

## LETRAMENTO CIENTÍFICO COMO PRÁTICA DE (TRANS)FORMAÇÃO: UM ESTUDO A PARTIR DO GÊNERO ARTIGO DE POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICA (ArtPC)

*SCIENTIFIC LITERACY AS A TRANS(FORMATION) PRACTICE: AN  
STUDY BASED ON THE SCIENCE POPULARIZATION ARTICLE  
(SPArt)*

Lucas Campos Borges  0000-0003-0675-0956  
Programa Pós-Graduação em Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias  
Unidade de Ciências Socioeconômicas e Humanas - Nelson de Abreu Júnior - Universidade  
Estadual de Goiás  
lucascampos19@hotmail.com

Sostenes Lima  0000-0002-1814-3996  
Programa Pós-Graduação em Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias  
Unidade de Ciências Socioeconômicas e Humanas - Nelson de Abreu Júnior - Universidade  
Estadual de Goiás  
sostenes.lima@ueg.br

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8021554>

Recebido em 28 de fevereiro de 2023

Aceito em 08 de maio de 2023

**Resumo:** Este artigo discute as práticas de letramento e de popularização científica, concebidas aqui como um conjunto de práticas sociais e discursivas que possibilitam a compreensão da atividade científica em suas várias dimensões e aplicações sociais. Tem como objetivo principal analisar o modo como o letramento e a popularização científica podem contribuir para formar sujeitos críticos, conscientes da necessidade de transformar a realidade social. Fundamentado no arcabouço teórico-metodológico da Análise de Discurso Crítica (ADC), o estudo analisa as práticas discursivas de popularização científica a partir do gênero artigo de popularização científica (ArtPC). O *corpus* de análise é constituído por um texto de popularização científica da área da Linguística, publicado na revista *Pesquisa Fapesp*: “Pela sobrevivência das línguas indígenas”, de autoria de Luisa Destri (2023). O letramento científico voltado para as ciências da linguagem, conforme mostra o texto analisado, constitui um instrumento importante para a educação linguística e para a formação cidadã. Pode-se trazer para o contexto do ensino diversos elementos da produção científica que potencializam uma melhor uma compreensão social e histórica dos fenômenos linguísticos.

**Abstract:** This article discusses literacy and science popularization practices, conceived here as a set of social and discursive practices that enable the understanding of scientific activity in their various dimensions and social applications. The main objective is to analyze how literacy and science popularization can contribute to the formation of critical subjects who are aware of the need to transform social reality. Based on the theoretical-methodological framework of Critical Discourse Analysis (CDA), the study focuses on the discursive practices of science popularization from the genre of science popularization article (SPArt). The corpus of analysis consists of a text of scientific popularization of the field of Linguistics, published in the magazine *Pesquisa Fapesp*: “For the survival of indigenous languages”, by Luisa Destri (2023). Scientific literacy aimed at language sciences, as shown in the analyzed text, constitutes an important instrument for linguistic education and citizenship formation. Various elements of scientific production can be incorporated into the teaching context to enhance the social and historical understanding of linguistic phenomena.

**Palavras-chave:** Letramento científico. Popularização científica. Gênero artigo de popularização científica (ArtPC). Análise de Discurso Crítica.

**Keywords:** Scientific literacy. Science popularization. Science popularization article (SPArt). Critical Discourse Analysis.



## 1. Introdução

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) ampliaram a percepção da sociedade sobre a produção, distribuição e o consumo do conhecimento científico, deslocando o interesse sobre assuntos específicos das ciências – que antes se restringiam apenas a especialistas – para o público em geral. Entretanto, algo que tem preocupado cientistas e jornalistas é a qualidade dessas informações que chegam até os cidadãos. Em uma sociedade marcada pelos constantes avanços de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) em múltiplas áreas, conhecer a ciência, valorizar sua produção e divulgar seus resultados são práticas fundamentais para a formação de cidadãos mais críticos, autônomos e participativos.

O fortalecimento da educação científica é um dos grandes desafios da educação brasileira, no contexto de uma “sociedade intensiva de conhecimento” (DEMO, 2010). Nesse sentido, a qualidade da educação tem relação direta com a “qualidade” de nossa democracia, pois na medida em que passamos a formar sujeitos crítico-reflexivos, temos boas chances de transformar as bases de uma sociedade marcada por profundas desigualdades e múltiplas formas de discriminação.

O contexto dessa análise que propomos neste artigo decorre das práticas discursivas de popularização científica, a partir da análise de um gênero discursivo. O objetivo principal é compreender as possibilidades do letramento científico, materializado no gênero discursivo *artigo de popularização científica* (ArtPC), constituir-se como uma prática formadora de sujeitos conscientes e, ao mesmo tempo, transformadora da realidade social. Trata-se de uma pesquisa de natureza bibliográfica e documental, fundamentada em aspectos teóricos e metodológicos da Análise de Discurso Crítica (ADC), por se tratar de um campo de estudos abrangente e que possibilita ferramentas para uma investigação sobre discurso e justiça social.<sup>1</sup>

## 2. Aportes da Análise de Discurso Crítica (ADC) para o estudo social de textos

A ADC propõe um modelo de análise heterogênea e, conseqüentemente, complexa, interdisciplinar e transdisciplinar: análise de texto articulada com análise social. O olhar crítico do pesquisador deve percorrer essas duas dimensões para a análise de algum problema social revestido de práticas discursivas. Essa tarefa é realizada a partir de um arcabouço teórico-metodológico que toma contribuições de múltiplas áreas do conhecimento, rompendo certas fronteiras que ao longo do tempo foram criadas entre as ciências da linguagem (principalmente a Linguística) e as ciências sociais.

Portanto, a ADC, embora esteja situada no campo dos estudos linguísticos, não lida apenas com questões puramente linguísticas, gramaticais ou textuais. Busca analisar o modo como os fenômenos sociais são realizados na/pela linguagem. No limite de suas ações políticas, a ADC busca transformar a sociedade, ao apontar as maneiras pelas quais certas práticas sociais desiguais e/ou injustas se manifestam na linguagem e modos pelos quais tais ações de linguagem podem ser superadas.

A pesquisa em ADC toma o texto como objeto empírico de análise, por ser o componente da linguagem onde o discurso se materializa. Uma análise discursiva textualmente orientada (ADTO) permite compreender as marcas dos efeitos sociais e

---

<sup>1</sup> Este trabalho está vinculado ao projeto de pesquisa interinstitucional “Decolonialidades e insurgências nas práticas discursivas acadêmicas”, coordenado por Sostenes Cezar de Lima e Priscilla Melo Ribeiro de Lima, e desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Psicologia (PPGP/UEG) e no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Educação, Linguagem e Tecnologias (PPG-IELT/UEG).

ideológicos que constroem os sentidos e o papel que cada um de seus atores/instituições exerce no jogo das relações de poder (FAIRCLOUGH, 2001).

