

## Ciência, paradigmas científicos e inter/transdisciplinaridade: implicações pedagógicas

Fábio Nascimento Sandes<sup>1</sup>

Cícero da Silva<sup>2</sup>

### Introdução

O presente ensaio objetiva discutir sobre a criação da linguagem do poder, do conhecimento, que está na base de toda a política moderna e refletir sobre o quanto ainda permitimos que a lógica racionalista da modernidade exerça domínio sobre o nosso consciente, fazendo com que permaneçamos prisioneiros da velha matriz antropológica. Para tanto, discorreremos sobre o percurso das Ciências e dos paradigmas científicos, desde a época em que se concebia a mente humana acima do campo terrestre para contemplá-lo do alto, de algum ponto do universo (Ciência Moderna), até as teorias mais recentes sobre o mundo dos sentidos (Ciências Sociais). Por fim, entrelaçamos diálogo com a ideia de uma pedagogia da intervenção, que representa uma oportunidade de interrupção no sistema opressor.

Esse debate é crucial tanto na universidade quanto nas escolas, haja vista os desdobramentos do paradigma moderno que continuam afetando os dizeres, saberes e fazeres em diferentes áreas do conhecimento e contextos distintos da sociedade. Como explica Duboc (2020), a ciência moderna, ao deslegitimar saberes outros, espelha-se no *Deus Absconditus*, que tudo conhece e observa, para levar a civilização, o progresso e a cultura a povos considerados bárbaros, inferiores, subdesenvolvidos, subumanos, por assim dizer. Essa colonialidade (MIGNOLO, 2020), dotada de discurso e prática que classifica como inferiores os sujeitos, aparece como a opção necessária para a expansão dos horizontes das ciências europeias, tomando a questão racial para provocar a desumanização e o sofrimento (MALDONADO-TORRES, 2007).

A racionalidade dominante do paradigma moderno traduzida pela máxima cartesiana “penso, logo sou/existo” pressupõe que os povos conquistados, e, portanto, os povos não

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Tocantins – UFT, Porto Nacional/TO, [fnsandes@uft.edu.br](mailto:fnsandes@uft.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Tocantins – UFT, Araguaína/TO, [cicolinas@yahoo.com.br](mailto:cicolinas@yahoo.com.br)

constitutivamente inferiores. Essa ideia de raça, segundo Maldonado-Torres (2007), começa a emergir e a se propagar a partir da conquista e colonização das Américas, produzindo sentidos opressores e, portanto, violentos, que perduram até os dias de hoje.

Considerando que já temos uma mínima noção sobre as condições básicas de vida no lado colonial do mundo moderno, tentaremos ativar construtos teóricos para que possamos assim fundamentar nas páginas seguintes deste ensaio um novo paradigma ou forma de pensamento decolonial.

Em seu ensaio de Antropologia Simétrica intitulado “Jamais Fomos Modernos”, o filósofo francês Bruno Latour (1994) desafia o trabalho de analistas, pensadores e críticos em função do modo como estes compartimentaram em pequenos segmentos específicos os conhecimentos relativos à natureza, à política e ao discurso.

Segundo o autor, os analistas “romperam o nó górdio com uma espada bem afiada” (LATOUR, 1994, p.8). A expressão “nó górdio” provém da mitologia grega. Górdio, um simples camponês, foi o primeiro a adentrar a cidade nas proximidades centrais do território turco em um carro de bois, cumprindo a profecia e se tornando rei (BULFINCH, 2002). Coroado rei, Górdio amarrou sua carroça com um nó extremamente elaborado, declarando que se tornaria senhor de toda a Ásia aquele que conseguisse desfazer o famoso nó. Após muitas tentativas, ao longo dos anos, Alexandre Magno ficou conhecido pela façanha de cortá-lo com sua espada, ao se deparar com a impossibilidade de desatá-lo pelos meios convencionais.

Entretanto, Latour (1994) utiliza a metáfora do nó górdio não para celebrar o corte separador, mas para lamentá-lo, propondo um destino compreensível: reatar o nó, isto é, recompor o laço social, “para que os caminhos, tanto tempo separados, se cruzassem” (LATOUR, 1994, p.97).

