Bakhtin (2016) toda compreensão da fala viva é altamente responsiva, toda compreensão engendra uma resposta. Ou melhor, é importante formar um leitor que durante a leitura busca compreender e interpretar o conteúdo temático dos textos, e consiga estabelecer sentido e se posicione frente aos enunciados.

Nesse enfoque, o texto literário apresenta-se como um espaço de contato entre os interlocutores que participam da interação verbal, num processo dialógico em que o ato de ler constitui-se como uma atividade de interação entre autor e leitor que constroem por meio do texto as relações de sentido.

Cosson (2009, p. 27) ressalta que “Ler implica troca de sentidos não só entre o escritor e o leitor, mas também com a sociedade [...] os sentidos são resultados de compartilhamentos de visões do mundo entre os homens no tempo e no espaço”, ou

seja, ler é estabelecer relações em um espaço interativo de trocas de saberes, a partir da interação entre aquele que escreve e aquele que lê mediado pelo texto. Além disso, não existem leituras iguais para o mesmo texto, uma vez que o significado depende da visão de mundo de cada leitor, e da situação e condição da apropriação que fez essa leitura acontecer.

Em consonância com esse pensamento, Lajolo (2009) afirma que no texto inscrevem-se elementos que vêm de fora dele, e o autor e leitor não são sujeitos individualizados, pelo contrário, são atravessados pela história: “[...] pela história coletiva que cada um vive no momento respectivo da leitura e da escrita, e pela história individual de cada um; é na interseção destas histórias, aliás, que se plasma a função autor e leitor” (LAJOLO, 2009, p. 104).

Essas histórias nos atravessam a partir das relações e trocas de aprendizagens em sociedade, na universidade e na escola, e pelo fato da leitura ser um espaço dialógico que se materializa em práticas sociais. Outrossim, como afirma Paulino e Cosson (2009, p. 69) “[...] somos construídos tanto pelos muitos textos que atravessam culturalmente os nossos corpos, quanto pelo que vivemos”. Nesse sentido, a leitura do texto literário permite que o indivíduo viva o outro na linguagem, e compreenda-o a partir da experiência com a palavra do outro.

Refletir sobre a formação de leitores mais críticos e sensíveis a partir da leitura literária é pensar também que a literatura permite a construção da ciência nas suas entrelinhas, uma vez que existem obras literárias em que são usados conceitos e processos da ciência mantendo, contudo, a sua originalidade.

Zanetic (2006) traz uma importante discussão sobre a relação entre ciência e literatura, além de insistir na aproximação dessas duas áreas; para o autor a aproximação entre essas áreas é útil tanto para interpretar o mundo como também para transformá-lo. Zanetic (2006) desenvolve sua discussão a partir do que ele chama de escritores com veia científica, ou seja, os grandes escritores literários que em suas narrativas trazem a presença da ciência; entre eles o autor cita Edgar Allan Poe (1809-1849), que em suas obras trouxe vários conceitos relacionados à ciência, e não em uma linguagem hermética, mas diluídos dentro da narrativa.

Além de Edgar Allan Poe, Zanetic (2006) cita também Émile Zola (1840-1902) e Fiódor Dostoiévski (1821-1881). O primeiro, caminhou pelo campo científico ao propor um novo modelo de romance, o qual ele denominou romance experimental. Para Zola, o papel do romancista é igualmente o do cientista: de ater-se aos fatos

observados, estudo minucioso da natureza etc. Essa posição de Zola, é fortemente influenciada pelo positivismo que perpetuava o campo científico de sua época. Já Dostoiévski volta-se para uma questão mais filosófica ao tratar sobre dilemas existenciais de seus personagens.

Zanetic (2006) nos mostra a partir de suas discussões sobre a relevância da literatura para o ensino da ciência, que desde muito tempo a divulgação científica é feita por escritores literários com veia científica, ao tratarem em suas narrativas sobre importantes questões científicas, que vão desde conceitos voltados para física, matemática, geografia, como também questões filosóficas e de cunho social.

De acordo com Zilberman (2008) a literatura enquanto forma de expressão que se utiliza da linguagem verbal, pode por meio da linguagem lidar com a ficção mais exacerbada, sem perder, contudo, o seu contato com a realidade, por isso “[...] a literatura não deixa de ser realista, documentando seu tempo de modo lúcido e crítico, mas mostra-se sempre original, não esgotando as possibilidades de criar, pois o imaginário empurra o artista à geração de formas e expressões inusitadas (ZILBERMAN, 2008, p. 23).

Nesse sentido, através da linguagem literária a ciência pode ser explorada e divulgada, por meio de leituras que proporcione o desenvolvimento de conceitos científicos, que possibilite a construção de novos sentidos e o estabelecimento da relação entre a ciência e outras esferas da atividade humana, como a esfera literária.

Ressaltamos que é importante refletir sobre o papel da divulgação científica no processo formativo de leitores mais críticos em diálogo com a literatura, ao pensar que é importante trabalhar conceitos da ciência, contudo é necessário avançar em uma educação em que a ciência seja usada em direção a formação cultural e social dos alunos, para que eles possam compreender melhor os fenômenos naturais e sociais que os cercam, a fim de ter um posicionamento crítico responsivo. De acordo com Mora (2003):

A divulgação científica como literatura é aquela que emprega recursos literários, a que envolve preocupações humanas, aquela que recria, no sentido de uma expressão pessoal e inovadora. A que não olha para a ciência como conhecimento isolado, mas submerge no mar das preocupações intelectuais partilhadas pelos seres humanos (MORA, 2003, p. 109 *apud* PINTO, 2007, p. 85).

Diante disso, faz-se indispensável o uso da divulgação científica em sala de aula tanto para compreensão de conceitos científicos, quanto para uma abordagem de questões mais existenciais e sociais, que inclusive são tratadas com bastante frequência nos textos literários. Por isso, a importância de aproximar a divulgação científica e literatura para formação de leitores na escola e na universidade, pois os textos de divulgação científica podem funcionar como importante recurso motivador e estruturante para o desenvolvimento de uma boa aula, podendo ser usados como organizadores de explicações, desencadeando discussões e debates, além de possibilitar a aquisição de novas práticas de leitura de modo a estabelecer relações com o cotidiano dos alunos e ampliando o universo científico e literário. Para Maria (2002) o texto literário:

[...] é o espaço por excelência da pluralidade de vozes, do diálogo e da reflexão, o que sem dúvida assegura a ele uma posição privilegiada entre os demais, favorecendo o encontro com respostas e questionamentos que dizem respeito ao homem enquanto ser sensível, pensante, histórico e social” (MARIA, 2002, p. 51, apud SILVA, 2020, p.35).

A partir do texto literário podemos perceber as diversas vozes sociais que o escritor utiliza para realizar diálogos e construir representações sociais. De acordo com Luna e Cunha (2018), as narrativas literárias são formas discursivas por excelência da representação do discurso outro, uma vez que é um espaço marcado pela pluralidade de vozes, cujo objetivo é relatar um fato ou acontecimento, seja do narrador, seja das personagens ou do próprio escritor. Dessa forma, buscamos observar de que modo o discurso citado traz a apresentação da voz da ciência dentro das narrativas literárias.

