



LINGUAGEM CIENTÍFICA E CIÊNCIA

CELUTA MOREIRA CESAR MACHADO¹

RESUMO - Este trabalho coloca como objeto de estudo a linguagem científica, tal como é praticada nas instituições que se dedicam à pesquisa. Enfatiza a estreita subordinação da linguagem à ciência, que, baseando-se na neutralidade como pré-requisito da própria cientificidade, passa a comandar a construção do texto científico, impondo determinado estilo e forma específica de construir seus resultados. A crítica da linguagem resulta na crítica a determinada visão de ciência, colocando a neutralidade como valor, moralizante e persuasivo.

SCIENTIFIC LANGUAGE AND SCIENCE

ABSTRACT - The objective of the present work is to study the scientific language as it is used by the institutions dedicated to research. It emphasizes the close subordination of the language to science. Considering neutrality as a pre-condition of scientific activity itself, science commands the text construction by imposing a style and a specific way of organising its results. Language criticism results in the criticism of a particular view of science, in which neutrality appears as a moral and persuasive value.

Na origem da reflexão sobre a linguagem, a crueldade do tirano de Siracusa testemunha o poder da fala.

O aparecimento da Retórica como disciplina específica data do século V a.C., na Sicília. Conta uma lenda que os sicilianos, tendo tomado conhecimento de que Hiéron, um tirano que habitava em Siracusa, proibira a seus súditos de fazerem uso da fala, instauraram o estudo da linguagem, não mais como língua mas como discurso (Ducrot & Todorov 1973)². Gerada pela consciência da importância da fala, a Retórica se afirma como arte da persuasão, arma necessária ao exercício da democracia daquela época, colocando-se na origem da reflexão sobre os problemas levantados pela utilização da

¹ Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Assistente Técnica de Direção do Instituto de Economia Agrícola, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Centro Estadual de Agricultura, Caixa Postal 8114, CEP 01000, São Paulo, SP.

² Veja o verbete "Retórica e Estilística".

linguagem. Isso simboliza o reconhecimento do poder que a língua assume quando se manifesta pela comunicação viva, ou seja, pela enunciação do discurso. Pois tratada em si mesma, a língua é um modelo colétivo presente em cada indivíduo, independentemente da sua vontade.

A língua é um contrato coletivo, como diz Barthes (1974), uma instituição social que não pode ser criada nem modificada pelo indivíduo, e também um sistema de valores, no qual cada elemento "é, ao mesmo tempo, um "valê-por" e o termo de uma função mais ampla onde se colocam, diferencialmente, outros valores correlativos". A língua contém os signos lingüísticos que expressam a unidade de significante e significado.

O significante é a palavra-imagem, acústica ou gráfica, que constitui para Barthes (1974) o plano de expressão, enquanto o significado é o conceito que corresponde a essa palavra-imagem, representando o plano de conteúdo. Nesta unidade entre significante e significado desponta a arbitrariedade: a relação unívoca entre um significante e o significado que lhe corresponde não é natural (Saussure 1973). O signo lingüístico nasce da convenção social, representa as relações aceitas e preestabelecidas em uma comunidade, contém uma visão de mundo que organiza os significados em um sistema e que rejeita toda combinação que violar as normas em uso. Assim, a fala – a utilização do código que é a língua pelo sujeito – embora seja sempre um ato de vontade individual, não altera nem a instituição nem o sistema de valores: sofre a ação do aspecto coercitivo da língua. A vontade que rege a escolha individual das múltiplas combinações que a língua permite e estimula submete-se às demarcações aceitas socialmente. Mas a língua pode tornar-se o veículo de uma mensagem única pela metamorfose operada pelo discurso. Através da enunciação que integra o sujeito falante e aquele a quem se destina o discurso, o sujeito imprime sobre a estrutura obrigatória da língua a sua marca particular, conferindo-lhe especificidade. No entanto, todo discurso implica, também, procedimentos de exclusão para poder realizar-se enquanto tal.