O arcabouço teórico-metodológico da ADC recebeu grande influência do pensamento do círculo de Bakhtin, delineado pela perspectiva dialógica da linguagem, por considerar intrínseca a relação entre linguagem, ideologia e interação social (BAKHTIN, 2010, 2016; VOLÓCHINOV, 2017). O conceito de gênero discursivo é um dos instrumentos teóricos do círculo bakhtiniano mais importantes para a ADC. De acordo com essa perspectiva, os gêneros discursivos são formas, orais ou escritas, mais ou menos estáveis de uso da linguagem em contextos diversos da vida em sociedade, das mais simples e corriqueiras, até as mais complexas e elaboradas: uma lista de compras, um artigo científico, um meme de internet, ou tese de doutorado. Os gêneros discursivos estão, portanto, “ligados a diferentes modos de ação/relação social estabelecidos discursivamente. Por isso, dizemos que os gêneros referem-se a modos relativamente estáveis de (inter)ação por meio do discurso.” (RAMALHO; RESENDE, 2011, p. 60)

A noção de discurso que sustenta os estudos em ADC tem dois significados: discurso – no singular e em sentido abstrato – significa a linguagem como momento irredutível da prática social; discursos – no plural e em sentido concreto – um modo particular de representar nossa experiência no mundo (FAIRCLOUGH, 2001; RAMALHO; RESENDE, 2011; VIEIRA; MACEDO, 2018). Portanto, o discurso é concebido como um momento da prática social, constituído pela articulação entre ações, representações e identidades. É a linguagem em uso, em ação, tendo uma relação constitutiva dialética com estrutura social, isto é, o discurso tanto molda as estruturas sociais como é moldado por elas.

Na perspectiva da ADC, o poder não emana de um único indivíduo, mas de um conjunto dinâmico de articulações que perpassam as estruturas sociais. A linguagem como prática social constitui, assim, um instrumento de poder que opera em rede a partir da formação e circulação discursiva do saber (FOUCAULT, 1979).

A hegemonia provoca a naturalização das relações sociais, ou seja, mantém e cristaliza determinadas práticas e relações, gerando a sensação de normalidade. Os consensos sociais produzidos pela hegemonia suprimem ou fazem ser esquecidos os conflitos e os questionamentos sobre desigualdade e injustiças. Ao desvelar as ações, intenções e situações opressoras e desiguais, tomando como ponto de partida a análise dos gêneros discursivos, a ADC não apenas desvela, mas também desfaz (ou pelo menos instabiliza) a naturalização e o consentimento sobre práticas abusivas, contribuindo para a redistribuição do poder de forma mais justa e igualitária.

Nesse sentido, entra em cena a ideologia, que se manifesta nos gestos, preferências, crenças, interesses, valores, posicionamentos, estabelecendo os sentidos e as representações de um determinado grupo social. A ideologia constitui, assim, um instrumento que contribui para o surgimento e para a manutenção das relações de poder, em forma de vantagem ou dominação. Dessa forma, há um sentido ético (crítico) em denunciar a tessitura de uma ordem social e discursiva que atua para manter tudo e todos em “seu devido lugar”. Isso promove o empoderamento do sujeito em desvantagem social que, ao tomar consciência da realidade – através da reflexão –, se torna capaz de questioná-la e de buscar rotas alternativas para a transformação de seu contexto social.

Logo, partindo do pressuposto de que o conhecimento é o maior instrumento de poder, haja vista o contexto de uma sociedade tão desigual como a nossa, marcada por problemáticas sociais das mais diversas, a partilha desse conhecimento é, conseqüentemente, a partilha do poder.

### 3. Concepções sobre letramento científico

No contexto brasileiro é comum a utilização do termo *alfabetização científica* como sinônimo de *letramento científico*. Partimos do pressuposto de que os dois termos fazem referência a conceitos diferentes, mas podem ser usados de forma intercambiável e complementar no que diz respeito à atividade científica em sentido amplo. Seguimos a proposta de Silva et al. (2018), que definem a alfabetização científica como o metac conhecimento sobre ciência e o letramento científico como os usos e práticas do domínio científico.

Nesses termos, o letramento científico constitui uma prática sociodiscursiva vital para a educação, pois possibilita a compreensão do processo de produção científica como um todo, considerando-se os aspectos teóricos (sistemas explanatórios e conceituais), os aspectos metodológicos (modos de coleta, geração e tratamento dos dados) e os aspectos discursivos (sistemas de registro e mediação discursiva) dos saberes científicos (LIMA; LIMA, 2019; FERREIRA; SOUZA; LIMA, 2021). O letramento científico, assim, contribui para ampliação do repertório de saberes científicos em variados campos sociais, não só no campo da produção científica e, assim, evitar a propagação de informações enganosas.

De acordo com Motta-Roth (2011), a educação linguística exerce um papel crucial no desenvolvimento do letramento científico, pois contribui para a formação de uma sociedade mais preparada para refletir sobre os problemas que as cerca e propor formas de superá-los. A autora ainda sustenta que esse tipo de letramento não deve se limitar apenas às capacidades de leitura e escrita, mas deve ser pensado sobre quatro dimensões cruciais:

- 1) Conhecimento dos produtos e procedimentos da ciência e tecnologia, bem como dos sistemas simbólicos utilizados, assim como a compreensão dos seus produtores e usuários;
- 2) Atitude aberta a mudanças de opinião, investigação imparcial, elaboração de conceitos baseados em relação de causa e consequência, julgamentos baseados em fatos e habilidade de distinguir entre teoria e fato;
- 3) Competências e habilidades de produzir e compreender textos e discursos que expressem opiniões sobre ciência e tecnologia, levando em conta a relação entre esses campos e o mundo em que vivemos;
- 4) Capacidade de fazer escolhas políticas tendo em vista o impacto da ciência e tecnologia na sociedade.

A aquisição do conhecimento científico é, antes de tudo, um direito de todo cidadão. A construção de uma sociedade mais justa e igualitária, capaz de proporcionar acesso aos meios e condições básicas de vida, advém do desenvolvimento de uma formação crítica desse cidadão. Todavia, a simples exposição e/ou apresentação de informações ou notícias sobre o resultado das pesquisas são práticas insuficientes para proporcionar o letramento científico à população leiga. Para isso, é preciso conceber as práticas de produção, circulação e aprendizagem do conhecimento científico sob a perspectiva de processos culturais. Nesse sentido, partimos da

[...] ideia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda, do ponto de vista de sua divulgação em sociedade, como todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e de sua história. (VOGT, 2003, S/P).

Assim, o processo científico como uma prática cultural vai além da produção e popularização de ciências, abrangendo o ensino e a formação de e para a ciência. A democratização do saber científico permite que o cidadão comum – consciente e crítico da complexidade do mundo em que vive – seja capaz de tomar as decisões que julgar pertinentes sobre o ambiente em que vive. Nesse sentido, a formação de cidadãos críticos resulta do questionamento e da desnaturalização de certas práticas sociais. Através dos estudos críticos da linguagem, bem como da análise de discurso crítica, podemos procurar alternativas que movimentem nossa capacidade de pensar e agir no mundo, que possam compreender as estruturas de poder e as formas de dominação, e traçar outros caminhos possíveis de mudança.