O capítulo a seguir nomeado, *Escolhas metodológicas*, trata sobre a abordagem teórico-metodológica em que nos apoiamos com o objetivo de apresentar nosso objeto de análise, que é a narrativa literária: *O alienista*, de Machado de Assis.

4 ESCOLHAS METODOLÓGICAS

O estudo em questão apoia-se na abordagem teórico-metodológica que compreende a linguagem como uma atividade dialógica. Nesse sentido, apoiamos-nos em Bakhtin (2016), Bakhtin/Volóchinov (2014) para delimitar e analisar as formas de discurso citadas como vozes representadas, de modo a observar na materialidade linguística as funções do discurso de divulgação científica.

Ademais, para o desenvolvimento da pesquisa em questão foi adotada a pesquisa bibliográfica, em que foram realizadas leituras de material já publicado, como livros, artigos científicos, dissertações e teses. Foi utilizado também a abordagem de pesquisa do tipo qualitativa, a qual segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 70) “A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa (...) o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave”.

Nesse tipo de pesquisa, não é preciso o uso de dados estáticos, pois há uma relação dinâmica entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, o que significa dizer que, nela, vai prevalecer o caráter de subjetividade do pesquisador em que os dados adquiridos são interpretados e a eles são atribuídos significação.

Nesse enfoque, partindo dos postulados bakhtinianos, concebemos a linguagem como interação, numa perspectiva dialógica. Para Bakhtin/Volóchinov (2014) a língua não é constituída por um sistema abstrato de formas linguísticas e nem pelo diálogo monológico, e sim, pela interação verbal. A língua é formada por signos vivos e imóveis, em que seus sentidos são construídos na relação com o outro a partir da interação verbal, que por sua vez é parte constitutiva e fundamental da língua, e acontece através da enunciação. Ou seja, a enunciação é o resultado da interação verbal entre dois indivíduos em um contexto situacional organizado.

França (2018, p.39), em seus estudos sobre a enunciação, sobre as operações linguístico-discursivas que deixam à mostra as diferentes vozes mobilizadas no texto acadêmico escrevem que é importante compreender a enunciação “[...] como um processo, como um ato único e irrepetível realizado pelo sujeito em um tempo e um espaço que jamais podem ser reproduzidos, e em cada momento é único, e esse elemento imprime em cada enunciado produzido ineditismo”. Nesse sentido, a enunciação é uma atividade dialógica, pois se desenvolve por meio da interação viva entre os sujeitos em um fluxo contínuo de comunicação.

O enunciado, por sua vez, é concebido como unidade da interação verbal, que possui significação e é contextualizado. França (2018, p. 32) explora o conceito de enunciado como “[...] uma produção individual, mas nunca um ato isolado, pois a essência de sua existência está no diálogo que acontece no presente, que retoma o passado, que continua em outros enunciados”. Esse ponto de vista nos interessa, pois vai de encontro com o que diz Bakhtin (2016), ou seja, todo enunciado é atravessado pela voz do outro; os enunciados que os falantes elaboram estão carregados de sentidos e de valores apreciativos de outros discursos, que atravessam os enunciados a partir da interação verbal.

A perspectiva teórico-metodológica com a qual nos empenhamos em trabalhar mobiliza as formas sintáticas, o discurso citado no texto literário como uma possibilidade de observar a voz da ciência dialogando com a voz da literatura, “Nesse encontro dialógico de duas culturas, elas não se fundem nem se confundem; cada uma mantém a sua unidade e a sua integridade *aberta*, mas elas se enriquecem mutuamente” (BAKHTIN, 2017, p. 19, grifo do autor).

Nesse enfoque, nenhum enunciado é totalmente nosso, pois é sempre atravessado pela presença do outro. De acordo com Bakhtin (2016, p. 57) “Todo enunciado é pleno de ecos e ressonâncias de outros enunciados com os quais está ligado pela identidade da esfera da comunicação discursiva”. Ou seja, os enunciados são repletos de posicionamentos responsivos a outros discursos que formam um grande diálogo ininterrupto, que nunca tem fim.

Nesse sentido, o falante ao apreender a palavra do outro mediante o diálogo, compreende e responde ativamente, construindo novos enunciados que vão responder a outros enunciados. França (2018) destaca que:

Nesse processo não há espaço para passividade, pois o ato de ouvir e compreender é sempre uma resposta ativa do sujeito sobre o lugar social que ocupa, sobre as vivências de que participa, sobre enunciados e sentidos com os quais temos maior ou menor proximidade (FRANÇA, 2018, p. 32)

O que significa dizer, que o outro é parte constitutiva do sujeito, pois não existe sujeito sem a sua relação com o outro, que se dá mediante a linguagem. Além disso, a presença do outro está em todas as trocas verbais.

Decorrente dessa visão, iremos tratar sobre o discurso citado a partir da abordagem dialógica da linguagem, considerando o contexto, a situação em que o discurso outro é transmitido e inserido em outra enunciação, bem como a sua

dinâmica e relação que liga um contexto com outro, a partir da narrativa, em que aparece o narrador que cita a palavra do outro e o leitor que apreende essa enunciação.

Inicialmente, é importante registrar que discurso citado, discurso reportado, discurso outro, discurso alheio, aqui usados, são algumas das formas utilizadas para se referir ao ato de inscrever, explicitamente ou não, o enunciado de outro falante, no caso, enunciado “alheio” no fio discursivo, ou seja, na própria enunciação.

Essa atividade de trazer o outro para dentro da própria enunciação se dá de diferentes maneiras. De acordo com Bakhtin/Volóchinov (2014) o narrador ao integrar na sua enunciação outra enunciação, elabora regras sintáticas, estilísticas e composicionais de assimilar o discurso outro dentro do próprio discurso, que são os esquemas linguísticos: discurso direto, discurso indireto e discurso indireto livre. Esses esquemas servem “[...] para transmissão das enunciações de outrem e para a integração dessas enunciações, enquanto enunciações de outrem [...] (BAKHTIN/VOLÓCHINOV, 2014, p.149).

Cada tipo de discurso, citado acima, apresenta variantes, no entanto, iremos nos restringir apenas aos três tipos de discurso: discurso direto, discurso indireto e indireto livre. De acordo com Bakhtin/Volóchinov (2014) a língua elabora formas de delimitar o discurso citado do discurso do autor e do narrador a partir de fronteiras nítidas e estáveis como forma de visualizar onde cada discurso se encontra. Pois, como somos permeados pela palavra alheia, estamos sempre evocando a palavra do outro dentro do nosso discurso, dessa forma, esses esquemas linguísticos têm a função de isolar de forma nítida o discurso do outro, de maneira a protegê-lo de entonações, do tom valorativo do falante etc.

Essa forma de delimitar cada discurso, diz respeito à primeira orientação em que se realiza o discurso direto, que é o *estilo linear* de citação do discurso outro; nessa orientação, o narrador incorpora contornos claros em volta do discurso outro como forma de marcar cada discurso.

De acordo com Luna e Cunha (2018, p. 172) “A construção direta, em sua forma padrão, apresenta o enunciado alheio como um todo compacto, mantendo sua integridade semântica e expressiva diante do contexto autoral”. Ou seja, no discurso direto o discurso outro é citado tal qual ele é, sem nenhuma entonação apreciativa do narrador, ele é marcado através de aspas ou travessão, o falante consegue perceber nitidamente cada discurso.