A própria comunicação só se faz possível através da delimitação que é a própria linguagem, definida por combinações anônimas e reconhecidas, mas de materialidade diversificada: sons, gestos, marcas. É essa materialidade que coloca no plural a singularidade da comunicação. Da linguagem, passa-se às diversas linguagens: linguagem sonora, linguagem gestual, linguagem escrita. E ainda, dentro de cada uma delas, novas delimitações: linguagem musical, linguagem cinematográfica, linguagem científica.

Colocar a linguagem científica como objeto de estudo corresponde ao desejo de compreender a formação de sua especificidade. Tentar perceber o movimento que a configura, as exigências a que deve preencher para ser reconhecida enquanto tal. Quais os atributos que lhe conferem o estatuto de científica? Sem dúvida, os mesmos atributos que transformam determinados procedimentos em ciência.

Veículo que relata o mundo exterior tal como ele é: este o papel que cabe à linguagem na produção do texto científico. Instrumento que não cria a realidade apresentada, ao contrário, que se mantém no nível máximo de neutralidade; a linguagem científica é destinada a uma irrelevância intrínseca. A linguagem não pode ser reconhecida no texto sob pena de roubar do acontecimento narrado o atributo de científico.

À diferença do escritor, para quem a linguagem é a matéria-prima de seu trabalho, o cientista a utiliza como instrumento que se destina a operar uma transparência, a tornar visível uma realidade empírica e isenta: a realidade da própria ciência. Descoberta e transmissão de um estado de verdade, a ciência não pode permitir que a sua objetividade seja comprometida pela linguagem, que fica assim destinada a uma eterna ausência. Se a linguagem participa do acontecimento científico, ela o faz pela ausência, pela negação em ser parte integrante daquilo que ela descreve. Mas descrevendo com palavras, sentenças, parágrafos, a ciência não escapa aos problemas técnicos da linguagem e sem se dar conta começa a se reconhecer em determinado estilo.

Para ser lido de maneira científica pelo público a que se dirige, o autor deve empregar uma linguagem que mostre que ele está fazendo ciência, uma linguagem que afirme, por si só, que os resultados que o autor relata não são produto de um estilo de apresentação. Imparcialidade, tonalidade clínica, ausência de emoção, despersonalização. São estes os atributos que qualificam um texto como científico e que revelam o estilo da ciência: "o estilo do não-estilo" (Gusfield 1976).

Construído pela negação, pela imposição da ausência, o estilo da ciência circunscreve-se em um movimento próprio: um fluxo que permite desdobrar os procedimentos metodológicos e tornar a própria realidade persuasiva, independentemente das qualidades estilísticas de seu autor. Um movimento que corresponde ao desdobramento dos preceitos metodológicos e que exige, para a sua preservação, que o autor se afaste da própria linguagem. Tendo como fonte de ação o método, a linguagem científica tem de rejeitar a presença de termos pessoais na sua formalização.

Já é uma convenção aceita, divulgada e imposta que o texto científico deve ser redigido na terceira pessoa do singular, o que equivale a dizer que o autor deverá se reconhecer como sujeito indeterminado – se os verbos empregados forem transitivos indiretos – ou como sujeito paciente, recipiente de uma ação verbal – se os verbos forem transitivos diretos. O autor não tem escolha quanto à forma assumida pelo verbo para indicar se a ação verbal é praticada ou sofrida pelo sujeito: à linguagem científica cabe fazer a escolha da voz verbal.

Quando a ação é praticada pelo sujeito, o verbo da oração está na voz ativa. É exatamente essa evidência – a da ação praticada pelo sujeito – que a linguagem científica rejeita. Excluído de toda possibilidade de comando da narrativa, o autor-sujeito sofre a ação do verbo. Narrando pela voz passiva, o autor recebe a ação do verbo ao invés de praticá-la: é paciente – recipiente da ação verbal.