A falta ou baixo nível de letramento científico está associado à dificuldade em se compreender assuntos referentes às questões mais específicas sobre ciência (BICUDO; TEIXEIRA, 2022; MOTA-ROTH, 2011). Isso aumenta ainda mais a quantidade de sujeitos “negacionistas”, pois, naturalmente, tendemos a temer ou desprezar aquilo que desconhecemos. Todavia, é preciso considerar o fato de que existem “Brasis” – socialmente desiguais – onde muitos estão à margem das inovações científicas e das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). A integração da ciência no cotidiano requer um conjunto articulado de práticas de letramento científico, a fim de que o cidadão possa compreender questões do dia a dia que necessitam de conhecimento especializado, tornando-o mais crítico e consciente sobre os processos que o envolve.

O fato é que a prática científica não reside apenas em laboratórios. É relevante, pois, desconstruir essa visão estereotipada de ciência como um saber altamente complexo e restrito, bem como uma prática distante do cotidiano. Nesse sentido, o paradigma de ciência adotado pelo pesquisador definirá consideravelmente a maneira com que ele conduzirá o seu trabalho. Uma perspectiva crítica, mediada por práticas problematizadoras, repercute em processos científicos voltados para intervenções na realidade social. Dessa forma, transpõe-se o laboratório do pesquisador para os lares, as ruas, as favelas, enfim, ambientes praticamente inconcebíveis numa perspectiva positivista, que é incapaz de enxergar esses espaços como campo de troca de saberes.

Ao repensarmos o papel que os avanços que o letramento científico deve/pode trazer à sociedade, construímos possibilidades de mudança que tenham como cerne a justiça social. Pensar em prática científica, nessa perspectiva, é agir politicamente. É procurar alternativas de transformação, que possam alterar as estruturas de poder e fazer com o que o cidadão possa refletir sobre si mesmo, a partir do contexto sócio-histórico em que vive.

### 3.1 Educação científica

A educação científica é um dos pilares, ou melhor, um dos objetivos da popularização científica. Demo (2010, p. 17) afirma que “a educação científica se apoia, primordialmente, na expectativa da sociedade intensiva de conhecimento, reconhecendo que a produção de conhecimento inovador se tornou, tanto mais, o divisor de águas em termos de oportunidades de desenvolvimento.” Ainda segundo o autor, a produção própria de conhecimento é um fator crucial para o desenvolvimento da qualidade da educação que, por conseguinte, tem impacto direto em nossa qualidade de vida em sociedade.

Dessa forma, a educação científica, como uma abordagem investigativa e pedagógica de resistência, no contexto da formação docente e discente, é uma das

grandes urgências para a educação brasileira contemporânea (SILVA, 2020). Uma educação de qualidade, orientada por perspectivas de formação humana, requer, dentre muitos fatores, a proposição de estratégias de aprendizagem ativa, que leve em consideração toda a rede de complexidade que perpassa o ser humano, seus saberes, contextos, conflitos e vivências.

Práticas pedagógicas estruturadas em torno do “espírito científico” são cruciais nesse processo. O senso de investigação, o princípio da incerteza, a curiosidade, o questionamento, a experimentação, a formulação de hipóteses e argumentações, a análise, o método, os modos de registro discursivo, dentre outros, fornecem uma base para a construção da autonomia do indivíduo.

Originária do ensino de ciências, a educação científica, afirma Silva (2020), foi produzida como uma abordagem em resposta a metodologias reprodutivistas e de conteúdos escolares descontextualizados em aulas de Ciências Naturais. A fragmentação curricular, a pouca percepção dos alunos sobre a aplicabilidade dos conteúdos na vida cotidiana e as inúmeras desigualdades sociais que assolam o país são fatores que evidenciam a necessidade de um ensino mais criativo e reflexivo.

Ao propor uma nova perspectiva para a educação, Freire (1987, p. 33) defende que “a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir ‘conhecimentos’ e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação ‘bancária’, mas um ato cognoscente.” Romper com essa lógica meramente “transmissiva” de conteúdos escolares – em que pouco se produz e muito se copia – tornou-se um fator essencial para pensarmos numa educação de qualidade que se propõe a formar sujeitos autônomos, cientificamente letrados e com criticidade necessária para a vida em sociedade.

É importante ressaltar que pesquisas sobre educação científica no âmbito das ciências da natureza já são bastante comuns. Porém, a inserção dessa abordagem em outras áreas é importante porque traz novas concepções sobre o fazer científico. Pesquisas sobre educação científica na área das ciências sociais e das humanidades colocam em perspectiva questões relacionadas a problemas sociais e políticos urgentes. A educação científica área da linguística aplicada, por exemplo, tem feito importantes estudos, especialmente na perspectiva dos letramentos. Pesquisas nessa linha mostram o papel social que a linguagem exerce, abrindo janelas para outras formas de educação linguística (em língua materna, segunda língua e/ou língua estrangeira). Pode-se buscar abordagens pedagógicas que enfatizem novas formas de se compreender a realidade e, conseqüentemente, que contribuam para outras possibilidades de produção e transformação do conhecimento (FREIRE, 1996).

É preciso desconstruir alguns paradigmas sobre ensino, pesquisa e aprendizagem, na medida em que devemos reconstruir certas perspectivas sobre a formação docente na contemporaneidade. Entretanto, sabemos que não é uma tarefa fácil, mas de certo necessária: propor e proporcionar momentos de desaprendizagens de estereótipos e/ou arcaísmos, dentro da sala de aula, a começar pelas licenciaturas.

Portanto, assumimos o pressuposto de que a educação científica deve ser concebida através de uma perspectiva crítica, estruturada em torno de práticas problematizadoras e reflexivas, com foco na mudança social e na formação emancipadora de sujeitos. Santos (2007, p. 483) sustenta:

Pensar, então, em uma educação científica crítica significa fazer uma abordagem com a perspectiva de LCT [letramento científico e tecnológico] com a **função social de questionar os modelos e valores** de desenvolvimento científico e tecnológico em nossa sociedade. Isso significa **não aceitar** a tecnologia como conhecimento

superior, cujas decisões são restritas aos tecnocratas. Ao contrário, o que se espera é que o cidadão letrado possa **participar das decisões democráticas** sobre ciência e tecnologia, que **questione a ideologia dominante** do desenvolvimento tecnológico. Não se trata de simplesmente preparar o cidadão para saber lidar com essa ou aquela ferramenta tecnológica ou desenvolver no aluno representações que o preparem a absorver novas tecnologias. (SANTOS, 2007, p. 483, grifo nosso).

Nesse sentido, não basta que os sujeitos sejam habilidosos para o uso de tecnologias ou competentes em matérias científicas; é preciso formá-los para o uso consciente das tecnologias e dos saberes científicos, com vistas ao desenvolvimento social, econômico e ambiental do país. Por isso, uma perspectiva de educação científica que apenas divulga e expõe em sala de aula as inovações científicas e novas ferramentas tecnológicas, de forma utilitarista, e que não leve em conta a criticidade do aluno, nada mais é do que uma mera “invencionice” pedagógica. Estaria, assim, baseada nas mesmas práticas reprodutivistas obsoletas e há muito tempo desgastadas pela fragmentação curricular, mas agora, em uma nova “roupagem” para transparecer como *novidade educacional*.

Uma educação científica crítica parte do princípio da função social da atividade científica, desprovida de neutralidade. É transdisciplinar por natureza. Está inter-relacionada com a função social dos letramentos, a fim de contribuir para a formação de cidadãos éticos, atuantes, capazes de questionar as relações de poder, enfrentar as mazelas sociais e transformar a realidade. Dessa forma, é preciso educar por meio de uma aprendizagem significativa no intuito de formar pessoas dispostas a usar o conhecimento científico de forma ética, observando fenômenos, construindo possibilidades de resolução/amenização de problemas sociais – tomando por base uma concepção não positivista de ciência e pesquisa – para melhorar a vida das pessoas.