A segunda orientação diz respeito ao *estilo pictórico*, que é o oposto do *estilo linear*; no estilo pictórico “A língua elabora meios mais sutis e mais versáteis para permitir ao autor infiltrar suas réplicas e seus comentários no discurso de outrem” (BAKHTIN/VOLÓCHINOV, 2014, p. 156). Aqui, as fronteiras entre discurso de outrem e o discurso do narrador são apagadas, o contexto narrativo desfaz essas fronteiras, e o narrador pode introduzir suas entonações apreciativas dentro do discurso.

Esse estilo é usado no discurso indireto e indireto livre. No discurso indireto, o narrador transmite a palavra alheia de forma fluida, ou seja, o discurso de outrem é transmitido através de elementos semânticos, em que o narrador introduz aspectos afetivos e emocionais do discurso de outrem dentro da narrativa a partir da sua construção autoral, o narrador fala em nome do outro.

No discurso indireto livre, a transmissão do discurso outro é desprovida de marcas sintáticas claras, isso significa dizer que o discurso outro não está nitidamente marcado, os dois discursos misturam-se. De acordo com Luna e Cunha (2018) é no discurso indireto livre:

[...] em que as palavras compartilham simultaneamente duas entonações, dois contextos, dois discursos – o enunciado autoral e o alheio. Nesse esquema de transmissão, há fusão entre dois discursos com orientações diferentes: a narrativa é construída com base nos tons das personagens, e o discurso destas é construído com base nos tons do autor (LUNA & CUNHA, 2018, p. 172-173)

Vale ressaltar que não é simplesmente inscrever a partir de formas sintáticas o discurso outro dentro do próprio discurso, mas os efeitos de sentidos que ecoam a partir dessa movimentação. De acordo com Luna e Cunha (2018, p. 170) o que caracteriza a transmissão do discurso outro não é apenas os traços formais, mas, principalmente, “[...] o seu conteúdo semântico, a sua construção estilístico-composicional e o seu propósito ou intuito discursivo, isto é, as razões de um enunciado reportar ou evocar outro em determinado contexto enunciativo e sócio-histórico-cultural”. Ou seja, quais efeitos de sentido que surgem a partir da introdução da voz do outro dentro do próprio discurso.

Além disso, para Bakhtin/Volóchinov (2014) o discurso outro precisa ser analisado a fim de compreender o porquê o narrador cita determinado discurso em determinada situação, e o modo como o leitor percebe esse discurso em um dado contexto, ou seja, quais as réplicas interiores e verbais são suscitadas, e também o

conteúdo que esse discurso carrega e a forma como ele foi transmitido, tudo isso precisa ser levado em consideração.

As narrativas literárias são espaços em que existe uma grande predominância da presença dos esquemas linguísticos de transmissão do discurso citado, uma vez que as narrativas são de natureza heterogênea e são marcadas pela presença de diferentes vozes, com o objetivo de narrar e relatar acontecimentos seja pela voz do narrador, dos personagens ou do próprio autor. A partir das narrativas literárias conseguimos visualizar como os discursos se movimentam no fio narrativo, e quais sentidos ecoam a partir da construção dos personagens.

Nesse enfoque, escolhemos como gênero literário o conto, que é um gênero narrativo ficcional, em que os acontecimentos nos são apresentados pela voz de um narrador. Este, por sua vez, narra situações vividas ou imaginadas ao relatar as vivências e experiências praticadas pelos personagens, bem como seus desejos, anseios e posicionamentos. Diante disso, é necessário levar ao conhecimento do leitor as palavras e os pensamentos do outro, a partir disso, o discurso citado ganha lugar na narrativa.

Como *corpus* de análise elencamos uma obra literária de literatura brasileira: o conto *O Alienista*, de Machado de Assis publicado pela primeira vez em 1882; *O Alienista* faz parte da estética realista, que volta-se para a denúncia dos costumes da sociedade burguesa da segunda metade do século XIX, e nasce em meio a várias discussões em torno da política, ciência, sociedade e cultura.

A escolha dessa obra deu-se a partir da relação de proximidade que ela possui com o sentido de ciência ao tratar em sua narrativa sobre aspectos que envolvem questões científicas. A obra *O Alienista*, permite visualizar o diálogo da literatura com o discurso científico ao tratar sobre aspectos importantes voltados para noção de ciência, ao mesmo tempo que faz a divulgação de ideias científicas e discussões importantes que estavam acontecendo na sociedade do século XIX, principalmente, sobre a questão da loucura, que vai ser um dos temas tratados na obra.

O tópico a seguir irá tratar sobre o contexto histórico da obra *O Alienista* e as discussões acerca da obra, que se apresenta como espaço para divulgação das ideias científicas que estavam circulando na sociedade do século XIX, época em que a obra foi escrita e publicada.

4.1 *O Alienista*: contexto histórico e divulgação das ideias científicas

A literatura há muito tempo produz diálogos entre as várias áreas, o contexto, as culturas e as épocas, constituindo-se a partir da relação dialógica de diferentes vozes narrativas e sociais, as quais trazem e integram discursos sociais, políticos, religiosos e científicos, que é o que nos interessa aqui, visualizar a partir do discurso citado a presença do discurso científico dentro da narrativa literária.

A narrativa literária situa-se tanto no real quanto no imaginário e nas suas possibilidades, que convida o leitor a participar de forma mais ativa na leitura, no sentido de entrar no universo da verossimilhança literária. A participação do leitor nesse universo pode provocar transformações no leitor, uma vez que ele irá adentrar o universo da imaginação e recriação do real que se transforma em literatura.

A verossimilhança literária se constitui como um aspecto fundamental de uma narrativa, pois ela determina a relação de proximidade e semelhança do que é narrado com a realidade. Isto é, embora o leitor seja apresentado a um espaço narrativo ficcional durante o contato com o texto literário, esse por sua vez é considerado verossímil se a narrativa demonstra semelhança com a realidade. Em outras palavras, a narrativa se constitui verossímil se houver relação de sentido interna com as partes que constroem a narrativa, levando em consideração o enredo que envolve o narrador e personagens.

A questão da loucura vai ser um das temáticas importantes que será abordada dentro da obra *O Alienista*, segundo Perrot (2001) em suas discussões sobre a loucura e sua representação na literatura, especificamente, nas obras de Machado de Assis, afirma que na literatura, a loucura é apresentada de forma dramática, isto é, a dramatiza natureza humana e seus desvios, isso acontece a partir do imaginário popular de cada época. O que significa dizer que, em cada época de acordo com as discussões que estão acontecendo, determinada temática pode ser retratada de formas diferentes, como é o caso das questões que envolvem a loucura.

A loucura é um tema bastante recorrente na literatura, desde a poesia épica de Homero, pois foi com os gregos que a literatura inaugurou o tema da loucura em suas narrativas. Segundo Perrot (2001), na literatura a loucura é tratada como sendo a qualidade do que é diferente, estranho e confuso, também se apresenta a partir da figura do “gênio” ou “cientista” em que sua extrema inteligência, principalmente, no que diz respeito a questões ligadas à ciência apresenta certo desequilíbrio mental.