Um sinal claro do quanto somos requisitados a recompor o laço pode ser evidenciado no que Santos (1987) apresenta no seguinte trecho:

Podemos dizer que vivemos num sistema visual muito instável em que a mínima flutuação da nossa percepção visual provoca rupturas na simetria do que vemos. Olhando a mesma figura, ora vemos um vaso grego branco recortado sobre um fundo preto, ora vemos dois rostos gregos de perfil, frente a frente, recortados sobre um fundo branco. Qual das imagens é verdadeira? Ambas e nenhuma. É esta a ambiguidade e a complexidade da situação do tempo

presente, um tempo de transição, síncrone com muita coisa que está além ou aquém dele, mas descompassado em relação a tudo o que o habita (SANTOS, 1987, p.6).

Respaldado na filosofia rousseauiana, Santos (1987) chama a atenção, tal como noutros períodos de transitoriedade, difíceis de entender e de percorrer, para a necessidade de voltar às coisas simples, à capacidade de formular perguntas simples e, por isso, o autor resgata uma pergunta dessa natureza formulada por Jean-Jacques Rousseau. Em linhas gerais, o questionamento põe em voga a existência de alguma relação de peso para substituímos o conhecimento vulgar que temos da natureza e da vida e que partilhamos com os homens e mulheres da nossa sociedade pelo conhecimento científico produzido por poucos e inacessível à maioria, pergunta simples a que Jean-Jacques Rousseau responde com um redondo não, destacando, assim, a reconstituição dos coletivos, do laço social, proposta por Latour (1994).

Desse modo, na organização deste ensaio, o leitor encontrará um movimento, dinamizado por nós, à luz de referências como: Santos (1987), Chalmers (1993), Bulfinch (2002), Fazenda (2008), Arendt (2009), Silva (2011), Mignolo (2020), que compreenderá o fim de um ciclo de hegemonia de uma certa ordem científica (a dita Modernidade), os sinais da crise dessa hegemonia e, finalmente, o perfil de uma nova ordem científica emergente.

Na esteira desse movimento, tentaremos identificar os efeitos sociais decorrentes desses paradigmas. Vale ressaltar que a ciência moderna a que Santos (1987) se refere fundou-se através de uma revolução científica (SANTOS, 1987; CHALMERS, 1993), cujo modelo de racionalidade estendeu-se no domínio das ciências naturais, a partir do século XVI, e no domínio das ciências sociais emergentes, *grosso modo*, somente no século XIX, se fazendo presente, contudo, até a atualidade, produzindo efeitos.

### **Pesos e contrapesos no campo das ciências**

O filósofo da ciência britânico-australiano Alan Chalmers (1993) chama a atenção para o fato de que nos tempos modernos a ciência é altamente considerada, sobretudo porque a concepção popular de conhecimento desse período baseava-se na coleta de dados por meio de cuidadosa observação e experimentos e da subsequente derivação de leis e teorias a partir desses dados por algum tipo de procedimento lógico.

um modelo global, a racionalidade científica em questão é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que não se pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras epistemológicas.

Acrescenta-se a isso a ideia que este modelo global de racionalidade científica instaurou, rompendo com o conhecimento supostamente não científico (e, portanto, tido como irracional) o senso comum e os estudos humanísticos. Nas palavras de Chalmers (1993, p.17), “opiniões ou preferências pessoais e suposições especulativas não têm lugar na ciência [moderna]”.

Logo, segundo Santos (1987), as evidências de nossa experiência imediata, que se encontram na base do conhecimento vulgar, em contraposição ao conhecimento legitimado, foram apontadas como ilusórias. Isso foi idealizado com tanta veemência que a Ciência Moderna recorreu à Matemática para fornecer-lhe os instrumentos de análise com vistas à obtenção do rigor científico. Ainda em meio a esse processo de construção do edifício da Ciência Moderna, surge a ideia do mundo-máquina e, a partir dela, o Mecanicismo ou Determinismo Mecanicista, que, segundo o autor, ganhou corpo no pensamento europeu do século XVIII, dando mostras intelectuais da ascensão da burguesia (SANTOS, 1987).

