

RETÓRICA, A CIÊNCIA DAS TÉCNICAS NOÉTICAS

Rhetoric, a science of
noetic techniques

Tarso B. Mazzotti

tarsomazzotti@uol.com.br

PPGE da Universidade Estácio de Sá

Professor Titular de Filosofia da Educação
na Universidade Federal do Rio de Janeiro

Resumo

Os debates acerca da formação e credenciamento de mestres de escola, intimamente associada à profissionalização, expressa a dispersão epistemológica das Ciências da Educação, graças à pluralidade de pontos de vista. Este artigo inclui a “educação escolar” no âmbito da Retórica, esta compreendida como a ciência das artes noéticas, constituída a partir do reconhecimento de seus limites. Estes limites decorrem do axioma modal das técnicas intelectuais, que afirma “ser possível” modificar as crenças, valores e atitudes dos outros. Aqui se afirma que, como se dá com as técnicas materiais, os limites da ação instituem as ciências de cada uma delas, pois se pretende evitar o fracasso. Assim, a Retórica também é considerada a ciência da educação, o que permitirá resolver a dispersão epistemológica.

Palavras-chave: Retórica. Pedagogia. Ciências da Educação.

Abstract

Discussions about the training and accreditation of school teachers, closely associated with professionalism, expresses the dispersion of Sciences of Education, due to the plurality of viewpoints. This paper includes the "education" under the Rhetoric, this understood as the science of noetic arts, constituted based on the acknowledgment or its limits. These limits stem from modal axiom of intellectual techniques, which states "can" modify the beliefs, values and attitudes of others. Here it is stated that, as is true of the technical material, the action of limits establishing the science of each of them, because if you want to avoid failure. Thus, the rhetoric is also considered the science of education, which will solve the epistemological dispersion.

Keywords: Rhetoric. Pedagogy. Sciences of Education.

O que é preciso para formar professores? Os currículos dos cursos de licenciaturas forneceriam uma resposta? Não há uma resposta, mas muitas, que se encontram na pesquisa coordenada por Gatti e Barreto (2009). Verificou-se que em 71 cursos de Pedagogia havia 3.513 disciplinas, das quais 3.107 obrigatórias e 406 optativas. Gatti e Barreto (*Ibidem*, p. 83) consideram que essa dispersão decorre da “multiplicação de postos de trabalho”, a qual desconsidera as necessidades dos licenciandos (*Ibidem*, p. 83). Quais necessidades? Ao que parece as vinculadas às técnicas de ensino (didática).

Seja como for, parece que o chiste “quem sabe faz, quem não sabe ensina” também se aplicaria às Licenciaturas tal como estão organizadas. A este chiste opõe-se um enunciado mais antigo: “o que distingue o sábio do ignorante é a capacidade de ensinar e, por isso, consideramos que a técnica é mais ciência do que a experiência, pois os dominam a arte podem e os práticos não podem ensinar” (ARISTÓTELES, *Metafísica*, 981b, 5). Este enunciado é a expressão um critério pragmático: para identificar quem é mestre (sábio) verifique se ele é capaz de ensinar uma técnica (arte) ou ciência (conhecimento confiável). O mestre de bateria, o mestre de orquestra, o mestre alfaiate e tantos outros são reconhecidos por saberem as razões de um fazer, por isso são capazes de o ensinar. O mesmo ocorreria com os mestres de escola? Certamente, não há exceção àquela regra de verificação. Disso se conclui: para ensinar é preciso dominar o que se ensina. Esse é um aspecto do problema da formação de professores, o que predomina nos debates que visam estabelecer os currículos das licenciaturas (MAZZOTTI, 1993). O outro aspecto refere-se às técnicas intelectuais de adaptação dos conhecimentos e procedimentos de uma disciplina aos alunos segundo as suas fases de desenvolvimento cognitivo e afetivo. Isto aparece quando os alunos quando avaliam espontaneamente os seus professores dizendo: “Fulano sabe muito, mas não tem didática” ou “Beltrano fica enganando, pois nem sabe a matéria e nem ensinar”. É preciso conhecer o que se ensina e saber como o fazer, nos dizem os estudantes.

No entanto, como mostraram Gatti e Barreto as Licenciaturas, particularmente a de Pedagogia, apresentam uma enorme dispersão curricular, por quê? Seria um problema exclusivamente brasileiro? Não. É geral, tanto que há uma extensa literatura que procura resolvê-lo sob rubricas as mais diversas, frequentemente pela reconstituição dos saberes da prática docente.

Uma proposta reconstituição desses saberes encontra-se em Van Der Maren (2004, p. 45), para quem aqueles são aplicados, como os dos engenheiros e médicos. O autor propõe uma sequência (p. 44-49) que vai dos saberes científicos passando pelos saberes aplicados até alcançar o saber estratégico. Em uma primeira conclusão o autor afirma:

O saber para a educação deveria ser ordem estratégica, deveria comportar um saber aplicado [...]. Mas esse saber aplicado deve ser pragmático na medida em que deve considerar os confrangimentos impostos pela situação, para poder preparar as ações eficazes e avaliar as realizadas nas condições de urgência. [... Assim] O saber para a educação situa-se [...] na imbricação da conceptualização do repertório de sinais dos atores com a atualização do saber aplicado em uma situação educativa concreta que deve funcionar (VAN DER MAREN, 2004, p. 49; eu traduzi).

Van der Maren e muitos outros propõem constituir um *corpus* de conhecimentos úteis para formar e avaliar o trabalho docente nas escolas de massa que surgiram depois da Segunda Guerra Mundial. Pois foi partir daí a educação escolar afirmou-se como necessária para todos, o que exigiu a contratação de professores, mesmo sem terem as qualificações dos antigos, bem como a necessidade de formar novos e em larga escala por meio de cursos de licenciatura e de certificação.

Não é o caso, aqui, de sumariar a história dos debates e decisões acerca das licenciaturas, pois o tema que pretendo desenvolver é de outra ordem: as técnicas ou artes intelectuais, como é o caso da educação, podem se sustentar em conhecimentos confiáveis? Ou, o quê ocorre nas técnicas materiais também se verificaria nas intelectuais ou noéticas? Começo pelo que é comum às artes intelectuais: o axioma ou premissa primeira que as sustentam.

O axioma comum das artes intelectuais.

As técnicas noéticas têm por matéria, por objeto da ação, as funções afetivas e cognitivas e por objetivo manter ou modificar as crenças, as atitudes e os valores.

Por crenças, entendo as representações das coisas do mundo material e humano, o que os antigos gregos denominavam *dóxa*, bem como *éndoxa*, neste caso em seu significado aristotélico: as opiniões geralmente mantidas pelos mais sábios, pelos mais velhos ou pelos mais experientes, e que são mais estáveis do

que a *dóxa*. As atitudes são condutas relativamente estáveis apresentadas por pessoas ou grupos de pessoas, que recobre uma das acepções de *ēthos*, o qual é traduzível por *caráter*. *Valores* designam o que se considera desejável ou preferível fazer e/ou ter em certas circunstâncias. A palavra *valor*, introduzida no início do século no vocabulário técnico da filosofia, substitui os termos: bom, belo, justo, desejável até então utilizado e, em muitos casos, funciona como uma chave mestra quando não se sabe bem como explicar alguma ação social (ver BOUDON e BOURRICAUD, 1998; verbete “Valor”). Mantenho o uso do termo, mas sempre na acepção do que se considera desejável ou preferível, o que permite apreender seus significados por meio da tópica ou lugares comuns dos preferíveis tal como se encontra nos tratados da arte retórica.