Além disso, Machado de Assis aborda a questão da loucura em alguns de seus contos e romances, como é o caso de *O Alienista*, e do romance *Quincas Borba*

(1892), que conta a trajetória de Rubião, desde sua ascensão financeira até a sua eminente loucura e abandono, bem como em *Memórias Póstumas de Brás Cubas* (1881), com a presença do personagem Quincas Borba, que ao final da construção da sua filosofia, o Humanitismo, perde a sanidade mental, ficando louco.

O texto literário possibilita o debate sobre a loucura e outras questões, uma vez que se apresenta como espaço privilegiado que permite a interação com saberes de outras áreas, como científica. A narrativa *O Alienista* foi escrita no século XIX, em um contexto histórico marcado pelo culto ao cientificismo. De acordo com Gomes (1993) em seu estudo sobre essa obra, o autor vai afirmar que ela nos coloca diante de um cenário histórico e de um século que se assumiu cientificista, em que estavam no ar ideais republicanos e positivistas.

Diante dessas discussões que movimentavam o contexto da época, Machado de Assis se coloca como cético observador da sociedade ao retratar em sua obra as questões em volta da loucura, psiquiatria, ciência, entre outras temáticas que surgem nas entrelinhas da leitura. Além disso, *O Alienista* faz uma crítica às teorias científicas da época ao abordar sobre elas, e ao criar um personagem – Simão Bacamarte – que é a representação da desmesurada crença nos poderes da ciência, ao mesmo tempo que divulga as discussões que permeavam a sociedade da época.

Neste segmento, através da obra *O Alienista* buscamos analisar por meio do discurso citado como acontece a representação da ciência a partir das discussões realizadas por meio da voz dos personagens, e como a divulgação da ciência se faz presente nesta narrativa a partir das temáticas que são tratadas, como a loucura, psiquiatria etc., e como isso pode contribuir para a formação do leitor a partir da sua presença dentro das narrativas literárias.

Vale destacar que, a presença do discurso científico dentro da literatura não vem no sentido de apresentar descobertas para uma comunidade científica ou para formar cientistas, e sim, como forma de apresentar e divulgar questões em volta da ciência.

O próximo capítulo tem como objetivo apresentar a análise feita da obra *O Alienista*, de Machado de Assis, com o intuito de analisar como a divulgação da ciência se materializa a partir da representação do personagem principal da obra, o Dr. Simão Bacamarte.

5 A REPRESENTAÇÃO DA CIÊNCIA EM “O ALIENISTA”, DE MACHADO DE ASSIS

O Alienista é um conto escrito por Machado de Assis, publicado pela primeira vez em 1882, e conta a história de Simão Bacamarte, um conceituado médico que formou-se fora do Brasil, em Coimbra, sendo reconhecido em outros países como Portugal e Espanha, e regressa ao Brasil com o objetivo de dedicar-se ao estudo da ciência, pois para ele a ciência era seu único emprego.

Ao regressar ao Brasil, ficou residindo em Itaguaí, vila localizada no Estado do Rio de Janeiro, onde iniciou seus estudos sobre a psiquiatria, a classificação da loucura e seus graus. Dedicou-se de corpo e alma aos estudos da ciência. Mergulhou totalmente no estudo da prática da medicina, e do recanto psíquico em que o exame da patologia cerebral lhe chamou a atenção. Para o Dr. Bacamarte, a saúde da alma é a ocupação mais digna do médico, e em Itaguaí essa parte da medicina ainda não era explorada, os loucos eram trancados em um quarto da própria casa, sem o tratamento devido, até a morte vir buscá-los. Nesse sentido, o alienista funda um asilo de loucos em Itaguaí, chamado de Casa Verde.

O conto segue uma narrativa simples, marcada pela ironia, característica peculiar das obras de Machado de Assis. Nessa narrativa, o autor privilegiou a análise da loucura em diálogo com a noção de ciência. Machado de Assis como bom observador da sociedade da sua época, narra uma história que poderia ter acontecido ou que talvez aconteceu, levando em consideração as discussões e as problemáticas da época em volta da questão da loucura; isso significa dizer que a obra assume traços de verossimilhança.

O Alienista é narrado em tempo linear, no entanto, o narrador trata de uma história que aconteceu no passado de Itaguaí, no Rio de Janeiro, lugar que marca o espaço onde o enredo se desenvolve. O tempo é marcado na narrativa a partir da expressão usada no início do conto: “As crônicas da vila de Itaguaí dizem que em tempos remotos vivera ali um certo médico, o Dr. Simão Bacamarte” (ASSIS, 2010, p. 8), o que localiza a narrativa em um tempo passado.

A história é narrada em 3ª pessoa por um narrador onisciente, o que permite que os personagens sejam analisados e investigados pelo narrador. O objetivo do narrador machadiano é refletir sobre a postura dos personagens dentro da obra, e analisar seus posicionamentos e falas. E a introdução das falas dos personagens de *O Alienista* entram na narrativa a partir do discurso citado, isto é, o narrador dá voz

aos pensamentos e posturas dos personagens, mostrando seu estado e modo de dizer.

De acordo com Bakhtin (2016, p. 54) todos os nossos enunciados, inclusive as narrativas literárias, são carregadas de palavras dos outros, “Essas palavras dos outros trazem consigo a sua expressão, o seu tom valorativo que assimilamos, reelaboramos, e reacentuamos”. Nesse sentido, o narrador ao introduzir as palavras dos personagens dentro da narrativa leva em consideração o diálogo que se realiza ao fazer essa movimentação, pois dentro da narrativa, cada discurso está respondendo a discursos anteriormente já ditos, é a reação da palavra à palavra, uma vez que o diálogo no discurso narrativo se apresenta a partir do discurso citado, em que são integradas diferentes vozes dentro da narrativa que dialogam entre si.

Simão Bacamarte dentro da narrativa machadiana é apresentado com um gênio da ciência, pesquisador e desbravador das descobertas científicas “[...] o Dr. Simão Bacamarte, filho da nobreza da terra e o *maior dos médicos do Brasil, de Portugal e da Espanha*” (ASSIS, 2010, p. 8; grifos nossos). E, para dedicar-se somente à ciência abre mão dos privilégios da corte, como reger uma universidade ou cuidar dos negócios da monarquia para meter-se em Itaguaí e dá início aos seus estudos científicos.

O narrador, logo no início do conto introduz a voz de Simão Bacamarte por meio do discurso direto a partir do uso do travessão, para dizer que a ciência era seu único emprego: “__ A ciência, disse ela a Sua Majestade, é o meu emprego único; Itaguaí é o meu universo” (ASSIS, 2010, p. 8). De início, o Dr. Bacamarte já se apresenta como alguém apaixonado pela ciência, fazendo dela seu único prazer, dedicando todo seu tempo para estudá-la. O médico é representante do saber científico, por ser um médico renomado, e por essa qualidade é muito prestigiado pelos governantes e políticos da corte. Itaguaí é colocada como seu universo, na narrativa vai ser apresentada como uma espécie de “laboratório”, em que as pessoas irão servir de cobaia para seus estudos científicos.

