

CIÊNCIA, TRADUÇÃO E O ENTRELAÇAMENTO: UMA CONCEITUALIZAÇÃO PERFORMÁTICA DA TRADUÇÃO CIENTÍFICA

SCIENCE, TRANSLATION AND THE MANGLE: A PERFORMATIVE CONCEPTUALIZATION OF SCIENTIFIC TRANSLATION



Maeve OLOHAN
Professora honorária
University of Manchester
Faculty of Humanities
School of Arts, Languages and Cultures
Manchester, Reino Unido
<https://research.manchester.ac.uk/en/persons/maeve-w>
<https://orcid.org/0000-0001-9931-4699>
maeve.olohan@manchester.ac.uk

1

Traduzido por
João Gabriel Carvalho MARCELINO
Professor
Centro Universitário do Rio São Francisco (UniRios)
Paulo Afonso, Bahia, Brasil
lattes.cnpq.br/7054592111212392
orcid.org/0000-0001-6528-0208
joaogabrielcarvalho@hotmail.com

Patrícia Rodrigues COSTA
Professora
Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal
Centro de Ensino Médio Elefante Branco
Brasília, Distrito Federal, Brasil
lattes.cnpq.br/9546437584230118
orcid.org/0000-0002-3254-8914
prcosta1986@gmail.com

Resumo: Em um cenário de crescente interesse em abordagens históricas e sociológicas sobre a abordagem da tradução da ciência, este artigo explora o potencial teórico do conceito “*entrelaçamento da prática*”, cunhado por Andrew Pickering (Pickering 1992; 1993; 1995; Pickering e Guzik 2008), como uma estrutura sociológica para a pesquisa sobre a tradução da ciência. A abordagem de Pickering está situada em uma abordagem performática da ciência e busca explicar a interação da agência material e humana na prática científica. Ela vê os avanços científicos e tecnológicos como emergentes em termos temporais de uma dialética de resistência e acomodação, metaforicamente uma prática emaranhada. Este artigo apresenta os principais fundamentos de Pickering, contextualizando-os no campo dos estudos de ciência e tecnologia, e explora sua contribuição para a tradutologia, em especial observando a construção da tradução nesta abordagem. Em primeiro lugar, essa abordagem conceitual ajuda a reconhecer o papel da tradução na abordagem científica e a buscar formas de estudar as práticas de tradução como um componente integral das práticas científicas. Em segundo lugar, a perspectiva pós-humanista ou descentralizada de Pickering enfoca tanto a agência material quanto a humana e a interação entre elas; uma abordagem semelhante ao estudo da tradução colocaria em primeiro plano a interação entre a agência do tradutor e a performatividade material nos estudos das práticas de tradução. Por fim, concluo com propostas para a adoção dessa mudança ontológica nos Estudos de Tradução, nos quais pode ter o potencial de aprimorar nossa compreensão das práticas de tradução, especialmente em relação às ferramentas, às tecnologias e aos desenvolvimentos sociotécnicos da tradução.

Palavras-chave: estudos de ciência e tecnologia, prática de tradução científica, agência humana, performatividade material, história da ciência



Este é um artigo em acesso aberto distribuído nos termos da Licença Creative Commons Atribuição que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original article is properly cited.

Abstract: Against a backdrop of growing interest in historical and sociological approaches to the translation of science, this paper explores the conceptual potential of Andrew Pickering's 'mangle of practice' (Pickering 1992; 1993; 1995; Pickering and Guzik 2008) as a sociological framework for research into the translation of science. Pickering's approach is situated within a performative idiom of science and seeks to account for the interplay of material and human agency in scientific practice. It sees scientific and technological advances as emerging temporally from a dialectic of resistance and accommodation, metaphorically the mangle of practice. This paper introduces the main tenets of Pickering's argument, contextualizing it within the field of science and technology studies. It then explores some of the implications of construing translation in these terms. Firstly, this conceptual approach helps to recognize the role of translation in the performance of science and to seek ways of studying translation practices as an integral component of scientific practices. Secondly, Pickering's posthumanist or decentred perspective focuses on both material and human agency and the interplay between them; a similar approach to the study of translation would foreground the interaction between translator agency and material performativity in studies of translation practices. I conclude with proposals for adopting this ontological shift in translation studies, where it may have the potential to enhance our understanding of translation practices, in particular in relation to tools, technologies and sociotechnical developments in translation.

Keywords: science and technology studies, scientific translation practice, human agency, material performativity, history of Science.

Résumé : Dans un contexte où les approches historiques et sociologiques suscitent de plus en plus d'intérêt pour l'étude de la traduction scientifique, le présent article explore le potentiel heuristique du concept avancé par Andrew Pickering, selon lequel la pratique agit comme une tordeuse (*mangle of practice* ; Pickering 1992 ; 1993 ; 1995 ; Pickering et Guzik 2008). Selon Pickering, la science est performative, de sorte qu'il faut rendre compte de l'interaction entre les agents humains et matériels engagés dans la pratique scientifique. Il est d'avis que les avancées scientifiques et technologiques émergent, au fil du temps, d'une dialectique entre résistance et accommodation, d'où la métaphore de la tordeuse. L'article présente les principaux arguments de Pickering, situe ceux-ci dans le contexte des études des sciences et technologies et explore ce qu'ils apportent à la traductologie, notamment aux études sur la pratique de la traduction. D'une part, ils permettent de mettre en évidence le rôle de la traduction dans l'exercice de la science et ouvrent la voie à l'étude de la traduction comme faisant partie intégrante des pratiques scientifiques. D'autre part, la perspective posthumaniste, ou décentrée, de Pickering permet de montrer l'interaction entre l'agent traducteur et la performativité matérielle parce qu'elle se concentre non seulement sur l'agent humain et l'agent matériel, mais aussi sur leur interaction. En conclusion, il est proposé que la traductologie prenne ce virage ontologique, lequel aiderait à mieux comprendre le rapport du traducteur aux outils, aux technologies et aux développements sociotechniques en traduction.

Mots-clés : études des sciences et technologies, pratique de la traduction scientifique, agent humain, performativité matérielle, histoire des sciences.

CIÊNCIA, TRADUÇÃO E O ENTRELAÇAMENTO: UMA CONCEITUALIZAÇÃO PERFORMÁTICA DA TRADUÇÃO CIENTÍFICAⁱ

Introdução

Em 1837, foi lançada, em Londres, uma publicação, intitulada *Scientific Memoirs, Selected from the Transactions of Foreign Academies of Science and Learned Societies and from Foreign Journals*. Esse foi o Volume 1 de um periódico, publicado em cinco volumes, cada um composto de 4 ou 5 partes, entre 1837 e 1852. Com uma média de 680 páginas por volume, o empreendimento produziu cerca de 3.400 páginas de tradução científica para o inglês, sobretudo a partir do alemão e do francês. O periódico, sediado em Londres, foi criado por Richard Taylor, um dos fundadores da atual editora *Taylor and Francis*. Taylor era editor e tipógrafo, além de editor de publicações científicas, incluindo a *Philosophical Magazine*. Na década de 1830, ao constatar a necessidade de mais traduções de artigos científicos e memoriais de outras línguas para o inglês, Taylor fundou a *Scientific Memoirs* com essa finalidade.