#### 4. Popularização científica

A *popularização científica* é uma prática discursiva importante para que os conhecimentos produzidos em centros de pesquisa e universidades superem seus muros, chegando ao cidadão comum. Segundo Bueno (2010, p. 5), a popularização científica “busca permitir que pessoas leigas possam entender, ainda que minimamente, o mundo em que vivem e, sobretudo, assimilar as novas descobertas, o progresso científico, com ênfase no processo de educação científica”.

A simples propagação e acesso à informação científica não é suficiente para caracterizá-la. É necessário um conjunto de práticas e abordagens fundamentadas na pesquisa científica, como uma forma de educar os sujeitos para o seu uso e a aprendizagem, o que evidencia sua relevância do ponto de vista social.

Além da função educativa, à popularização caberia o exercício da partilha social do saber. Segundo Zamboni (2001), a pessoa comum historicamente se manteve apartado do conhecimento, e na medida em que as ciências se desenvolviam, distanciava-se cada vez mais. Por isso, para que a ciência chegue a todos, é preciso construir pontes de diálogo entre a academia e a sociedade, passando a enxergá-los como espaços de trocas ininterruptas de conhecimento, a fim de interromper a exclusão do saber científico, tornando-o mais compreensível do ponto de vista da linguagem e, portanto, democrático.

Nesse sentido, Albagli (1996) reconhece que o papel da popularização científica evoluiu ao longo do tempo e tem se direcionado para os seguintes objetivos:

1) *educacional*: fornecer ao público leigo a explicação sobre processos científicos. A educação científica subsidia o desenvolvimento da autonomia do sujeito, através de práticas estruturadas em torno do “espírito científico” como o senso de investigação, o princípio da incerteza, a curiosidade, o questionamento, a experimentação, a formulação de hipóteses e argumentações, a análise, o método, dentre outros.

2) *cívico*: formar a opinião pública, através do conhecimento científico, para ampliar a criticidade do cidadão diante de questões sociais. Ao fazer uso produtivo do conhecimento científico, observando fenômenos/objetos, conhecendo com maior profundidade os problemas sociais que o cerca, o cidadão desenvolve ainda mais a sua criticidade.

3) *mobilização popular*: possibilitar a ampliação qualitativa da participação do cidadão na formulação de políticas públicas e processos decisórios. Ao se tornar mais crítico, mais consciente sobre os temas específicos relacionados ao meio em que vive, o cidadão desenvolve sua autonomia e se torna mais participativo em sociedade, sendo capaz de debater sobre esses assuntos e, dessa forma, produzir mudanças significativas diante de problemas históricos e emergentes.

O trabalho científico encontra seu sentido maior na etapa da publicação dos resultados. A produção de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), bem como sua ampla divulgação, compreensão e popularização, são temas de interesse de cientistas, jornalistas, professores, cidadãos em geral, que veem no progresso da ciência uma possibilidade de desenvolvimento e transformação da sociedade.

Por isso, para que a ciência chegue a todos, é preciso construir pontes de diálogo entre a academia e a sociedade, passando a enxergá-los como espaços de trocas ininterruptas de conhecimento, a fim de interromper a exclusão do saber científico, tornando-o mais compreensível do ponto de vista da linguagem e, portanto, democrático.

## 5. Gênero artigo de popularização científica (ArtPC)

Através da análise de gêneros, discursos e estilos, materializados em textos situados, é possível compreender e investigar, no escopo das práticas sociais, a relação entre aspectos discursivos e não discursivos. O gênero que buscamos analisar neste texto é o artigo de popularização científica (daqui em diante ArtPC), um gênero híbrido, caracterizado “por uma argumentação com forte presença do autor cientista, cuja posição subjetiva é sustentada por argumentos e dados científicos” (GRILLO, 2013, p. 205). Segundo Grillo (2013), um ponto fundamental na construção desse gênero é a autoria, pois geralmente jornalistas escrevem variados textos de PC sobre um ponto de vista externo aos fatos/dados científicos relatados, já os cientistas escrevem ArtPC de um ponto de vista interno.

Esse gênero apresenta resquícios de um artigo jornalístico. É possível verificar, por exemplo, marcas de um artigo jornalístico na estrutura do gênero, especialmente ligadas aos componentes multimodais e aos constituintes retóricos (LIMA, 2013), como é o caso de lide, parte introdutória e de síntese do tema do artigo, o intertítulo, que são pequenos títulos colocados no meio do texto e o chamado “olho”, recurso do campo jornalístico como forma de destacar pequenos trechos ou falas, no intuito de facilitar a leitura de textos mais longos.

O ArtPC se insere numa rede de gêneros, onde a fluidez de relações intertextuais e interdiscursivas permite que gêneros possam suceder e preceder a outros, combinarem e serem retrabalhados para formarem novos (SWALES, 2004). No caso do ArtPC, sua produção, em geral, é motivada pelo interesse, por parte de cientistas e

divulgadores, em debater uma questão atual no campo das ciências. É importante destacar que a popularização científica pode ser feita através de outros eventos discursivos, como entrevistas, ensaios, artigos de jornal etc.

Nota-se, portanto, que a PC é uma prática discursiva que incorpora uma grande inter-relação ou mistura entre gêneros, algo definido na teoria de gêneros como processo de intergenericidade. De acordo com Marcuschi (2008), a intergenericidade ou hibridização intergenérica é reconhecida quando um gênero assume a forma ou função de outro. No ArtPC, encontramos muitos traços de intergenericidade, o principal deles pode ser notado no fato de o ArtPC ser um artigo no formato jornalístico com a função de artigo científico. Essa intergenericidade do ArtPC é realizada a partir da interdiscursividade e da recontextualização, como veremos mais adiante.

Embora seja um gênero diferente, o ArtPC preserva as características de seus gêneros predecessores: artigo jornalístico e artigo científico. Dessa forma, com base em Bueno (1985) e Albagli (1996), é possível mapear sete funções principais para o gênero: informativa, educacional, social, cultural, político-ideológica, cívica e mobilização popular.

A *função informativa* é um propósito básico de todo texto e não somente do ArtPC, pois a informatividade, enquanto elemento de textualidade, é condição necessária, em maior ou menor grau, para a produção textual. O ato de dar acesso à informação é representado nas práticas de popularização de fatos, notícias, novas descobertas sobre CT&I ao alcance do cidadão comum. Bueno (1985) considera que o desempenho desta função implica uma relação dialética, de uma espécie de compromisso do divulgador de manter o cidadão informado, levando em conta suas necessidades e as expectativas em relação a novos conhecimentos.

Todavia, o ArtPC não se esgota na simples comunicação de informações científicas, notícias sobre pesquisas em andamento ou fatos /descobertas de seus resultados. A função informativa requer a articulação com outras funções e, conseqüentemente, com outras esferas da vida social, as quais deslocam os objetivos da PC: não se trata de uma simples exposição de informações, mas de práticas que vão em direção aos anseios da sociedade, formando e transformando a opinião pública e ampliando os saberes do cidadão comum.