Logo, casa-se com dona Evarista, que não era bonita e nem simpática, mas isso não interessava ao médico, e ao ser questionado sobre a escolha da esposa:

Simão Bacamarte explicou-lhe que Dona Evarista reunia condições fisiológicas e anatômicas da primeira ordem, digeriria com facilidade, dormia regularmente, tinha pulso e excelente vista; estava, assim, apta para dar-lhe filhos robustos, sãos e inteligentes. Se além dessas prendas – únicas dignas da preocupação de um sábio – Dona Evarista era mal composta de feições,

longe de lastimá-lo, agradecia-o a Deus, e ele, por sua vez, não corria o risco de preterir os interesses da ciência na contemplação exclusiva, miúda e vulgar da esposa (ASSIS, 2010, p. 8).

Aqui, vemos a presença do discurso indireto e indireto livre. Primeiramente, o narrador dá voz à explicação de Simão Bacamarte sobre a esposa, no entanto, essa explicação não está nitidamente marcada como fala do personagem, como acontece no discurso indireto, em que não há marcações claras entre os dois discursos.

Ao final, o narrador introduz de forma não marcada o pensamento de Dona Evarista “longe de lastimá-lo, agradecia-o a Deus”, e também o pensamento do Dr. Bacamarte ao refletir que o fato de a esposa ser feia não iria tirar sua atenção dos estudos científicos. Nesse enunciado, visualiza-se dois discursos, o discurso do narrador e o do personagem, de forma misturada, o efeito de sentido que daí decorre é a ironia feita entre o pensamento do casal: dona Evarista agradecia por ter um marido, enquanto Simão gostava dela, pois por ser desprovida de beleza, não o desviaria de seus objetivos científicos.

Apesar das qualidades admiráveis da esposa, eles não terão filhos, e a infertilidade logo é atribuída a dona Evarista, que é submetida a vários estudos do alienista, que no decorrer dos anos acaba desistindo da paternidade, e vai dedicar-se somente ao estudo da ciência, pois para o alienista “[...] a ciência tem o inefável dom de curar todas as magoas” (ASSIS, 2010, p. 9). Essa citação é introduzida por meio da voz do narrador, no entanto, é perceptível que esse pensamento é do próprio alienista sobre a ciência, é como se o narrador adentrasse à mente do Dr. Bacamarte e apresentasse ao leitor como se fosse um só discurso, quando na verdade são dois discursos que se mesclam, o do narrador e o do personagem.

À medida que começa estudar e mergulhar na prática da medicina, ele descobre o recanto psíquico, área que não havia ainda na vila nenhum estudioso desta matéria. Para o alienista, a saúde da alma era a ocupação mais digna de um médico. Percebe-se aqui, o interesse do alienista pelo “novo”, pelo que ainda não foi estudado e nem explorado, em que será ele o descobridor e construtor desse conhecimento acerca do recanto psíquico, da mente humana e suas mazelas.

Diante disso, tem a ideia de criar um hospício para colocar todos os loucos de Itaguaí, uma vez que a vila tinha o mal costume de fazer pouco caso dos dementes, em que eram trancados na própria casa, não sendo tratados até a morte chegar. A construção desse hospício tem uma relação direta com a questão política e econômica

da vila, uma vez que a sua construção se deu a partir da licença dada pela Câmara, assim como seu financiamento:

Simão Bacamarte entendeu desde logo reformar tão ruim costume; pediu licença à Câmara para agasalhar e tratar no edifício que ia construir todos os loucos de Itaguaí, e das demais vilas e cidades, mediante pagamento, que a Câmara lhe daria quando a família do enfermo o não pudesse fazer (ASSIS, 2010, p. 9)

De acordo com Perrot (2001), a construção da instituição fechada para o internamento de pessoas com doenças mentais denominada como manicômio, hospício, asilo etc., tem seu início no final do século XVIII, momento em que a loucura assume o *status* de problema médico com a chegada de Pinel¹, pois anteriormente, a loucura era tratada como problema moral, social e até mesmo religioso. Ademais, a criação de instituições privadas para a internação de doentes mentais tem uma motivação política e também econômica, uma vez que de acordo com a autora supracitada, o que fazer com as pessoas doentes de uma sociedade passa por várias instâncias, como a área médica, a social e a cultural.

Além disso, segundo Perrot (2001), a partir das discussões desenvolvidas sobre a loucura e psiquiatria que se iniciou no final século XVIII; o século XIX é lido como o século dos manicômios, uma vez que teve um grande número de hospitais voltados para internação de doentes, assim como cresceu o número da terapêutica vinculada à internação, como houve também uma grande quantidade de diagnósticos para a loucura.

No Brasil, na cidade do Rio de Janeiro em 1841 aconteceu a criação do Hospício de Pedro II que, de acordo com Perrot (2001), foi modelado com base nas instituições francesas e fundamentado nas ideias de Pinel e Esquirol². Visualiza-se que o conto *O Alienista*, retrata muito bem as discussões que estavam sendo desenvolvidas na época em que foi escrito, como a construção de hospícios para o tratamento de doentes mentais, como é apresentado pelo Dr. Bacamarte. O que permite perceber o diálogo que Machado de Assis faz com outros discursos que o antecederam e atravessam a construção de sua obra, assim como permite a divulgação do conhecimento que estava sendo produzido e difundido na época.

¹ Philippe Pinel (1745-1826) foi um médico psiquiatra pioneiro no tratamento de doentes mentais e um dos precursores da psiquiatria moderna.

² Jean-Etienne Dominique Esquirol (1772-1840) foi um conceituado psiquiatra francês responsável por notáveis trabalhos na área da psiquiatria.

Assim, Simão Bacamarte constrói o hospício que foi nomeado como Casa Verde em alusão à cor das janelas, primeira vez que apareciam na cor verde em Itaguaí. Logo no dia da inauguração da Casa Verde, já foram recolhidos “muitos dementes”, e a partir daí, o hospício foi abastecido de cobaias humanas para as pesquisas do alienista. De acordo com Perrot (2001, p. 31) “A instituição fechada, por sua vez, propiciava o ambiente para a observação e para a experimentação de novas técnicas para o tratamento dos alienados mentais”. Ao longo da narrativa, o Dr. Bacamarte interna várias pessoas da cidade que ele julga, a partir de seus métodos científicos, como loucas.

Nesse segmento, a partir do esquema linguístico de discurso direto por meio do estilo linear em que a voz do personagem é nitidamente marcada, entra na narrativa a voz do Dr. Bacamarte sobre a criação do hospício e sobre seus objetivos em relação à Casa Verde:

O principal nesta minha obra da Casa Verde é estudar profundamente a loucura, os seus diversos graus, classificar-lhe os casos, descobrir enfim a causa do fenômeno e o remédio universal. Este é o mistério do meu coração. Creio que com isto presto um bom serviço à humanidade (ASSIS, 2010, p.16)

Aqui, Simão Bacamarte apresenta seus objetivos com a criação do hospício, que é estudar a loucura e seus graus, e esse estudo vai se desenvolver a partir da análise e observação dos seus doentes; além de buscar através dos seus estudos e métodos científicos descobrir a causa da loucura e também um remédio que possa curar aqueles que sofrem com a doença. Assim, ele será reconhecido enquanto cientista que descobriu a cura para a loucura e prestará um grande bem à humanidade. A partir dessa reflexão, podemos perceber que Machado de Assis associa literatura e ciência na medida que incorpora em sua obra o espírito positivista da ciência, pois segundo Perrot (2001) um dos princípios básicos do Positivismo de Augusto Comte³ é a observação detalhada dos fenômenos como um dos métodos científicos mais eficazes.

