

Considerações Habermasianas acerca da Educação e do Ensino Ciências

Habermasian considerations about Education and Science Teaching

Resumo

A teoria habermasiana da ação comunicativa de emancipação social supõe uma série de pressupostos éticos e práticos para a formação humana entre os quais destacam-se: a interação, o entendimento e o consenso. Habermas aponta, ainda, que é indispensável, nos contextos de comunicação a não coação entre os atores e uma reformulação da razão instrumental hegemônica. No campo da Educação e Ensino de Ciências a influência dessa hegemonia se reflete em práticas de ensino cujos fundamentos epistemológicos difusos, em função de uma formação científica nitidamente instrumental e funcionalista, ratificam a reprodução de valores e conhecimentos nas formações de professores e alunos. As considerações apresentadas à luz de Habermas apontam a possibilidade de uma apropriação das obras desse autor no quadro de referências de Educação em Ciências para que a interação, a discussão pública e o diálogo sejam fontes de ensino e aprendizagem na sala de aula.

Palavras chave: educação, ensino de ciências, Habermas.

Abstract

The Habermas's theory of the communicative action of social emancipation assumes a series of ethical and practical assumptions for the human formation between them the ones that stand out are: the interaction, the understanding and the consensus. Habermas point out, that the non coercion between the actors and a reformulation of the hegemonic instrumental reason are indispensable, for the communication context. On the Education and Science Education fields, the influence of that hegemony is reflected in the teaching practice whose the diffuse epistemological foundations, on the basis of instrumental and functionalist scientific formation, ratifies a reproduction of value and knowledge on the formation of teachers and students. The presented considerations under the Habermas's theory shows the possibility of the use of this author's work as a reference on Science Education to make possible the interaction, the public discussion, and the dialogue become sources of teaching and learning in the classroom.

Key words: education, science teaching, Habermas.

Introdução

O pensamento de Jurgen Habermas, ao olhar de Haddad (1997), recoloca na pauta de discussão a criação de uma teoria emancipadora, se por emancipação entendermos a “idéia de um homem autônomo, emancipado [...] na exigência de que os homens tenham que se libertar de sua auto-inculpável menoridade” (ADORNO, 1995, p. 141). A partir de uma retomada do projeto emancipatório, a partir da razão dialógica, Habermas funda a ação comunicativa, um conceito de sociedade em dois níveis, que vincula o “mundo da vida” e o “sistema” (HABERMAS,

2012, p. 10).

A ação comunicativa é uma interação simbolicamente mediada orientada por “normas de vigência obrigatórias que definem expectativas recíprocas de comportamentos, devidamente reconhecidas, pelo menos por dois sujeitos agentes” (HABERMAS, 2013, p. 57).

Da categoria ação comunicativa derivam os conceitos de interação, entendimento e consenso, os quais trazem no bojo de suas discussões questões que podem contribuir para uma reflexão acerca da Educação e o Ensino de Ciências (EEC) numa perspectiva emancipatória uma vez que:

Como tradição cultural, a linguagem entra na ação comunicativa: pois, só as significações intersubjetivamente válidas e constantes, que se obtêm da tradição, facultam orientações com reciprocidade, isto é, expectativas complementares de comportamento. Assim, a interação depende das comunicações linguísticas que se tornam familiares.. (HABERMAS, 2013, p.30-31)

Essas questões iniciais podem versar sobre os quadros epistemológicos da Educação em Ciências e como eles refletem nas metodologias do Ensino de Ciências na escola.

Assume-se aqui, que, a ciência, bem como os quadros referenciais de EEC hegemônicos são orientados pelo que Habermas (2013) chama de ação instrumental, a saber, orientam-se por regras técnicas de saber empírico e a partir delas realizam prognoses e estratégias deduzidas de máximas gerais.