Não é difícil imaginar as formas de conhecimento em ebulição nesse período. Havia uma forte pretensão ao utilitarismo e atividades de cunho funcional, que culminaram com o desejo de dominação de transformação da realidade. Outro fato curioso que não podemos negligenciar diz respeito à flexibilização do modelo hegemônico chamado Modernidade para os estudos sociais. As leis da natureza foram descobertas. Logo, acreditou-se que as leis da sociedade também o poderiam ser. Isso ocorreu, mais especificamente, sob forte influência de Francis Bacon, Giambattista Vico e Montesquieu. De acordo com Santos (1987), a partir do século XVIII esse espírito de época - ou *Zeitgeist*, nos termos de Rajagopalan (2015) - é ampliado e aprofundado “e a fermentação cultural que daí resulta (as luzes) vai criar as condições para a emergência das ciências sociais” (SANTOS, 1987, p.18).

No entanto, isso não significava que as ciências sociais estariam livres para trabalhar suas especificidades, criando seus próprios métodos. Havia uma ordem científica imperativa: o racionalismo cartesiano e o empirismo baconiano, ambos condensados no positivismo oitocentista (relativo ao século XIX), que mantiveram as ciências aprisionadas ao empirismo e em suas malhas cada vez mais fechadas.

iniciou a construção do palco que já estava fadado a desmoronar. Como discutimos, as ciências naturais são pautadas na aplicação ou na concretização de um modelo universalmente válido, o único válido, conforme ressalta Santos (1987). Entretanto, para conceber os fatos sociais como objetos de estudo, isto é, para estudar os fenômenos sociais como se fossem fenômenos naturais, a Ciência Moderna encontrou vários entraves, dentre os quais destaca-se a dificuldade de reduzir os fatos sociais às suas dimensões observáveis, mensuráveis.

Santos (1987) apresenta abaixo a lista dos principais obstáculos que acompanham as ciências sociais, segundo as lentes da ciência moderna:

Não dispõem de teorias explicativas que lhes permitam abstrair do real para depois buscar nele, de modo metodologicamente controlado, a prova adequada; não podem estabelecer leis universais porque os fenômenos sociais são historicamente condicionados e culturalmente determinados; não podem produzir previsões fiáveis porque os seres humanos modificam o seu comportamento em função do conhecimento que sobre ele se adquire; os fenômenos sociais são de natureza subjetiva e não se deixam captar pela objetividade do comportamento; as ciências sociais não são objetivas porque o cientista social não pode libertar-se, no ato de observação, dos valores que informam a sua prática em geral e também a sua prática de cientista (SANTOS, 1987, p.20-21).

Contudo, numa reflexão mais aprofundada empreendida pelo autor, ainda que as ciências sociais tenham reivindicado para si um estatuto metodológico próprio, com vistas à obtenção de um conhecimento intersubjetivo, descritivo e compreensivo, não deixaram de ser prisioneiras do império cognitivo das ciências naturais, levando-nos à conclusão de que permaneciam inseridas no paradigma da ciência moderna, apesar de conterem sinais de crise e elementos de transição para um paradigma científico outro.

A crise do paradigma dominante, segundo Santos (1987), resulta então de uma pluralidade de condições (sociais e teóricas). A primeira ruptura no paradigma da ciência moderna é inaugurada pelo pensamento da relatividade da simultaneidade de Albert Einstein (SANTOS, 1987). A mecânica quântica, a concepção de Werner Heisenberg e Niels Bohr sobre a impossibilidade de observar ou medir um objeto sem interferir nele, o reconhecimento dos resultados aproximados e da natureza probabilística (e não mais determinista) das leis da física, a aceitação de um *continuum* entre sujeito/objeto, por sua vez, despontam como a segunda

condição teórica da crise. As investigações de Kurt Gödel (teorema da incompletude ou sobre a impossibilidade), por conseguinte, constituem a terceira condição teórica da crise do paradigma. A quarta condição da crise do paradigma representa os avanços do conhecimento nos domínios da microfísica, da química e da biologia (físico-químico Ilya Prigogine), nunca inteiramente previsíveis, desencadeando espontaneamente reações (SANTOS, 1987).

