



# CONCEPÇÕES DE DOCENTES SOBRE O FAZER CIENTÍFICO: VALORES, PRÁTICAS E TEXTOS

TEACHERS' CONCEPTIONS OF SCIENTIFIC PRACTICE: VALUES, PRACTICES AND TEXTS

Regina Celi Mendes Pereira | Universidade Federal da Paraíba | [reginacmps@gmail.com](mailto:reginacmps@gmail.com)\*

Juliana Alves Assis | Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais | [juassis@pucminas.br](mailto:juassis@pucminas.br)

DOI: <https://doi.org/10.37514/RLE-J.2024.1.2.04>

Recebido: 15-11-2023 | Aceito: 04-06-2024

**RESUMO:** Neste trabalho, analisamos concepções de ciência, atividade e textos científicos no discurso de professores, considerando a dimensão valorativa que funda e marca tais concepções. A abordagem teórica se constrói com diálogos entre (i) estudos de epistemologia e filosofia da ciência, (ii) abordagens sobre o fazer e a formação científica, (iii) contribuições do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD) e da Análise Dialógica de Discurso (ADD). Metodologicamente, o *corpus* da pesquisa qualitativo-interpretativista compõe-se de respostas a um questionário no Google Forms por 46 docentes do ensino superior e/ou da educação básica de diferentes culturas disciplinares (Hyland, 2004). Desse material, coletado no âmbito do projeto PIBIC/UFPB (2022-2023), tomamos respostas a três questões que investigam o caráter científico de atividades e textos/discursos elaborados em sua formação escolar/acadêmica, bem como os textos vistos como mais indicativos do fazer científico. Os resultados revelam a dominância de concepções atreladas ao funcionamento das Ciências Exatas e da Natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Texto acadêmico-científico, concepções de ciência, cultura disciplinar, epistemologia.

**RESUMEN:** En este trabajo se analizan concepciones de ciencia, actividad y textos científicos en el discurso de docentes, considerando la dimensión valorativa que funda y marca dichas concepciones. El enfoque teórico se construye a partir de diálogos entre (i) estudios de epistemología y filosofía de la ciencia, (ii) enfoques del hacer y de la formación científica, (iii) aportaciones del Interaccionismo Sociodiscursivo (ISD) y del Análisis Dialógico del Discurso (ADD). Metodológicamente, el *corpus* de la investigación cualitativa-interpretativa está constituido por las respuestas a un cuestionario en Formularios de Google de 46 docentes de la educación superior y/o básica de diferentes culturas

disciplinares (Hyland, 2004). De este material, recogido en el marco del proyecto PIBIC/UFPB (2022-2023), tomamos las respuestas a tres preguntas que indagan sobre el carácter científico de actividades y textos/discursos producidos en su formación escolar/académica, así como los textos considerados más indicativos del hacer científico. Los resultados revelan el predominio de concepciones vinculadas al funcionamiento de las Ciencias Exactas y Naturales.

**PALABRAS CLAVE:** Texto académico-científico, concepciones de ciencia, cultura disciplinar, epistemología.

**ABSTRACT:** In this work, we analyze conceptions of science, scientific activity and texts in teachers' discourse, considering the value dimension that establishes and marks such conceptions. The theoretical approach is built with dialogues among (i) studies of epistemology and philosophy of science, (ii) approaches to scientific practice and training, and (iii) contributions from Sociodiscursive Interactionism (SDI) and Dialogic Discourse Analysis (DDA). Methodologically, the *corpus* of qualitative-interpretative research consists of responses to a questionnaire on Google Forms by 46 higher education and/or basic education teachers from different disciplinary cultures (Hyland, 2004). From this material, collected within the scope of the PIBIC/UFPB project (2022-2023), we obtained answers to three questions that investigate the scientific nature of activities and texts/discourses prepared in their school/academic training, as well as texts seen as more indicative of scientific practice. The results reveal the dominance of concepts linked to the functioning of Exact and Natural Sciences.

**KEYWORDS:** Academic-scientific text, conceptions of science, disciplinary culture, epistemology.

## INTRODUÇÃO

Este artigo é fruto de reflexões desenvolvidas ao longo da execução do projeto submetido ao edital do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/ Universidade Federal da Paraíba (UFPB), na vigência 2022-2023, cujas motivações tiveram início em projeto anterior, em que se analisaram os parâmetros do contexto de produção e a planificação geral dos relatórios de iniciação científica (Pereira, 2020). No que tange às seções constitutivas desse gênero, observou-se que os relatórios correspondiam ao previsto no modelo disponibilizado pela Pró-reitoria de pesquisa da universidade em questão (PROPESQ/UFPB). Por outro lado, a despeito do caráter “relativamente estável” (Bakhtin, 2000) de todo e qualquer gênero, percebeu-se que os elementos que constituíam cada seção nem sempre correspondiam ao seu conteúdo temático previsto, aspectos que concorriam, inclusive, para inadequações conceituais nos relatórios examinados. Tais resultados remetem, certamente, à complexidade dos fatores implicados no processo de apropriação desse e de outros gêneros previstos na formação universitária, o que requer o reconhecimento de valores, saberes e práticas caros ao domínio disciplinar em questão, conforme discutem diferentes estudos dedicados a essa temática (Ávila Reyes et al., 2020; Kleiman & Assis, 2016; Lea & Street, 2006; Lillis, 2013, dentre outros).

Se as análises dos relatórios apontaram certas fragilidades (muitas delas, como se pode supor, naturais ou previsíveis) no letramento científico de graduandos vinculados a projetos de pesquisa na educação superior (cf. Pereira et al., 2021), decerto seriam mais acentuadas as dificuldades que perpassam a educação científica dos universitários que, ao longo de sua formação, não tiveram a oportunidade de participar dessas práticas. Assumida a heterogeneidade da escrita acadêmica e dos diferentes modos de construir conhecimentos e sua estreita relação com as rotinas desenvolvidas nas diferentes culturas disciplinares (Hyland, 2004), a investigação que se seguiu ao mencionado projeto propôs-se examinar os usos da leitura e da escrita em diferentes áreas, observando, ainda, de que forma esses usos e concepções subjacentes interferem na construção e conceptualização dos objetos de conhecimentos (Pereira, 2021).<sup>1</sup>