"A palavra **passivo** prende-se à mesma raiz latina de **paixão** (lat. *passis, passionis*); ambas têm relação com **sofrer, padecer** (Paixão de Cristo = sofrimento de Cristo); daí a significação da voz passiva: voz que expressa a ação **sofrida pelo sujeito**" (Almeida-1979). Daí a significação da linguagem científica: resguardar o autor da ação da narrativa, fazê-lo sofrer uma imposição da ciência: a neutralidade da linguagem expressa na voz passiva. Neutralidade impossível: imposição de uma ausência. O autor, dominado pela passividade da voz que pretende expressar a ciência, é obrigado a se recolher no anonimato de um agente nunca citado. A neutralidade ensejada pela linguagem científica implica a negação do autor como sujeito ativo do seu próprio texto: ele, agora, sofre a linguagem da ciência.

O exílio a que são destinados os termos pessoais visa estabelecer uma realidade fora do autor, reforçando a pressuposição básica epistemológica de que um mesmo método, se aplicado por diferentes observadores, deve conduzir às mesmas conclusões. Conduzir: é esta a palavra. O autor na produção do texto científico é guiado pelo método. Se ele chega a persuadir, a persuasão é uma decorrência natural do próprio mundo exterior, pois a linguagem deve se limitar a narrá-lo tal como ele é.

As determinações puramente sintáticas, que caracterizam a linguagem científica, corresponde também uma estrutura que ordenará irremediavelmente o texto, antecipando-se ao autor e ao seu próprio desejo. A imposição da neutralidade se faz às custas do autor-sujeito e da própria concepção do texto. Na verdade, a ciência aglutina, em suas normas de redação, questões de padronização da linguagem e de ordenação do pensamento do autor, contradizendo a instrumentalidade da linguagem que ela mesma propaga. A linguagem científica traz, em seu seio, uma forma específica de construir seus resultados.

Independentemente do objeto de estudo, o texto científico obedece a uma estrutura reconhecida pela comunidade científica como ideal, uma estrutura que corresponde à ação do texto: Introdução, Revisão de Literatura, Metodologia, Resultados, Conclusões, Resumo (Gusfield 1976)³. Invariavelmente, o título descreve uma categoria e um atributo, podendo implicar uma ação. O Resumo é aquilo que é significativo a tal ponto que pode ser separado do corpo do texto. Na Introdução, o autor estabelece a tensão que o texto irá desenvolver. A Revisão de Literatura estende o texto além dos seus próprios limites, pois remete a trabalhos já publicados que referendam e servem de base ao que está sendo proposto. Na verdade, é então que o texto propriamente se inicia e o seu desdobramento é o do próprio método. A descrição da metodologia se faz acompanhar dos resultados obtidos. Por fim, as conclusões.

Essa disposição seqüencial, que induz a construção do texto científico, impõe a atividade sustentada pelo autor como culminação do método empregado na pesquisa,

³ Esta estrutura é encontrada em manuais de redação científica e em normas de publicação das mais diversas instituições.

isenta de interpretação. Se a resolução do conflito apresentado na introdução do texto implica uma mudança da visão convencional diante do objeto de estudo, tanto em nível puramente cognitivo, como da política que a ele se destina, isto se deve à evidência do real. Por isso o esforço que o autor deve despender para parecer lógico e não emocional. A imparcialidade lhe é cobrada a todo instante. A simples suspeita de parcialidade levantaria contra o autor o estigma da falta de cientificidade, pois a linguagem científica, estimulando o poder persuasivo da razão, expulsa do texto a evidência do ponto de vista. Ao autor resta silenciar na passividade da voz que guia a linguagem científica.

O elemento fundante da linguagem científica é, assim, a sua neutralidade, ou seja, ela se constrói sobre uma impossibilidade, pois a linguagem expressa o acontecimento ao mesmo tempo que participa do seu nascimento, construindo-o com significados e significantes que podem ser reconhecidos socialmente.