Pois, como a obra foi publicada em 1882, cenário que mostra um século que se assumiu como cientificista, naturalmente, isto vai ecoar nas obras que foram escritas na época. De acordo com Barthes (1977, p. 18) a literatura “[...] é

³ Augusto Comte (1798-1857) renomado filósofo francês é considerado o pai da sociologia e fundador do Positivismo.

absolutamente, categoricamente realista: ela é realidade, isto é, o próprio fulgor do real". Nesse sentido, a literatura se constitui como amostra da realidade, registrando e divulgando o que estava acontecendo no momento em que *O Alienista* foi escrito.

Além disso, *O Alienista* traz a divulgação sobre como a questão da loucura era tratada no século XIX, visto que a obra traz um debate do discurso da loucura por meio da figura do Dr. Bacamarte, que se apresenta como detentor do conhecimento científico, além de divulgar os critérios de análise, o rigor, a observação, a classificação dos tipos de loucura e a ideia emancipatória da ciência assumida pelo alienista, isso é mostrado na narrativa a partir do olhar observador do narrador, que se coloca como uma voz que tudo avalia, vigia e conta a história de um cientista em uma época de mudança sobre a questão da loucura:

[...] o alienista procedeu a uma vasta classificação dos seus enfermos. Dividiu-os em duas classes principais: os furiosos e os mansos; daí passou às subclasses, monomanias, delírios, alucinações diversas. Isto feito, começou um estudo aturado e contínuo; analisava os hábitos de cada louco, as horas de acesso, as aversões, as simpatias, as palavras, os gestos, as tendências; inquiria da vida dos enfermos, profissão, costumes, circunstâncias da revelação mórbida, acidentes da infância e da mocidade, doenças de outra espécie, antecedentes na família, uma verdadeira investigação, enfim, como a não faria o mais esperto detetive. E cada dia notava uma observação nova, uma descoberta interessante, um fenômeno extraordinário. Ao mesmo tempo estudava o melhor regime, as substâncias medicamentosas, os meios curativos e os meios paliativos, não só os que vinham nos seus amados livros árabes, como os que ele mesmo descobria, à força de sagacidade e paciência (ASSIS, 2010, p. 18-19).

No trecho citado acima, o narrador traz os métodos científicos usados pelo alienista: a classificação, a análise, o questionamento, a investigação, a observação e a pesquisa. Embora, Machado de Assis não traga conceitos científicos explicitamente, ele traz uma abordagem de como a ciência funciona, ou melhor, de como um cientista faz para produzir conhecimento científico. Ademais, os conhecimentos divulgados sobre psiquiatria em *O Alienista*, fazem-nos acreditar que Machado de Assis tenha estudado e obtido informações precisas sobre as obras dos grandes alienistas do seu tempo, mostrando-se como um leitor interdisciplinar do discurso científico, visto que sua narrativa traz referências das teorias que estavam sendo desenvolvidas pela psiquiatria na época.

Nesse enfoque, os textos de divulgação científica podem possibilitar um ensino de leitura comprometido não somente com a transmissão de conceitos científicos, mas com a divulgação de padrões de fazer ciência, como é visto no trecho acima, em que

o narrador vai discorrendo sobre os métodos usados pelo alienista nas suas análises científicas, e mostra também que ele não estuda sobre a loucura de qualquer jeito, mas a partir de métodos rigorosamente, científicos.

Logo, esse conhecimento sobre psiquiatria não se apresenta na narrativa na linguagem hermética da ciência, mas reformulado em uma linguagem acessível, se apresentando a partir do enredo do conto, por meio da voz do narrador e dos personagens, pois segundo Authier-Revuz (1998) a divulgação científica elabora estratégias enunciativas de reformulação para simplificar o discurso da ciência a fim de torná-lo acessível.

De acordo com Candido (2004, p. 182) “Há na literatura níveis de conhecimento intencional, isto é, planejados pelo o autor e conseqüentemente assimilados pelo receptor”. É a partir desses níveis de conhecimento que acontece a divulgação científica dentro da literatura, em que o autor introduz dentro da narrativa literária vários conhecimentos que advêm de várias áreas, além de deixar ecoar suas crenças, suas intenções e ideologias. Uma vez que, a obra *O Alienista* atua tanto na sua qualidade literária e organização formal, como pelos conhecimentos mobilizados para sua construção e pela crítica social, política e científica que exprime.

Outro ponto a ser ressaltado é que Machado de Assis cria um personagem cientista médico psiquiatra que é a própria representação da ciência, pela sua forma gestual, seu comportamento, a forma de se vestir, pensar e agir. Simão simboliza a ciência, que se baseia, totalmente na razão, sua única fonte de conhecimento: “Homem de ciência, e só de ciência, nada o consternava fora da ciência (ASSIS, 2010, p. 24). Esse pensamento é apresentado pela voz do narrador, mostra no contexto narrativo a ideia de puro racionalismo que o Dr. Bacamarte tem sobre si mesmo. Mais uma vez é perceptível a relação dinâmica entre a transmissão do discurso de outrem e a voz do narrador que se misturam entre si.

A divulgação da ciência pode ser percebida também a partir das descobertas científicas realizadas por Simão Bacamarte e pela breve definição do que é ciência para o personagem a partir da sua voz na narrativa:

Trata-se de coisa mais alta, trata-se de uma experiência científica. Digo experiência, porque não me atrevo a assegurar desde já a minha ideia; nem a ciência é outra coisa, Sr. Soares, senão uma investigação constante. Trata-se, pois, de uma experiência, mas uma experiência que vai mudar a face da Terra. A loucura, objeto dos meus estudos, era até agora uma ilha perdida no

oceano da razão, começo a suspeitar que seja um continente (ASSIS, 2010, p. 28).

Percebemos que o alienista está em uma constante investigação, característica própria de quem produz ciência, para descobrir a cura para a loucura, além de se aprofundar cada vez mais no seu objeto de estudo que é a loucura, e chega à conclusão que a loucura não é era uma ilha perdida, no sentido de ser algo pequeno, mas constitui-se como um continente, algo maior do que ele imaginava, pois para ele, a loucura abrangia uma vasta superfície de cérebros.

Isso mostra que os horizontes de pesquisa do alienista ampliam-se ao concluir que a loucura se manifestava em uma grande variedade de cérebros, e chega a essa conclusão a partir do desenvolvimento de um grande referencial de raciocínios e de textos em que achou na história e no seu próprio “laboratório” Itaguaí. Mais uma vez, Simão é apresentado como desbravador das descobertas científicas, envolto de teorias, que se dedica com veemência a seu objeto de estudo. Para ele:

Suponho que o espírito humano uma vasta concha, o meu objetivo, Sr. Soares, é ver se posso extrair a pérola, que é a razão; por outros termos, demarquem definitivamente os limites da razão e da loucura. A razão é o perfeito equilíbrio de todas as faculdades; fora daí insânia, insânia e só insânia (ASSIS, 2010, p. 31)

O alienista faz o uso de uma metáfora para apresentar a precisão dos seus estudos sobre a mente humana, a partir da distinção, da delimitação exata e científica dos limites que separam a razão e da loucura.