Na justificativa do projeto mencionado, quando foi feito o levantamento inicial do estado da arte, não foram localizadas pesquisas que tenham se voltado para investigar as concepções de ciência e usos da leitura e da escrita por parte de profissionais e estudantes de diferentes áreas de conhecimento e de que forma essas concepções e práticas interferem no processo de inserção do egresso da educação básica no processo de letramento acadêmico-científico vivido no ensino superior. Nas buscas realizadas no Google Acadêmico<sup>2</sup> por trabalhos em qualquer idioma, publicados em qualquer tempo, utilizando-se dos buscadores “concepção de ciência”, “diferentes áreas de conhecimento”, “alfabetização científica”, “letramento científico”, “usos da leitura e da escrita”, não foram encontrados estudos que focalizassem esse imbricamento entre concepções e práticas envolvendo profissionais e estudantes de diferentes áreas e níveis de educação. A exceção foi apenas uma publicação, correspondente a dados do Instituto Brasileiro de Letramento Científico, que articulam letramento científico com os usos sociais do conhecimento científico, mediante práticas de linguagem (IBLC, 2015), sem considerar, no entanto, os colaboradores aqui previstos e a abordagem teórico-metodológica à qual nos filiamos neste trabalho.

Neste artigo, como recorte desse projeto maior, buscamos identificar, descrever e analisar concepções de ciência, de texto científico e de atividade científica presentes no discurso de 46 professores, distribuídos por diferentes níveis de atuação docente e áreas de conhecimento, levando em conta a dimensão valorativa que funda e/ou marca tais concepções.

A abordagem teórica da pesquisa constrói-se a partir de diálogos estabelecidos entre estudos de epistemologia e filosofia da ciência e reflexões que tomam como objeto o fazer científico e suas implicações na organização da sociedade (Chassot, 2003), bem como por meio de fundamentos gerais do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD), no que toca ao conceito de pré-construídos relativos aos mundos formais de conhecimento, e da Análise Dialógica de

---

<sup>1</sup> Chamada CNPq nº 4/2021 – Bolsas de Produtividade em Pesquisa – PQ 312321/2021-0. Projeto intitulado “Usos da leitura e da escrita no processo de alfabetização científica e acadêmica em diferentes áreas de conhecimento”.

<sup>2</sup> GOOGLE ACADÊMICO. “escrita científica” “letramento científico”, Google Acadêmico, 2021. Disponível em: <https://bityli.com/IgX0X>. Acesso em: 20 mar. 2021.

Discurso (ADD), a partir especificamente da noção de axiologia, na visada de Volóchinov (2017, 2019). Com relação à orientação metodológica, a pesquisa se caracteriza por apresentar caráter qualitativo-interpretativista, com objetivo exploratório e descritivo.

Além desta breve introdução, o artigo está organizado em mais cinco seções: a que trata dos conceitos teóricos centrais que nortearam as análises; a seção metodológica, na qual descrevemos os procedimentos adotados na geração de dados e a seleção do *corpus*; em seguida, temos as seções de análise; fechamos o texto com as considerações finais.

### REVISITANDO CONCEITOS

Dado o objetivo maior deste trabalho – identificar, descrever e analisar concepções de ciência, de texto científico e de atividade científica presentes nos discursos de professores –, interessa-nos recorrer a estudos de epistemologia e filosofia da ciência, aqui tomados como vozes que reverberam, em maior ou menor grau, visões sobre a ciência nos espaços de formação acadêmico-científica, nas instituições de fomento e avaliação da pesquisa e mesmo em espaços sociais não diretamente relacionados à prática científica. Iniciamos pelo conhecido epistemólogo Gaston Bachelard, em sua discussão sobre o espírito científico:

[...] em todas as ciências rigorosas, um pensamento inquieto desconfia das *identidades* mais ou menos aparentes e exige sem cessar mais precisão e, por conseguinte, mais ocasiões de distinguir. Precisar, retificar, diversificar são tipos de pensamento dinâmico que fogem da certeza e da unidade, e que encontram nos sistemas homogêneos mais obstáculos do que estímulo. Em resumo, o homem movido pelo espírito científico deseja saber, mas para, imediatamente, melhor questionar. (Bachelard, 1996, p. 21)

À luz do ponto vista revelado no trecho transcrito, a inquietude, a capacidade de questionar e de duvidar caracterizam o espírito científico e, nessa medida, direcionam a prática científica. Chama-nos atenção, ainda, no excerto em questão, especificamente no sintagma “as ciências rigorosas”, o uso tanto do substantivo “ciências”, no plural, a indicar a existência de diferentes formas de se realizar a ciência – o que poderíamos associar à noção de cultura disciplinar, nos termos de Hyland (2004), e à discussão de Grossmann (2015) acerca da variação no discurso científico –, quanto do adjetivo “rigorosas”, que remete a um ideal de cientificidade; noutros termos, haveria várias ciências, mas nem todas rigorosas.

Para a compreensão desse “rigor científico”, valemo-nos de Chauí (2000, p. 317), na distinção entre atitude científica e senso comum, em que a ciência é assumida como prática que “desconfia da veracidade de nossas certezas, de nossa adesão imediata às coisas, da ausência de crítica e da falta de curiosidade”. Essa “desconfiança”, cabe dizer, ganha força e cientificidade por meio de métodos e tecnologias adotados para chegar a respostas.

Como se pode facilmente observar por meio das posições até então trazidas, trata-se de visões sobre a ciência orientadas, como em todo e qualquer enunciado, por posições axiológicas reveladas no discurso, isto é, por valores atribuídos ao mundo, às suas práticas, às condições sócio-históricas – perspectiva que nos leva à posição de Volóchinov (2017, 2019), um dos pensadores russos que fundamentam a Análise Dialógica do Discurso (ADD), edificada sobre a base epistêmica do Círculo de Bakhtin.

À luz do pensamento de Volóchinov (2017, p. 94),

[...] o signo não é somente uma parte da realidade, mas também reflete e refrata uma outra realidade, sendo por isso mesmo capaz de distorcê-la, ser-lhe fiel, percebê-la de um ponto de vista específico e assim por diante. As categorias de avaliação ideológica (falso, verdadeiro, correto, justo, bom etc.) podem ser aplicadas a qualquer signo. O campo ideológico coincide com o campo dos signos.