Como consequência disso, a ciência, bem como a técnica, cumpre um papel legitimador do *status quo* na sociedade e a defesa da racionalidade que as embasa “ não representam em todas as circunstâncias, um potencial de libertação nem provocam movimentos emancipadores” (HABERMAS, 2013, p. 83).

Mas, afinal, quais são as implicações da ação comunicativa na Educação e no Ensino de Ciências?

Primeiramente, vale ressaltar que a ação instrumental (predominante no modelo transmissivo de ensino), ao enfatizar a aprendizagem de habilidades e qualificações, trabalha para o sistema, o qual visa o êxito na produção e lucro.

Nesse sentido, a ótica da ação instrumental requer a construção de um quadro teórico da EEC que fomente a formação de um alunado com as habilidades necessárias para alimentar a indústria. Decorrente desse processo de aquisição de habilidades, ofertada através do Ensino de Ciências ancorado nos pilares epistemológicos da razão instrumental, ocorre o aprofundamento da colonização do mundo da vida por meio da ciência trabalhada na escola.

Delizoicov et al., (2007) chama atenção ao uso de atividades de ensino que ratificam a ideia de ciência morta na sala de aula em função do uso de modelos e teorias que a caracterizam como algo pronto e acabado, cuja consequência primeira é o distanciamento entre os alunos e a ciência.

O retrato do distanciamento entre aluno e ciência, talvez, seja reflexo do papel que é delegado ao professor na realização de pesquisa, ou seja, o de legitimador. O professor que é legitimador de ciência ensina as verdades prontas e acabadas para o alunado. Essa perspectiva afasta a construção da ciência da vivência escolar.

Cachapuz (2008) afirma que o modelo dominante de investigação da didática em ciências não prevê a participação efetiva do professor na realização da pesquisa, mas a reduz a ser apenas um legitimador da teoria produzida.

Nesse sentido, vale ressaltar que o professor deve ser envolvido nos processos de pesquisa, pois, conforme Cachapuz (2008) afirma, o processo deve ser “circular”, isto é, “com” professores, e não “sobre” eles, como no modelo linear dominante.

Essa mudança de papel docente nas investigações científicas se apresenta como possibilidade para a superação da prática pedagógica do professor legitimador da ciência necessária à manutenção do *status quo*, bem como pode promover o início de uma atividade reflexiva de contextualização histórica e desvelamento das intencionalidades dos conteúdos científicos.

Todavia, a substituição do modelo linear pelo “circular” não é, apenas, uma atividade de mudança de metodologias docentes, ela requer um processo de desconstrução moldada pela racionalidade dominante e o reconhecimento de uma nova racionalidade capaz de diferenciar o agir instrumental, ligado ao sistema, e o agir comunicativo, voltado ao mundo da vida. E, conseqüentemente, limitar a colonização do mundo da vida pelo sistema no que tange a ação escolar.

Essa colonização pode vir a ocorrer a partir da “diminuição” do entendimento do professor acerca de seu próprio trabalho, pois o mesmo é inserido nas pesquisas sobre Ensino de Ciências como algo a ser estudado e não como agente, dessa forma, são através das pesquisas feitas por outrem que seu trabalho é orientado. Todavia, existe a possibilidade da reflexão sobre a prática docente vinda de fora do ambiente escolar, como parcerias entre a escola e a universidade, por exemplo.

Outra possibilidade de colonização do mundo da vida por meio do processo de Educação e Ensino de Ciências surge a partir da não participação docente, em muitos casos, na elaboração dos quadros referenciais de educação científica, pois, como o professor não é, em geral, um especialista, ele não tem condições de opinar ou discutir sobre as diretrizes. Essa consequência tecnocrática é um produto da racionalidade instrumental ao qual se opõe a racionalidade comunicativa.

A intenção desse estudo é apresentar considerações habermasianas acerca dos pressupostos epistemológicos e didáticos da Educação e do Ensino de Ciências de modo que possa ser vislumbrada uma alternativa emancipadora de educação científica, para tanto, serão considerados os conceitos de Habermas, particularmente aqueles relativos aos agentes da escola, sejam eles, alunos, professores, gestores a fim de contribuir para que possam trabalhar na elaboração de um de quadro referencial emancipatório de Educação em Ciências.