A tentativa de tornar a linguagem neutra é o reconhecimento máximo do seu poder, corresponde ao desejo de pré-determinar a eficácia da palavra e do próprio pensamento: induz o autor a pensar e a narrar o acontecimento científico dentro de uma única estrutura: a corroborada pela ciência enquanto instituição. Contradição de fato: num primeiro momento a ciência impõe a instrumentalidade da linguagem como condição do "fazer ciência", negando-lhe participação na construção do fato científico; num segundo momento, admite e estimula a sua presença na ordenação do pensamento.

Mais do que atributo que confere especificidade à linguagem científica, a neutralidade se inscreve no discurso da ciência.

Conhecimento independente de sistemas sociais e econômicos, especulação, busca desinteressada da verdade, conhecimento tecnológico: conceituações que têm em comum a qualificação da ciência como processo objetivo e neutro (Japiassu 1975). Construída à imagem da neutralidade, essa conceituação de ciência tem inspirado a especificidade da linguagem científica, largamente difundida e defendida em manuais e normas de redação de trabalhos científicos.

É a subordinação da linguagem aos requisitos do método científico que determina as qualidades do texto: clareza, imparcialidade, ordem, acuidade, objetividade, simplicidade, adequação, equilíbrio, brevidade, coerência, precisão, unidade (Barras 1979). Se a linguagem científica deve se limitar a operar uma transparência, agindo como uma vidraça (Gusfield 1976), é porque a própria ciência assim se concebe: isenta e neutra.

Mas o conhecimento científico é resultado de um processo de produção inscrito em determinada sociedade e em determinado tempo: a produção da ciência reproduz a sociedade em que ela se inscreve, seus objetivos, seus agentes são condicionados pelo projeto que alicerça o desenvolvimento dessa mesma sociedade, inclusive pelas instâncias econômica, política, administrativa e ideológica. Além do mais, a produção do co-

nhcimento científico implica pressupostos teóricos e ideológicos que não são obrigatoriamente explicitados, muitas vezes são absorvidos, reaparecendo sob a forma de uma racionalidade ou razão científica, que se pretende absoluta e imutável.

Bastaria um olhar em direção à história da ciência para comprovar o quanto essa razão é transitória, o quanto ela reflete mudanças de concepção de mundo, acompanhando passo a passo o desenvolvimento da sociedade que engendra em seu seio a ciência.

A ciência, além de ser histórica, é sempre uma interpretação: negar essa evidência tem sido função da linguagem científica. Ao trabalhar com a palavra, o cientista deve adentrar ao esquecimento de si mesmo enquanto agente, deve anular a sua autonomia e revestir, com uma neutralidade construída segundo fórmulas expressas, todos os elementos que implicam a subjetividade: a escolha do tema e da abordagem, a forma de apresentar os resultados.

Emaranhada em meio a princípios metodológicos, a ciência cria a sua retórica, desfazendo a separação entre ciência – transmissão de um estado de verdade – e retórica – arte útil àqueles que visam produzir efeitos deliberados sobre uma audiência, através da persuasão. A ciência, partindo do “estilo do não-estilo”, impõe uma persuasão construída principalmente a partir de evidências que servem de base a pressupostos, extrapolações e generalizações. A linguagem científica atende a essa necessidade. Os guias de redação científica listam palavras supérfluas, circunlóquios, expressões que comprometem o desempenho da linguagem científica: narrar a neutralidade. Mas essa neutralidade, pretendida pela própria ciência, é em si um valor, e a própria racionalidade científica transforma-se em ideologia quando se impõe como a única racionalidade possível (Japiassu 1975)⁴. Da mesma forma, a linguagem, que para ser reconhecida como científica, deve se submeter a determinações de ordem sintática ou mais abrangentes ainda: da estruturação do próprio texto.

“Observa-se que”, “os dados indicam que”, “pelos dados verifica-se”, “esses resultados sugerem que”: são essas as estruturas sintáticas consagradas pela linguagem científica para narrar o acontecimento científico. O texto relata o conhecimento científico como uma decorrência, senão natural, irreversível dos resultados obtidos pela aplicação do método: persuasão pela evidência – retórica do método. A linguagem científica confere à metodologia uma autonomia irreal, pois todo o método participa de um quadro maior de um contexto teórico.