A condição de refração atribuída ao signo e, nessa medida, ao enunciado é efeito da dimensão axiológica que emerge na materialidade do discurso; trata-se, cabe enfatizar, de uma avaliação construída sempre na relação com o(s) outros(s), aspecto que necessariamente se vincula a fatores de ordem sócio-histórica. Nas palavras de Faraco (2013), “a refração é, portanto, o modo como se inscrevem nos signos a diversidade e as contradições das experiências históricas dos grupos sociais” (p. 174).

Esse ponto de vista se aproxima de pressupostos do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD), uma perspectiva teórica e epistêmica que prevê diálogos da Linguística com diferentes campos de conhecimento, a exemplo da Psicologia, da Pedagogia e da Filosofia.

À luz do ISD (Bronckart, 1999, 2022), o empreendimento de uma ação de linguagem implica a mobilização de um vasto conjunto de conhecimentos, nos quais se configuram os pré-construídos, isto é, modelos disponíveis no mundo físico e social que funcionam como recursos orientadores dessa ação e que conjugam normas, convenções e valores diretamente vinculados às especificidades das práticas sociais. Trata-se de um cenário fortemente marcado pela heterogeneidade.

Nessa direção, especificamente relacionada à escrita acadêmica, a noção de Cultura Disciplinar (Hyland, 2004) dialoga com os pré-construídos bronckartianos, na medida em que o autor reconhece que “A importância dos fatores sociais na transformação das atividades de pesquisa em conhecimento acadêmico talvez seja mais claramente ilustrada pela variabilidade sócio-histórica das práticas retóricas” (Hyland, 2004, p. 15, tradução nossa). Como observa Grossmann (2015), essa condição da variabilidade no discurso científico redundava na dificuldade de chegarmos a generalizações no campo da retórica científica, marcada que é pelas necessidades sociais, pelas especificidades das disciplinas e das culturas nacionais, como o demonstram vários estudos (Daunay & Assis, 2023; Fischer et al., 2020; Komesu et al., 2023; Navarro, 2014, dentre outros).

Igualmente da perspectiva dos estudos dos letramentos, caberia assinalar que as concepções de ciência que orientam e marcam o fazer científico são orientadas por “pré-suposições ideológicas e políticas” (Street, 2013, p. 54) não necessariamente homogêneas, uma vez que as práticas de letramento, sejam elas conduzidas por agências de letramento formais ou não, jamais se dão de forma neutra ou a partir de parâmetros uníssonos. Noutros termos, elas são responsáveis pela emergência, construção e reconstrução de representações que não só condicionam fortemente o desenvolvimento desse fazer científico, como também estão na base de sua própria existência enquanto fenômeno de ordem sócio-histórica.

As articulações teórico-conceituais entre sistemas axiológicos e pré-construídos conduzidas até aqui se propõem a ajudar na compreensão de nosso objeto de investigação, a saber, a relação entre a concepção de ciência de docentes de diferentes áreas de conhecimento e a representação prototípica de textos acadêmico-científicos que materializam a dimensão textual-discursiva do fazer científico.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A partir dos questionamentos iniciais que motivaram nossa investigação<sup>3</sup>, conforme já foi sinalizado na introdução deste artigo, foi considerada a viabilidade da elaboração de um questionário disponibilizado no Google Forms, devido à facilidade no alcance de um grande número de colaboradores. Além das perguntas de caráter pessoal (idade, nome completo, *e-mail*, nível de escolaridade, local onde reside e trabalha), foram elaboradas 11 perguntas que nos possibilitassem identificar, descrever e analisar, nas respostas obtidas, concepções de ciência, atividade e escrita científica, considerada a formação escolar e acadêmica dos 46 professores que responderam ao questionário<sup>4</sup>.

Na composição do perfil socioprofissional dos professores, verificamos que atuam majoritariamente em escolas públicas do ensino médio (34), instituto federal (4) e universidades públicas (8), com faixa etária variando de 21 a 61 anos. Os estados em que obtivemos o maior número de respostas foram, de maneira decrescente: Paraíba (34); Rio Grande do Norte (3); Pernambuco (2); Piauí (2); Rio de Janeiro (1); Rio Grande do Sul (1); São Paulo (1); Bahia (1) e Goiás (1). A maioria dos docentes (36)<sup>5</sup> é pós-graduada (PG), seguida por aqueles que têm ensino superior completo e/ou cursam a pós-graduação (PG). No que diz respeito às áreas de formação, identificamos os seguintes cursos, apresentados a seguir, em ordem decrescente: graduação em Letras (13), Geografia (4), Física (4), Filosofia (3), Química (2), Matemática (2), Biologia (2), Pedagogia (2), Psicologia (1), Música (1), Engenharia (1), Sociologia (1), Tecnologia de Alimentos (1) e Educação Física (1). Esclarecemos que não houve especificação do curso de graduação

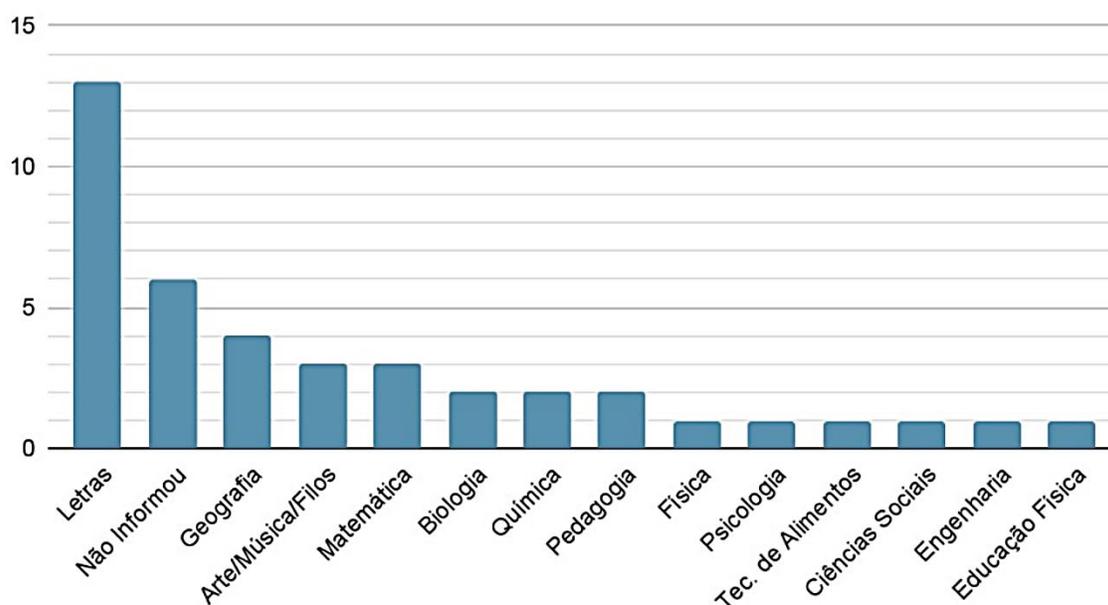
<sup>3</sup> Este trabalho é também fruto de projetos em desenvolvimento: Letramentos e tecnologias na educação científica e no enfrentamento da desinformação (CAPES-COFECUB, processo 88881.712050/2022-01); Letramento acadêmico-científico e divulgação científica em contexto de desinformação: formação no ensino superior em diálogo com a sociedade (CNPq, processo 4009249/2023-8); Aprendizes universitários em práticas contemporâneas de letramento acadêmico-científico para formação de professores e de pesquisadores globalizados (FAPESP, processo 2022/05908-0).