A *função educacional* vai além da exposição da informação e articula-se com a produção e transformação do conhecimento, estabelecendo uma relação direta com o escopo da educação científica. Ela abrange práticas que permitem a compreensão sobre o método científico e sobre a lógica dos processos científicos, a fim de ampliar o conhecimento do público geral sobre determinada área do conhecimento.

Certamente, dentre todas as funções essa é a mais destacada por conta da necessidade de aprendizagem científica no contexto de nossa sociedade atual. Trata-se de divulgar a informação científica para produzir conhecimento sobre aspectos práticos de fenômenos/problemas do cotidiano, assim como sobre elementos de caráter cultural, com o objetivo de fomentar a curiosidade científica, enquanto atributo do ser humano (ALBAGLI, 1996).

A *função social* do ArtPC está associada ao pressuposto do estreitamento do diálogo entre ciência e sociedade. Compreende-se que há na produção de CT&I uma natureza social capaz de empoderar e transformar o cidadão. As ações e interesses da comunidade científica e da sociedade como um todo se interseccionam e podem interagir por meio da PC.

O divulgador científico deve se assumir como um “construtor de pontes”, a fim de diminuir os afastamentos ou oposições entre leigos e especialistas, fomentando o protagonismo cidadão nos debates sobre políticas públicas que requer conhecimento

especializado. Na compreensão de Bueno (1985, p 1425), essa função “está associada ao processo de humanização da ciência”, uma concepção de ciência que pressupõe responsabilidade sociopolítica, isto é, uma ciência que faz e divulga pesquisa visando sempre o exercício da cidadania.

Ao estreitar a relação entre ciência e sociedade, o ArtPC passa a representar uma *função cultural*. Em primeiro momento, trata-se da popularização de estudos científicos que respeitam a diversidade cultural e promovem o senso de pertencimento e valorização das identidades e experiências culturais. Por outro lado, há a necessidade de se criticar a naturalização de discursos neocolonizadores e/ou imperialistas, como por exemplo a expansão da “americanização” sobre nossa cultura, como uma faceta hegemônica do novo capitalismo.

A popularização científica não pode se resumir a uma reprodução midiática da ciência ou a uma “transferência” de informações em seus textos. A *função político-ideológica* é, sem dúvida, crucial para que PC possa mediar conhecimento e ter relevância social. Nesse sentido, os divulgadores da ciência, uma vez sociopoliticamente engajados, produzem ArtPC a partir de uma concepção de ciência como atividade genuinamente humana e, por isso mesmo, carregada de valores, posicionamentos, interesses e escolhas.

O interesse do cidadão por assuntos científicos se dá porque ele compreende, de alguma forma, que a ciência é capaz proporcionar melhorias em sua vida. O ArtPC perde seu valor quanto não promove uma consciência crítica do mundo, quando não apresenta a ciência como um instrumento de empoderamento social, voltada não apenas para gerar novos saberes, mas sobretudo para trazer mais humanização à vida em todas as esferas e dimensões.

A *função cívica* compreende a formação da opinião pública sobre os impactos da produção de CT&I no desenvolvimento da sociedade, a fim de subsidiar a tomada de decisões em âmbito político. Cidadãos críticos, conscientes e informados têm melhores chances de fazer escolhas que impactarão direta e indiretamente em seus contextos locais, para o presente e para futuras gerações.

Trata-se de divulgar ciência tendo em vista a ampliação da consciência crítica do cidadão sobre questões cotidianas, a princípio de fácil compreensão no senso comum, mas que se comportam como a “ponta de um iceberg” sobre questões sociais, econômicas, ambientais tecnológicas etc., que podem ser melhor compreendidos cientificamente (ALBAGLI, 1996). Nesse sentido, do ponto de vista político, o desenvolvimento da ciência e sua popularização estão, portanto, diretamente relacionados com o futuro da democracia.

A participação ativa do cidadão no debate sobre temas que circundam as políticas públicas depende, dentre outros fatores, do nível de engajamento diante dos problemas sociais postos em discussão, da consciência crítica que ele detém, do posicionamento e das articulações sociais, as quais possibilitam transformar a realidade. Nesse sentido, a última função do ArtPC depende consideravelmente da interligação com todas as anteriores: a *mobilização popular*.

Não faria sentido divulgar a ciência, seja em qual área do conhecimento for, se não houvesse o propósito de que as práticas sociodiscursivas de popularização científica possibilitassem a criação de ferramentas para que o cidadão pudesse intervir em seu contexto social, produzindo transformações das mais diversas, a começar pela linguagem. Mais uma vez enfatizamos a necessidade de o divulgador científico partir de uma concepção de “ciência cidadã”, pautada na justiça social, no desvelamento das articulações que sustentam relações de poder injustas e na emancipação dos sujeitos.

## 6. Análise do letramento científico no ArtPC “Pela sobrevivência das línguas indígenas”: uma prática de trans(formação)

Partindo do texto como principal fonte, a ADC considera o discurso em suas duas dimensões: a linguística e a social, didaticamente distintas, porém irremediavelmente interdependentes. O primeiro nível de análise se concentra nos elementos de materialização da linguagem, entre os quais está o gênero discursivo, visto como forma relativamente estável de ação e interação no contexto de uma determinada prática. Como cada atividade social tem propósitos específicos, a estrutura genérica diz respeito à organização e à materialização desses propósitos em textos (RAMALHO; RESENDE, 2011).

Neste estudo, selecionamos um ArtPC da área dos estudos linguísticos. Nesse contexto específico, o letramento científico envolve a formação de conhecimentos, habilidades e práticas necessárias para compreensão e análise crítica de fenômenos de linguagem a partir de teorias, métodos, procedimentos científicos. As atividades de letramento, nessa área, possibilitam que os sujeitos não apenas entendam certos fatos linguísticos, mas se envolvam e participem ativamente da prática científica, e construam novos saberes e possibilidades de intervir no contexto social.

O texto selecionado para análise foi publicado no site da revista de divulgação científica *Pesquisa Fapesp*, edição 273, em novembro de 2018, sob o título “Pela sobrevivência das línguas indígenas”, de autoria da divulgadora Luisa Destri<sup>2</sup>. A revista *Pesquisa Fapesp* é especializada em divulgação científica para um público heterogêneo e ligada a uma das mais prestigiadas instituições de amparo à pesquisa brasileira.

O artigo “Pela sobrevivência das línguas indígenas” discute a situação das línguas brasileiras originárias e os esforços empreendidos para sua preservação. De acordo com o texto, há uma luta contra o tempo para registrar e preservar as línguas, uma vez que a estimativa é de que talvez elas possam desaparecer em 50 ou 100 anos. Essas línguas são parte da riqueza cultural e da diversidade do país, e sua desaparecimento é uma perda irreparável para a sociedade como um todo.

A perda de uma língua pode levar à perda de conhecimentos, histórias e tradições transmitidas através da linguagem oral. Nesse sentido, torna-se necessária a reflexão sobre a importância da linguagem na (e para) a produção, manutenção ou mudança nas relações de poder. Esse aspecto é ressaltado no recorte [1] a seguir:

[1] [...] o “preconceito histórico faz com que muitos abandonem suas línguas, acreditando ser esse o caminho mais adequado para obtenção de fluência na língua portuguesa. Para idiomas de transmissão oral, as consequências desse processo são desastrosas. “O conhecimento é passado de geração a geração principalmente através de narrativas contadas pelos mais velhos e experientes aos mais novos”, esclarece Storto. (DESTRI, 2018, p. 79).