Outro ponto interessante na narrativa, é que embora a loucura seja uma das temáticas centrais da obra, o conto também aborda outras questões, como a própria ideia de ciência que também vai atravessar toda a discussão da obra, como a do poder científico que aparece nas várias faces em que aparece na narrativa. Assim, Machado de Assis cria uma caricatura do cientista para questionar o poder que emana da ciência, para questionar e criar uma reflexão sobre o poder da ciência, poder este que dá imunidades e privilégios para o alienista.

Pois a partir de suas pesquisas e da sua vigilância excessiva desenvolve um poder científico que altera a vida da comunidade de Itaguaí, a partir do poder que advém da ciência ele se coloca no direito de tirar a liberdade de seus conterrâneos ao prendê-los na Casa Verde, mesmo a sociedade considerando que aquelas pessoas não eram loucas, mas ele que assumia o lugar de cientista, e “[...] a ciência era a

ciência, e que ele não podia deixar na rua um louco” (ASSIS, 2010, p.37). Diante disso, o estudo da ciência lhe dar o poder de julgar o que é um louco, pois ele era o detentor do conhecimento científico sobre a loucura e a psiquiatria.

Ademais, a forma como Bacamarte se apropria das ideias científicas a partir do seu olhar atento “[...] ele deixava correr pela multidão um olhar inquieto e policial, não era outra coisa mais do que a ideia de que algum demente podia achar-se ali misturado com a gente de juízo” (ASSIS, 2010, p. 24). Seu olhar observador é próprio do cientista, de estar em constante observação sobre os fenômenos ao seu redor, além de mostrar também o olhar atento do narrador sobre o comportamento de Simão Bacamarte.

À medida que o alienista segue seus estudos, aumenta o poder de seus conceitos e amplia suas observações, a quantidade de loucos que vão sendo internados vai aumentando, com isso acaba trancafiando 4/5 da população da cidade na Casa Verde. Diante disso, os moradores da vila se revoltaram: “___ A Casa Verde é um cárcere privado ___ disse um médico sem clínica. Nunca uma opinião pegou tão rapidamente. Cárcere privado: eis o que se repetia de norte a sul e de leste a oeste de Itaguaí” (ASSIS, 2010, p.41). O trecho acima, a voz do personagem que é apresentado como “médico sem clínica” é marcada pelo uso do travessão, além de representar o posicionamento de outros moradores da vila que concordam com ele, ouve-se várias vozes sociais, a do médico sem clínica e a dos moradores da vila.

Os moradores se rebelaram contra o alienista, pois a cada dia ele internava mais moradores da cidade. Para eles: “[...] muitas pessoas estimáveis e algumas distintas, outras humildes mas dignas de apreço, jaziam nos cubículos da Casa Verde, que o despotismo científico do alienista complicava-se do espírito de ganância” (ASSIS, 2010, p. 52). Aqui, o discurso é transmitido por meio do estilo pictórico em que o discurso do outro não é marcado. O narrador a partir de suas próprias entonações valorativas introduz outras vozes sociais dentro da narrativa, nesse sentido, apresenta-se o embate de diferentes vozes, a voz do narrador e dos moradores da vila que se posicionam contra o alienista.

A rebelião dos moradores contra o médico alienista se deu a partir do terror que se instalou na vila, pois todos estavam com medo de serem recolhidos à Casa Verde, pois já não se visualizava mais a delimitação entre quem estava louco e quem estava sã, segundo os critérios do Dr. Bacamarte. Para os moradores “[...] Itaguaí não podia continuar a servir de cadáver aos estudos e experiências de um déspota” (ASSIS,

2010, p.51). Aqui, aparece a voz de crítica dos moradores ao perceberem a autoridade exercida pelo o alienista, em que a vila estava servindo de “laboratório” para os estudos do médico. Além disso, os próprios moradores se questionam se alienado não seria o próprio alienista?

Apesar de todas as críticas que Simão Bacamarte recebia da população, ele não se abalava, pois nada o contestava além da ciência, pois seu espírito de cientista só dava atenção para o que realmente importava – a ciência –, e ele colocava-se em uma posição superior aos demais.

Para o alienista “[...] a ciência é coisa séria, e merece ser tratada com seriedade. Não dou razão dos meus atos de alienista a ninguém [...] o que não farei a leigos nem a rebeldes” (ASSIS, 2010, p. 55-56). Para Bacamarte, a população era incapaz de entender seus métodos científicos, e ele não iria se submeter a ter que justificar seus atos para pessoas leigas, ou seja, pessoas que não estavam familiarizadas com a investigação científica, e por isso, não compreendiam seus atos de alienista.

Mesmo com a revolta da população, o alienista continuou fazendo seu trabalho a partir do poder político e científico que ele exercia dentro da Câmara. Os políticos se renderam de prontidão aos métodos do alienista e não validaram os posicionamentos dos moradores. Diante disso, após internar mais da metade da população de Itaguaí, o Dr. Bacamarte chega a conclusão com base em seus últimos estudos sobre o equilíbrio das faculdades mentais que os reclusos da Casa Verde estavam livres, e que com base na sua nova teoria sobre as moléstias cerebrais só iria ser recolhidos à Casa Verde aqueles que estivessem em pleno gozo de equilíbrio mental, pois sua nova teoria era agora o oposto daquela que excluía da razão os casos de desequilíbrio mental.

Diante disso, o alienista achou em si mesmo as qualidades do perfeito equilíbrio mental e moral, assim, recolheu-se à Casa Verde: “___ A questão é científica ___ dizia ele; trata-se de uma doutrina nova, cujo primeiro exemplo sou eu. Reúno em mim mesmo a teoria e a prática” (ASSIS, 2010, p. 96). Envolto nas suas convicções científicas, dedicou-se à cura de si mesmo, sendo ele próprio o objeto, o sujeito, a experiência, a teoria e a prática.

A partir da narrativa machadiana, é possível visualizar diversos momentos em que acontece a divulgação da ciência, principalmente, por meio das reflexões e discussões desenvolvidas ao longo da narrativa sobre a ideia de ciência, sobre a

loucura e outras temáticas que surgem ao decorrer da leitura. É possível visualizar a relação dialógica entre ciência e literatura a partir da construção do texto literário que se apresenta como um rico espaço para a reflexão e divulgação das ideias científicas de determinada época.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo principal analisar a relação entre a divulgação científica e a literatura para observar a partir do discurso citado como a voz da ciência é presentificada no teor das narrativas, além de discutir como essa relação pode contribuir para a formação de leitores. Dessa forma, o processo de pesquisa nos possibilitou a partir da pesquisa de cunho bibliográfico trazer um estudo sobre como essas duas áreas do conhecimento – divulgação científica e literatura – se relacionam entre si e analisar a forma como o discurso da ciência se faz presente nas narrativas literárias.