3

Do meu ponto de vista como estudiosa de tradução interessada em tradução científica, essa parecia ser uma iniciativa que valia a pena ser estudada, pois abrangia uma quantidade considerável de iniciativas de tradução durante o período conhecido como “a era da ciência” (Knight 1986) e em um momento em que a ciência carecia de uma língua franca e as mulheres traduziam como uma forma de se envolver em atividades científicas. Com exceção de duas ou três páginas em uma biografia da editora *Taylor and Francis* (Brock e Meadows, 1998), essa publicação ainda não tinha sido estudada antes e não havia sido considerada em termos de sua relevância tradutória. Eu me propus a examinar os volumes do periódico, bem como paratextos, notas de tradutores, correspondências e outros documentos arquivados, escrevendo um relato das *Scientific Memoirs* de Taylor que foi publicado no *British Journal for the History of Science* (Olohan 2014), com foco na concepção de Taylor sobre a utilidade da tradução. Taylor acreditava que a tradução era necessária ao progresso científico, de modo que os cientistas britânicos não perdessem tempo duplicando trabalhos já realizados em outros lugares, e que não havia espaço suficiente nos periódicos existentes para nada além de traduções ocasionais. Observei como Taylor exerceu uma poderosa função de guardião na escolha do material a ser traduzido e também uma função de localização ao adicionar notas editoriais ou de tradutor para relacionar o material científico mais explicitamente ao trabalho com o qual os leitores britânicos estariam familiarizados. Refleti, em termos sociológicos, sobre o modo de editoração

de Taylor e seu papel muito específico e pessoal no lançamento do periódico e na garantia de sua continuidade por 15 anos, apesar de ter sido pouco viável comercialmente durante a maior parte desse período. Essa discussão foi precedida por um artigo (Olohan 2012) em uma edição especial do *The Translator* dedicada a tradutores e intérpretes não profissionais, no qual procurei explicar as motivações de tradutores e revisores voluntários, homens e mulheres, para o *Scientific Memoirs*, com base em modelos econômicos comportamentais de altruísmo puro e impuro, de modo que a tradução voluntária pudesse estar relacionada ao voluntariado de outros bens ou serviços, conforme pesquisado por outras disciplinas.

Ambos os relatos estavam centrados nas pessoas, seja Taylor ou os tradutores, pareceristas e outros cientistas que apoiaram seu empreendimento. Certamente, os historiadores da ciência estão cada vez mais interessados na história da publicação e nos “técnicos da impressão” (Jardine 2000; Topham 2004), enquanto os estudiosos da tradução estão cada vez mais interessados na agência dos tradutores e nos tradutores voluntários (Milton e Bandia 2009; Kinnunen e Koskinen 2010; Pérez González 2010; McDonough Dolmaya 2012; Pérez González 2013). Entretanto, pode-se argumentar que ambos os artigos, ao se concentrarem essencialmente na agência humana, deram pouca atenção a outros fatores que também contribuem para explicar esse episódio na publicação de traduções científicas. Portanto, gostaria de explorar aqui como o estudo dessas atividades de tradução seria melhor fundamentado por uma abordagem embasada nos estudos de ciência e tecnologia, que considera mais a agência material e humana e aborda a tradução científica como uma forma de prática sociotécnica. Minha intenção neste artigo, divulgado na conferência CATSⁱⁱ de 2013, é apresentar algumas vertentes principais de pensamento e conceitos-chave do campo conhecido como estudos de ciência e tecnologia, em particular o trabalho do sociólogo Andrew Pickering, e argumentar a favor da utilidade ou produtividade dessas ideias para o estudo da tradução e, talvez, particularmente para o estudo da tradução da ciência.

A seção 2 descreve, de forma sucinta, os principais desenvolvimentos nos estudos de ciência e tecnologia para contextualizar a abordagem conceitual de Pickering e “*the mangle of practice*”, cujos principais fundamentos são discutidos na seção 3. A seção quatro procura, então, reconceituar aspectos da tradução científica e da prática da tradução de forma mais geral nesses termos e ilustrar isso usando o estudo de caso histórico da publicação de traduções científicas. O artigo conclui com algumas propostas de agendas de pesquisa motivadas por essa reconceituação.

2. Estudos de Ciência e Tecnologia

Os Estudos da Tradução têm se baseado cada vez mais em teorias sociais para explicar a tradução e as atividades dos tradutores. A teoria de campo de Pierre Bourdieu tem sido a mais influente dessas teorias até o momento (Simeoni 1998; Gouanvic 2005; Inghilleri 2005), com um número menor de estudiosos da tradução influenciados por outros teóricos sociais, incluindo Niklas Luhmann (Hermans 2007; Tyulenev 2012) e Bruno Latour (Buzelin 2005; 2007). Ao estudar a tradução científica em seus pormenores, uma primeira etapa útil é explorar diferentes conhecimentos da ciência, de modo que uma caracterização da tradução científica possa se basear em uma caracterização da ciência. As fontes óbvias incluem os campos da filosofia, da sociologia, da história e da retórica da ciência. De particular interesse para este artigo é um ramo da sociologia da ciência que é conhecido atualmente como *estudos de ciência e tecnologia* (STS). Algumas contribuições importantes para o desenvolvimento dos STS são descritas aqui, em termos gerais, para contextualizar a abordagem de Andrew Pickering, o foco da seção 3 (Cf. Sismondo 2010 para uma introdução mais abrangente aos STS).

Muitas narrativas sobre o desenvolvimento da sociologia da ciência começam por volta e após a Segunda Guerra Mundial, com Robert K. Merton, frequentemente considerado o pai fundador da sociologia da ciência. De fato, ele abordou a prática científica como uma atividade social, embora dentro da estrutura positivista predominante. Entre outros aspectos, Merton examinou as motivações para fazer ciência, as formas como as contribuições científicas são avaliadas e as formas como a excelência científica é recompensada (Merton 1973). Em retrospecto, a abordagem de Merton pode ser descrita como uma sociologia dos cientistas, em vez de uma sociologia da ciência. Uma segunda grande contribuição pode ser vista no trabalho de Thomas Kuhn sobre a natureza das comunidades científicas e o desenvolvimento de campos científicos. No livro seminal, *The Structure of Scientific Revolutions*ⁱⁱⁱ (1962), Kuhn argumentou que a ciência não progride por acréscimo, mas sim por meio de processos revolucionários nos quais um paradigma é rejeitado e substituído por um novo incompatível. Assim, a ciência se desenvolve a partir da fase pré-paradigmática (caracterizada por escolas concorrentes e falta de evidências de progresso) para a ciência madura, que é caracterizada por períodos de um paradigma comum - denominado *ciência normal* - e períodos de revolução científica, denominados *mudança de paradigma*, ou mudança de Gestalt, provocados por crises e anomalias. A natureza resolução de problemas do desenvolvimento científico se reflete em características que incluem a relativa escassez de escolas adversárias nas ciências desenvolvidas, a exclusividade da comunidade científica como público do trabalho da

comunidade, o relativo isolamento do cientista em relação à sociedade e a natureza da educação e do treinamento científicos (Kuhn 1970: 208-209).

O trabalho no campo da sociologia da ciência ganhou impulso no final da década de 1950 e na década de 1960, coincidindo com a corrida espacial e a crescente percepção do governo dos EUA da ciência como um problema social (Storer 1973: xxiv). Os estudos se concentraram especialmente nos cientistas em organizações, na comunicação da ciência e na organização do conhecimento científico. O que foi chamado de “segunda onda de estudos científicos” (Collins & Evans 2002) surgiu na década de 1970, sobretudo em Edimburgo, por meio do que foi chamado de *forte programa de Sociologia do Conhecimento Científico*, ou SSK^{iv}. Uma das principais ideias da SSK era que a sociedade exercia influência não apenas na escolha das questões de pesquisa abordadas pela ciência e na maneira como a ciência é organizada institucionalmente, mas também no resultado do próprio trabalho científico. Assim, os estudiosos da SSK acreditavam que a sociedade era “um constituinte do conhecimento”, e não apenas a “pré-condição da ciência” (Bloor 2007: 220-221). A teoria da SSK buscava uma explicação causal para o estabelecimento do conhecimento científico, com ênfase nos fatores sociais da explicação. A SSK foi desenhada a partir da teoria dos interesses, atribuindo relevância aos envolvidos na ciência e relacionando as crenças científicas a esses interesses.^v

Desde a década de 1970, os estudos de ciência e tecnologia (STS) foram além do foco em estruturas e interesses da sociologia do conhecimento científico (SSK), e a atenção se voltou para a agência e para o estudo das práticas e atividades da ciência e da tecnologia em si.^{vi} A partir da década de 1970 e até a década de 1980, a construção social do conhecimento científico foi investigada etnograficamente por meio de estudos nos quais os cientistas eram observados em seus laboratórios. Esse trabalho, iniciado por Bruno Latour e Steve Woolgar (1979; 1986), implicou uma mudança do pensamento sobre a ciência como conhecimento para a consideração da ciência como prática; a produção do conhecimento científico estava então sendo estudada no local de produção (geralmente o laboratório), e acreditava-se que a observação forneceria dados valiosos sobre como os cientistas trabalhavam e interagiam. Por meio de suas observações no local de trabalho, Latour e seus colegas concluíram que o conhecimento científico era construído por meio de práticas localmente incorporadas no laboratório e por meio da colaboração e negociação entre os cientistas.^{vii}