Como disse, as artes intelectuais sustentam-se em um axioma, ou uma proposição primeira (premissa maior do silogismo), na forma modal: é *possível* modificar as crenças, valores e atitudes. Este axioma sustenta-se na experiência pessoal de cada um: reconhecemos que, em certas circunstâncias, algum comunicado modificou nossas atitudes, crenças e valores. É uma *possibilidade*, logo, contingente, não ocorre necessariamente, por isso o fracasso da comunicação é inerente às artes noéticas. As técnicas intelectuais procuram evitar o fracasso, com menor ou maior efetividade, o que expressa o limite dessa ação.

Os limites das artes noéticas, assim como das técnicas materiais, põem, para seus agentes, os problemas da sua *efetividade*. A efetividade apresenta dois tipos de questões: as da eficácia e as da eficiência. A eficácia refere-se à capacidade de realizar o desejado, independente de seus custos; a eficiência, refere-se ao quanto é preciso (custos) para realizar os objetivos. Uma ação pode ser eficaz e ineficiente, por exemplo. A efetividade decorre dos objetivos ou finalidades de cada arte: *o que pode ser realizado na situação*. Não é efetivo, por exemplo, propor a realização de uma sociedade utópica, uma vez que, por definição, não é alcançável. Também não é objetivo a realização do inerente às pessoas, como o seu desenvolvimento orgânico. Assim, as finalidades ou objetivos de alguma arte intelectual são condicionados pelo realizável, o que requer o conhecimento das condições orgânicas e psíquicas dos que serão modificados ou afetados pela ação.

Além desses limites, há os das situações sociais em que se desenvolve a ação. Na arte poética (poesia, literatura, dramaturgia, música) a finalidade é afetar

os outros para que revejam suas crenças, valores e atitudes sem, no entanto, exigir que tomem alguma decisão, salvo a avaliação da qualidade da forma em que a comunicação foi apresentada. Aristóteles, em seu tratado *Poética*, sustenta que essa técnica se caracteriza por imitar, mimetizar os eventos passados em seus esquemas de produção para que o público os reveja realizando uma catarse, uma purificação de seu estado psíquico prévio. Neste sentido, a ação poética tem por finalidade facilitar a tomada de consciência dos eventos que abalaram uma sociedade. Ainda que se possa questionar a posição de Aristóteles, pois há atos poéticos que não parecem apresentar aquela finalidade, não parece descabido considerar que aquela permanece em muitos casos. Isto fica explícito nos discursos que visam manter a unidade social, em que são utilizados os recursos poéticos, desde a escrita até a musicalidade, que constituem um gênero da retórica: o epidítico. Outras artes intelectuais são requeridas nas situações de deliberação: em uma assembleia, ou em um tribunal.

Em suma, as técnicas que visam modificar as atitudes, valores e crenças sustentam-se em uma premissa maior, ou axioma, que afirma ser possível realizar o proposto. Como o possível é dependente das circunstâncias e do que se propõe fazer, então estas artes têm por limites tanto as finalidades quanto as condições nas quais se pretende realizá-las. Uma vez que efetividade (eficácia e eficiência) destas artes é limitada, então é preciso conhecer os esquemas de ação que permitem obter algum sucesso, o que pode ser investigado em um laboratório “natural”: as escolas.

Educação escolar como laboratório das técnicas noéticas.

Conhecer os limites das artes noéticas requer a reconstrução das condições de sua efetividade para constituir um conjunto de conhecimentos confiáveis a seu respeito. Dentre as técnicas intelectuais uma é mais determinada, pois tem objetivos relativamente claros e institucionalizados: a educação escolar. Por esta razão, a arte de ensinar nas escolas pode ser tomada como paradigmática para as investigações que tenham por objetivo apreender as razões do fracasso inerente às artes noéticas, uma vez que o ensino é determinado por objetivos claramente voltados para as mudanças nas crenças, valores e atitudes dos alunos, o que se realiza por meio das disciplinas escolares, em uma situação particular e cujos resultados são aferidos por provas e exames.

Há muitas controvérsias a respeito da efetividade do ensino, dos objetivos educativos, bem como da qualificação de seus agentes, o que produz uma disputa inconclusiva graças a inescapáveis tomadas de posição ideológicas. Para resolver este litígio foi proposta a constituição, na segunda metade do século XIX, de um conjunto confiável de conhecimentos acerca do ensino ou educação escolar sob a rubrica Ciência da Educação.

Antes dessa tomada de posição, as propostas para a organização dos conhecimentos necessários para bem conduzir os educandos foram apresentadas na *Didática Maior*, J. A. Comenius; no *Ratio studiorum* (regime escolar) dos Jesuítas; e, muito antes em *O casamento da Filologia e Mercúrio*, de Martianus Minneus Felix Capella (século V a.C.), que propõe a educação liberal, ou seja, a que tem por objetivo aperfeiçoar as habilidades pessoais, organizada entorno das sete vias compostas pelo *trivium* (três vias) e *quadrivium* (quatro vias) (ver STALL e BURGE, 1977). Pode-se recuar ainda mais para incluir o que se sabe acerca dos procedimentos de educação escolar dos gregos antigos, em particular, as obras de Aristóteles reunidas sob o título *Órganon*, bem como os tratados *Retórica* e *Poética*, considerando-os manuais de ensino das técnicas intelectuais.

Pode-se dizer que, por séculos, a instrução foi uma preocupação permanente de um grupo restrito de pessoas: sacerdotes, sofistas, filósofos e moralistas. Todavia o número de discípulos era reduzido e, no geral, rapazes com mais de 14 anos de idade. Apenas com ruptura entre o Estado e as confissões religiosas, ocorrida no século XIX, particularmente com as revoluções norte-americana e francesa, as escolas mantidas pelo Estado tornaram-se objeto de deliberações públicas ou parlamentares. A decisão mais fundamental foi a instituição da laicidade: o ensino quando desenvolvido em escolas estatais, não podem atender a uma e uma só confissão. Além disso, a ideologia política dessas escolas só pode ser a republicana, com ampla liberdade de ensinar e aprender, logo, com veto explícito à doutrinação. O problema da doutrinação emergiu com maior força no segundo após Guerra Mundial, quando se constatou os imensos danos à vida humana produzida pelas ideologias totalitárias na Europa (REBOUL, 1980).

Para garantir os valores da laicidade, que implicam o veto à doutrinação, buscou-se constituir uma *Ciência da Educação*, o que foi proposto no final do século XIX e começos de XX. Autores influentes como Alexander Bain (1879) e Édouard

Claparède (1908) assumiram que a Ciência da Educação deveria excluir as questões relativas às finalidades por estarem vinculadas aos valores ideológicos, sustentando no que consideraram próprio do pensamento científico: o uso de modelos lógicos e matemáticos. Este desejo, como se sabe, frustrou-se. A Ciência da Educação foi rapidamente substituída por um agregado amorfo: as Ciências da Educação, na qual se vive uma dispersão epistemológica.

Para superar essa dispersão é preciso considerar que a educação escolar é uma das artes intelectuais, as quais se sustentam no axioma modal que afirma a possibilidade da modificação das crenças, valores e atitudes, como foi dito. Neste registro a educação escolar será considerada um laboratório “natural” para investigar os limites dessas técnicas intelectuais, que permitirá a constituição uma *ciência reconstrutiva* da efetividade dos saberes da prática docente, o que será examinado a seguir.