Educação e Ensino de Ciências: da epistemologia à didática, da pesquisa à sala de aula

A relação entre Educação e Ensino de Ciências se retroalimenta constantemente, isto é, as teorias geram concepções que orientam as práticas e as próprias práticas orientam modificações das concepções, por meio de pesquisas epistemológicas e/ou didáticas.

No entanto, o modelo linear hegemônico de pesquisa, o qual orienta os quadros de referência de educação científica e as metodologias de ensino na sala de aula, em geral, não dispõe ao professor a possibilidade de participação nesses processos de investigação (CACHAPUZ, 2008), motivo pelo qual se justifique a sofrível “apropriação, reconstrução e o debate sistemático dos resultados de pesquisa na sala de aula e na prática docente” (DELIZOICOV, et al., 2007, p. 40), muito embora, a disseminação dos resultados sejam satisfatórias e a qualidade da produção de pesquisa em Ensino de Ciências seja comparável à dos países avançados.

É preciso aproximar as pesquisas em Ensino de Ciências e os professores, de modo que seja possível uma ciência para todos. Todavia, os professores são excluídos dos processos de

investigação e produção científica.

Cachapuz (2008) afirma é preciso romper com o modelo linear de investigação no ensino, em que o professor é um “objeto de estudo” e cuja pesquisa chega a ele como um produto a ser consumido. Para que as investigações assumam fecundidade e melhorias sejam refletidas na sala de aula o professor deve fazer parte como investigador de suas práticas e, para tanto, sugere-se a adoção do modelo circular de pesquisa, que envolve necessariamente uma maior formação teórica, iniciação à investigação, bem como a participação na pesquisa.

A pesquisa aparece na Educação e no Ensino de Ciências como um procedimento formativo, pois contribui para o domínio epistemológico do professor e as necessidades de articulação coerente entre a epistemologia e as práticas de ensino (CACHAPUZ, 2008).

Dentro dessa perspectiva, de pesquisa como caminho para a iniciação, alfabetização e educação científica não só do aluno, como também a do professor, mostra que educar cientificamente tornou-se uma “exigência urgente, num fator essencial do desenvolvimento das pessoas e dos povos, também a curto prazo” (CACHAPUZ et al., 2011, p. 17) e que para tanto, formar cidadãos cientificamente cultos requer processos formativos docentes que visem a educação científica dos próprios professores.

Logo, as contribuições da educação científica vão além da aquisição de conhecimentos científicos, ela requer o entendimento de como a ciência funciona e para tanto é indispensável o reconhecimento da natureza interdisciplinar que embasa a Educação em Ciência. Segundo Cachapuz et al., 2004, a construção epistemológica da Educação em Ciência se dá por apropriações e transposições educacionais da Filosofia, Sociologia, da História e da Psicologia da Ciência. Essa riqueza que dá suporte à construção de objetivos e referenciais para educar cientificamente, assim como orientar a práxis docente, também abre precedentes para a fragilidade conceitual nas formações de professores pois seus fundamentos são oriundos das mais variadas áreas do conhecimento e apropriar-se delas gera um investimento de tempo bem como de recursos financeiros que, talvez, não se apresentem como alternativas nem para o Estado que financia as universidades públicas, tampouco para as instituições privadas cujo o interesse é ao aluno a sua chegada no mínimo espaço de tempo no mercado de trabalho.