Enquanto Latour e outros se concentraram na construção do conhecimento no laboratório, ou seja, na realização de reivindicações de conhecimento por meio da interação dos cientistas, Knorr Cetina estava interessada em estudar o que ela chama de “culturas epistêmicas”, isto é,

“culturas de criação e garantia de conhecimento” (Knorr-Cetina 2007: 363). Ela mudou o foco das investigações empíricas da construção do conhecimento (conhecimento como prática) para os mecanismos de construção do conhecimento, ou seja, os mecanismos que compõem a forma como sabemos o que sabemos (Knorr Cetina 1999: 2-3). Ela argumentou que esses processos de conhecimento - as culturas que produzem e sustentam o conhecimento - são mais diversificados do que os observados nos estudos laboratoriais anteriores que não tinham essa perspectiva cultural, pois geralmente se concentravam em uma única área do conhecimento. Ela levantou a hipótese da diversidade em termos das influências das culturas nacionais sobre como a ciência é feita e também da diversidade em termos das diferenças entre as culturas do conhecimento em diferentes ramos ou áreas da ciência (Knorr Cetina 2001: 8235). Por meio do trabalho de campo, Knorr Cetina buscou determinar quem ou o que são os agentes na prática científica, quais são os objetos de conhecimento, onde estão os locais de conhecimento e quais são as formas prescritas pelas quais os objetos de conhecimento são abordados na pesquisa (Knorr Cetina 2007: 366). Ela descobriu que essas culturas epistêmicas são diversas e, portanto, poderia rejeitar a suposição da unidade da ciência.

7 Enquanto Knorr Cetina desafiou a noção de *unidade da ciência*, Donna Haraway e outros desafiam a noção de ciência como neutra em termos de valor, ao abordar a ciência a partir de pontos de vista alternativos, entre os quais as perspectivas feministas (Fox-Keller 1985; Haraway 1988). Haraway, em particular, argumentou que o feminismo deveria buscar moldar a ciência e a tecnologia de acordo com seus interesses e propôs a noção de *ciborgue* (Haraway, 1991) para caracterizar a indefinição das fronteiras tradicionais entre homem e máquina nos estudos de ciência e tecnologia (STS). Essa perspectiva, que rejeita a ideia de que o ser humano está no centro da ciência, é descrita como pós-humanista.

Bruno Latour, mencionado anteriormente por seus estudos laboratoriais prévios com Steve Woolgar, continua sendo uma figura importante no estudo da ciência e da sociedade, e o STS atual se baseia amplamente em grande parte de seu trabalho. Juntamente com Michel Callon e John Law, Latour desenvolveu a teoria ator-rede (actor-network theory - ANT) (Law 1992; Latour 2005), concebendo os cientistas como construtores de redes heterogêneas que combinam diferentes elementos de mundos materiais e sociais que moldam uns aos outros em um processo de co-construção (Sismondo 2010: 65). O trabalho de Latour é particularmente significativo para o STS, principalmente porque rejeita as dicotomias e os binarismos que prevaleceram em grande parte dos trabalhos anteriores sobre a sociologia da ciência e que continuam a ser observados entre os estudos de ciência e tecnologia e a sociologia

convencional. Para Latour, a ciência/tecnologia e a sociedade não são entidades separadas, mas estão conectadas dentro de uma rede de tecnociência, e ele está interessado em estudar a trilha de conexões ou associações entre elementos heterogêneos e os agregados desses elementos, que são estabilizados por atores, humanos e não humanos.

3. O entrelaçamento da prática

A formação acadêmica de Andrew Pickering foi em Física e sua primeira grande contribuição para os estudos de ciência e tecnologia (STS) foi uma história da física de partículas, *Constructing Quarks* (1984), na qual ele analisou como as práticas dos físicos de partículas construíram uma nova visão da matéria, a visão do quark, que ele também chamou de *nova física*, em consonância com as noções de Kuhn (1962) sobre *paradigma e mudança de paradigma na ciência*, Pickering (1984) mostrou a incomensurabilidade dos dois paradigmas da nova física e da velha física; eles eram muito diferentes em muitos aspectos, incluindo os tipos de experimentos e instrumentos usados.

Essa atenção aos experimentos e objetos materiais no exercício da ciência desempenhou um papel importante no trabalho posterior de Pickering. Em *The Mangle of Practice* (1995), ele expõe os princípios de sua conceituação e abordagem da prática e da agência. Pickering vê seu relato como a imagem espelhada dos relatos científicos convencionais e de orientação realista. Como Latour e seus colegas da teoria ator-rede (ANT), Pickering destaca o que ele descreve como “multiplicidade, irregularidade e heterogeneidade do espaço em que os cientistas trabalham” (Pickering 1992: 7-8). Pickering está interessado na compreensão em tempo real da ciência como prática ou desempenho: ele argumenta que “o que os cientistas fazem é tão importante quanto o conhecimento que produzem” (Pickering 1992: 7-8). Como Latour, a conceituação de Pickering sobre ciência ou tecnociência nos afasta dos dualismos de realismo e relativismo, humano e não humano, ciência e sociedade. Seu foco está no fluxo e no desempenho.

A principal preocupação de Pickering (1995) é explicar a emergência da ciência e da tecnologia e, nesse surgimento, ele atribui um papel de destaque à agência não humana, ou seja, material. Ele argumenta que muitos dos estudos anteriores sobre a história, a filosofia ou a sociologia da ciência negligenciaram os experimentos, os objetos materiais e a agência material, e que essa agência material é vital para nossa compreensão da ciência. Entretanto, diferentemente de Latour e da ANT, Pickering trata a agência humana e material de forma diferente, atribuindo intencionalidade aos agentes humanos, mas não aos objetos materiais. Outros estudiosos, como

Orlikowski (2005), fazem uma diferenciação terminológica útil, referindo-se à *agência humana*, por um lado, e à *performatividade material*, por outro. Nos termos de Pickering, a interação da agência humana e material, à medida que se estabilizam interativamente, é descrita como uma *dança entre agências*, também comparada à sintonia de um rádio de carro (embora presumivelmente a imagem evocada aqui seja a de um rádio analógico operado por meio de um botão de sintonia).

Na visão de Pickering, o processo pelo qual a ciência e a tecnologia emergem é como a roupa suja sendo espremida em um *entrelaçado*, uma calandra, máquina de torcer, outra imagem que requer alguma familiaridade com formas mais antigas de tecnologia. O *mangle of practice*, o entrelaçamento da prática, é o rótulo dado à dialética de resistência e acomodação que é aplicada aos avanços científicos e tecnológicos. Assim, a ciência é um dar e receber performático, um ir e vir, na busca de um objetivo científico. A resistência pode ser oferecida por qualquer entidade, inclusive objetos materiais; isso pode ser observado em muitos experimentos científicos em que aparelhos e outros objetos materiais oferecem resistência ao bom andamento do experimento ou à coleta ou análise de dados relevantes. O cientista responde por meio de acomodação, para superar ou evitar resistências, e assim a prática prossegue, movendo-se para frente e para trás entre resistências e acomodações.

9 A metáfora da calandragem evoca de forma útil a imprevisibilidade do resultado dessa dialética de resistência e acomodação. O processo de calandragem é descrito como *temporalmemente emergente*, ou seja, os contornos da agência humana ou material não são decisivamente conhecidos de antemão, mas emergem no curso da prática científica, assim como a roupa espremida terá uma forma diferente e imprevisível ao emergir da calandragem, da torção (por exemplo, Pickering 1995). Não é possível prever com antecedência as resistências que serão encontradas e o que desempenhará um papel constitutivo no desenvolvimento da ciência ou da tecnologia, ou em qualquer curso de eventos. Em outras palavras, as resistências surgem no tempo real da prática.