Pedagogia, ciência reconstrutiva da prática educativa.

As ciências reconstrutivas operam por meio da comparação entre o que se apresenta como fenômeno a ser explicado, o *tema*, com o que se conhece, o *foro*, do qual se transfere os significados considerados pertinentes ao primeiro. Este procedimento pode dar origem a metáforas, quando o tema e o foro são diferentes em gênero ou espécie; ou metonímias, quando são do mesmo gênero e espécie. Um exemplo no âmbito das pedagogias é a metáfora “didacografia” inventada por João Amós Comênio (1582-1670), que resulta da comparação entre a arte de ensinar e a arte tipográfica. O mesmo autor estabeleceu uma comparação entre o trabalho do professor com o do organista, pois ambos executariam uma partitura que eventualmente não saberiam escrever, logo se trata de uma metonímia, pois compara noções de mesmo gênero (trabalho humano) e espécies (regras que organizam e orientam os trabalhos particulares do professor e do organista: livro didático e partitura). Outras reconstruções podem ter por foro alguma geometria, como no caso da física, neste registro os cientistas dizem que operam com modelos (BLACK, 1962).

Considerando que a Pedagogia, condição reflexiva da prática educativa, uma ciência reconstrutiva, então os seus argumentos são produzidos a partir de comparações, procurando estabelecer os modos eficazes e eficientes para modificar

as crenças, valores e atitudes dos educandos. Isto não é um território exclusivo da Pedagogia, pois a política, a dramaturgia, a poética, a música, a pintura e a escultura também têm o mesmo objetivo (MAZZOTTI, 2008). Porém há uma grande controvérsia acerca da eficácia e eficiência (efetividade) dessas artes, a qual decorre da análise da afirmação modal, que deu origem a duas atitudes céticas.

A primeira sustenta ser impossível modificar intencionalmente os valores, as atitudes e as crenças dos outros, porque as palavras são interpretadas de maneira diversa; a segunda afirma que as pessoas são tomadas por forças que não podem ser totalmente apreendidas, o que impede que ações intencionais produzam as alterações pretendidas

A primeira objeção encontra-se, por exemplo, em Górgias de Leontine, que afirmava o poder de mobilização da retórica, mas também expôs os seus limites, os quais foram apresentados por Sexto Empírico em *Adversus Mathematicos* (HANKINSON, 1995, p. 83), no qual se lê que “os discursos não são as coisas que subsistem”, logo a palavra não têm o poder de modificar os ouvintes. Há limites para ação do orador: ele é incapaz de modificar o inegociável para o auditório. Por isso, Górgias e outros concluíram que um conhecimento verdadeiro acerca do mundo é impossível e o que discurso persuasivo sempre será uma reprodução do conhecido.

A segunda posição cética sustenta na afirmação da inatingível essência do homem. Neste caso, a efetividade de uma ação educativa explica-se pela coincidência (a incidência conjunta) do orador com o auditório, tal como Górgias, mas agrega outra explicação: a consciência está submersa, como sustenta Platão, para quem que não se educa, ajuda-se o outro expor o que se encontra em si. Uma variante contemporânea considera que o inconsciente é inacessível. Nesta perspectiva, o analista reflete (em seu significado de especular) o que o paciente apresenta ajudando-o a tomar consciência das forças ocultas que o movem. O analista não modifica essas forças, apenas ajuda o paciente a explicitar para si o que está em curso.

Em qualquer dos casos afirma-se os limites da ação que pretende modificar as crenças, as atitudes e valores, o que põe em presença a ciência constituída com base nos limites da técnica de negociação de significados: a *Retórica*.

Retórica, ciência dos limites da comunicação.

A Retórica é ciência dos limites da arte de persuadir ou influenciar as pessoas. Aristóteles apresenta a Retórica como a ciência que tem por objetivo encontrar o persuasivo em uma situação a partir da reconstrução do espontaneamente realizado pelos oradores eficazes e eficientes. Assim, a Retórica é um conjunto de conhecimentos confiáveis que orienta o trabalho do orador em sua busca do discurso que mova o auditório na direção por ele desejada. Como em qualquer outra técnica é preciso ajustar o idealizado às condições de sua realização, o que é um conhecimento confiável a respeito das técnicas em geral. Ou seja, a *incompletude das artes é a condição para as suas ciências*, as que buscam sistematizar os conhecimentos a partir de seus limites.

Assim, a partir da convicção de que é possível modificar as atitudes, crenças e valores, que tem origem na experiência de cada um, não se alcança a certeza categórica, isto porque o axioma modal diz muito e quase nada. A superação dessa limitação é factível pelo reconhecimento de que se está em uma situação retórica, a contrapartida da dialética, e comum a qualquer grupo humano, em que o conhecimento é validado pela observância das regras argumentativas estabelecidas ao longo da história e mantidas em um diálogo permanente dos membros dos grupos. Pode-se, então, afirmar que as práticas educativas são um caso particular da arte retórica e que a Retórica é a ciência da educação.

Retórica, a ciência da educação.

O axioma modal da Pedagogia é o mesmo da Retórica e explicita seu caráter contingente, o que não é exclusivo das técnicas intelectuais, pois em todas há limites postos pelas particularidades, o que legitima a afirmação corrente: na *prática*, a teoria é outra.

O reconhecimento da contingência expressa a posição pragmática: sempre se ensaia fazer de um modo perfeito e completo, mas geralmente não se tem sucesso. As regras para o sucesso do fazer são necessárias, mas não são um cálculo, mas algoritmos, que são regras para um fazer condicionado pelo material sobre o qual se opera. No caso das artes intelectuais, o ator social busca modificar ou interferir de alguma maneira sobre os outros, os auditores, como se diz em retórica, por meio da palavra e imagens, que são condicionadas por suas

“gramáticas” (algoritmos) ou as regras usuais da fala e as das configurações imagéticas. Em uma palavra, realiza-se na relação social retórica, com seus três polos: o orador (*ēhos*, por representar uma comunidade, um grupo), o auditório (*páthos*, por sofrer a ação do orador e a avaliar) e a *lógos* (o discurso em seu significado extenso desde as palavras aos signos e símbolos).

Caso haja resistências ao proposto, então será preciso considerar que os auditórios têm *boas razões* para manterem as suas crenças, atitudes e valores, como mostrou Boudon (1990, 1995). As boas razões não estão para além ou aquém do humano, expressam o que se considera razoável acreditar ou fazer, ainda que não possam ser ineditamente apreendidas por quem as observa, podem ser apreendidas por meio da análise retórica, o que não será examinado neste trabalho, pois seu objetivo é mostrar que a educação é um gênero da arte retórica, sob condicionamentos sociais que têm sido investigados pela Sociologia, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia Social e Antropologia, bem como pela História das Ideias ou da Cultura. Estas ciências fornecem os meios para apreender as condições em que os atores sociais desenvolvem as suas relações, as que põem os limites para a realização das mudanças de valores, crenças e atitudes. Logo, estabelecem as limitações do auditório e dos oradores em situação, a eles se adaptando.