Este cenário, deixa à margem a relevância das razões epistemológicas da Educação em Ciências e conseqüentemente deixa desassistida a questão da integração de saberes e a organização do ensino na escola na práxis docente. Esse pano de fundo fortalece o já dominante modelo transmissivo de ensino das ciências e que:

[...] corresponde a um sistema altamente coerente ao nível dos seus fundamentos teóricos, princípios metodológicos e processos avaliativos. Essa auto-coerência confere-lhe um elevado grau de racionalidade, residindo aí a principal razão de sua credibilidade. (CACHAPUZ, 2008, p.228)

A recorrente volta ao modelo tradicional e autoritário da transmissão de informações no Ensino de Ciências traz consigo não apenas um atraso no que se refere à formação científica do aluno, como também contribui para o aprofundamento das desigualdades sociais, pois o distanciamento entre a ciência e a realidade do aluno pode acarretar em evasão escolar. O que Delizoicov et al., 2007, nos aponta é que existe uma enorme dificuldade na escola brasileira de assumir um compromisso emancipatório frente à universalização da educação básica e a conseqüente necessidade de atender um público maior e diversificado.

Habermas: ação comunicativa e emancipação

Jurgen Habermas fez parte da Escola de Frankfurt e herdou dos seus antecessores a crítica à racionalidade instrumental e a partir disso trabalhou na criação de uma racionalidade comunicativa que prevê a existência do sistema e o mundo da vida, o que por sua vez não legitima a colonização do mundo da vida pelo sistema.

O posicionamento de Habermas dentro da perspectiva emancipatória marca o início de uma nova tradição utópica: a do entendimento e consenso por meio do agir comunicativo. A demarcação da transição entre a “sociedade do trabalho” para a “sociedade da comunicação” realizada nas obras habermasianas (HABERMAS, 1987) e a consequente diferenciação entre dois tipos de racionalidades: uma dirigida a fins, operacionalizada pelo progresso científico e técnico e a outra movida pelo entendimento, em que deve ocorrer uma destruição das restrições comunicativas (HABERMAS, 2013), bem como, visam limitar o crescimento da complexidade monetário-administrativo (HABERMAS, 2012) sobre o mundo da vida, sem abdicar das formas modernas de viver.

A recorrente passagem para o novo na qual se constitui a sociedade do trabalho vive à espera de novas configurações de futuro (HABERMAS, 1987). Em geral, esperam que os progressos científicos e tecnológicos possam trazer melhores condições de vida, essa utopia tecnocrática fortalece a racionalidade instrumental e a mesma se neutraliza como base para crítica e passa a funcionar como corretivo do sistema (HABERMAS, 2013).

Nesse contexto, a ciência se apresenta como um instrumento de legitimação da ação racional dirigida a fins, pois ela tem a finalidade de aumentar o lucro capitalista e contribuir para embasar racionalmente a colonização do mundo da vida pelo sistema. O processo em que o progresso técnico e científico legitima a ação instrumental sobre a vida subjetiva dos sujeitos, isto é, o momento em que se justifica científica ou racionalmente uma tomada de decisão técnica no âmbito da vida cultural e social, é exemplificado a colonização do mundo da vida. Outro exemplo em que o sistema se sobrepõe ao mundo da vida ocorre quando as decisões de teor público são tomadas por uma cúpula de especialistas em detrimento de toda uma sociedade. Para Habermas (2012, p. 56) racionalidade é uma disposição de sujeitos capazes de falar e agir, e especifica:

Como “racionais” podemos designar homens, mulheres, crianças e adultos, ministros de Estado ou motoristas de ônibus; mas não peixes ou sabugueirinhos do campo, as montanhas, as ruas ou cadeiras. Podemos chamar de “irracionais” as desculpas, os atrasos, as intervenções cirúrgicas, as declarações de guerra, os concertos, os planos de construção ou as resoluções expedidas em conferências, mas não uma tempestade, um acidente, um sorteio na loteria ou um adoecimento. (HABERMAS, 2012, p.32)

A percepção habermasiana de sujeitos racionais, pressupõe uma interação e um reconhecimento entre eles, o que Hegel afirma resultar de uma aprendizagem a “ver-me com os olhos do outro” (HABERMAS, 2013, p. 14).