Outra característica do *mangle*, da calandragem, da torção, é o que Pickering descreve como pós-humanista. Assim como o ciborgue de Haraway (1991), o uso que Pickering faz do termo pós-humanista indica que a análise da prática é descentralizada; isso significa que ela não coloca em primeiro plano nem a agência humana nem a agência material, mas analisa como a agência humana está entrelaçada com a agência não humana/material e como as duas são mutuamente produtivas ou constitutivas uma da outra, em uma interação aberta. Em um

trabalho posterior (por exemplo, Pickering 2010), ele reformula o pós-humanismo como não dualista, para refletir essa rejeição do dualismo humano/não humano.

Por fim, Pickering contrasta essas duas expressões para pensar sobre a ciência, uma linguagem representacional e uma abordagem performática. A linguagem representacional vê a ciência como uma atividade que busca representar a natureza, produzir conhecimento que mapeia como o mundo realmente é, com os cientistas como “intelectos desencarnados produzindo conhecimento em um campo de fatos e observações” (Pickering 1995: 6). Mas, segundo ele, a ciência não se resume à representação. Uma forma alternativa de pensar é que o mundo está cheio, não de fatos, mas de agência:

O mundo está continuamente fazendo coisas. [...] Grande parte da vida cotidiana tem o caráter de lidar com a agência material. [...] Devemos ver a ciência como uma continuação e extensão da atividade de lidar com a agência material. As máquinas são fundamentais para a forma como os cientistas fazem isso [...] Os cientistas, como agentes humanos, manobram em um campo de agência material, construindo máquinas que capturam, seduzem, baixam, recrutam, inscrevem ou materializam essa agência, domando-a e domesticando-a, colocando-a a nosso serviço, muitas vezes na realização de tarefas que estão simplesmente além das capacidades de mentes e corpos humanos nus, individual ou coletivamente.^{viii} (Pickering, 1995, p. 6. tradução nossa)

10

Essa, portanto, é a base para uma visão performática da ciência. A ciência é estudada à medida que surge na prática, em tempo real, e não como “um corpo de representações da realidade” (Pickering 2010: 19). Em outras palavras, a ciência é entendida “como um modo de engajamento performático com o mundo” (Pickering 2010: 19). Um dos exemplos que Pickering usa para ilustrar a interação da agência humana e não humana, a dança da agência e as resistências e acomodações do *mangle* é o Mississippi e seus diques e açudes, ou seja, as resistências e acomodações entre o rio e os esforços do Exército dos EUA nos últimos 150 anos para controlar seu curso (Pickering 2008a).

4. A prática da tradução e o *mangle*

A tradução da ciência é uma atividade que tem sido relativamente negligenciada pelos Estudos de Tradução ao longo dos anos. Nos primórdios dos Estudos de Tradução, e da pedagogia da tradução em particular, pode ter havido uma tendência em abordar a tradução científica em uma estrutura positivista, talvez refletindo uma visão da unidade da ciência, concentrando-se nas funções referenciais da linguagem científica, sem realmente reconhecer que as ideias

científicas são construídas pelos cientistas de determinadas maneiras para atingir determinadas funções retóricas e, de fato, que há muitas ciências diferentes, com discursos diferentes para destinatários diferentes e práticas diferentes. O equilíbrio está sendo restabelecido por contribuições recentes à tradução, incluindo esta edição da revista (veja também as contribuições em Olohan e Salama-Carr 2011).

Então, qual é a relevância dessa conceitualização emergente e descentralizada da prática científica para o estudo da tradução científica? Pickering aplica pela primeira vez a conceitualização de *mangle* em um conjunto de quatro estudos de caso relacionados à descoberta científica e à inovação tecnológica (Pickering 1995). Entretanto, ele também enfatizou em trabalhos mais recentes que essa pode ser uma abordagem produtiva para outras áreas temáticas e incentiva todos os acadêmicos a se interessarem por processos descentralizados e emergentes (Pickering 2008b: vi, viii). Como resultado, o *entrelaçamento* foi aplicado a uma série de situações e danças de agência, além da história da ciência. Um conjunto ilustrativo de estudos é visto no volume coletado por Pickering e Guzik (2008) de pesquisas inspiradas no *mangle* sobre desenvolvimento de software, criação de porcos em larga escala, combate à violência doméstica nos EUA, incêndios florestais australianos e identidade nacional, medicina tradicional chinesa, conservação e gestão ambiental e pesquisa de sistemas de informação. Introduzi pela primeira vez o *mangle* nos Estudos de Tradução ao tentar estudar algumas das interações entre tradutores e tecnologias de tradução (Olohan 2011). Eu gostaria de continuar a explorar aqui algumas implicações da adoção de uma abordagem do tipo *entrelaçamento* na tradução e nos Estudos de Tradução.

A primeira implicação é uma reavaliação da tradução no estudo da ciência. A abordagem do *entrelaçamento* e o estudo do desempenho e da prática podem nos ajudar a acomodar melhor o papel da tradução no desempenho da ciência e a buscar formas de estudar a tradução como um componente integral da prática científica, passada ou presente. Os estudos da história da ciência, conduzidos por historiadores da ciência, por exemplo, tendem a desconsiderar ou minimizar o papel da tradução ou considerá-la apenas em um sentido filológico. Os historiadores da ciência geralmente reconhecem que a tradução aconteceu, mas podem não reconhecer a contingência sociocultural da tradução e sua importância como uma forma de contato intercultural. Essa falta de atenção dada à prática da tradução na história da ciência parece implicar um reconhecimento das relações de equivalência entre os textos de partida e de chegada, uma certa transparência das operações de transferência, uma linguagem representativa tanto da ciência quanto da tradução.

Por outro lado, a busca da perspectiva *do entrelaçamento* sobre a prática científica nos incentiva a ver a prática de tradução (como qualquer outra prática de comunicação) como interconectada com a prática e a estudá-la sob essa luz. Isso significaria dar mais atenção às práticas de tradução e de produção, de publicação e de disseminação de traduções, e focar mais na interação entre os agentes humanos e as condições materiais dessa produção, reconhecendo também a natureza emergente das traduções por meio de uma dialética de resistência e acomodação. Assim como a multiplicidade, a desunião e a heterogeneidade da ciência ficam claras nos *estudos de ciência e tecnologia* (STS), essa multiplicidade, desunião e heterogeneidade poderiam ser mais bem refletidas nos estudos da tradução da ciência. Isso significa reconhecer a multiplicidade de propósitos, funções e leitores de vários discursos científicos (por exemplo, ciência popular vs. ciência profissional), mas também reconhecer como as traduções, como objetos materiais e conceituais, figuram nas práticas da ciência, como as traduções realizam a ciência. Tais projetos de pesquisa podem muito bem exigir a combinação de conhecimentos linguísticos e interculturais de estudiosos da tradução com os conhecimentos científicos e disciplinares específicos de historiadores da ciência.

- 12 Um exemplo pode ser extraído do livro *Scientific Memoirs* de Taylor. Talvez a tradução mais conhecida nesses volumes tenha sido a de um artigo do engenheiro militar e matemático italiano Luigi Federico Menabrea sobre o *Analytical Engine* de Charles Babbage. Babbage havia recebido por muitos anos apoio financeiro na Grã-Bretanha para seu empreendimento anterior, o *Difference Engine*, projetado para ser uma máquina de calcular inteligente, mas o fracasso em entregar mais do que um pequeno protótipo significou que o financiamento para o *Difference Engine* foi suspenso e era improvável que Babbage recebesse apoio para o novo *Analytical Engine* na Grã-Bretanha (Green 2001: 136). Em 1840, Babbage apresentou suas ideias e desenhos à Academia de Turim, esperando que o eminent Barão Plana escrevesse um relato da apresentação que poderia ser útil para Babbage, pois ele continuava a pressionar o governo britânico por financiamento (Green 2001: 134). Plana passou a tarefa de escrever o relatório para um colega mais jovem, Menabrea. Embora um pouco desapontado, Babbage se mostrou bastante satisfeito com o relato de Menabrea (Huskey e Huskey 1980: 310), que foi escrito em francês e publicado na *Bibliothèque Universelle de Genève* em outubro de 1842.