Para Santos (1987), a importância dessa virada teórica está na nova concepção da matéria e da natureza que se quer propor, a saber:

Em vez da eternidade, a história; em vez do determinismo, a imprevisibilidade; em vez do mecanicismo, a interpenetração, a espontaneidade e a auto-organização; em vez da reversibilidade, a irreversibilidade e a evolução; em vez da ordem, a desordem; em vez da necessidade, a criatividade e o acidente (SANTOS, 1987, p.28).

Passamos a notar uma abertura para um movimento convergente, expressivo, que atravessa as várias ciências da natureza e até as ciências sociais, “um movimento de vocação transdisciplinar” (SANTOS, 1987, p.28), e ao mesmo tempo, em nossa leitura, a vocação humana, que nos reaproxima do nosso destino de reatar o nó górdio, discutido na introdução deste ensaio.

Evidências dessa tentativa de recompor o laço são percebidas a partir do momento em que o rigor matemático com que eram tratadas as questões passou a sofrer profundos abalos, vindo a propiciar uma reflexão epistemológica sobre o conhecimento científico que, por sua vez, apresenta duas facetas sociológicas importantes: a de que, após a euforia cientista do século XIX, chegamos a finais do século XX ávidos para complementar o conhecimento das coisas com o conhecimento de nós mesmos; e a segunda faceta que abrange questões como a análise das condições sociais, dos contextos culturais, dos modelos organizacionais da investigação científica, antes direcionadas ao campo separado da sociologia da ciência.

No domínio da organização do trabalho científico, Santos (1987) aponta que a industrialização da ciência produziu dois efeitos principais: a) estratificação da comunidade científica (relações de poder entre cientistas tornaram-se mais autoritárias e desiguais); b) instrumentos caros e raros tornaram impossível o acesso livre, aprofundando o fosso, em termos de desenvolvimento científico e tecnológico, entre os países centrais e os países periféricos.

(2020) caracteriza como colonialidade do poder, sobretudo através das linhas globais que criaram tais divisões. A esse respeito, o autor esclarece que vivemos em culturas patriarcais dominantes, moduladas e reguladas pela colonialidade do poder. Tais culturas, para esse pensador argentino, passaram a vigorar desde as invasões indo-europeias, que, por sua vez, romperam com as culturas matrísticas.

As culturas matrísticas, na leitura de Mignolo (2020), são culturas em que o cuidado, o respeito, a harmonia, a convivência e a cooperação estão incorporados ao viver, ao sentir e ao emocionar cotidianos. É para essa mesma direção que Santos (1987) aponta em favor de um paradigma de conhecimento prudente para uma vida decente.

Sendo uma revolução científica que ocorre numa sociedade ela própria revolucionada pela ciência, o paradigma a emergir dela, de acordo com a leitura que empreendemos de Santos (1987), não pode ser apenas um paradigma científico (o paradigma de um conhecimento prudente). É preciso que ele também seja um paradigma social (o paradigma de uma vida decente).

Nesse sentido, Santos (1987) descreve o paradigma emergente nos seguintes moldes: a) todo o conhecimento científico-natural é científico-social (distinção dicotômica entre ciências naturais e ciências sociais deixou de ter sentido e utilidade); b) todo o conhecimento é total e local; c) todo o conhecimento é autoconhecimento; d) todo o conhecimento científico visa em constituir-se senso comum.

Consequentemente, a compartimentalização ou fragmentação de saberes, caracterizada por Silva (2011) como atributo essencial do paradigma das ciências modernas, é decorrente das hiper/superespecializações assumidas pelos adeptos da modernidade. De acordo com o autor, tal procedimento inviabiliza a compreensão de objetos ou questões de pesquisa, podendo resultar na simplificação dos fenômenos investigados.