Esse reconhecimento recíproco propicia situações ideais de fala em que os processos de entendimento e consenso são alcançados. A ação comunicativa, para tanto, trabalha com a formação ética do sujeito, na internalização de normas que dotam os sujeitos com uma estrutura de personalidade (HABERMAS, 2013), cujo “ponto de partida é que os envolvidos num debate público sejam capazes de, entre si, entrar em um acordo sobre um julgamento intersubjetivamente válido de suas referências de mundo” (HABERMAS, 2012, p. 203). A referência de mundo partilhadas entre os sujeitos agentes são descritas dessa forma:

O mundo só conquista objetividade ao tornar-se válido enquanto mundo único para uma comunidade de sujeitos capazes de agir e utilizar a linguagem. O conceito abstrato de mundo é condição necessária para que os sujeitos que

agem comunicativamente possam chegar a um entendimento mútuo sobre o que acontece no mundo ou o que se deve fazer nele. Com essa prática comunicativa, eles ao mesmo tempo se asseguram do contexto vital que têm em comum, isto é, de seu mundo da vida intersubjetivamente partilhado. (HABERMAS, 2012, p.40)

Todavia, o espaço a ser ocupado na esfera pública, para Habermas (2014, p. 135) pode ser entendido “ como a esfera de pessoas privadas que se reúnem em um público [...] reivindicam contra o próprio poder público” essa atitude marcadamente instrumental atua contra o Estado de bem-estar social e a utopia de sociedade do trabalho, visto que a percepção pública em momentos críticos se acirram sobre os custos estatais sociais (HABERMAS, 1987).

A despolitização da racionalidade instrumental e seu progressivo fortalecimento faz com que a necessidade de restaurar a razão se torne urgente. Tal exercício emancipatório funciona como uma limitação ao avanço do sistema capitalista no que tange a discussão pública acerca de temas problemáticos como 1) corrida armamentista, 2) empobrecimento estrutural dos países em desenvolvimento, 3) desemprego e desequilíbrio social em países desenvolvidos, 4) problemas de danificação ambiental, 5) tecnologias operando em proximidade das catástrofes, todas essas pautas penetram a consciências pública e no entanto pouco desse público é chamado à discussão, além disso, as respostas dadas por especialistas e políticos não deixam de causar perplexidade (HABERMAS, 2015). Embora tenha sido escrito no ano histórico de 1968, Habermas (2013, p.92) acredita que o potencial político emancipador que a longo prazo o protesto dos estudantes pode causar nessa racionalidade instrumental cuja força se funda na despolitização pode fazer entrá-la em colapso.

Conclusões

A interação surge como categoria central para a realização e desenvolvimento da ação comunicativa no âmbito da Educação e do Ensino de Ciências. Pois, é a partir dela que o entendimento e o consenso tem a possibilidade de ocorrer dentro da sala de aula. Além desses pressupostos há necessidade de reconhecimento de que vivemos em uma sociedade dividida em dois níveis, a saber: o sistema e o mundo da vida.

É no mundo da vida que as manifestações culturais, emocionais e os valores morais são construídos, a partir das relações humanas que a comunidade propicia. Na comunidade está inserida a escola, cujo papel é contribuir com a emancipação social dos sujeitos sob a colonização do sistema. O sistema tem como fim exercer o controle sobre o dinheiro e o poder, com isso insere-se nas mais variadas formas na vida privada dos sujeitos.

Dentro da escola o sistema encontra entrada por meio da Ciência e da racionalidade científica predominantemente instrumental. O cientificismo, aqui entendido como o ensino das conclusões e dos conceitos científicos no qual apresenta uma ciência morta e distante, tanto de alunos quanto de professores, ratifica que o lugar destes é o de consumidores de ciência. Essa conjuntura afasta os sujeitos não especialistas das discussões públicas acerca das temáticas que envolvem a sociedade como um todo, deixando assim, o poder de decisão sobre assuntos de interesse geral na mão dos cientistas.