Taylor, incentivado por Charles Wheatstone, conseguiu que Ada Lovelace traduzisse o artigo de Menabrea para o inglês para que pudesse ser publicado no *Scientific Memoirs*. Lovelace, filha de Lord Byron, era versada em matemática e conhecia de perto e apoiava o trabalho de Babbage, tendo observado pela primeira vez o *Difference Engine* em operação em 1833

(Huskey e Huskey 1980: 300). Ela conseguiu corrigir alguns dos mal-entendidos de Menabrea (Fuegi e Francis, 2003) e, incentivada por Babbage, começou a escrever uma série de Notas para acompanhar a tradução. As Notas acabaram se tornando três vezes mais longas que a tradução. As notas de Lovelace são consideradas mais perspicazes do que os escritos de Babbage e a melhor exposição textual do *Analytical Engine* (Toole 1996). De fato, Green, em uma discussão sobre a contribuição de Babbage e Lovelace para a ciência cognitiva e a importância das anotações, refere-se ao “artigo frequentemente esquecido ao qual elas foram anexadas” (Green 2001: 133). Lovelace assinou as notas com suas iniciais, embora não a tradução; de qualquer forma, era bem conhecido nos círculos científicos e editoriais que ambas eram de sua autoria.

A correspondência entre Lovelace e Babbage revela um pouco do processo de escrita das anotações, já que as cartas iam e vinham entre eles com extrema frequência, às vezes várias em um dia, por correio e mensageiro pessoal, discutindo e esclarecendo muitos pontos para as anotações durante um período de meses (Fuegi e Francis, 2003). Eles também se reuniam regularmente para discutir as anotações. A partir da correspondência, em particular, podemos ver como Lovelace esclareceu e ampliou muitas das ideias originais de Babbage, ilustrando-as e aplicando-as, e permitindo que ele chegasse a conclusões que até então não havia tido. Embora Lovelace tenha se exasperado com a falta de organização de Babbage, o principal desentendimento entre eles ocorreu no final do processo de escrita, quando Babbage quis incluir, junto com as anotações, um texto suplementar reclamando sobre seu tratamento por parte daqueles que se recusaram a financiá-lo, descrito por Lovelace como uma “diatribe” e que provavelmente anularia suas tentativas valentes de ajudá-lo a encontrar um novo apoio para suas ideias (Fuegi e Francis 2003: 22). Lovelace se opôs à inclusão desse texto, e Taylor aceitou Lovelace como autor quando Babbage tentou retirar a publicação, de modo que o artigo e as notas foram de fato publicados, e Babbage foi forçado a publicar sua diatribe em outro lugar. Quando o artigo e as notas foram recebidos favoravelmente, Babbage se reconciliou com Lovelace, assinando uma carta para ela “Ever my fair Interpretess, Your faithful slave C. Babbage” [“Eternamente minha bela intérprete, Seu fiel escravo C. Babbage”] (Fuegi e Francis 2003: 24).

Esse exemplo serve para ilustrar como os processos e as práticas de tradução e escrita eram importantes para o desenvolvimento de ideias científicas e como essas próprias ideias eram temporalmente emergentes e gradualmente estabilizadas. Ele também destaca a importância dos objetos materiais nesses processos e práticas, desde o protótipo funcional do *Difference*

Engine, que despertou o interesse de Lovelace no trabalho de Babbage, até os desenhos físicos com base nos quais Babbage e Lovelace desenvolveram um entendimento e uma explicação do *Analytical Engine* (que nunca foi construído), até as limitações do maquinário de impressão da época, que exigia que Lovelace estivesse fisicamente presente para supervisionar parte do processo de impressão (Fuegi e Francis 2003: 23), ao acúmulo de correspondência entre Lovelace e Babbage, muitas vezes escrita às pressas e transmitindo entusiasmo e urgência, refletindo as resistências e acomodações dessa prática científica.

Ampliando a discussão sobre as implicações para os Estudos de Tradução de uma abordagem analítica que coloca em primeiro plano a prática da tradução, voltamos a um dos exemplos científicos de Pickering. Ele diz respeito à controvérsia entre Morpurgo e Fairbank, dois físicos que realizaram experimentos em equipes de pesquisa nas décadas de 1960 e 1970 para procurar quarks isolados. Fairbank acreditava ter provas da existência de quarks; Morpurgo acreditava ter provas da não existência de quarks. Eles tinham recursos e objetivos semelhantes, mas trajetórias diferentes. Pickering explica como, durante a segunda metade da década de 1970, procedimentos materiais semelhantes, compreendidos em termos de relatos interpretativos muito aproximados, conseguiram sustentar relatos diametralmente opostos do mundo material, ou seja, quarks para Fairbank, ausência de quarks para Morpurgo. Em termos *mangle*, isso é explicado simplesmente pelas contingências de resistência e acomodação que funcionam de forma diferente nos dois casos. A mesma perspectiva poderia ser aplicada às traduções. Sabemos que é improvável que dois tradutores traduzindo o mesmo texto de partida o traduzam da mesma maneira, produzindo assim resultados que diferem em alguns aspectos. Os esforços de pesquisa em Estudos de Tradução geralmente buscam explicar essas diferenças nas abordagens e nos produtos de tradução, principalmente quando os textos são considerados culturalmente importantes e foram retraduzidos, e a explicação geralmente se baseia em fatores linguísticos ou socioculturais. A abordagem *mangle* nos incentiva a nos concentrarmos nas contingências de resistências e acomodações como fonte de explicação para as diferenças entre os produtos de tradução, afastando-nos, assim, de relatos que colocam em primeiro plano os interesses humanos ou as características textuais. Em vez disso, ela considera a tradução como prática sociomaterial ou sociotécnica, em que se dá atenção às maneiras pelas quais o social e o técnico são “ajustados” um ao outro para estabilizar o processo e o produto da tradução. Portanto, diferentemente de grande parte dos Estudos de Tradução prévios, o foco principal ou exclusivo da pesquisa não seria o produto da tradução, nem o processo de tradução em termos cognitivos, nem o tradutor. Em vez disso, é a interação entre a agência humana (do tradutor e

de outros) e a performatividade material. Conforme mencionado acima, uma primeira tentativa de fazer isso foi o estudo das resistências e acomodações dos tradutores ao adotarem uma nova versão de uma ferramenta de memória de tradução (Olohan 2011), mostrando que essa conceituação pode ter o potencial de melhorar nossa compreensão de ferramentas, tecnologias, financiamento coletivo e outros desenvolvimentos sociotécnicos na tradução.

Voltando ao nosso ponto de partida e às *Scientific Memoirs*, a perspectiva do *mangle* expandiria o estudo desse empreendimento de publicação científica para além das convicções pessoais de Taylor ou dos motivos dos tradutores e para os domínios das interações de Taylor e de outros atores com objetos materiais. Um aspecto, entre outros que poderiam ser enfocados, é o movimento físico de livros, papéis e cartas. Em 1838, Taylor prestou depoimento perante um comitê parlamentar especializado em postagem, que tinha por tarefa examinar a questão dos custos de postagem antes da introdução do *penny post* em 1940 (Anônimo 1838). Quando questionado, Taylor afirmou que a velocidade de difusão era importante quando se tratava de novas descobertas científicas e que muitas descobertas na Grã-Bretanha chegaram tarde, pois já eram conhecidas na Alemanha há 10 anos ou mais (Anônimo 1838). Ele argumentou que a rápida difusão poderia ser alcançada por meio da troca de revistas, mas pouquíssimas revistas eram recebidas na Inglaterra devido ao custo e às dificuldades de recebê-las, e a postagem era um grande ônus financeiro para as editoras científicas. Taylor atribuiu o fracasso da maioria das revistas científicas aos custos de postagem, que aumentavam os custos de vendas. Inicialmente, os custos eram incorridos na comunicação com os autores e na transmissão de artigos e talvez desenhos, depois na correspondência sobre detalhes antes de o artigo ir para o prelo e no envio subsequente de provas pelo editor ou impressor ao autor. Os editores também incorriam em custos significativos quando as pessoas encarregadas de transportar os pacotes em mãos do exterior viam seus pacotes serem apreendidos pelos oficiais da alfândega e colocados no sistema postal, exigindo assim que o editor pagasse uma quantia substancial pelo transporte na chegada, independentemente de considerar o material de mérito (Anônimo, 1838).