Por outro lado, o conhecimento trans-moderno, sendo total, não é determinístico, sendo local, não é descritivista. É um conhecimento sobre as condições de possibilidade. Um conhecimento deste tipo é relativamente imetódico, pois constitui-se a partir de uma pluralidade metodológica. Conforme Santos (1987) aponta, numa fase de revolução científica como a que atravessamos, essa pluralidade de métodos só é possível mediante transgressão metodológica.

Isto conduz à terceira característica do conhecimento científico no paradigma emergente:

um movimento no sentido de uma maior personalização do trabalho científico. Hoje não se trata de sobreviver como de saber viver. Para isso, é necessária uma outra forma de conhecimento, um conhecimento compreensivo e íntimo que não nos separe e antes nos una pessoalmente ao que estudamos, um autoconhecimento.

No domínio do paradigma emergente, inúmeras possibilidades se abrem para uma educação diferenciada onde o caráter humano se evidencia (FAZENDA, 2008). A necessidade do diálogo, a adoção de um olhar transdisciplinar, questões relativas à complexidade, autoformação, ecoformação e heteroformação ganham destaque. Questões ambíguas como cura, amor, espiritualidade, negociação, reconhecimento, gratidão, respeito, desapego, humildade fazem parte de um novo pensar sobre a didática e a prática de ensino.

A partir da leitura que empreendemos sobre a vocação transdisciplinar e humana apresentada por Santos (1987), acrescentamos a vocação transdisciplinar escolar, cuja perspectiva é educativa (FAZENDA, 2008). Assim, os saberes escolares, segundo Fazenda (2008), procedem de uma estruturação diferente das pertencentes aos saberes constitutivos da ciência moderna.

Similarmente, as ponderações realizadas por Fazenda (2008) se aproximam da área de interesse da Linguística Aplicada Contemporânea (LAC) (MOITA LOPES, 2006). Situada no campo das Ciências Sociais, a LAC inaugura um novo paradigma social, político e epistemológico, à medida que, nas palavras de Moita Lopes (2006), produz conhecimento e colabora para que se abram alternativas sociais com base nas e com as vozes dos que estão à margem: “os pobres, os favelados, os negros, os indígenas, homens e mulheres homoeróticos, mulheres e homens em situação de dificuldades sociais e outros” (MOITA LOPES, 2006, p.86).

Ainda sobre essa natureza indisciplinar, mestiça, transgressiva da LAC, Fabrício (2006) chama a atenção para os novos espaços de visualidade, experimentação e construção de sentidos originários da globalização e de seus efeitos (nem sempre benéficos). Ao descrever o momento contemporâneo, Fabrício (2006) caracteriza o surgimento de uma Linguística Aplicada problematizadora e mais preparada para dar conta dos fenômenos sociais. Diante desse novo horizonte de trabalho, a LAC “submete a reexame e a estranhamentos contínuos os vestígios de práticas modernas, iluministas e coloniais” (FABRÍCIO, 2006, p.50-51).

Vale destacar que Fabrício (2006), entre outros linguistas aplicados (MOITA LOPES, 2006), evidencia a dimensão ética que deve atravessar os discursos da Linguística Aplicada. Todavia,

alguns desses discursos que frequentemente incorrem em posturas “dogmáticas” e que nem sempre mantêm distância com relação à “verdade”, revelando uma ética monolítica e limitante, como o isolamento disciplinar que ocorre, segundo Fabrício (2006), com a Sociolinguística Interacional e com a Análise Crítica do Discurso. Problematizar esses construtos é necessário, sobretudo porque as relações de poder que perpassam os jogos de linguagem são assimétricas e nem sempre favorecem de modo igualitário as variadas formas de vida. Por isso, damos as boas-vindas à pluralidade de discursos de outras áreas presentes numa LAC híbrida e inter/transdisciplinar sem temer o risco de perda das suas especificidades ou de sua essência.