<sup>4</sup> Todos os colaboradores assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido disponível na página inicial do formulário. <https://docs.google.com/forms/d/1w-Purgr9mlo1odK3EZRC9txUT1qouA-6QYmfB9DQ6XA/edit>

<sup>5</sup> Nem todos os docentes informaram detalhes dos cursos de pós-graduação, se de natureza *lato* ou *stricto sensu*. Em virtude disso, optamos por identificar esse grupo como pós-graduados (PG) no geral.

por parte de 8 docentes. Ainda que tenha havido uma distribuição numérica irregular por curso de formação, conforme pode ser visualizado abaixo no Gráfico 1, foi possível agrupar os professores, a partir da área de formação, em dois grupos, caracterizados por grandes áreas de conhecimento, com base na classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes, Brasil)<sup>6</sup>: 1. Ciências Humanas, Sociais, Letras e Artes (CHSLA/25) e 2. Ciências Exatas, da Terra e Engenharias (CETE/13).

**Gráfico 1.** Distribuição dos professores por curso de formação inicial/graduação



Acerca dessa distribuição e da aglutinação por nós proposta, cabe observar que nelas se encontram (ou se confrontam) duas realidades: de um lado, no que respeita à aglutinação, a pressuposição de certa afinidade de objetos, métodos e recursos instrumentais, tendo em conta contextos sociopolíticos específicos, tal como se apresenta na própria justificativa da Capes para a organização das áreas de conhecimento, subáreas e especialidades que integram cada grande área; de outro, como nos lembra Grossmann (2015), a presença da fragmentação no interior das disciplinas, por meio das subdisciplinas (por exemplo, linguística histórica e linguística aplicada) e das comunidades científicas, o que vai se marcar também pela variação no uso de metodologias.

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao>. Acesso em: 3 jun. 2024.

Em relação ao turno de trabalho, a maioria trabalha em escola de tempo integral (35), particularmente na Escola Cidadã Integral Severino Cabral, localizada na cidade de Campina Grande (PB). Outros professores informaram horário de trabalho pela manhã (6), tarde (2) e noite (4).

A amostragem foi construída de forma aleatória, uma vez que, embora o *link* para o questionário tenha sido divulgado em grupos de professores de vários estados e regiões do país, não tínhamos como controlar se a participação seria representativa o bastante para caracterizar cada região de modo proporcional. Nesse sentido, devido à localização geográfica e à proximidade com professores e estudantes do estado da Paraíba – origem da divulgação do *link* –, a maior representatividade advém desse estado. Em todo caso, nas discussões aqui empreendidas, não nos propusemos a fazer generalizações de qualquer teor, especialmente de caráter geográfico. Por essa razão, para esta análise optamos por não considerar como elemento distintivo os dados sociodemográficos, e sim apenas a identificação da área de formação.

Na análise das respostas abertas/discursivas, adotamos uma perspectiva de cunho qualitativo-interpretativista, com objetivos descritivos/exploratórios. As 11 questões, na íntegra, encontram-se no Anexo 1 deste artigo, embora, para os objetivos da análise ora realizada, tenhamos considerado apenas três delas, a saber:

- a) Dê exemplo de atividades que você considera científicas. (Questão 1 do Anexo 1.)
- b) Você considera que todos os textos elaborados ao longo da formação escolar, universitária e acadêmica também são científicos? Justifique sua resposta. (Questão 7 do Anexo 1.)
- c) Apresente os textos produzidos no ambiente escolar, universitário/acadêmico que, em sua opinião, mais se relacionam a atividades científicas. (Questão 8 do Anexo 1.)

## POSICIONAMENTOS AXIOLÓGICOS EM TORNO DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS NO DISCURSO DOS PROFESSORES

Nesta seção, dedicamo-nos a abordar a dimensão axiológica na *corpus* constituído; noutros termos, os valores que parecem orientar as concepções de ciência que emergem nas respostas dos 46 (quarenta e seis) docentes da pesquisa. Tal como abordado em momento anterior, reiteramos que, na esteira do pensamento de Volóchinov (2017), a ênfase valorativa que se materializa no e por meio do signo – aqui entendida no que se refere ao enunciado – somente pode ser compreendida em sua dimensão fundamentalmente social e, dessa forma, orientada por fatores de ordem sócio-histórica.

Na empreitada anunciada, vamos nos limitar ao exame do retorno às questões do questionário mencionadas anteriormente (Anexo 1). Princípios pela pergunta 1 – “Dê exemplo(s) de atividade(s) que você considera científica(s)” –, cujas respostas obtidas abrangem desde a indicação de práticas até a especificação de gêneros

textuais/discursivos.<sup>7</sup> Nesse primeiro momento de análise, não levaremos em conta a área específica de formação/atuação do docente, embora não possamos perder de vista que a maior parte dos professores que indicaram sua área de formação (38 dos 46) concentra-se na grande área Ciências Humanas, Sociais, Letras e Artes (25 dos 38 respondentes).