Taylor estava convencido de que uma grande redução no custo de postagem facilitaria uma comunicação mais ampla e imediata da ciência no Reino Unido, mas também de todas as partes do mundo, garantindo assim que novas descobertas fossem comunicadas com mais rapidez e facilidade do que era o caso. Ele via grande mérito no intercâmbio de publicações entre editores de periódicos e observou que os artigos publicados em periódicos científicos britânicos eram rapidamente publicados na França, na Itália, na Alemanha e nos EUA quando os periódicos

britânicos chegavam a essas regiões. No entanto, esse intercâmbio entre editores era frequentemente frustrado pelas despesas e pela incerteza da transmissão.

Assim, podemos notar que o objetivo de Taylor era tornar seu público ciente das novas descobertas científicas e fornecer-lhes traduções, mas, para isso, ele precisava receber os periódicos mais recentes da Europa continental. Entretanto, havia resistência a esse objetivo devido à falta de serviços postais baratos e confiáveis. Taylor se acomodou usando aqueles que viajavam para o exterior, por exemplo, funcionários do Ministério das Relações Exteriores ou membros do parlamento, para que os materiais fossem entregues em mãos de e para outros países, gratuitamente, mas nem sempre de forma confiável. Mas os itens entregues em mãos encontravam outras resistências, muitas vezes sendo confiscados de seus portadores pela alfândega e depois colocados no sistema postal, de modo que Taylor acabava tendo que pagar mais por eles, às vezes quando o material não tinha valor algum para ele (Anônimo 1838).

Da mesma forma, a falta de um serviço postal barato e confiável afetava as negociações de Taylor com autores e tradutores. Ele acomodou essa resistência não enviando revisões ou, às vezes, não enviando a segunda prova ou até mesmo a primeira prova, embora essa não fosse uma situação desejável. Ele queria estar em constante comunicação com os autores e permitir que eles fizessem revisões para melhorar seu trabalho, mesmo na fase de impressão. Os autores, quando enviavam suas provas ou encomendas do país, de ônibus ou em mãos particulares, também aproveitavam a oportunidade para incluir várias cartas particulares suas, de seus amigos e vizinhos para seus correspondentes em Londres, que Taylor enviava para seu destino em mãos ou pelo correio através de vale postal; isso acontecia diariamente. Embora fosse uma acomodação às resistências do sistema postal, isso também colocava Taylor no centro da comunicação entre os cientistas, uma posição vantajosa para um editor científico.

Era muito caro enviar circulares ou prospectos de publicações pelo correio, por isso Taylor se passou a vincular anúncios em volumes impressos de periódicos. Mas isso significava que eles poderiam não ser vistos pelo público-alvo. Também era prática comum as instituições científicas distribuírem avisos aos seus membros por meio de tesoureiros locais, que se comprometiam a entregá-los em mãos em uma localidade, em vez de usar o sistema postal. Essas foram algumas das áreas em que Taylor viu o potencial para aumentar o uso do sistema postal se ele fosse barato e confiável.

Esses breves exemplos oferecem um vislumbre da interação entre editores, gráficas, autores e tradutores e os objetos materiais dos periódicos, artigos, provas, anúncios e correspondências, fornecendo tanto resistências quanto benefícios para o objetivo da comunicação científica e a

produção de publicações, inclusive traduções. Atenção semelhante poderia ser dada às práticas de impressão, incluindo a introdução de várias máquinas de impressão e os desafios de produzir ilustrações de placas para acompanhar artigos científicos, para citar apenas alguns aspectos materiais dessas práticas de publicação.

5. Por uma agenda de pesquisa inspirada no *entrelaçamento* para os Estudos da Tradução

Nesta seção final, gostaria de explorar algumas das perspectivas de pesquisa empírica sobre tradução dentro dessa abordagem performática. O *entrelaçamento* pode ser visto como uma nova ontologia, uma visão alternativa da ciência e do mundo. A ontologia convencional da ciência moderna se baseia no dualismo entre pessoas e coisas e na natureza previsível da ciência; ela nos diz que nós, humanos, podemos conhecer e entender o mundo e podemos controlá-lo, reconfigurá-lo e dominá-lo. A ontologia alternativa de Pickering destaca a incognoscibilidade e o surgimento sem limites no mundo; ela vê o mundo como um lugar de devir, de revelação e de limites abertos. Embora Pickering sugira que poderia ser útil ter não uma, mas duas ontologias para entender o mundo, ele acredita que a segunda, a ontologia *entrelaçamento*, é mais aplicável ao nosso mundo (Pickering 2008a). Em seu estudo sobre a história da cibernetica britânica (2010), Pickering também ilustra como essa mudança ontológica tem um impacto sobre as agendas de pesquisa, de uma preocupação com a responsabilidade pessoal dos observadores por suas contribuições em conhecimento para uma compreensão dos sistemas como incognoscíveis, ou extremamente complexos, e como evoluindo e se transformando de maneiras imprevisíveis (Pickering 2010: 33).

Pode-se argumentar que a base epistemológica tradicional dos Estudos de Tradução faz com que a materialidade performática do campo seja ignorada e que máquinas, artefatos e instrumentos sejam marginalizados. Por outro lado, uma perspectiva mais performática levaria a estudos de práticas de tradução que integrem a performatividade material, por exemplo, baseando-se em estudos de locais de trabalho e adotando uma metodologia ou estrutura etnográfica. Segundo Hammersley e Atkinson (2007), entre outros, e situando a etnografia em relação às suas raízes na antropologia, ela pode ser entendida como englobando vários métodos ou abordagens de pesquisa que compartilham um conjunto de características comuns ou princípios fundamentais, incluindo o fato de ser uma pesquisa de campo, estudando pessoas e ações em seus contextos cotidianos, em oposição a estudos experimentais em condições controladas. Como visto acima, Latour e Woolgar (1979), Knorr Cetina (1999), Traweek (1988) e outros realizaram pesquisas etnográficas em laboratórios de ciências nas décadas de

1970 e 1980. No final da década de 1990, Brian Mossop (2000) propôs um projeto de pesquisa para abordar a “curiosa lacuna em nosso conhecimento sobre tradução”, referindo-se à falta de observações sistemáticas de “como os tradutores profissionais procedem quando traduzem” (Mossop 2000: 40). A proposta de Mossop era realizar essas observações em grande escala e em conjunto com entrevistas ou questionários e avaliação da qualidade dos resultados dos tradutores. Em sua opinião, o principal impedimento para essa pesquisa até aquele momento estava nas características dos Estudos de Tradução e dos acadêmicos de tradução. Ele argumentou que os Estudos de Tradução priorizavam o produto da tradução em detrimento do tradutor e do processo de tradução (com algumas exceções), e a pedagogia da tradução se concentrava no treinamento de alunos e não no desenvolvimento profissional contínuo. Além disso, os acadêmicos universitários estavam distantes do mundo profissional da tradução e seu trabalho continuava a ser predominantemente influenciado ou orientado pela linguística e pelos estudos literários (Mossop 2000: 40).