Nos termos de Santos (1987), o conhecimento científico deve ensinar a viver e traduzir-se em um saber prático. Daí a quarta e última característica da ciência pós-moderna: a mais importante forma de conhecimento é o conhecimento do senso comum, o conhecimento vulgar e prático com que, no cotidiano, orientamos as nossas ações e damos sentido à nossa vida.

Em diálogo com o pensamento de Santos (1987), Francelin (2004, p.31) discorre que “o senso comum e o conhecimento científico estão relacionados ao cotidiano humano, assim como podem relacionar-se entre si, porém são distintos”. O primeiro, segundo Francelin (2004), partiria da experiência comum das “gentes” e o segundo, também chamado de “experimento” ou “experimentação”, é aquilo que deve ocorrer segundo um plano de pesquisa. Francelin (2004) sugere que o conhecimento científico tem início no conhecimento vulgar, porém, segundo a autora, dele se diferencia através de metodologias e princípios que visam a legitimá-lo enquanto conhecimento científico.

Grosso modo, como coloca Francelin (2004), se as investigações da ciência partem de crenças provenientes do saber vulgar, e se elas o fazem para tentar ultrapassar as limitações deste saber, acrescentamos que tais investigações ressoam como aproximações facilitadoras para entendermos a realidade que nos permite algumas (também limitadas) generalizações (CHASSOT, 2003). Afinal, essa pretensão às universalidades, às totalizações, é típica da modernidade, que já comprovou ser maléfica em vários sentidos.

De acordo com Arendt (2009), as convicções radicais das ciências modernas e seus efeitos sobre o fazer científico, sobretudo em época recente, passaram a ter uma desconfortável inclinação a nunca permanecerem fixas, embora sejam e precisem ser válidas para todos.

A questão proposta por Arendt (2009) soa como uma notável façanha, haja vista a

complexidade de se pensar convicções que sejam transitórias e ainda que nos possam ser de alguma serventia teórica e/ou prática. Entretanto, da leitura que podemos depreender de Arendt (2009), o universo é ilimitado, está em constante expansão e o acaso parece reinar sempre que a dita “verdadeira realidade”, isto é, o mundo físico, se retira do alcance dos sentidos humanos.

Desse modo, Santos (1987) afirma que o conhecimento científico trans-moderno só se realiza enquanto tal, na medida em que se converte em senso comum. Do contrário, conforme nos instrui Arendt (2009), o formalismo extremo nos fará perder contato com a realidade.

Diante do exposto, recuperamos a questão do “se dirigir educacionalmente ao homem em termos da convivência com os outros”<sup>3</sup> levantada pelo professor e filósofo da prática educacional Gert Biesta (2014, p.18), que coloca em evidência não uma capacidade individual, mas o resultado dos modos como o outro retoma nossas ações, nossas iniciativas, sob formas diferentes, imprevisíveis e, por isso, fora de nosso controle.

O que Biesta (2014) basicamente sugere como implicações pedagógicas nessa era do conhecimento em que estamos inseridos se afeiçoa com a ideia de uma pedagogia da intervenção, que, por sua vez, representa uma oportunidade de interrupção no sistema opressor. São precisamente esses momentos de interrupção, segundo o autor, que emergem um diferente tipo de existência, um diferente tipo de ser humano e mais particularmente, é onde a responsabilidade educacional, em face das constantes demandas da sociedade do conhecimento, faz morada.

### Considerações finais

O ensaio teve como objetivo discutir a criação da linguagem do poder, do conhecimento, que está na base de toda política moderna e refletir sobre o quanto permitimos ou não que a lógica racionalista da modernidade ainda exerça domínio sobre o nosso consciente, fazendo com que permaneçamos prisioneiros da velha matriz antropológica.