Relativamente a essa questão, a menção à pesquisa como atividade científica foi a mais recorrente entre os professores, tendo sido lembrada por 60,8% (28 ocorrências) deles, seja de forma exclusiva, seja ao lado de outras atividades. Ainda que a maior parte dessas menções tenha se materializado de forma genérica – apenas “Pesquisa” –, a especificação da natureza ou do objeto da pesquisa também se fez presente, nos dados, por meio de respostas tais como (i) “Pesquisa bibliográfica”, (ii) “Pesquisa de campo” e (iii) “Pesquisa comparativa” – que remontam a conhecimentos relacionados à metodologia de pesquisa – e (iv) “Pesquisa em laboratório na área de ciências da natureza, bem como pesquisas que envolvam algum fenômeno que se tenha algumas inquietações”; (v) “Pesquisa de variedade linguística utilizada por determinado grupo social”, (vi) “Pesquisa de dados sobre violência, renda, seja da comunidade, seria um exemplo” em que se coloca em cena aquilo que se pesquisa, isto é, o foco da investigação<sup>8</sup>.

A dominância da atividade de pesquisa nas respostas dos docentes, seja de modo genérico, seja remetendo a seu objeto ou à sua natureza metodológica, pode ser interpretada como efeito de discursos hegemônicos sobre a ciência, em que conteúdo e método assumem lugar de destaque na construção de saberes científicos. Noutros termos, as diferenças disciplinares no interior das grandes áreas, bem como as diferenças que justificam a própria separação em grandes áreas, parecem não interferir ou abalar a força dessa concepção de ciência.

A despeito dessa centralidade, condição que nos remete a diferentes expedientes, práticas e instituições que atuam na direção da homogeneização do discursivo científico (Corrêa, 2020) e, por consequência, no apagamento da heterogeneidade inerente às práticas sociais e discursivas, chama-nos a atenção, nos dados examinados, a emergência de respostas que indiciam uma abertura em relação à visão de ciência, no que concerne às atividades tomadas como científicas. Nessa direção, aparecem menções como “construção coletiva de conhecimentos por meio de atividades de docência”, “projetos de feira de ciências” e “Cuidados na Pandemia”, que evocam uma imagem de ciência não restrita a laboratórios e a práticas de pesquisa vistas como modelares. No caso das duas primeiras respostas mencionadas, o *métier* da docência e as práticas docentes são tomados como práticas científicas; com relação à terceira resposta trazida, podemos assumir que a aplicação ou o uso de conhecimentos científicos na vida social (“Cuidados na Pandemia”) seria também um tipo de atividade científica.

---

<sup>7</sup> Como sabemos, o estudo dos gêneros é ação que se efetiva em diferentes linhas teóricas, condição que redundará, também, em diferentes nomenclaturas, tais como gêneros de discurso, gêneros discursivos, gêneros textuais, gêneros de textos, que podem não sinalizar, necessariamente, diferenças epistemológicas significativas. Dada essa condição e mesmo os diálogos teóricos que construímos/provocamos neste artigo, a forma gêneros textuais/discursivos parece-nos adequada.

<sup>8</sup> Mantivemos o registro das respostas dos professores na íntegra.

Ao considerarmos os gêneros evocados como retorno à pergunta 1, em ordem decrescente de ocorrência, temos “artigo” (10 ocorrências), “projeto de pesquisa” (3 ocorrências), “resumo” e “resenha” (1 ocorrência para cada um desses gêneros). A saliência do gênero artigo dentre as respostas é vista por nós como efeito do lugar (o que implica um valor) atribuído à publicação de artigos no *métier* acadêmico, em detrimento de outros “produtos”, tais como capítulos de livros, livros, material didático etc. Esse resultado pode ser interpretado como decorrência da própria hierarquia entre áreas do conhecimento, cuja base se edifica a partir de um paradigma universalista (e homogeneizador) da ciência, tal como apontamos há pouco.

### O CARÁTER CIENTÍFICO DOS TEXTOS ELABORADOS EM AMBIENTE ESCOLAR, UNIVERSITÁRIO/ACADÊMICO: O QUE DIZEM OS PROFESSORES?

O estreito vínculo entre as ações languageiras e as formas de agir no mundo já foi bem evidenciado por vários teóricos, dentre os quais destacamos Bazerman (2005), Bronckart (1999, 2022) e Marcuschi (2008). A noção de gêneros, segundo Bazerman (2005), como categorias sociopsicológicas usadas para reconhecer e construir ações tipificadas dentro de situações tipificadas, ajusta-se bem às duas outras perguntas feitas aos professores sobre o caráter científico dos textos elaborados ao longo da formação escolar, universitária/acadêmica e quais desses textos mais se relacionam a atividades científicas.

A expressiva maioria dos professores, independentemente da área de atuação, reconhece que elaborou textos de caráter científico ao longo de sua formação universitária/acadêmica, embora o mesmo não tenha ocorrido em contexto escolar. Alguns também fazem uma distinção entre textos mais e menos científicos, ainda que elaborados em contexto universitário.

Alguns sim, outros não. Para ser texto científico seria necessário um **processo reflexivo e investigativo** que não prescinde de um **embasamento teórico** que lhe é anterior. Em outros casos, seria necessário pelo menos que o texto tivesse origem na observação de algum elemento ou na auto-observação. (Profa. licenciada em Letras, grifos nossos)

Verifica-se, na resposta acima e nestas outras duas que seguem – “Alguns apenas. Nem todos tem o **rigor metodológico** que se exige dentro da pesquisa” (Prof. PG, graduado em Engenharia de Materiais, grifos nossos); “Sim. Pois, lidam com o caráter **investigativo** a partir de um **objeto de estudo**” (Prof. PG, graduado em Letras), grifos nossos) –, a vinculação entre o que entendem por textos científicos e atividades de pesquisas. A identificação da pesquisa como atividade científica *per se* já foi observada nas respostas anteriormente analisadas, o que reforça a coerência das relações entre atividades e textos científicos na compreensão dos docentes. É razoável dizer, então, que padrões típicos do fazer científico são associados a gêneros característicos do contexto universitário-acadêmico, entrelaçando-se, portanto, em sua elaboração, ações tipificadas e conceitos prototípicos: “Produzi muitos artigos, relatórios, resenhas, capítulos de livros, organizei obras e sempre passei por avaliação dos pares para convalidar os resultados dos estudos (Prof. PG, graduado em Tecnologia de alimentos).” Há também os que enfatizam as ações

laboratoriais na caracterização dos textos/discursos: “Relatórios de visitas técnicas; relatórios de procedimentos laboratoriais; relatórios de estágio; TCC.” (Prof. PG, graduado em Letras e Matemática).