Embora essas duas áreas sejam muitas vezes colocadas como distantes uma da outra, conseguimos concluir que elas estão intimamente relacionadas entre si em uma relação dialógica, tomando como base o *corpus* analisado e a teorização que o procedeu, uma vez que foi possível visualizar a divulgação da ciência na obra analisada, não em uma linguagem mais rebuscada, mas diluída dentro do enredo, o que possibilita construir aulas em que esses conhecimentos podem ser abordados visando a formação de um leitor mais crítico e reflexivo ao desvendar a significação científica e literária dos textos.

A partir da análise da obra *O Alienista*, de Machado de Assis, conseguimos visualizar a partir do discurso citado como o narrador traz noção de ciência e demais temáticas a partir da voz do personagem principal. No conto, o discurso científico é representado a partir da construção do personagem Dr. Simão Bacamarte, que durante toda a narrativa se posiciona como um cientista que busca a partir de suas pesquisas e estudos a cura para a loucura, além de apresentar todo seu processo de pesquisa e estudos.

A formação do leitor crítico a partir da divulgação científica em sua relação com a literatura é fundamental, pois, por meio da divulgação científica podemos introduzir conceitos científicos, estudá-los de uma forma mais reflexiva voltada para compreensão dos processos do fazer científico, mediante a pesquisa, da análise, e também das questões mais humanas, do social, e de si mesmo.

Nessa perspectiva, a divulgação científica feita por meio do texto literário ajuda a formar um leitor que consegue olhar para sociedade de forma mais crítica, que questiona, que se posiciona diante dos acontecimentos, que busca olhar aquilo que

está subentendido nas narrativas, observa criticamente o discurso citado, compreende dos fatos científicos que estão ali presentes.

A divulgação científica surge como forma de possibilitar por meio das narrativas literárias compreender os conceitos científicos de forma mais clara e dinâmica. A análise feita por meio dos enunciados retirados da obra *O Alienista* possibilitou a exploração e apreciação dos conceitos científicos no interior da narrativa de forma mais acessível e reflexiva, pois esses conceitos são explorados a partir de outros acontecimentos que o antecedem, o que possibilita a reflexão sobre esses acontecimentos, mediante os conflitos e discussões presentes na narrativa que acaba suscitando o discurso científico.

Dessa maneira, esta pesquisa contribui para pensar no ensino da leitura a partir da divulgação científica e da sua presença nas narrativas literárias, pensando também em uma educação científica marcada pela imaginação e pela fruição que só a literatura pode proporcionar. A obra *O Alienista* é uma narrativa rica, em que existe a presença muito forte da ciência, e os conhecimentos ali presentes trazem a própria ideia da ciência, da loucura e da psiquiatria, que ficam em evidência durante o desenvolvimento da narrativa e também as implicações sociais que daí decorrem.

Essa obra possibilita o intercruzamento do conhecimento científico e o literário de uma forma cativante. A partir dos saberes científicos que são discutidos dentro do conto, a ciência chega ao leitor de outra maneira, sem a imposição da ciência em si mesma, mas de forma diluída na narrativa, sem contudo, perder sua originalidade, e isso é só é possível através da divulgação científica feita através do texto literário.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Machado de. **O Alienista**. – Recife: Prazer de Ler, 2010.

AUTHIER-REVUZ, Jacqueline. **Palavras incertas**: as não coincidências do dizer. Campinas: São Paulo, UNICAMP, 1998.

AUTHIER-REVUZ, Jacqueline. Dialogismo e divulgação científica. **Rua**, Campinas, v. p. 5: 9-15; 1999.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem / Mikhail Bakhtin (V. N. Volochínov). Tradução de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira, com colaboração de Lúcia Teixeira Wisnik e Carlos Henrique D. Chagas Cruz. 16ª ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

BAKHTIN, Mikhail. **Os gêneros do discurso**. Organização, tradução, posfácio e notas de Paulo Bezerra; notas da edição russa de Serguei Botcharov. – São Paulo: Editora 34, 2016.

BAKHTIN, Mikhail. **Notas sobre literatura, cultura e ciências humanas**. São Paulo: Editora 34, 2017.

BARTHES, Roland. **Aula**. São Paulo: Editora Cultrix, 1977.

CANDIDO, Antonio. **O direito a literatura**. In: Vários escritos. São Paulo/Rio: Duas cidades; Ouro sobre Azul, 2004. p. 169-191

COSSON, Rildo. **Letramento literário**: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2009.

BARROS, Diana Luz Pessoa de. Dialogismo, polifonia e enunciação. In: BARROS, Diane Luz Pessoa de.; FIORIN, José Luiz (orgs). **Dialogismo, Polifonia, Intertextualidade: em torno de Bakhtin**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

FRANÇA, Katia Cilene Ferreira. **A filiação teórica na escrita do pesquisador em formação**: uma análise sobre a genealogia do dizer acadêmico pelas formas da língua. Natal, 2018. Tese de doutorado (Programa de Pós graduação em Estudos da Linguagem) Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

GOMES, Roberto. **O Alienista**: loucura, poder e ciência. Tempo social, USP, São Paulo, v. 5, p. 145-160, 1993.

GRILLO, Sheilla. **Divulgação científica**: linguagens, esferas e gêneros. 2013. 334 f. Tese (Livre-docência na área de Filologia e Língua Portuguesa) – Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

GRILLO, Sheilla. Divulgação científica na esfera midiática. **Revista Intercâmbio**, volume XV. São Paulo: LAEL/PUC-SP, 2006.

LUNA, Tatiana Simões e. CUNHA, Dóris de Arruda C. da. O discurso outro em narrativas ficcionais e não ficcionais. **Linha D'Água** (Online), São Paulo, v. 31, n. 3, p. 167-190, set.-dez. 2018.

PAULINO, Graça; COSSON, Rildo. Letramento literário: para viver a literatura dentro e fora da escola. In: ZILBERMAN, Regina; RÖSING, Tania M.K (orgs). **Escola e Leitura: Velha crie, novas alternativas**. São Paulo: Global, 2009.

PERROT, Andrea Czarnobay. **Do real ao ficcional**: a loucura e suas representações em Machado de Assis. 2001. 126 f. Dissertação. (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001.

PINTO, Gisnaldo Amorim. **Divulgação científica como literatura e o ensino de ciências**. 2007. 226 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

PRODONOV, Cleber Cristiano; Freitas, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Nova Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVA, Maurício. **Educação e literatura**: ensaios sobre leitura literária e ensino de literatura. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020.

TARGINO, Maria das Graças. **Comunicação científica**: o artigo de periódico nas atividades de ensino e pesquisa do docente universitário brasileiro da pós-graduação. 1998. 387 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 1998.

ZAMBONI, L. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso de divulgação científica. Campinas: Autores Associados, Fapesp, 2001.

ZANETIC, João. **Física e literatura**: construindo uma ponte entre as duas culturas. História, Ciência, Saúde – Manguinhos v. 13, p. 55-70, out., 2006.

ZILBERMAN, Regina. Sim, a Literatura Educa. In: ZILBERMAN, Regina; SILVA, Ezequiel Theodoro da (orgs). **Literatura e pedagogia**: ponto e contraponto. – 2. ed. – São Paulo: Global, 2008.