A partir das teorizações acerca da transdisciplinaridade empreendidas por Santos (1987), Chalmers (1993), Fazenda (2008), Silva (2011), Mignolo (2020), buscamos nos aproximar de um

---

<sup>3</sup> To be human is approached educationally in terms of our existence-with-others.

outro terreno, uma outra topografia, mais vasta, baseada numa pluralidade de métodos, numa vocação transgressiva, transdisciplinar e humana com vistas à promoção da distribuição em redes dos coletivos, mais condizente com a proposta defendida por Latour (1994) de apagar as fronteiras entre os conhecimentos relativos às categorias usuais da modernidade, a saber: natureza, política e discurso.

Nesse intuito, visamos expor os efeitos do paradigma dominante da Modernidade, o momento em que esse paradigma demonstra entrar em crise e a transição para o paradigma emergente, que, por sua vez, reconhece a complexidade do caráter histórico, incerto, indeterminado, imprevisível e contingencial do conhecimento científico.

É certo que o estudo realizado neste ensaio não se esgota na teorização em torno de si mesmo. Pretende-se ampliar o debate com outros autores, outras abordagens, por meio de referenciais teóricos publicados, problematizando, analisando, discutindo, as variadas contribuições científicas.

### Referências

ARENDDT, H. A conquista do espaço e a estatura humana. *In: ARENDT, H. Entre o passado e o futuro*. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2009, p.326-344.

BIESTA, G. Cultivating humanity or educating the human? Two options for education in the knowledge age. *Asia Pacific Education Review*, n.15, p.13-19, 2014.

BULFINCH, T. *O livro de ouro da mitologia: (a idade da fábula): histórias de deuses e heróis*. Trad. David J. Júnior, 26. ed. Rio de Janeiro, 2002.

CHALMERS, A. Indutivismo: ciência como conhecimento derivado dos dados da experiência. *In: CHALMERS, A. O que é ciência afinal?* Trad. Raul Filker, São Paulo: Editora Brasiliense, 1993, p.17-28.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n.22, p.89-100, 2003.

DUBOC, A. P.M. Atitude decolonial na universidade e na escola: por uma educação outra. *In: MASTRELLA-DE-ANDRADE, M. R. (org.). Decolonialidades na relação escola-universidade para a formação de professoras(es) de Línguas*. Campinas: Pontes Editores, 2020. p.151-177.

FABRÍCIO, B. F. Linguística aplicada como espaço de “desaprendizagem”: redescrições em curso. *In: MOITA LOPES, L. P.(org.). Por uma linguística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editora, 2006. p.45-65.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas. In: FAZENDA, I. C. A. (org.). *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez, 2008, p.17-27.

FRANCELIN, M. M. Ciência, senso comum e revoluções científicas: ressonâncias e paradoxos. *Ciência da Informação*, Brasília, v.33, n.3, p.26-34, set./dez. 2004.

LATOURET, B. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

MALDONADO-TORRES, N. Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto. In: CASTRO-GÓMEZ, S., GROSGUÉL, R. (eds.). *El giro descolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar, 2007, p.127-167.

MIGNOLO, W. Coronavirus: el estado y los signos de un cambio de época. *Lavaca*. Buenos Aires, p.1-22, jun. 2020. Disponível em: <https://www.lavaca.org/notas/coronavirus-y-pensamiento-decolonial-educacion-estado-y-democracia-por-walter-mignolo/>. Acesso em: 18 out. 2020.

MOITA LOPES, L. P. Linguística aplicada e vida contemporânea: problematização dos construtos que têm orientado a pesquisa. In: MOITA LOPES, L. P.(org.). *Por uma linguística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006. p.85-107.

RAJAGOPALAN, K. Language in our postmodern times and the pressing need to find novel ways of conceptualizing it. In: HÄBLER, G. (ed.). *Metasprachliche reflexion und diskontinuität: wendepunkte – krisenzeiten – umbrüche*. Münster: NodusPublikationen, 2015, p.296- 307.

SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. 7. ed. Porto: B. Sousa Santos; Edições Afrontamento, 1987.

SILVA, W. R. Construção da interdisciplinaridade no espaço complexo de ensino e pesquisa. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v.41, n.143, p.582-605, 2011.

Recebido em dezembro 2020.

Aprovado em setembro 2021.