A necessidade de adaptar o ensino aos alunos foi reconhecida muito antes do século XX pela pedagogia humanista, como relata Galand-Hallyn (1999). Os humanistas do Renascimento Italiano eram tutores de crianças e jovens, por isso procuraram atender as suas necessidades cognitivas e afetivas, estabelecendo uma pedagogia centrada na imitação dos grandes autores. Galand-Hallyn (1999, p. 131; eu traduzi) transcreveu trecho de uma carta de Agnolo Poliziano, humanista italiano (1454-1484) a Lourenço de Médici (1449-1492), soberano de fato da República Florentina, em que diz: “Confias-me tuas crianças aos meus cuidados, aos meus ensinamentos e à minha salvaguarda’ Tu mihi tuos liberos in cura, in disciplinam, in tutelam tradidisti (doc. V, carta 49: Picotti, 1915, p. 285, n. 1)”. Ou seja, os cuidados corporais (ginástica e nutrição), o ensino das disciplinas e a proteção moral. Segundo aquele historiador:

Para além dessas considerações técnicas, a pedagogia aparece sobretudo como uma psicagogia, sob o título de retórica. Poliziano aparece, ainda, como um testemunho de primeira ordem, uma vez

que faz simultaneamente a experiência da pedagogia individual e do ensino coletivo no Estúdio [Studio] (Galand-Hally, 1999, p. 133).

Mas essa pedagogia “coletiva”, em que a retórica é o mesmo que psicagogia, será substituída no século XVII pela organização escolar proposta Comênio, por exemplo. Nesta pedagogia, ou didática maior, os alunos e as matérias de ensino são objetivados, desconsiderando as características pessoais dos discípulos e dos professores, além disso as matérias de ensino são reduzidas à memorização de conhecimentos considerados corretos e justos. Comênio, para ficar nesta ilustração, explicitamente se opõe aos procedimentos anteriores, os utilizados na formação da pessoa para ser hábil nas sete artes intelectuais (as do *trivium* e do *quadrivium*), considerando-as uma enorme perda de tempo. Isto porque os alunos eram incentivados a disputarem acerca de temas diversos, baseando-se em muitos autores, ora assumindo a defesa de uma tese, ora se opondo a ela, pois se há um e um só método para conhecer, então há apenas um para ensinar, como será mostrado a seguir.

Se há um método para conhecer, há um método para ensinar.

Comênio, como muitos outros, tinha certeza de que o método seguro para conhecer é o que alia o trabalho intelectual com o prático, o qual se opõe à exegese de textos. Esses autores sustentaram a noção que há um e apenas um método para conhecer, apoiando-se nos sucessos de alguns empreendimentos científicos da época: geologia, agronomia e mecânica. Isto se deu partir do século XVI graças às trocas com os islâmicos, que tinham uma cultura científica e filosófica superior à europeia, quando se começou a realizar experimentações em permitiram alterar a produção agrícola e pecuária, bem como a produção de tinturas para a manufatura têxtil e identificação de fraudes na composição de moedas de ouro e de outros tipos, que deu origem à Química. Por aquela época também se tomou conhecimento da circulação do sangue graças aos trabalhos de William Harvey. Além disso, a imprensa com caracteres móveis permitiu a produção relativamente barata de livros em escala anteriormente não imaginada, facilitando a produção de manuais para os mais variados assuntos, muitos deles de difusão de técnicas materiais e intelectuais. Por exemplo, Adam Riese publicou, em 1550, seu manual completo de aritmética simplificando os procedimentos de cálculos com tentos — contas, ou pedrinhas — e

com cifras ou numerais. No século de sua publicação saíram 38 edições, o que dá uma medida da sua aceitação e influência. A introdução do ensino da matemática no ginásio foi uma das obras da Reforma Cristã, conduzida especialmente por Philip Melanchton e Willibal Pirckheimer, utilizaramdp o manual de Riese (KOYRÉ, 1960). Um manual de ensino estabelece o percurso que se considera mais fácil e adequado para aprender e ensinar uma disciplina. Assim, o ensino da matemática foi, por muito tempo, calcado no caminho estabelecido por Riese. Comênio também foi autor de manuais de ensino para o ensino do latim e vernáculo (alemão, no caso), utilizando um desenho correspondente à palavra que o designa, como se faz nas cartilhas escolares de nossos dias.

No século XVII, na Grã-Bretanha, encontravam-se lado a lado o protestantismo, a magia, e o desenvolvimento de trabalhos que buscavam dominar a natureza por meio de experimentos ou observações controladas. Esperava-se acabar com a miséria por meio da aplicação das ciências experimentais e das técnicas dos artesãos, as quais seriam racionalizadas. Para os ingleses da época “o pecado era, basicamente, fruto da ignorância e da miséria. O trabalho, maldição lançada sobre o homem decaído, pode ser o meio de sua regeneração” (HILL, 1991, p. 170). Entre eles encontrava-se Francis Bacon, amigo de Comenius, que, nas palavras de Christopher Hill (1991, p. 170):

[que] extraiu da tradição alquimista e mágica uma ideia nova: a de que os homens — isto é, a humanidade como um todo e não alguns indivíduos agraciados — poderiam tornar-se senhores de seu destino. Essa perspectiva, somada aos acontecimentos dramáticos da Revolução Inglesa, permitiu transformar a contemplação passadista de uma idade do ouro, de um Paraíso Perdido, em uma expectativa voltada para uma vida melhor aqui na terra, que o esforço humano poderia alcançar.

Neste o quadro cultural inscreve-se a pedagogia comeniana que se sustenta no aforismo: *se há um método para conhecer, então há um método para ensinar*. Para Comênio, este caminho expressa o que é próprio da Criação: a sua ordem, a encontrada no micro e no macro cosmos. Cabe, então, estabelecer um processo ordenado de ensinar com vistas a obter o sucesso na educação em massa de crianças e jovens de ambos os sexos e que tenham alguma “semente de entendimento” (COMÊNIO, 1996, pp. 425-426). O que seria alcançável por meio da mudança no modo de trabalhar dos professores, no qual se harmoniza o semelhante

e o dessemelhante, instaurando-se uma “habilidosa repartição do tempo, da matéria e do método” (*Ibidem*, p. 186). Este método visa afastar as causas do *fracasso escolar*, que se caracteriza pelo modo de fazer anterior. A primeira causa é o agir errático, a inexistência de objetivos para cada ano, mês, semana, dias e horas escolares, assim não se tinha um caminho para realizar as metas. A outra causa: não trabalhar de maneira conexa as matérias que o são por natureza. “Por exemplo, [... ao] estudar os primeiros elementos das línguas, ensinava-se apenas a ler, deixando-se para alguns meses depois o ensino da escrita”. O ensino fragmentado das ciências e das técnicas (artes) impede que se alcance o conhecimento fundamental e universal. Outra causa do fracasso: os professores lançam mão de métodos variados para ensinar a mesma disciplina, dificultando o aprendizado. Mais ainda, os professores procuram ensinar cada aluno em particular, mesmo diante de um grupo; acrescenta-se a multiplicidade de professores ensinando o mesmo assunto, o que só produz confusão. Por fim, os alunos compulsavam os mais diversos livros, além dos livros de textos, donde “é de admirar”, diz Comenius (1966, p. 274-273), “que algum [aluno] conseguisse desembaraçar-se daqueles labirintos, o que só acontecia com as inteligências mais bem dotadas”. Assim, o método comeniano busca suprimir cada causa do fracasso escolar por meio de um forte controle do tempo e dos materiais de ensino, estabelecendo objetivos diários, semanais, mensais e anuais para cada disciplina e com tempo predefinido. Este procedimento foi denominado “escola tradicional” por seus adversários, os escolanovistas, que procuraram uma via da adaptação dos processos de ensinar e aprender aos alunos.