A ciência moderna apresenta-se, sobretudo, como um saber-fazer, como um saber tecnicamente aproveitável, cujos benefícios devem remeter à sociedade como um

⁴ Esta colocação remete ao problema da objetividade da ciência, que, para esse autor, só é objetiva no sentido que o discurso científico não engaja diretamente a situação existencial do cientista.

todo, colocando-se, portanto, acima de interesses particularizados. A linguagem científica trabalha para impedir que o relato da ciência seja contaminado não só pela subjetividade do observador, como principalmente pelas condições em que a própria ciência é produzida.

Para Habermas (1980), a institucionalização do progresso científico e técnico, atendendo às necessidades de uma "razão" claramente histórica – o desenvolvimento do capitalismo – mascara um pensamento justificador, moralizante e persuasivo. A interdependência entre pesquisa e técnica transforma a própria ciência em força produtiva, tornando o progresso técnico-científico fonte independente de mais-valia. A ideologia que acompanha essa mudança, transformando a ciência em fetiche, é a "menos ideológica", pois ela se constrói em nome não de interesses de determinada classe, mas da emancipação da espécie humana como tal, velando o projeto de dominação que lhe é implícito. "Factualmente, um revólver é um instrumento de lançar projéteis. Hermeneuticamente, porém, ele pressupõe a técnica da morte" (Japiassu 1975, p. 42): toda tecnologia pressupõe a ideologia do fim. E a linguagem não escapa a essa determinação. A neutralidade encobre a mais íntima cumplicidade entre ciência e linguagem: a formação de um discurso, que para Foucault (1973) não é só aquilo através do qual se luta, mas pelo que se luta. Da mesma forma que a ciência implica certos procedimentos de exclusão, a linguagem para ser reconhecida como científica obriga o autor a demarcá-los no texto. Essas demarcações, por sua vez, permitem reconhecer o discurso da ciência, já marcado pelo poder.

A linguagem científica não abre mão de certas circunstâncias que lhe conferem especificidade. Ela se atualiza na instituição; de início conhece as expectativas a que deve satisfazer; em compensação sabe o que exigir do público a que se dirige. Sob essas circunstâncias, o autor do texto científico imprime sobre o arcabouço da língua em que escreve a marca particular da ciência, criando uma situação de discurso (Ducrot & Todorov 1973)⁵.

A comunidade científica conserva ou produz discursos fazendo-os circular em um espaço fechado, mediante mecanismos de exclusão, que atuam tanto na produção do próprio discurso, como no seu sistema de distribuição. Foucault (1973) coloca o proibido como o procedimento de exclusão mais evidente na produção do discurso: tabu do objeto de estudo da ciência e ritual da circunstância. O texto científico aparece em um cenário específico: uma instituição que homologa a competência profissional do autor para discorrer sobre determinado assunto. É proibido ao leigo participar do discurso científico, e ao cientista abordar temas que não se revistam de cientificidade. O autor deve ser identificado mediante sua qualificação e função. Uma nota de rodapé que identifique a formação profissional do autor e que situe o texto no projeto da instituição que o publica não faz mais do que atender a essa necessidade. Outro mecanis-

⁵ Verbetes "Situação de Discurso".

mo é a separação e a recusa: ao cientista não é permitido afastar-se da racionalidade e o seu trabalho luta por segregar o falso do verdadeiro.