A identificação e a apropriação dos conceitos envolvidos no fazer científico evocam a compreensão de ciência como linguagem, conforme pontua Chassot (2003). Ao reconhecerem e afirmarem que aos textos prototípicos (artigo, projetos de pesquisas, relatório, gráficos e tabelas) encontram-se subjacentes atividades científicas, os docentes remetem a uma compreensão de pesquisa como atividade planejada, fundamentada e experienciada. Mobilizadora, portanto, de procedimentos metodológicos específicos a esse fazer, a exemplo de formulação de perguntas de pesquisas, objetivos, hipóteses, evidências e argumentos: “Sim, os textos são construídos a partir do conhecimento científico. O conhecimento científico se baseia nas **evidências e fatos mensurados a partir do método científico**” (Prof. PG, graduado em Biologia). Novamente, como se pode observar, a resposta em destaque evoca valores edificadas em pré-construídos sobre a ciência ancorados em procedimentos/conduas que garantiriam o teor científico do conhecimento, em um movimento que reitera valores e pré-construídos vinculados a uma ideia homogênea de ciência.

Assim, elementos linguísticos do campo semântico condizente com atividades de pesquisa, a saber: reflexão, investigação, evidências, método científico, embasamento teórico, rigor metodológico, mensuração etc. perpassam as respostas dos professores de diferentes culturas disciplinares representando valores axiológicos convergentes sobre o fazer científico, os quais, segundo os docentes, são caracterizados na elaboração de determinados gêneros.

Percebe-se, portanto, um certo embate entre forças centrípetas, na convergência de concepções homogêneas do fazer científico, ligadas a padrões de pesquisa mais positivistas e laboratoriais, como se dá nas áreas de ciências exatas e da natureza, e centrífugas, ou seja, uma dispersão, embora pouco representativa, possivelmente explicada pelas diferenças disciplinares.

Ainda que a amostra por curso de formação não nos permita apontar características específicas por campo disciplinar, devido à sua distribuição irregular (a formação em Letras foi a predominante e mais representativa numericamente), foi possível verificar, nas respostas à pergunta 7 (“Você considera que os textos elaborados ao longo da sua formação escolar, universitária e acadêmica são científicos? Justifique sua resposta”), um aspecto distintivo entre as duas grandes áreas de conhecimento. Dos 17 professores situados nas Ciências Exatas, da Terra e Engenharia (CETE), 93% deles apresenta procedimentos metodológicos de pesquisa como resposta ao caráter científico dos textos. No grupo dos professores com formação em Ciências Humanas, Sociais, Letras/ Artes (CHSLA), o percentual de respostas que apontou esses procedimentos metodológico-científicos foi de 62%. Uma singularidade registrada é que 40% das respostas a essa mesma questão, notadamente de quatro professores graduados em Letras, dois em Pedagogia e um em Psicologia, remontam às suas experiências e práticas de letramento vivenciadas ao longo de sua formação, assumindo um caráter mais reflexivo: “Pouco se pedia na universidade e apenas na especialização, em algumas disciplinas” (Prof. PG, graduado em Pedagogia); “Sim. Tudo que eu escrevi colaborou para o profissional

que sou” (Prof. PG, graduado em Letras), ou ainda: “Considero que o que eu faço hoje é infinitamente melhor fundamentado do que fazia anteriormente” (Prof. PG, graduado em Psicologia).

Não registramos entre as respostas dos professores das Ciências Exatas, da Terra e Engenharia qualquer referência às experiências de letramento acadêmico vivenciadas na graduação ou apontando deficiências já superadas. Conforme já mencionamos no parágrafo acima, 93% fixou-se em ilustrar procedimentos metodológicos na caracterização dos textos científicos e apenas 10% mencionou gêneros da esfera acadêmico-científica como exemplares desses textos, conforme já evidenciado anteriormente e discutido nesta mesma seção.

Sobre o reconhecimento da universidade como instância institucional de construção do conhecimento científico, a maior parte dos docentes consultados ratifica esse reconhecimento, reafirmando um pré-construído por formações sociodiscursivas precedentes (Bronckart, 2022). Ademais, alguns poucos professores também identificam a comunidade escolar como palco dessas práticas, tal como também vimos na seção anterior.

UNIVERSIDADE: Creio eu todos, pois foi a partir deles que fomentamos o nosso pensamento crítico e individual.

ESCOLA: Sempre tento utilizar texto de cunho científico, de um modo que os alunos se sintam estingados para a prática de pesquisa, leitura e aprofundamento dos temas abordados. Porém para lembrar de cabeça o nome dos textos nesse momento não recordo. Peço até perdão se a respostas não chegou a atender o que se pede. [...] (Prof. PG, graduado em Letras).

Na minha formação universitária, sim. Hoje, já desenvolvo com meus alunos da educação básica atividades com procedimentos científicos. Gostaria muito que na minha formação escolar, os textos elaborados tivessem tido mais esse teor científico. (Profa. licenciada em Letras).

As reflexões dos docentes estão alinhadas ao que propõe Chassot (2003) sobre o processo de Alfabetização Científica, que prevê “dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida” (p. 91) e deve ser uma preocupação tanto na educação básica quanto na superior, por se constituir, ainda segundo o autor, como um “Conjunto de conhecimentos científicos e tecnológicos (linguagem) que permitem ler o mundo e transformá-lo permitindo resolver os problemas necessários à sobrevivência básica” (Chassot, 2003, p. 97).

Tais práticas ainda são incipientes no contexto da educação básica (Sousa, 2022), mas quando questionados sobre a possibilidade de desenvolver educação científica na educação básica/ensino médio, todos os professores consultados responderam afirmativamente. É uma orientação já integrada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) no Brasil, fazendo parte das políticas linguísticas nacionais. Contudo, o processo ainda está em andamento e é gradual.

Finalizamos esta seção com uma resposta cujo teor aponta os direcionamentos voltados à iniciação científica na educação básica e o longo caminho a seguir:

Sim. Inclusive minha pesquisa de tese tratou sobre isso. Acredito que os direcionamentos que incentivam o espírito acadêmico-científico já estão presentes no ensino médio, quer seja pelos documentos governamentais ou PPC de determinados cursos. Além disso, editais de bolsa para esse público já viabilizam esse desenvolvimento. (Prof. PG, graduado em Letras).