Os escolanovistas ou progressivistas, que surgiram no final do século XIX e primeiras décadas do XX, sustentaram que não há um e apenas um método para conhecer, que as ciências procuram explicar os fenômenos por meio de modelos cuja pertinência é verificada por experimentos, mas estes também são limitados. O fenômeno, o que se diz de algo, é o que a teoria ou modelo permite dizer, cada qual em sua escala e a validação do afirmado depende da comunidade de cientistas que se organiza em torno de um debate hostil/amistoso. Assim, a dialética, em seu significado clássico, é o modo de fazer das ciências, portanto requer a formação para ser capaz de argumentar, disputar, como se fazia no *trivium* e no *quadrivium*. Certamente o progressivismo não é um retorno às sete artes liberais com seus

fundamentos míticos e místicos (por isto são sete), mas o reconhecimento de que os procedimentos argumentativos não são espontaneamente desenvolvidos, sendo preciso exercitá-los para os dominar, pois *pensar é argumentar, desenvolvendo a atitude crítica*.

Pensar é argumentar.

Se pensar é argumentar, então a psicologia tem muito a aprender da retórica, como assinala Michel Billig. “As atitudes”, diz Billig (2008, p. 10), “não devem ser entendidas em termos de uma suposta psicologia interna daquele que as mantém. Elas têm significados externos, retóricos, pois manter uma atitude é tomar uma posição em uma questão polêmica”.

O que nos conduz a perguntar: quais são as questões polêmicas no âmbito das pedagogias? Muitas, uma vez que estas se caracterizam por tomadas de posição (atitudes) acerca de temas os mais diversos.

Apenas por meio da análise retórica é factível expor o quê está em causa. Por exemplo, ao analisar os trabalhos acerca da “profissionalização docente” verifiquei que os envolvidos no debate operam dissociações da noção “trabalho docente”, sustentando oposições que têm em comum afirmar que sempre falta algo para ser uma profissão (ver MAZZOTTI, 2009). Quando se afirma, por exemplo, que professor é mero técnico, pois o verdadeiro é educador, sustenta-se que não se trata de uma profissão, uma vez que é uma vocação, a qual, como diz Rubem Alves (1980, p. 11): “[...] nasce de um grande amor, de uma grande esperança.” Esta posição pode ser rastreada na história do pensamento chegando à da dupla Sócrates/Platão contra os sofistas, na qual o amigo do saber, o filósofo, é a bela alma. Neste caso, não se conduz o aprendiz que pouco ou nada sabe para o saber, mas um processo de instigação que desperta o eu profundo e alguns são em si e por si (absoluto) boas e belas almas, o que aparece sob a rubrica vocação.

A análise retórica das disputas no âmbito das pedagogias permite tanto formar os estudantes para utilizarem os meios para a realizar quanto para compreender as atitudes (*ēthos*) dos contentores, as quais dificilmente são modificáveis discursivamente. Portanto, apreende-se os limites da ação que pretende modificar as atitudes, crenças e valores.

Para formar os futuros professores por meio do uso das técnicas argumentativas toma-se os conhecimentos escolarizados, que resultam da chamada transposição didática, para identificar os valores que os sustentam. Isto porque, nos livros didáticos os conhecimentos são selecionados a partir de uma tomada de posição, que não são as do modo de os produzir. Um exemplo, dentre muitos, o tema aquecimento global produzido pela ação humana. Afirma-se que se não interrompermos a emissão de dióxido de carbono, gás carbônico, a humanidade perecerá. Caso se conteste a veracidade deste enunciado, os seus defensores dirão que os céticos, os opositores, são comprados pelas petroleiras. Assim, os defensores do aquecimento global de origem humana apresentam-se como pessoas puras, não comprometidas com qualquer organização econômica, isto porque o dinheiro corrompe as pessoas... Esse tipo de argumento evita o debate acerca da origem do aquecimento global (se é há está em curso), ou seja, ser produzido pela emissão crescente de dióxido de carbono. O procedimento é bem conhecido: ataca a pessoa que argumenta (*adversus personam*). Ao utilizar o medo, o terror, como motivo do discurso, os oradores defensores do aquecimento global antropogênico conseguem evitar as críticas e, no mesmo movimento, apresentam-se como os portadores da esperança, os que podem nos salvar. Uma leitura, ainda que rápida, do segundo livro da *Retórica* de Aristóteles, no qual são examinadas as paixões que podem ser mobilizadas pelos oradores, fornece os meios tanto para analisar esse tipo de discurso quanto para os produzir (MAZZOTTI, 2013)

Uma vez que os professores precisam persuadir os seus alunos a estudarem os tópicos de suas disciplinas, bem como necessitam dominar os instrumentos de análise para verificar a consistência interna dos discursos encontráveis nos livros didáticos e outros meios de comunicação, então é imprescindível que tenham os critérios de análise e os meios para realizar o desejado. De fato, na formação de professores, tanto nas disciplinas que nomeiam cada licenciatura quanto nas ditas pedagógicas, tende-se a apresentar *respostas para questões que os estudantes sequer sabem quais são*. Este é um problema da formação em geral, pois se supõe que saber uma disciplina reduza-se a um conjunto de respostas requeridas nos exames extraescolares.

Se os estudantes não estão mergulhados nos problemas ou questões pertinentes a uma área do saber, então memorizam, provisoriamente, as respostas e

não são capazes de avaliar a pertinência e consistência dos enunciados. Há inúmeros exemplos, um deles é a identidade entre a teoria da origem das espécies proposta por Charles Darwin e a seleção natural. Qualquer pessoa ao ser perguntada a respeito daquela teoria dirá que se trata da seleção natural. O próprio Darwin anotou essa identidade e a rechaçou em *A descendência do homem*, no qual afirma outro operador: a seleção sexual. De fato, a teoria da origem das espécies organiza-se em torno de dois operadores: a seleção natural e a seleção sexual. No entanto, mesmo os defensores de Darwin deixam de lado o operador argumentativo seleção sexual, embora esta seja permanente, não contingente, como o é a seleção natural. Certamente se pode perguntar as razões dessa redução da teoria, mas para o que venho argumentando, a resposta a esta questão é irrelevante, pois apenas quero ressaltar que o exame das teorias requer a exposição das disputas que lhes deram origem, os meios argumentativos utilizados pelos autores e seus adversários (ver, MAZZOTTI, 2014)

Na formação de professores, como em que qualquer outra, o domínio dos instrumentos conceituais utilizados em qualquer debate é condição necessária para a ensinar, pois quem sabe as razões, ou causas de um fazer ou de uma ciência pode ensinar. Mas argumentar não é o mesmo que persuadir, dirão muitos, o que será examinado a seguir.

Argumentação versus retórica.

Argumentar, muitos afirmam, não é persuadir, mas operar por meio de esquemas lógicos que são constringentes. De fato, os esquemas lógicos são constringentes, independem dos argumentadores, uma vez que são cálculos e, por isso, podem ser realizados por máquinas. Esta concepção, ainda que muito difundida, apreende parte do processo argumentativo. Não há qualquer dúvida que as lógicas bem formadas são cálculos sobre signos. As tabelas verdades para cada operador lógico permitem examinar cuidadosamente os discursos formais e os que tenham sido formalizados. Mas não se pode dizer que são adequados para a análise dos discursos das ciências, para ficarmos em um campo argumentativo em que se opera com certo rigor. Antes de prosseguir é preciso definir o significado de rigor, este termo designa o discurso conciso e conclusivo, não necessariamente formal ou sobre signos. A questão epistemológica acerca do rigor tem por tema a concisão e a

conclusividade, portanto se refere à forma dedutiva, ou silogística, em que de duas proposições se chega a uma conclusão.