No próprio discurso científico já existem certos procedimentos que limitam a sua dimensão. Através do comentário, o autor do texto científico diz pela primeira vez o que já havia sido dito. O comentário, como parte integrante do discurso científico, estabelece uma defasagem entre um texto primeiro e o segundo que é formulado, permitindo a construção de novos discursos que se identificam e tendem à repetição. Nesta dinâmica, o autor, princípio de agrupação do discurso, já não exerce, ele mesmo, função de indicador da veracidade daquilo que está sendo dito. A ciência, ao contrário da literatura, tende a minimizar a importância do autor, em detrimento de um sistema anônimo de métodos, proposição, técnicas e instrumentos, que configura as diferentes disciplinas. A disciplina, opondo-se ao comentário e ao autor, que são particularizados, fixa os limites do discurso científico pela reatualização constante de regras já estabelecidas. As próprias doutrinas que integram o corpo das diferentes ciências vinculam o indivíduo que a elas se filia a formas predeterminadas de enunciação, diferenciando-o dos demais: empregar determinadas categorias de análise corresponde a identificar o autor como adepto de uma doutrina econômica, política, filosófica. A educação, que deveria permitir ao indivíduo ingressar no discurso, é uma forma política de manter ou modificar a adequação social do discurso ao poder e ao saber estabelecidos: as reformas curriculares não têm outro objetivo.

Irremediavelmente, o discurso está ligado ao poder, submetido a formas ritualizadas que determinam o seu nascimento ou que declaram a sua morte, dominando o acontecimento aleatório, conjurando a sua materialidade.

Transgredir não pertence ao vocabulário da ciência institucionalizada, esta se faz na fronteira do conhecido e do reconhecido, pressupondo a inclusão imediata de todo o conhecimento produzido no corpo do projeto que configura a sociedade onde a ciência é engendrada. A ciência predetermina a eficácia de cada palavra escrita, rouba à linguagem a sua própria presença, expulsando-a da construção da própria narrativa, expulsando-a do próprio pensamento: admite-lhe apenas a instrumentalidade, veículo que permite narrar o acontecimento científico. Como se isso fosse possível: articular o pensamento sem a presença de signos lingüísticos. Como se fosse possível esquecer o que assinalou Barthes (1980): "a linguagem é uma legislação, a língua seu código".

O poder da linguagem reside exatamente nisso: não se esgotar na mensagem que ela veicula. Quando o cientista escreve "observa-se que", além de narrar um "fato científico", ele relata uma postura diante da ciência: uma ciência sem agente, isenta de interpretação. Compreender esse poder da linguagem, compreender a linguagem do poder: eis o que a adequação da linguagem à ciência tem impedido. Que o autor, como

sujeito atuante do seu próprio texto, descubra como capturar a linguagem, mesmo que essa aventura seja tremendamente árdua: vencer o que a língua, e depois a ciência, obriga a dizer (Barthes 1980)⁶ mediante determinados procedimentos e normas. Vencer o mito da neutralidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, N.M. de. *Gramática metódica da língua portuguesa*. São Paulo, Saraiva, 1979. 658p.
- BARRAS, R. *Os cientistas precisam escrever; guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes*. São Paulo, T.A. Queiroz, 1979. 216p.
- BARTHES, R. *Aula*. São Paulo, Cultrix, 1980. 89p.
- BARTHES, R. *Elementos de semiologia*. São Paulo, Cultrix, 1974. 116p.
- DUCROT, O. & TODOROV, T. *Dicionário das ciências da linguagem*. Lisboa, Dom Quixote, 1973. 445p.
- FOUCAULT, M. *El orden del discurso*. Barcelona, Tusquets, 1973. 64p.
- GUSFIELD, J. The literary rhetoric of science; comedy and pathos in drinking driver research. *Am. Sociol. Rev.*, California, 41(1):16-34, Feb. 1976.
- HABERMAS, J. Técnica e ciência enquanto ideologia. In: BENJAMIN, Adorno, Horkheimer, Habermas. São Paulo, Abril Cultural, 1980. p.313-343. (Os pensadores)
- JAPIASSU, H. *O mito da neutralidade científica*. Rio de Janeiro, Imago, 1975. 187p.
- SAUSSURE, F. *Curso de lingüística geral*. São Paulo, Cultrix, 1973. 279p.

⁶ "A língua, como desempenho de toda linguagem, não é nem reacionária, nem progressiva; ela é simplesmente facista; pois o facismo não é impedir de dizer, é obrigar a dizer" (pág. 14).