### **CONSIDERAÇÕES ENTRE “QUALQUER PRODUÇÃO PODE SER ABORDADA DE FORMA CIENTÍFICA” E “NÃO NECESSARIAMENTE, PRODUZI, ALÉM DE ARTIGOS, ENSAIOS, POESIAS, CONTOS, NARRATIVAS...”**

Aparentemente distintos, os enunciados que intitulam esta seção, cujos autores são dois professores de diferentes áreas do conhecimento, da Psicologia e da Filosofia, respectivamente, compartilham pré-construídos comuns, assentados em posicionamentos avaliativos convergentes. Trata-se de respostas ao caráter científico dos textos elaborados ao longo de sua formação universitária/acadêmica, considerada a pergunta 8 do questionário: “Apresente os textos produzidos no ambiente escolar, universitário/acadêmico, que, em sua opinião, mais se relacionam a atividades científicas”.

Os professores cujos enunciados abrem esta seção final, ao reconhecerem que qualquer texto pode ser abordado de modo científico e/ou que elaboraram textos que nem sempre correspondem a padrões de cientificidade, parecem reconhecer, também, que há padrões que caracterizam a escrita acadêmico-científica. Seja no que se refere à postura investigativa, seja com relação ao conteúdo temático mais específico, seja ainda no nível dos elementos da materialidade textual-discursiva, haveria indicadores que levam a diferenciar um texto que se aproxime ou se distancie do que é reconhecido como escrita acadêmico-científica. Nesse sentido, verifica-se a compreensão de que contos, poemas e narrativas não se enquadrariam nessa categoria, ainda que tais textos tenham contribuído para a formação geral do docente.

Pedro Demo (1995), ao considerar o estatuto científico na condução das pesquisas, chama atenção para cinco critérios que podem ser atribuídos também à escrita acadêmico-científica. Dentre eles, destacamos: coerência, consistência, originalidade, intersubjetividade (cf. Demo, 1995, p. 21). No nível da materialidade textual-discursiva, tais critérios estariam evidenciados não apenas na coerência entre os elementos constitutivos do texto, a exemplo da relação entre as perguntas, objetivos e aparato teórico-metodológico, mas também na identificação de pesquisas prévias e no diálogo com os pares especialistas que permitem instaurar a contra-argumentação.

No que toca ao primeiro enunciado – “Qualquer produção pode ser abordada de forma científica” –, caberia também observar que, a despeito de este se construir a partir de uma posição que separa textos científicos de não científicos, parece se manifestar igualmente nele uma apreciação, isto é, uma orientação valorativa de ciência mais aberta, ou inclusiva, na medida em que, ainda que se preveja a “forma científica” (ou o conjunto de princípios que a definem), esta serviria a qualquer objeto ou a qualquer campo do conhecimento.

Não obstante as diferenças epistemológicas entre as áreas e o caráter heterogêneo da escrita disciplinar, de acordo com Hyland (2004), precisamos ver a escrita acadêmica e científica (ou acadêmico-científica, terminologia que pode ser interpretada como decorrente de uma visada que toma em conta as forças centrípetas e centrífugas atuantes na formação do professor, do pesquisador e no fazer científico) como prática social e os textos como a realização concreta e pública dessa prática. Nos limites do que nos propomos neste artigo, não tivemos acesso aos diversos textos produzidos por esses docentes ao longo de suas trajetórias para conhecer suas escritas e verificar a concretização desses princípios na textualização dos gêneros correspondentes a essas ações.

Por fim, ainda no âmbito da discussão aqui proposta, circunscrita à análise das três questões elencadas, de modo a investigar a inter-relação entre concepções de ciência, atividades linguageiras e escrita científica por professores de diferentes áreas de conhecimento, é possível formular algumas assertivas gerais: o reconhecimento da pesquisa como prática exemplar de atividade científica, desde que fundamentada e embasada em métodos; a identificação dos gêneros textuais-discursivos mais prototípicos do fazer científico: artigo, projetos, relatórios, trabalhos de conclusão de curso (monografias, dissertações e teses) e a importância da elaboração desses gêneros em suas formações acadêmico-científicas.

Um panorama mais completo dessa investigação só seria possível no cotejo com as análises das demais respostas às perguntas constantes no formulário, o que extrapola os objetivos traçados para este artigo. Não obstante, é possível constatar que professores de diferentes áreas do conhecimento reconhecem e valorizam princípios gerais que perpassam o fazer científico e que norteiam a elaboração de textos resultantes dessa atividade, numa clara evidência da atuação de forças institucionais que concorrem para a homogeneização do discursivo científico.

Para fechar a discussão, diríamos, como desdobramento possível do que apresentamos neste artigo, que uma maior compreensão do estatuto e funcionamento dos gêneros por parte de professores, sobretudo aqueles que não têm formação em Letras e Linguística, por meio de um trabalho articulado entre esses profissionais, poderia ter efeitos positivos no processo de educação científica e de ensino da escrita acadêmico-científica.

## REFERÊNCIAS

- Ávila Reyes, N., Navarro, F., & Tapia-Ladino, M. (2020). Identidad, voz y agencia: claves para una enseñanza inclusiva de la escritura en la universidad. *Education Policy Analysis Archives*, 28(98), 1–26. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4722>
- Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Contraponto.
- Bakhtin, M. (2000). *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes.
- Bazerman, Charles (2005). *Gêneros textuais, Tipificação e Interação*/ Tradução e organização Angela Paiva Dionisio e Judith Chambliss Hoffnagel. São Paulo: Cortez.

- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular – Educação é a base*. Ministério da Educação (MEC), Brasília. [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)
- Bronckart, J.-P. (1999). *Atividades de linguagem, textos e discursos*. Educ.
- Bronckart, J.-P. (2022). *Teorias da Linguagem: Nova introdução crítica*. Mercado de Letras.
- Chassot, A. (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, [s. l.].
- Chauí, M. (2000). *Convite à Filosofia*. Ática.
- Corrêa, M. L. G. (2020). A inter-incompreensão polêmica e sua versão solipsista em práticas de leitura emergentes. *ComHumanitas: revista científica de comunicación*, 11(1), 68–81. <https://doi.org/10.31207/rch.v11i1.225>
- Daunay, B., & Assis, J. A. (2023). Modalidades da apropriação do discurso de outrem em artigos científicos: comparação de duas áreas do conhecimento. *EntreLetras*, 14(2), 229–253. <https://doi.org/10.20873/uft2179-3948.2023v14n2p229-253>
- Demo, P. (1995). *Metodologia científica em Ciências Sociais*. Atlas.
- Faraco, C. A. (2013). A ideologia no/do Círculo de Bakhtin. In L. de Paula & G. Stafuzza (Eds.), *Círculo de Bakhtin: pensamento interacional* (pp. 167–182). Mercado de Letras.
- Fischer, A., Ferreira, K. M., & Da Silva, R. (2020). Escrita acadêmica em artigos científicos: autocitação em diferentes áreas disciplinares. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 24(3), 1257–1271. <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/14160>
- Grossmann, F. (2015). Por que e como as coisas mudam? Padronização e variação no campo do discurso científico. In F. RINCK, F. Boch & J. A. Assis (org.). *Letramento e formação universitária: formar para a escrita e pela escrita*. (pp. 97-128). Mercado de Letras.
- Hyland, K. (2004). *Disciplinary discourses: social interactions in academic writing*. The University of Michigan Press.
- IBLC. (2015). *Letramento científico: um indicador para o Brasil*. Instituto Brasileiro de Letramento Científico. São Paulo: IBLC. [https://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2014/10/ILC\\_Letramento-cientifico\\_um-indicador-para-o-Brasil.pdf](https://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2014/10/ILC_Letramento-cientifico_um-indicador-para-o-Brasil.pdf)
- Kleiman, A. B., & Assis, J. A. (2016). *Significado e ressignificações do letramento: desdobramentos de uma perspectiva sociocultural sobre a escrita*. Mercado de Letras.

- Komesu, F., Assis, J. A., & Donahue, C. (2023). The disciplinary culture of citation in scientific articles in the humanities. *Nueva rev. Pac.* [online], 78, 166–191. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-51762023000100166>
- Lea, M. R. & Street, B. V. (2006). The “Academic Literacies” Model: Theory and Applications. *Theory into Practice*, 45(4), 368–377. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4504\\_11](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4504_11) (2010, online)
- Lillis, T. (2013). *The sociolinguistics of writing*. Edinburgh University Press.
- Marcuschi, L. A. (2008). *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. Parábola.
- Navarro, F. (Ed.). (2014). *Manual de escritura para carreras de humanidades*. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires.
- Pereira, R. C. M. (2020). A escrita na iniciação científica: da materialidade textual à influência da cultura disciplinar. In A. M. de M. Guimarães, A. Carnin, & E. G. Lousada (Eds.). *O Interacionismo Sociodiscursivo em foco: reflexões sobre uma teoria em contínua construção e uma práxis em movimento* (pp. 309–331). Letraria.
- Pereira, Filho, J. B. da S. & Fernandes, M. H. L. (2021). Os relatórios de iniciação científica em psicologia e sociologia: uma análise sociossubjetiva e disciplinar. In A. Ernst, & R. C. M. Pereira. *Linguagem: texto e discurso* (pp. 259–281). Pontes.
- Sousa, G. M. R. de (2022). *Letramento científico no contexto escolar: um olhar descendente para a produção do artigo de divulgação científica no Ensino Médio*. [Dissertação de mestrado não publicada, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Programa de Pós-Graduação em Linguística (Proling)]. [https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/25003?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/25003?locale=pt_BR)
- Street, B. V. (2013). Políticas e práticas de letramento na Inglaterra: uma perspectiva de letramentos sociais como base para uma comparação com o Brasil. *Cad. CEDES*, 33(89), 51–71. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622013000100004>
- Volóchinov, V. (2017). *Marxismo e Filosofia da Linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem*. Editora 34.
- Volóchinov, V. (2019). *A palavra na vida e a palavra na poesia: ensaios, artigos, resenhas e poemas*. Editora 34.

#### FINANCIAMENTO:

Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq de Regina Celi Mendes Pereira da Silva. Processo 312321/2021-0. Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq de Juliana Alves Assis. Processo 312852/2022-3.

### SOBRE AS AUTORAS:

Regina Celi Mendes Pereira é doutora em Letras (UFPE, 2005), professora Titular no DLPL (UFPB). Pesquisadora 1D do CNPq, líder do Ateliê de Textos Acadêmicos (ATA), membro do ALTER (USP), coordenadora do GT-Gêneros Textuais-discursivos da ANPOLL (2023-2025) e da sede da Cátedra UNESCO em Leitura e Escritura no Brasil. Editora da Revista Prolíngua e poeta. <https://orcid.org/0000-0002-5538-035X>.

Juliana Alves Assis é doutora em Estudos Linguísticos (UFMG, 2002), professora Adjunta na PUC Minas. Líder do grupo de pesquisa Práticas formativas e profissionais: identidades e representações nos discursos (CNPq), cocordenadora do Núcleo de Estudos em Linguagens, Letramentos e Formação (CNPq) e bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Pesquisa escrita acadêmica, letramentos e tecnologias digitais. [Orcid.org/0000-0002-9383-4850](https://orcid.org/0000-0002-9383-4850).

### ANEXO 1

#### Questionário aplicado aos professores

- 1- Dê exemplo(s) de atividade(s) que você considera científica(s):
- 2- Você já desenvolveu alguma atividade científica fora da escola e/ou da universidade?
- 3- Em sua opinião, quais os benefícios que a ciência pode trazer para a sociedade?
- 4- Mesmo que não seja um professor, você acha que é possível preparar uma aula sem conhecimento científico das teorias pedagógicas, mas com conhecimento do conteúdo da disciplina? Fundamente sua resposta. (ESTUDANTE DO ENSINO SUPERIOR) / 4- Você acha que é possível preparar uma aula sem conhecimento científico das teorias pedagógicas, mas com conhecimento do conteúdo da disciplina? Fundamente sua resposta. (PARA PROFESSORES)
- 5- Você acha que uma verdade científica pode ser questionada? Se sim, de que forma?
- 6- Apresente as etapas básicas de uma pesquisa científica.
- 7- Você considera que os textos elaborados ao longo da sua formação escolar, universitária e acadêmica são científicos? Justifique sua resposta.
- 8- Apresente os textos produzidos no ambiente escolar, universitário/acadêmico, que, em sua opinião, mais se relacionam a atividades científicas.
- 9- Você acredita que é possível desenvolver uma educação científica no Ensino Médio (Educação Básica)? Explique sua resposta.
- 10- Quais as características indispensáveis a uma atividade científica?

11- Em uma escala de zero (0) a dez (10), em que 0 significa pouco e 10, muito, assinale, a seguir, o quanto cada uma das áreas é científica ou relacionada ao que você entende por ciência.