Os diversos tipos de silogismos estão diretamente vinculados às situações sociais. Na situação retórica basicamente se decide acerca de assuntos éticos (nas assembleias, nos diversos tipos de julgamento judicial e nas situações em que se louva e censura o desejável ou epidítico), envolvendo um público amplo, o que limita a fluência dos discursos e dos debates. Na situação dialética também se decide, mas o público é ou de duas pessoas que conhecem muito bem o assunto e procuram resolver uma questão ou apenas uma pessoa que argumenta consigo mesma. Requer-se o silogismo categórico na situação de exposição ou ensino (*didascália*), que se caracteriza pelo monólogo, não se decide, pois os aprendizes têm a obrigação de aprender.

Sendo assim, as diferenças entre as artes (retórica, dialética e de exposição) não são da ordem da verdade ou do engano, mas o que se requer em cada situação social. A maestria nestas artes requer que se reconheça o tipo de silogismo cabível na situação, o que permite tanto produzir argumentos a elas adequados e pertinentes, quanto analisar os discursos. O problema-chave é, então, o da origem das premissas, não a forma de raciocinar. O que nos reconduz ao problema epistemológico: seria factível uma ciência da prática educativa?

Por uma ciência das práticas educativas.

Anteriormente disse que a Pedagogia se apresenta como uma ciência reconstrutiva das práticas educativas. Como tal, compara o tema que deseja apreender, ou ressignificar, com um foro, algo conhecido, do qual transfere certos significados ao tema. A comparação, como foi dito, pode originar metáforas ou metonímias e o valor explicativo é o da pertinência e adequação dos significados ao tema.

A comparação da arte de ensinar (didática/didascália) com a tipográfica, tal como o fez Comênio, tem grande força persuasiva, tanto que continua sustentando decisões a respeito do ensino. Uma evidência da força persuasiva dessa comparação é o predomínio dos exames extraescolares que têm por matriz certo conjunto de conhecimentos, os que se encontram nos livros didáticos, que devem ser apresentados pelos alunos. Os conhecimentos científicos e artísticos são como

se fossem as ciências e as artes que eles representam nas escolas, não sendo necessário saber como se os obtêm ou como fazer. A recusa do progressivismo ou do escolanovismo expressa a força dessa representação da arte de ensinar, pois aquele movimento de renovação salienta a necessidade imperativa de saber produzir os conhecimentos científicos e artísticos pela imitação dos atos dos cientistas e artistas. Neste caso, os alunos não apresentarão um rol de conhecimentos memorizados, mas saberão o quê fazer para os obter, logo para analisar e/ou criticar o apresentado como científico ou artístico.

As comparações no âmbito da Pedagogia têm por foro a vida social humana, não os entes matemáticos, como na física, por isso, para muitos, não é e nem pode ser uma ciência. Além disso, afirma-se que não há acumulação de conhecimentos ou de proposições que permitam predizer eventos e, muito menos, universalidade, qualidades que se considera próprias de uma ciência bem formada. Empresto, aqui, o título de um verbete escrito do Raymond Boudon (1991): As ciências da educação são ciências? No singular: a pedagogia seria uma ciência? Pelos critérios acima, não. Será que as ditas ciências “duras” preenchem aqueles critérios? Por que considerar a ciência do clima como ciência, quando as suas previsões são falhas? Para não alongar, recorro a um argumento de Boudon acerca da universalidade que se requer de uma ciência:

Mas, qual o significado a ser dado a esse critério de universalidade? Acredito ser o significado mais simples. Suponhamos que eu me interesse por um fenômeno M que me parece estranho e misterioso, que, em todo caso, eu não perceba imediatamente a sua razão de ser. Imaginemos, em seguida, que eu construa uma teoria T composta por um conjunto de proposições P, em que cada qual seja simultaneamente inteligível e aceitável por um “chinês”, e que, de acréscimo, possa concluir “se T então M”. Então, T constituirá uma explicação “científica” de M. Para que esta explicação seja “científica”, segundo o significado proposto por Weber, é preciso apenas que eu possa legitimamente considerado como plausível a hipótese de que um chinês que compreenda os significados das palavras utilizadas para exprimir T aceitaria, sem qualquer resistência, cada uma das proposições constituinte desta teoria (BOUDON, 1991, p. 938; eu traduzi).

Permanece o problema da verificação da validade empírica das premissas da inferência. Na explicação da arte de ensinar proposta por Comênio a “cabeça da criança” é como uma “folha de papel em branco”, o que se mostrou falso; logo, deve-

se abandonar essa teoria, o que é um conhecimento confiável, universal e acumulativo.

No entanto, muitos continuam sustentando teoria similar à de Comênio, o que põe a questão: por que uma teoria falsa acerca do arte de ensinar continua sendo sustentada pelo grupo X? Um caso exemplar é o de Posner *et al.* (1982 a, 1982 b), o quais afirmam que os errôneos *conhecimentos prévios (misconceptions)* dos alunos são obstáculos cognitivos para que aprendam os conceitos científicos. Neste registro, os autores admitem a explicação de Francis Bacon, que se encontra no *Novo Órgano*, para quem os *ídola* são os reais obstáculos para a apreensão das coisas do mundo. Sendo assim, é preciso *limpar a mente* para que as coisas do mundo “entrem” livremente em nossas cabeças. Outro exemplo é a posição do ambientalismo que afirma que as comunidades tradicionais têm consciência ecológica por viverem em harmonia com a natureza. Estes reivindicam uma “visão holista” e distante do empirismo, mas são, de fato, empiristas, pois consideram que o conhecimento resulta da ligação imediata com a coisa...

De outro lado, um professor de biologia que aceite o apresentado no livro didático acerca da teoria da origem das espécies reduzida ao operador seleção natural não auxilia os seus alunos, uma vez que não mostra como analisar a consistência dos escritos em relação à teoria exposta no livro. De fato, ao que parece, esse professor hipotético submete-se ao discurso de autoridade, o autor do livro didático e dos que produzem os quesitos dos exames.

A submissão aos exames extraescolares mostra que estes são imperativos e que as unidades escolares são partes de uma grande máquina. Se for assim, então os professores cumprem seus papéis e não podem se rebelar, pois serão pressionados por todos. Uma ilustração de tais constrangimentos nos é dada por José J. Delgado Domingos, Engenheiro Mecânico, Professor Catedrático o Instituto Superior de Tecnologia de Portugal. O autor relata a sua participação em uma comissão ministerial que definiu o ensino das Ciências do Ambiente para o Ensino Básico em 1976/1977, a qual produziu o livro para os professores intitulado *Ciência do Ambiente*, que não foi publicado pelo governo em 1978, felizmente, em 1983, foi publicado pela Fundação Calouste Gulbenkian. Por que se abandonou aquele projeto curricular? Delgado afirma que um membro da Diretoria de Ensino Básico lhe disse que o curso foi considerado

[...] excessivamente exigentes e os estudantes que o assimilavam faziam perguntas demasiado embaraçosas/incomodativas que chocavam muitas pessoas importantes, alguns pais dos alunos. O que se pretendia era uma atitude cultural descritiva dos grandes temas do ambiente. Como poderá constatar quem consultar o livro referido, todo o curso foi concebido para que os estudantes assimilassem e aplicassem ao ambiente as leis fundamentais da Física, nomeadamente os grandes princípios de conservação da massa e energia, a segunda lei da Termodinâmica, e conhecimentos básicos de Biologia e Ecologia. Aparentemente, este tipo de abordagem era quase subversivo, porque estimulava os alunos a ter ideias próprias e a criticar com base em princípios e conceitos fundamentais indiscutíveis, sem concessões ao sensacionalismo mediático e conjuntural (DELGADO, 2005, p. 2).