Avaliando o quanto os pesquisadores abordaram a proposta de Mossop, implícita ou explicitamente, pode-se notar que os Estudos da Tradução agora se beneficiam de vários estudos baseados em observações sistemáticas de locais de trabalho específicos. Entre eles estão o estudo de Kaisa Koskinen (2008) sobre a unidade de tradução finlandesa do serviço de tradução da Comissão Europeia, o estudo de Mossop sobre o *Canadian Translation Bureau* (por exemplo, 2006) e o estudo de Hélène Buzelin (2006; 2007) sobre a produção de traduções literárias por editoras independentes em Québec, acompanhando etnograficamente o processo desde a negociação dos direitos de tradução até o lançamento e a comercialização da tradução. Mas esses estudos permanecem relativamente insipientes em número e escopo. Em particular, há poucos estudos que se concentram nas atividades de tradução mais predominantes atualmente, não em instituições internacionais ou governamentais, ou na tradução literária, mas no setor comercial, onde os tradutores trabalham como *freelancers* para publicações de tradução em textos de domínios predominantemente técnicos e comerciais. Recentes contribuições interessantes nesse setor incluem Karamanis, Luz et al. (2011) e LeBlanc (2013). No momento em que este artigo foi escrito, em 2013, o trabalho também começou em um projeto de pesquisa na Universidade de Manchester, usando uma abordagem explicitamente etnográfica e baseando-se na tradição mais longa de estudos de ambientes de trabalho (consulte Luff, Hindmarsh et al. 2000) e estudos mais recentes sobre trabalho colaborativo apoiado por computador (*computer-supported collaborative work – CSCW*) para estudar a interação entre

a agência humana e a performatividade material no gerenciamento de projetos de tradução (consulte Olohan e Davitti 2015).

6. Conclusão

A título de conclusão, ainda há um enorme potencial para o estudo das práticas de tradução no ambiente comercial. O STS e, em particular, o *mangle* de Pickering direcionam nossa atenção para essas práticas de duas maneiras fundamentais. Em primeiro lugar, para os interessados em estudar o papel da tradução na ciência, o *mangle* nos ajuda a destacar a prática da tradução como parte integrante do desempenho da ciência e da tecnociência, e não como algo a ser considerado separada e predominantemente filológico. Em segundo lugar, ela nos fornece uma estrutura para estudar a prática da tradução em uma abordagem performática, uma abordagem que examina as resistências e acomodações, a interação da agência humana e material ou maquinica, que são temporalmente emergentes e não são decisivamente conhecidas de antemão. O foco nas práticas sociotécnicas de tradução nos ajuda a entender as contingências das práticas de tradução e seu surgimento temporal por meio dessas danças de agência.

19 Como observa Pickering (2003: 108), os músicos de rock da década de 1960, como Jimi Hendrix ou Pink Floyd, criaram novas formas de segurar e tocar a guitarra que eram diferentes das de seus antecessores, como os Beatles. Esses eram novos acoplamentos homem/máquina motivados pelo desejo dos artistas de fazer diferente, de tentar maneiras diferentes, de experimentar, de ver o que acontecia. Havia uma consciência do devir, da abertura, e o que surgiu foram sons novos e interessantes. Ao estudar os tradutores e seus acoplamentos de máquinas, suas danças de agência, por meio da ontologia do *mangle*, também podemos desenvolver nossa consciência de emergência, abertura e devir, por meio dos quais as traduções e as práticas de tradução podem ser reveladas de maneiras novas e interessantes.

REFERÊNCIAS

- ANONYMOUS (1838): First Report from the Select Committee of the House of Commons on Postage; together with the Minutes of Evidence and Appendix. The Sessional Papers Printed by Order of The House of Lords, or Presented by Royal Command, in the Session 1837-38 (1º & 2º VICTORIAE) arranged in fifty-one volumes. Vol. XXXIII. London.
- BLOOR, David (2007): Ideals and Monisms: Recent Criticisms of the Strong Programme in the Sociology of Knowledge. *Studies In History and Philosophy of Science Part A*. 38(1):210-234.

BROCK, William H. and Meadows, Arthur J. (1998): *The Lamp of Learning: Two Centuries of Publishing at Taylor and Francis*. 2nd ed. London: Taylor and Francis.

BUZELIN, Hélène (2005): Unexpected Allies: How Latour's Network Theory Could Complement Bourdieusian Analyses in Translation Studies. *The Translator*. 11(2):193-218.

BUZELIN, Hélène (2006): Independent Publisher in the Networks of Translation. *TTR: traduction, terminologie, rédaction*. 19(1):135-173.

BUZELIN, Hélène (2007): Translations 'in the Making.' In: Michaela Wolf and Alexandra Fukari, eds. *Constructing a Sociology of Translation*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 135-169.

COLLINS, Harry M. and Evans, Robert (2002): The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience. *Social Studies of Science*. 32(2):235-296.

FOX KELLER, Evelyn (1985): *Reflections on Gender and Science*. New Haven: Yale University Press.

FUEGI, John and Francis, Jo (2003): Lovelace and Babbage and the Creation of the 1843 'Notes.' *IEEE Annals of the History of Computing*. 25(4):16-26.

20

GOUANVIC, Jean-Marc (2005): A Bourdieusian Theory of Translation, or the Coincidence of Practical Instances: Field, 'Habitus,' Capital and 'Illusio.' *The Translator*. 11(2):147-166.

GREEN, Christopher D. (2001): Charles Babbage, the Analytical Engine, and the Possibility of a 19th-Century Cognitive Science. In: Christopher D. Green, Marlene Shore and Thomas Teo, eds. *The Transformation of Psychology: Influences of 19th-Century Philosophy, Technology, and Natural Science*. Washington: American Psychological Association, 133-152.

HAMMERSLEY, Martyn and Atkinson, Paul (2007): *Ethnography: Principles in Practice*. 3rd ed. London/New York: Routledge.

HARAWAY, Donna (1988): Situated Knowledges: The Science Question in Feminism as a Site of Discourse on the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*. 14(3):575-599.

HARAWAY, Donna (1991): *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. London/ New York: Routledge.

HERMANS, Theo (2007): *The Conference of the Tongues*. Manchester: St. Jerome.

HUSKEY, Velma R. and Huskey, Harry D. (1980): Lady Lovelace and Charles Babbage. *Annals of the History of Computing*. 2(4):299-329.

-
- INGHILLERI, Moira, ed. (2005): The Translator, Special Issue on Bourdieu and the Sociology of Translation and Interpreting. 11(2).
- JARDINE, Nick (2000): The Scenes of Inquiry: On the Reality of Questions in the Sciences. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press.
- KARAMANIS, Nikiforos, Luz, Saturnino and Doherty, Gavin (2011): Translation Practice in the Workplace: Contextual Analysis and Implications for Machine Translation. Machine Translation. 25(1):35-52.
- KINNUNEN, Tuija and Koskinen, Kaisa, eds. (2010): Translators' Agency. Tampere: Tampere University Press.
- KNIGHT, David (1986): The Age of Science: The Scientific World-View in the Nineteenth Century. Oxford: Basil Blackwell.
- KNORR CETINA, Karin (1999): Epistemic Cultures: How the Sciences make Knowledge. Cambridge: Harvard University Press.
- KNORR CETINA, Karin (2001): Laboratory Studies: Historical Perspectives. In: Neil J. Smelser and Paul B. Baltes, eds. International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences. Oxford: Pergamon, 8232-8238.
- 21 KNORR CETINA, Karin (2007): Culture in Global Knowledge Societies: Knowledge Cultures and Epistemic Cultures. *Interdisciplinary Science Reviews*. 32(4):361-375.
- KOSKINEN, Kaisa (2008): Translating Institutions: An Ethnographic Study of EU Translation. Manchester: St. Jerome.
- KUHN, Thomas S. (1962): The Structure of Scientific Revolutions. 1st ed. Chicago: University of Chicago Press.
- KUHN, Thomas S. (1970): The Structure of Scientific Revolutions. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press.
- LATOUR, Bruno (2005): Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory. Oxford: Oxford University Press.
- LATOUR, Bruno and Woolgar, Steve (1979): Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts. 1st ed. Beverly Hills: Sage.
- LATOUR, Bruno and Woolgar, Steve (1986): Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts. 2nd ed. Princeton: Princeton University Press.
- LAW, John (1992): Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy, and Heterogeneity. *Systemic Practice and Action Research*. 5(4):379-393.
- LEBLANC, Matthieu (2013): Translators on Translation Memory (TM): Results of an Ethnographic Study in Three Translation Services and Agencies. *Translation and Interpreting*. 5(2):1-13.