O recorte [1] apresenta uma citação da pesquisadora Luciana Storto, professora do Departamento de Linguística da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH- USP), que chama a atenção para os diversos prejuízos que o abandono do uso da língua, por parte do falante nativo, pode gerar para a comunidade em particular e para a sociedade como um todo. Ressaltemos aqui o

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/pela-sobrevivencia-das-linguas-indigenas/> Acesso em 02 de junho de 2022.

efeito devastador que o processo colonial continua infligindo sobre os povos originários. A disseminação e naturalização de discursos que representam as culturas originárias e locais como “atrasadas” são um instrumento ideológico poderoso para, por um lado, desvalorizar as línguas originárias (e, no limite, suprimir o uso), e, por outro, para promover a língua do colonizador como único meio de “integração social”. No bojo da conscientização crítica da linguagem (CLARK et al., 2012), práticas naturalizadas suscitam a reflexão sobre as condições em que foram formadas e quem foram os agentes determinantes para essa forma de ser e agir no mundo, bem como o aparato ideológico cristalizado e reproduzido. Enxergar as línguas indígenas como multissistemas com valor social, histórico e cultural, distante da ótica preconceituosa de “narrativa folclórica”, produz um impacto significativo nas representações identitárias, além de conduzir a uma visão mais crítica o modo de funcionamento das línguas numa dada estrutura social.

Voltando ao olhar para a popularização científica em ciências da linguagem, o papel do pesquisador (linguista) é um ponto de destaque em praticamente todo o texto. Vejamos o recorte [2]:

[2] O trabalho do linguista junto às comunidades indígenas é extenso e tem início, quase sempre, com a descrição da língua em seus inúmeros aspectos – os sons e suas combinações, as palavras e sua composição, as sentenças e suas formações, a língua em uso. Uma primeira síntese desses conhecimentos se dá em trabalhos teóricos, que podem assumir a forma, por exemplo, de uma gramática. (DESTRI, 2018, p. 79).

São explicitadas ao leitor, também, que existem diferentes direcionamentos, ou melhor, perspectivas de se conceber a linguagem e que irão determinar o olhar e os pontos a serem observados e explicados, como é o caso do gerativismo, campo de estudos linguísticos citado no artigo e que faz parte das bases teóricas de muitas pesquisas, principalmente de quem trabalha com línguas naturais. O letramento científico referente aos estudos linguísticos envolve a compreensão sobre as principais práticas, teorias, metodologias, seus respectivos conceitos e temas de estudo.

Outro ponto importante para a formação do letramento científico do leitor, destacado no artigo, é a explicação sobre o modo como se faz pesquisa linguística voltada para o registro e preservação de línguas ameaçadas. Mostra-se, no texto, que a pesquisa científica não é um produto “feito do dia para a noite”: são anos ou até mesmo décadas de trabalhos em diferentes contextos de atuação. Isso requer a construção de redes de pesquisa com pesquisadores de até outras áreas do conhecimento, a depender do objeto/fenômeno estudado, além de muito esforço em análise, discussões até se chegar à etapa de publicação dos resultados. É o que fica evidente no recorte [3]:

[3] Diante da estimativa de que esses idiomas possam desaparecer em 50 ou 100 anos, linguistas dedicam-se não apenas a registrá-los, mas também a trabalhar por sua sobrevivência. De livros escolares a dicionários, de sites em idiomas indígenas a corpus linguísticos digitais, uma geração de pesquisadores que iniciou seus estudos junto às comunidades na década de 1990 propõe contribuições que atendem, ao mesmo tempo, exigências científicas da área e propósitos sociais. (DESTRI, 2018, p. 79).

A produção científica pressupõe a capacidade e disposição para o trabalho em equipe, pois o linguista, muitas das vezes, se envolve com projetos maiores, os quais

necessitam da colaboração mútua, principalmente quando se trata de questões que dizem respeito a alguma problemática social. Não é possível que apenas um pesquisador de línguas, em uma única perspectiva teórica, dê conta de compreender e intervir em algum processo de forma eficaz.

No recorte [3], temos a constatação de que o trabalho científico implica atitudes políticas que visam atender a demandas sociais. Esse aspecto, portanto, escancara a falácia positivista de neutralidade da ciência, uma vez que se torna contraproducente pensar num paradigma científico completamente desprovido de intervenção social.

Por isso, uma das bases do letramento científico, enquanto prática formativa e transformadora, é a exposição dos métodos de pesquisa. O conhecimento sobre o funcionamento da pesquisa (de campo, bibliográfica ou documental, análise dos dados em abordagens qualitativas e quantitativas, os experimentos, dentre outras) é determinante para que o leitor entenda o trabalho do linguista enquanto cientista da linguagem. No que diz respeito a novas formas de se fazer pesquisa nas ciências da linguagem, observamos trechos que trazem práticas insurgentes:

[4] No campo das pesquisas teóricas, a produção de material para uso nas comunidades é vista como uma maneira de retribuir a contribuição dos indígenas. “Nós fazemos um trabalho pesado documentando textos, sentenças, e precisamos que eles nos ajudem o tempo todo com traduções. Em troca, produzimos material didático, uma ortografia, um projeto de documentação”, afirma Storto. Tais projetos, ela explica, têm importante valor para as comunidades. (DESTRI, 2018, p. 80).

O recorte [4] discute a relação de cooperação que se forma entre pesquisador e comunidade. Produção compartilhada é uma excelente forma de desconstruir um modelo de pesquisa marcado por um viés passivo e subalterno, e substituí-lo por uma perspectiva crítico-transgressiva nas relações entre o pesquisador e o pesquisado (DIAS; COROA; LIMA, 2018). A produção científica jamais deve ser encarada como uma atividade elitizada, hierarquizada, verticalizada. O dialógico, a interação, a horizontalidade e as trocas de saberes e experiências são atitudes que contribuem para adicionar várias fraturas na estrutura do paradigma positivista.

Essa perspectiva colaborativa entre cientistas e leigos, entre pesquisador e comunidade está na base do que chamados de ciência cidadã. Trata-se de uma abordagem da pesquisa baseada na participação ativa de não-cientistas, em diversas etapas de um projeto de pesquisa, desde a coleta de dados, nas observações de campo e até mesmo na análise e resolução de problemas, produzindo novos conhecimentos em um esforço colaborativo (MAMEDE; BENITES; ALHO, 2017).

A pesquisa, em qualquer área do conhecimento, pressupõe um conjunto de implicações éticas em todas as etapas. Desde o início, com o recorte do objeto, passando pela coleta/geração dos dados, até a etapa de publicação dos resultados, são necessários o consentimento e engajamento dos participantes, o tratamento dos dados e o sigilo das informações, a fim de que as pessoas envolvidas sejam respeitadas como seres humanos, com histórias de vida e anseios sociais, e não vistas como apenas informantes ou, pior ainda, como simples “dados” e/ou “fatos” de participantes.