Uma vez que as práticas docentes são condicionadas e determinadas pelas representações que os diversos grupos sociais têm do ensino, então a ciência dessas práticas não pode restringir-se ao fazer imediato dos professores.

Mais uma vez reencontramos a relação retórica: o orador fala para um auditório, o qual julga os seus discursos. Delgado afirma que “sensacionalismos mediático e conjuntural” produziu a descontinuidade do programa de ensino. O que é a expressão do que os auditórios esperam acerca do tema que, para Delgado, só pode ser apreendido por meio do domínio de “princípios e conceitos fundamentais indiscutíveis”, ou seja, os formulados pelas ciências naturais; para outros, deve atender os seus valores, como a “volta à natureza” ou algo como uma “religião natural”.

Será que a Pedagogia apresenta conhecimentos relativamente estáveis e indiscutíveis? Estáveis, provavelmente, indiscutíveis, certamente não. Mesmo quando se sabe que a cabeça da criança em nada se assemelha a uma folha de papel em branco há autores e professores que julgam ser assim. Mesmo sabendo que as escolas são condicionadas e determinadas pela sociedade há os que julgam que seus professores podem transformá-la.

Por isso é preciso um grande trabalho para constituir uma ciência da educação, que terá por base a Retórica, que é o reconhecimento de que esta se constituiu, ao longo dos séculos, como *um conjunto de conhecimentos confiáveis acerca dos limites das artes produtivas intelectuais*.

Por que é necessário um conjunto de conhecimentos confiáveis acerca da educação?

Estes conhecimentos são necessários tanto para orientar e coordenar as atividades docentes, quanto para organizar a formação de professores. Caso a função docente seja idiossincrática, inteiramente subjetiva, então seu exercício será a manifestação da pessoa, tal como se diz ser a características de outras atividades artísticas: uma expressão do dom, da vocação, do talento. Esta concepção, quando sistematizada, pode ser dita platoniana e se encontra exposta no diálogo *Mênon*, no qual Sócrates, que por meio de perguntas faz com que um jovem escravo demonstre um teorema de Pitágoras.

Se o conhecimento é inerente à pessoa, então o ensino é uma impossibilidade. Essa noção encontra-se em expressões correntes como: mestre é quem de repente aprende; é preciso ter o dom ou vocação para ser professor. Neste registro, não é possível uma ciência dessa e das outras artes noéticas apenas o processo de reflexão sobre si permite apreender o que se encontra na psique e tomar consciência do que se faz.

Não é o caso, aqui, de estender essas considerações, pois há outra posição, contemporânea àquela, e que se lhe opõe, a de Aristóteles. Este sustentou que se aprende pelo exercício, pela imitação, e que as virtudes decorrem dos atos virtuosos; por exemplo, corajoso é quem realiza atos de coragem, não é inato ou algo similar. Aristóteles constituiu sua filosofia sustentando-a nas técnicas necessárias para instituir a verdade. Wolff (1995, p. 42-43, eu traduzi) mostra que essas técnicas (dialética, retórica e ensino ou exposição), ainda que adequadas às situações e instituições sociais diferentes, são técnicas discursivas da verdade:

[que] põem em ação os três elementos de todo discurso assertivo (aquele que fala, o locutor; aquele para quem se fala, o interlocutor; e o que se fala, o objeto do discurso) e na mesma perspectiva da verdade. O discurso do orador, o do debatedor e o do matemático, dentre outros, graças justamente à técnica discursiva, deve ser considerado verdadeiro para quem o recebe: os juízes no tribunal; o adversário e o público na lide; o aluno que “aprende” as matemáticas. (Um discurso poético, ao contrário, é considerado belo pelos destinatários). Nos três casos, o locutor produz, por meio de seu discurso, as verdades destinadas a um interlocutor. Sem dúvida a finalidade e o significado dessas verdades não são as mesmas, e a inscrição dessas três técnicas em diferentes instituições funcionam, cada qual, de acordo com as normas próprias suficientes para

fundamentar essa diferença: umas pertencem ao “espaço público”; outras ao campo das convicções privadas; outras à ordem do saber. No entanto, todas repousam no que se pode denominar o mesmo “regime de verdade”: o regime democrático.

A proposta de a retórica ser a ciência da educação, como o é das demais artes poéticas, inscreve-se nesse quadro amplo, em que se reconhece a complementaridade das três técnicas da verdade e que constituiu na base de meus escritos anteriores ao livro que publiquei com Renato José de Oliveira (MAZZOTTI; OLIVEIRA, 2000) e muito antes de conhecer o artigo de Wolff.

Conclusão.

O problema da organização curricular das licenciaturas, que procure resolver a dispersão constatada, requer a constituição de uma Ciência da Educação, logo, põe o problema epistemológico da sua pertinência e viabilidade. Geralmente se nega tanto a necessidade quanto a possibilidade e pertinência de uma Ciência da Educação, ou Pedagogia, por se referir às práticas, das quais não se pode constituir alguma ciência. Esse veto tem origem na orientação conceitual que busca o estabelecimento de um sistema bem formado de enunciados a partir de axiomas também formais.

Por essa via, nenhuma teoria reconstrutiva pode reivindicar o estatuto de ciência, ainda que os seus modelos sejam retirados de alguma estrutura formal para descrever e explicar os fenômenos. A pertinência do modelo não decorre de sua verdade formal, mas de uma negociação entre os cientistas sustentada em procedimentos considerados canônicos e que operam com o silogismo na figura do *modus tollens*. Nessa situação os modelos ou metáforas são substituídos se e quando não atendem as condições de uso, o que se pretende fazer, uma vez que fornecem as premissas dos silogismos.

Além disso, as técnicas materiais antecederam as ciências, que foram constituídas tanto para generalizar quanto para refazer argumentos inconsistentes originados naquelas, o que pode ser verificado pelo exame da história de cada ciência considerada “dura” ou “exata”. Por exemplo, a termodinâmica não foi proposta por físicos, mas por engenheiros envolvidos com as máquinas a vapor. A teoria da origem das espécies sustenta-se nos procedimentos de seleção de animais

e plantas realizada pelos agricultores, os quais demonstram que as espécies não são fixas, não saíram das mãos de Deus tal como as encontramos hoje. Neste registro, todas as ciências reconstrutivas têm por objeto o *que se faz*, expondo e desenvolvendo seus argumentos a partir da comparação com os que está constituído nas ciências formais, as efetivamente construtivas, as lógicas e matemáticas. O valor de verdade formal não se transfere para os modelos das reconstrutivas, que precisam mostrar a pertinência daqueles para estas. Um exemplo simples é o enunciado perfeitamente lógico de que corpos com pesos (massas) diferentes caem em velocidade proporcionalmente a eles, que Galileu demonstrou ser empiricamente falso.