A tecnocracia oriunda dessa situação tem como característica o fortalecimento da despolitização e a ciência tem papel importante, tanto na ratificação do que está posto, quanto na mera correção do sistema.

É necessário mudar a perspectiva e enxergar na escola a possibilidade de fazer ciência para além da explicação e memorização de conceitos ligados ao mundo natural, é preciso compreender o mundo social. Essa compreensão perpassa pelo reconhecimento daquele outro

que age no mundo. A ciência tal como ela está cumpre apenas uma “função de legitimação da dominação” (HABERMAS, 2013, p. 68).

O cenário de racionalização instrumental que penetra na escola por meio dessa ciência pode ser transmutado a partir do que Cachapuz (2008) nos apresenta: 1) questionamento docente acerca do seu pensamento espontâneo didático, 2) formação em epistemologia e didática das ciências, 3) participação efetiva dos professores nas investigações sobre suas práticas e a consequente mudança do modelo linear de investigação [pesquisa sobre professores] para o modelo circular de articulação investigação/ ensino [pesquisa com professores] com o intuito de enriquecer um quadro teórico construtivista com as contribuições de conhecimentos de áreas afins, privilegiando a pesquisa na sala de aula e a divulgação desses trabalhos.

Com isso, percebe-se que o olhar habermasiano traz para a Educação e o Ensino de Ciências considerações acerca 1) da necessidade de ter clareza epistemológica no Ensino de Ciências, uma vez que olhar a ciência ensinada de maneira tradicional é um dispositivo de legitimação e dominação, 2) da defesa de que os grupos de investigação acerca do Ensino de Ciências devem ter como pesquisadores professores que atuem na sala de aula e não apenas especialistas porque a racionalidade privilegiada na ação comunicativa não diferencia maior ou menor racionalidade tecnocrática, mas refere-se a todos de maneira igualitária, 3) o reconhecimento do aluno e do professor por meio da interação discursiva proporciona uma possibilidade para o debate e é fator sine qua non para o entendimento e o consenso dentro da sala de aula.

Tendo em vista essas considerações é possível propor uma reflexão sobre a prática docente de modo que mudanças sejam vislumbradas no que constitui, hoje, o campo da Educação e o Ensino de Ciências. Nesse sentido, apropriações de outras áreas do conhecimento, como o caso da Teoria do Agir Comunicativo de Habermas, viriam fortalecer a construção de um quadro epistemológico para fomentar uma educação científica emancipadora nas escolas.

Agradecimentos e apoios

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM e à Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Referências

ADORNO, T. W. **Educação e emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

CACHAPUZ, A. F. Investigação em didática das ciências em Portugal: um balanço crítico. In: PIMENTA, S. G. (org). **Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e Portugal**. São Paulo: Cortez, 2008.

_____. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo, Cortez, 2011.

_____. PRAIA, J.; JORGE, M. Da Educação em Ciência às orientações para o Ensino de Ciências: Um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, vol. 10, nº3, 2004.

CHASSOT, Á. **Alfabetização Científica: questões e desafios**. IJUÍ: Unijuí, 2014.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.

HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como “Ideologia**. Lisboa: Edições 70, 2013.

_____. **Teoria do Agir Comunicativo,1: racionalidade da ação e racionalização social**.

São Paulo: Martins Fontes, 2012.

_____. **A Nova Obscuridade: pequenos escritos políticos**. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

_____. **Mudança Estrutural na Esfera Pública: investigações sobre uma categoria da sociedade burguesa**. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

_____. A nova Intransparência: a crise do bem-estar social e o esgotamento das energias utópicas. **Novos Estudos: CEBRAP**, 1987, p. 103-114.

HADDAD, F. Habermas: herdeiro de Frankfurt? **Novos Estudos: CEBRAP**, n.48, 1997, p.67-84.