É comum, dada a ótica colonial, que o pesquisador se posicione em uma situação de superioridade em relação à comunidade que participada da pesquisa. Isso se deve ao fato de a ciência ser um discurso hegemônico, que confere certo grau de

autoridade aos seus atores (MOTTA-ROTH, 2011). Nesse sentido, o olhar do linguista deve ser o de colaborador e não o de “forasteiro”.

Uma das alternativas encontradas para impedir o desaparecimento de línguas originárias foi a produção de materiais colaborativos, com fruto da troca de saberes entre os linguistas e povos indígenas. Isso fica explícito na seguinte passagem:

[5] O grupo está finalizando o segundo volume do livro *Lições de gramática nhandewa-guarani* e, como demanda da própria comunidade, em 2019 deverá publicar um dicionário escolar do kaingang paulista. Diferente de obras que apontam termos correspondentes em português e no respectivo idioma nativo – e que, segundo estima D’Angelis, teriam uma consulta de indígena para cada 100 consultas de não índios –, o dicionário propõe mostrar o que os termos significam na cultura Kaingang. Entre os desafios para sua realização está a tarefa de estimular, nos poucos falantes remanescentes, a memória de termos que não usam mais, porque ligados a situações ou elementos agora inexistentes, como animais que já não são vistos ou costumes não mais praticados. (DESTRI, 2018, p. 81).

O dicionário, mencionado nesse recorte, propõe mostrar o que os termos significam no contexto da cultura Kaingang, valorizando-a e permitindo que o conhecimento desse povo seja preservado. O material é uma produção totalmente diferente do que comumente se faz: obras que trazem termos correspondentes em português. Além disso, o desafio de estimular a memória de termos em desuso mostra o caráter interdisciplinar das pesquisas em linguística, com o suporte da antropologia para entender e preservar a diversidade cultural.

Nesse sentido, o trabalho de conscientização sobre a sobrevivência de línguas originárias no Brasil não fala apenas da simples extinção de um sistema simbólico, mas de um conjunto de elementos históricos, sociais, culturais e éticos que fazem parte da vida e do sofrimento dos povos originários e tradicionais brasileiros. Não é só a questão linguística que importa. Todo o conjunto é importante e deve ser objeto de discussão, a começar pelo começo: o genocídio encampado pelo projeto colonial que, para a nossa vergonha como sociedade, se encontra em vigência até hoje.

Uma prática científica cidadã (envolvendo a pesquisa e a popularização) busca não apenas valorizar a existência da diversidade linguística, mas compreender tudo que diz respeito aos povos originários, suas formas de ser e saber, seu contexto de vida, conforme exposto no fragmento [6]:

[6] Diferente de obras que apontam termos correspondentes em português e no respectivo idioma nativo – e que, segundo estima D’Angelis, teriam uma consulta de indígena para cada 100 consultas de não índios –, o dicionário propõe mostrar o que os termos significam na cultura Kaingang. Entre os desafios para sua realização está a tarefa de estimular, nos poucos falantes remanescentes, a memória de termos que não usam mais, porque ligados a situações ou elementos agora inexistentes, como animais que já não são vistos ou costumes não mais praticados. (DESTRI, 2018, p. 81).

A perda da fauna, da flora, dos usos e costumes de povos indígenas implica o desaparecimento de termos linguísticos, alterando significativamente o modo de compreensão e significação da realidade. Essa é uma reflexão interessante, pois o

próprio homem altera a forma de representar o mundo através de discursos particulares, articulados com as ações na vida social.

O artigo chama a atenção para pesquisas que incorporam projetos de engajamento e transformação. Uma alternativa relatada e muito significativa para a sobrevivência das línguas foi a formação de professores indígenas: mediadores interculturais e construtores de “pontes de diálogo” entre saberes locais e globais, como podemos notar abaixo:

[7] Poucos anos depois, a participação em um projeto de formação de professores indígenas levou à proposta de uma ortografia juruna, em que integrantes da própria comunidade discutiram soluções para uma escrita que facilitasse seu uso. para uma escrita que facilitasse seu uso. “Hoje há muitos jovens teclando em sua própria língua, e teclando muito rápido. Isso é sinal de que a língua faz sentido, tem funções, e de que preferem usar o juruna ao português”, observa Cristina [...]. (DESTRI, 2018, p. 82).

Esse projeto possibilitou também que os Juruna mais jovens aprendessem a escrita de sua língua, passando a demonstrar mais interesse pelas histórias e mitos contados pelos mais velhos. A perspectiva de conscientização crítica da linguagem sustenta que para que exista valorização e respeito por uma dada cultura é preciso, antes, que haja reflexão.

O trabalho de conscientização e criticidade forma sujeitos capazes de compreender que existem discursos particulares que definem diferentes formas de representação de si e de aspectos do mundo, que se materializam em textos e são marcados e atravessados pela ideologia. A produção de conhecimento integrado às práticas sociais permite que o sujeito se torne mais crítico, mais consciente sobre os temas específicos relacionados ao meio em que vive, o que pode ser observado no recorte [08]:

[8] Entre os Karitiana as últimas décadas também têm sido de valorização da própria cultura, com a gradativa ascensão de lideranças formadas na comunidade, observa Luciana Storto. Conforme ela, desde pelo menos 1991 líderes e professores têm sido substituídos por integrantes da comunidade, que se tornou autogerida e está lutando para oferecer, na própria aldeia, todo ensino fundamental. “A tendência é que se tornem autossuficientes, mas sem isolamento”, observa [Luciana Storto]. (DESTRI, 2018, p. 82).

O ArtPC analisado nos mostra como o indígena pode construir sua autonomia, e se tornar mais participativo em seu meio, sendo capaz de debater sobre esses assuntos e, dessa forma, produzir mudanças significativas diante de problemas que os cerca. A linguagem se manifesta como discurso no interior das práticas sociais: como parte irreduzível de maneiras de ação e interação, representação e identificação de nós mesmos, dos outros e de aspectos do mundo, através de seu intermédio (RESENDE; RAMALHO, 2011). Nesse aspecto, as semioses têm papel importante no processo de mudança social, atuando no seio das práticas, na representação dos atores e instituições e no papel que cada um desempenha nas relações sociais. O caso relatado no artigo mostra o que o processo de conscientização, orientado para a mudança e emancipação social, pode provocar no cidadão. É, sem dúvida, uma ideia que dialoga com Freire

(1987, p. 52): “Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão.”

À medida que a produção científica na área de linguagem passa a circular com maior intensidade fora do meio acadêmico e encontra espaço no cotidiano, tornando-se mais atraente e “popular”, a linguística e as demais ciências da linguagem caminham para um gradativo processo de reconhecimento e valorização. Isso possibilita o maior reconhecimento e a valorização do trabalho dos pesquisadores, e gera impacto direto na maneira como as descobertas científicas ou resultados das pesquisas são apresentados à sociedade.

### **Considerações finais**

A busca interminável pelo conhecimento está na base da nossa formação como seres humanos, diante de toda complexidade que nos cerca, e se constitui como um dos desafios para o ensino transformador. O ensino meramente “reprodutivista” é, por natureza, “infrutífero”, incapaz de desenvolver a autonomia e a criticidade necessárias para se situar em sociedade, pois ele limita o espaço para a autoria e cerceia o potencial criativo dos sujeitos. E por ser acrítico, certamente preserva uma relação de dependência do aluno (“folha em branco”) em relação ao professor (“fonte de conhecimento verdadeiro”).