Se é assim para as ciências da natureza, o mesmo se admite para as humanas e sociais. É o caso da Retórica, uma ciência reconstrutiva instituída a partir do exame das técnicas espontaneamente utilizadas pelos oradores que tem por objeto o axioma modal que afirma a possibilidade de se modificar as crenças, valores e atitudes. Uma vez que a arte retórica e a de ensino, bem como demais técnicas produtivas intelectuais, sustentam-se no mesmo axioma, então todas têm o mesmo objeto: *os limites da ação afirmada pelo axioma modal cuja ciência é a Retórica*. Neste registro, a Pedagogia é um gênero da Retórica, e que também recorre aos procedimentos da analítica para organizar o ensino.

Porém a Pedagogia não é um gênero retórico reconhecido pelos clássicos, particularmente por Aristóteles, que nos *Analíticos Posteriores* apresenta a técnica de ensino segundo um encadeamento que não considera as particularidades do auditório. Esta organização do ensino foi caracterizada como “lógica” por seus opositores, os que têm sido reunidos sob os coletivos “escolanovismo” ou “progressivismo”, que afirmam a necessidade de um modo de ensinar “psicológico”.

Os escolanovistas retomaram uma recomendação da Retórica: a ação do orador deve (imperativo) considerar o auditório. Considerar o auditório escolar implica conhecer as suas condições psicológicas, cognitivas e afetivas. A Psicologia desenvolveu inúmeras pesquisas acerca dessas condições, assim como a Sociologia tratou dos condicionantes das instituições escolares, e a Psicossociologia desenvolveu as que procuram explicar as relações inter- e intra-grupais que condicionam o fazer educativo. A História das Ideias, em particular das ciências

mostram os embates que constituíram os quadros conceituais e das relações sociais que os sustentam.

Não cabe aqui uma exposição dessas pesquisas. Cabe, no entanto, sustentar que as pesquisas no âmbito do gênero retórico *educação*, têm por objeto as negociações de significados que envolve a relação entre o professor (orador), os estudantes (auditórios) e as matérias de ensino, em uma situação social determinada: a escola em suas relações psicossociais.

Ao explicitar estas negociações também se expõe o seu axioma modal cujos limites expressam a sua contingência. Ao considerar a educação comum gênero da arte retórica, explicita-se as suas técnicas e seu uso no trabalho escolar. O que viabiliza a análise dos conhecimentos sistematizados ensinados nas escolas segundo as figuras de pensamento utilizadas, as suas formas lógicas e quase lógicas, bem como as razões que sustentam as preferências que determinam os programas de ensino. É, pois, um programa de pesquisa que se apoia no reconhecimento da relação de complementaridade entre as técnicas retóricas, nelas incluídas as da dialética, e as da lógica, ou da exposição encadeada de conhecimentos já produzidos, o que parece ser um caminho razoável para superar a dispersão epistemológica em que se encontram as Ciências da Educação.

Referências

ALVES, R. *Conversas com quem gosta de ensinar*. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1980.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Edição trilingue por Velentín García Yebra. Madrid: Editorial Gredos, 1990 (segunda edição revista).

ARISTÓTELES. *Analíticos posteriores*. Tradução e notas de Pinharanda Gomes. Lisboa, 1987.

ARISTÓTELES. *Tópicos*. Tradução e notas de Pinharanda Gomes. Lisboa, 1987.

BAIN, A. *La science de l'éducation*. Paris: Alcan, 1885, 5. ed. (www.bnf.fr/N5667238_PDF_1_!DN_1.pdf).

BLACK, M. *Models and Metaphors*. Studies in Language and Philosophy. Ithaca/London: Cornell University Press, 1972 (1962).

BILLIG, M. *Argumentando e pensando*. Uma abordagem retórica à psicologia social. Tradução: Vera Lúcia Mello Joscelyne. Petrópolis: Vozes, 2008.

BOUDON, R. *Le juste et le vrai*. Paris : Fayard, 1993.

BOUDON, R. Les sciences humaines sont-elles des sciences? *Encyclopédie philosophique universelle*, volume I, L'Univers Philosophique, dirigé par André Jacob. Paris: PUF, 1991 [1989], p. 938-942.

BOUDON, R. *L'art de si persuader des idées fausses, fragiles ou douteuses...* Paris: Fayard, 1990.

DELGADO, J. J. D. *O Ensino de Engenharia do Ambiente no contexto nacional*, 2005, disponível em <<http://jddomingos.ist.utl.pt/O%20Ensino%20de%20Engenharia%20do%20Ambiente%20no%20contexto%20nacional.pdf>> Acedido em 3/8/2013, 17h27.

GALAND-HALLYN, P. Rhétorique italienne à la fin du Quattrocento. In FUMAROLI, M. (Directeur). *Histoire de la rhétorique dans l'Europe moderne 1450-1950*. Paris: Presses Universitaires de France, 1999, p. 131-190.

KOYRÉ, A. As ciências exatas. TATON, R. (ed.), *História geral das ciências: a ciência moderna*. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1960.

HANKINSON, R. J. *The Sceptics*. London; New York. Routledge, 1995.

MAZZOTTI, T. B. Ensino de conceitos científicos ou de suas representações sociais. CHAMON, E. M. Q. O.; GUARESCHI, P. A.; CAMPOS, P. H. F. *Textos e debates em representações sociais*. Porto Alegre, ABRAPSO, 2014.

MAZZOTTI, T. B. *Educação ou doutrinação ambiental? Análise retórica dos discursos dos ambientalistas latino-americanos*. Marília (SP), Poïesis, 2013 (ebook)

MAZZOTTI, T. B. Representações sociais de “formação de professores” produzidas em um litígio. In SOUSA, C. P.; PARDAL, L. A; VILLAS BÔAS, L. P. S. (Organizadores). *Representações sociais sobre o trabalho docente*. Aveiro, Universidade de Aveiro, 2009, p. 243-260.

MAZZOTTI, T. B. The Rhetoric Turn. In TAYLOR, M; SCHREIER, H; GHI-RALDELLI, Jr., P. (Eds.). *Pragmatism, Education, and Children. International Philosophical Perspectives*. Amsterdam/New York, NY: Rodopi, 2008, p. 203-224.

MAZZOTTI, T. B. Ciências da educação em questão. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 539-550, set./dez., 2006

MAZZOTTI, T. B; OLIVEIRA, R. J. *Ciência(s) da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MAZZOTTI, T. B. Formação de professores, racionalidades em disputa. *R. Bras. Est. pedag.*, Brasília, v. 74. n. 177, p. 279-308, maio /agosto, 1993.

POSNER, G. J. *et al.* Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. *Science Education*, New York, v. 66, n. 2, p. 211-227, 1982a.

POSNER, G. J.; STRIKE, K. A. Conceptual change and science teaching. *European Journal of Science Education*, London, v. 4, n. 3, p. 231-240, 1982b.

REBOUL, R. *A Doutrinação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional/Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

STAHL, W. H.; BURGE, E.L. *Martianus Capella and the Seven Liberal Arts*. Volume II The Marriage of Philology and Mercury. New York: Columbia University Press, 1977.

WOLFF, F. Trois techniques de vérité dans la Grèce classique: Aristotle et l'argumentation. Paris, CNRS, *Hermes*, 15 (1), 1995, p. 41-72.