-
- LUFF, Paul, Hindmarsh, Jon and Heath, Christian, eds. (2000): *Workplace Studies: Recovering Work Practice and Informing System Design*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MCDONOUGH DOLMAYA, Julie (2012): Analyzing the Crowdsourcing Model and its Impact on Public Perceptions of Translation. *The Translator*. 18(2):167-191.
- MERTON, Robert K. (1973): *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago: University of Chicago Press.
- MILTON, John and Bandia, Paul, eds. (2009): *Agents of Translation*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins.
- MOSSOP, Brian (2000): The Workplace Procedures of Professional Translators. In: Andrew Chesterman, Natividad Gallardo San Salvador and Yves Gambier, eds. *Translation in Context*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 39-48.
- MOSSOP, Brian (2006): From Culture to Business: Federal Government Translation in Canada. *The Translator*. 12(1):1-28.
- OLOHAN, Maeve (2011): Translators and Translation Technology: The Dance of Agency. *Translation Studies*. 4(3):342-357.
- 22 OLOHAN, Maeve (2012): Volunteer Translation and Altruism in the Context of a NineteenthCentury Scientific Journal. *The Translator*. 18(2):193-215.
- OLOHAN, Maeve (2014): Gate-keeping and Localizing in Scientific Translation Publishing: The Case of Richard Taylor and Scientific Memoirs. *The British Journal for the History of Science*. 47(3):433-450.
- OLOHAN, Maeve and Davitti, Elena (2015): Dynamics of Trusting in Translation Project Management: Leaps of Faith and Balancing Acts. *Journal of Contemporary Ethnography*. Online 4 october 2015, .
- OLOHAN, Maeve and Salama-Carr, Myriam, eds. (2011): *The Translator*, Special Issue on Science in Translation. 17(2).
- ORLIKOWSKI, Wanda J. (2005): Material Works: Exploring the Situated Entanglement of Technological Performativity and Human Agency. *Scandinavian Journal of Information Systems*. 17(1):183-186.
- PÉREZ GONZÁLEZ, Luis (2010): ‘Ad-hocracies’ of Translation Activities in the Blogosphere: A Genealogical Case Study. In: Mona Baker, Maeve Olohan and María Calzada Pérez, eds. *Text and Context: Essays on Translation and Interpreting in Honour of Ian Mason*. Manchester: St. Jerome, 259-287.
- PÉREZ GONZÁLEZ, Luis (2013): Amateur Subtitling as Immaterial Labour in Digital Media Culture: An Emerging Paradigm of Civic Engagement. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*. 19(2):157-175.

PICKERING, Andrew (1984): Constructing Quarks: A Sociological History of Particle Physics. Chicago: University of Chicago Press.

PICKERING, Andrew (1992): From Science as Knowledge to Science as Practice. In: Andrew Pickering, ed. Science as Practice and Culture. Chicago: University of Chicago Press, 1-28.

PICKERING, Andrew (1993): The Mangle of Practice: Agency and Emergence in the Sociology of Science. *The American Journal of Sociology*. 99(3):559-589.

PICKERING, Andrew (1995): The Mangle of Practice: Time, Agency, and Science. Chicago: University of Chicago Press.

PICKERING, Andrew (2003): On Becoming: Imagination, Metaphysics, and the Mangle. In: Don Ihde and Evan Selinger, eds. Chasing Technoscience: Matrix for Materiality. Bloomington: Indiana University Press, 96-116.

PICKERING, Andrew (2008a): New Ontologies. In: Andrew Pickering and Keith Guzik, eds. The Mangle in Practice: Science, Society and Becoming. Durham: Duke University Press, 1-14.

PICKERING, Andrew (2008b): Preface. In: Andrew Pickering and Keith Guzik, eds. The Mangle in Practice: Science, Society and Becoming. Durham: Duke University Press, vii-xiv.

23

PICKERING, Andrew (2010): The Cybernetic Brain: Sketches of Another Future. Chicago: University of Chicago Press.

PICKERING, Andrew and Guzik, Keith, eds. (2008): The Mangle in Practice: Science, Society and Becoming. Durham: Duke University Press.

SHAPIN, Steven (1988): Following Scientists around. *Social Studies of Science*. 18:533-550.

SIMEONI, Daniel (1998): The Pivotal Status of the Translator's Habitus. *Target*. 10(1):1-39.

SISMONDO, Sergio (2010): An Introduction to Science and Technology Studies. 2nd ed. Chichester: John Wiley and Sons.

STORER, Norman W. (1973): Introduction. In: Robert K. Merton. *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago: University of Chicago Press, xi-xxxii.

TOOLE, Betty A. (1996): Ada Byron, Lady Lovelace, an Analyst and Metaphysician. *IEEE Annals of the History of Computing*. 18(3):4-12.

TOPHAM, Jonathan R. (2004): Technicians of Print and the Making of Natural Knowledge. *Studies in History and Philosophy of Science*. 35(2):391-400.

TRAWEEK, Sharon (1988): Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists. Cambridge: Harvard University Press.

TYULENEV, Sergey (2012): Applying Luhmann to Translation Studies: Translation in Society. London/New York: Routledge.

ZAMMITO, John (2007): What's 'New' in the Sociology of Knowledge? In: Stephen P. Turner and Mark W. Risjord, eds. Philosophy of Anthropology and Sociology. Amsterdam: NorthHolland, 791-857.

ⁱ N.d.T.: O texto traduzido conta com a autorização de tradução e publicação de Sandra Soucy, então diretora de produção e de administração de *Les Presses de l'Université de Montréal*, editora responsável pela publicação da revista META, em 6 de outubro de 2022; autorização concedida a Patrícia Rodrigues Costa.^b

Olohan, Maeve. (2016). Science, Translation and the Mangle: A Performative Conceptualization of Scientific Translation. *Meta*, 61, 5–21. <https://doi.org/10.7202/1038682ar>

ⁱⁱ N.d.T.: Evento realizado pela *Canadian Association for Translation Studies*, mais especificamente a “26th Conference of the Canadian Association for Translation Studies (CATS) - ‘Science in Translation’”, tal como informado na chamada disponível em <https://www.iatis.org/index.php/news/calls-for-papers/item/545-cats-conference-2013>.

ⁱⁱⁱ N.d.T.: Publicado pela editora Perspectiva sob o título “A estrutura das revoluções científicas” com tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boiera.

^{iv} N.d.T.: Sigla para “*sociology of scientific knowledge*”.

^v Essa perspectiva foi sustentada pela tese de Quine sobre a subdeterminação da teoria pelos dados; ou seja, se a teoria científica for subdeterminada por evidências ou dados, pode haver várias hipóteses ou teorias compatíveis com os dados. A escolha da teoria é então determinada, não pelos dados, mas por outra coisa; os estudiosos da SSK argumentaram que a escolha da teoria é motivada por interesses e fatores sociais.

^{vi} Pickering observa, por exemplo, que “a SSK simplesmente não nos oferece o aparato conceitual necessário para captar a riqueza do fazer ciência” (Pickering 1992, p. 5) e argumenta que parece não haver “nenhuma garantia para atribuir prioridade causal ao social na compreensão da prática e da cultura científicas” (Pickering 1992, p. 14).

^{vii} Apesar de implicar uma mudança metodológica significativa do estudo do que os cientistas dizem para o estudo do que os cientistas fazem (Zammito 2007: 805), pode-se observar que esse trabalho também foi criticado por se concentrar bastante no estudo dos textos e representações produzidos e menos nas rotinas e habilidades de trabalho dos cientistas (Shapin 1988: 546).

^{viii} N.d.T.: “The world is continually doing things. [...] Much of everyday life has the character of coping with material agency. [...] We should see science as a continuation and extension of the business of coping with material agency. Machines are central to how scientists do this [...] Scientists, as human agents, manoeuvre in a field of material agency, constructing machines that variously capture, seduce, download, recruit, enrol or materialize that agency, taming and domesticating it, putting it at our service, often in the accomplishment of tasks that are simply beyond the capacities of naked human minds and bodies, individually or collectively.”