O letramento científico constitui, assim, uma abordagem necessária para a formação de sujeitos com vistas à transformação da sociedade, diante de toda a “efervescência” científica e tecnológica da atualidade. Tais conhecimentos, se produzidos e/ou transformados por uma abordagem crítica, apontam para outras perspectivas sobre educação, docência, ensino, pesquisa e aprendizagem.

Dessa forma, a popularização da linguística, como uma das ciências da linguagem, se torna uma urgência a ser considerada por quem faz linguística. É através da divulgação do resultado de suas pesquisas, com a demonstração de sua relevância social enquanto ciência, que o pesquisador pode/deve mudar esse cenário, pois é praticamente impossível que haja valorização, respeito ou consideração por aquilo que o sujeito desconhece.

Nesse contexto, a formação de cidadãos críticos requer uma educação linguística (tanto em língua materna como em língua estrangeira ou segunda língua) que compreenda a construção de sentidos pela ótica da pluralidade, da quebra de paradigmas, do questionamento e da desnaturalização de práticas sociais. A construção do conhecimento através do letramento científico não deve ensejar em imposições de verdades ou no silenciamento dos sujeitos. É uma ação dialógica, democrática, compartilhada por professores e alunos, em constante movimento.

Trata-se de outras possibilidades de (trans)formação de sujeitos passivos em autônomos, repositados a partir de formas insurgentes de ser e estar no mundo, trazendo consigo as qualidades necessárias para a reflexão sobre as problemáticas sociais históricas e emergentes, e as ferramentas capazes de enfrentá-las.

## Referências

ALBAGLI, Sarita. *Divulgação científica: Informação científica para cidadania*. Revista Ciência Da Informação, v. 25, n. 3, 1996.

BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

\_\_\_\_\_. *Os gêneros do discurso*. Organização, tradução, posfácio e notas de Paulo Bezerra. São Paulo: Editora 34, 2016.

BICUDO, Rodrigo de Siqueira; TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza. Educação Científica e Negação da Ciência. *Revista Educação, ciência e cultura*, Canoas (RS), v. 27, n. 1, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/8058>. Acesso em: 23 fev. 2023.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, Londrina, v. 15, p. 1-12, 2010. (Número especial) Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 26 dez. 2021.

\_\_\_\_\_. Jornalismo Científico: conceito e funções. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 37, n. 9, p. 1420-1427, set. 1985. Disponível em <https://biopibid.ccb.ufsc.br/files/2013/12/Jornalismo-cient%C3%ADfico-conceito-e-fun%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2022.

CLARK, Romy et al. Conscientização Crítica da Linguagem. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, Campinas (SP), v. 28, p. 37-57, jul./dez. 1996. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8639265>. Acesso em: 2 jun. 2022.

DEMO, Pedro. Educação científica. *Boletim Técnico do Senac*, v. 36, n. 1, p. 15-25, 19 ago. 2010.

DESTRI, Luiza. Pela sobrevivência das línguas indígenas. *Revista Pesquisa Fapesp*, ed. 273, nov. 2018. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/pela-sobrevivencia-das-linguas-indigenas/>. Acesso em: 09 fev. 2023.

DIAS, Juliana de Freitas; COROA, Maria Luíza Monteiro Sales; LIMA, Sostenes Cezar de. Criar, resistir e transgredir: pedagogia crítica de projetos e práticas de insurgências na educação e nos estudos da linguagem. *Cadernos de Linguagem e Sociedade*, Brasília (DF), v. 19, n. 3, p. 29-48, 2018.

FAIRCLOUGH, Norman. *Discurso e mudança social*. Coordenação da tradução e revisão técnica Izabel Magalhães. Brasília: UnB, 2001.

FERREIRA, Alexandra B.; SOUZA, Gilmara M. Souza; LIMA, Sostenes. (De)colonialidade discursiva: uma reflexão sobre os processos de regulação e normalização da escrita no campo acadêmico-científico. *Polifonia*, Cuiabá (MT), v. 28, n. 52, p. 11-35, 2021.

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

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 39. ed. São Paulo: Paz e terra, 1996.

FOUCOULT, Michel. Verdade e Poder. In: \_\_\_\_\_. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

GRILLO, Sheila Vieira de Camargo. *Divulgação científica: linguagens, esferas e gêneros*. 2013. 333 f. Tese (Livre docência) - Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

LIMA, Sostenes Cezar de. *Hipergênero: agrupamento ordenado de gêneros na constituição de um macroenunciado*. Tese (doutorado). Universidade de Brasília. Instituto de Letras. Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas. Programa de Pós-graduação em Linguística, 2013.

LIMA, Sostenes Cezar de; LIMA, Priscila. M. R. *Decolonialidades e insurgências nas práticas discursivas acadêmicas*. Projeto de Pesquisa - Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2019.

MAMEDE, Simone; BENITES, Maristela; ALHO, Cleber J. R. Ciência Cidadã e sua Contribuição na Proteção e Conservação da Biodiversidade na Reserva da Biosfera do Pantanal. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 12, n. 4, p. 153-164, 2017. DOI: 10.34024/revbea.2017.v12.2473. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2473>. Acesso em: 09 fev. 2023.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MOTTA-ROTH, Désirée. Letramento científico: sentidos e valores. *Notas de Pesquisa*, Santa Maria, v. 1, n. 0, p. 12-25, 2011. DOI: 10.5902/npesq.v0i0.3983. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/nope/article/view/3983>. Acesso em: 19 fev. 2023.

RAMALHO, Viviane; RESENDE, Viviane M. Análise de discurso (para a) crítica: o texto como material de pesquisa. Campinas (SP): Pontes, 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, dez. 2007.

SILVA, Wagner Rodrigues et al. Compreensão de ciência por professores em formação inicial. *Raído*, Dourados (MS), v. 12, n. 30, p. 33-51, 2018.

SILVA, Wagner Rodrigues. Letramento científico na formação inicial do professor. *Revista Práticas de Linguagem*, v. 6 especial - Escrita discente, p. 8-23, 2016.

\_\_\_\_\_. Educação científica como abordagem pedagógica e investigativa de resistência. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, Campinas (SP), v. 59, n. 3, p. 2278-2308, 2020.

SWALES, John M. *Research genres: exploration and applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

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

VIEIRA, Josenia Antunes; MACEDO, Denise Silva. Conceitos-chave em análise de discurso crítica. In: BATISTA JR, José Ribamar Lopes; SATO, Denise Tamaê Borges; MELO, Iran Ferreira de. (org.). *Análise de discurso crítica para linguistas e não linguistas*. São Paulo: Parábola, 2018.

VOGT, Carlos. A espiral da cultura científica. *ComCiência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico*, n. 45, jul. 2003. Disponível em: <https://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/cultura/cultura01.shtml>. Acesso em: 19 fev. 2023.

VOLÓCHINOV, Valentin. *Marxismo e filosofia da linguagem*. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Tradução, notas e glossário de Grillo, Sheila; Américo, Ekaterina Vólkova. São Paulo: Editora 34, 2017.