CONFERÊNCIA

DIÁLOGO ENTRE FILOSOFIA E CIÊNCIA: O OLHAR DO EDUCADOR

José Geraldo de Souza[1]

A abordagem por mim do tema desta conferência necessita ser antecedida por uma justificativa, embora o tema da conferência já o faça, explicitamente.

Não sou filósofo e nem cientista, sou um educador. Minha relação com a Ciência é pouco mais do que a de um interessado pelos seus temas, com uma tendência persistente de se tornar um dedicado estudioso deles. Isto porque lido numa instituição de educação tecnológica há trinta e cinco anos e, nela, apurei o gosto e o interesse pela Ciência e ocupei-me também de refletir sobre a Tecnologia, enquanto a admirava e a usava. Desse modo, considero que construí uma aproximação bastante amigável com a Ciência mediada por um diálogo fácil e ligeiro com ela. Nessa relação, contei com um elemento facilitador importante: sou licenciado em Matemática e, ao longo da minha carreira docente, fui principalmente professor de Matemática e de Física, no ensino médio e no ensino superior.

Com a Filosofia, a minha relação está em patamar diferente. Como seu leitor atento e estudante permanente, tenho a Filosofia como carta de validação da minha prática pedagógica. Seja como Filosofia da Ciência, seja como Filosofia da Educação, é nela que amparo e justifico minha prática pedagógica e é através dela que sempre encontrei significação para meus princípios e valores de vida. Arrisco a dizer que tenho, com a Filosofia, algo como uma "relação conjugal": reparto com ela desafios e angústias profissionais, comprometo com ela princípios e valores de vida.

Depois dessa pequena introdução, sinto-me um pouco mais à vontade para tatear pelo tema desta conferência.

---

[1] Doutor em Educação pela UNICAMP. Professor do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL). Conferência apresentada durante a VII Jornada de Filosofia, promovida pela Faculdade Católica de Pouso Alegre de 29/10 a 01/11/ 2012, com o tema geral Filosofia, ciência e tecnologia.

Para chegar onde pretendo, nesta empreitada, vou arriscar-me em comentários de alguns conceitos e ousar citar alguns filósofos e pensadores.

Comecemos pela Ciência que, em um dicionário de Filosofia, pode ser assim definida:

> *Qualquer conhecimento racional elaborado a partir da raciocínio ou da experimentação é chamado de Ciência.* [1]

Ou assim:

> *O objeto da Ciência é descobrir ou enunciar leis às quais os fenômenos obedecem e reuni-las em teorias*. [2]

Por oportuno, lembremos que, do grego, *théoria* significa contemplação; teoria (como contemplação) é atividade do espírito.

Vamos direto daqui para a questão da Técnica e da Tecnologia para nos ajudar nesta reflexão.

A Tecnologia pode ser definida como o *estudo dos procedimentos técnicos (ferramentas, materiais etc.) em sua relação com o desenvolvimento de uma civilização.* E também como *a abordagem teórica de uma técnica particular, como a agricultura, a eletrônica, a informática etc.* [3]

Já a Técnica, numa concepção instrumental, define-se como o *conjunto de procedimentos de um ofício ou de uma arte, codificados e transmissíveis, que permitem obter um efeito considerado útil.* Modernamente, conceitua-se a Técnica como o *conjunto de procedimentos deduzidos de um conhecimento científico e que permite operar suas aplicações.* [4]

A concepção antropológica da técnica, entretanto, quer ir além dessa sua definição "instrumental", investigando sobre sua essência. O filósofo alemão Martin Heidegger (1889-1976), para quem a modernidade foi caracterizada pela supremacia da tecnologia sobre todos os valores, defendeu, em discurso proferido, em 1950, na Escola Técnica Superior de Munique, a tese de que a definição instrumental da técnica, mesmo exata, não revela sua essência. Afirmou o filósofo alemão que *a essência da técnica não é absolutamente nada de técnico.* E mais: que *a técnica não é apenas um meio: ela é um modo de revelação.* [5]

O exemplo que bem ilustra essa ideia da revelação é a do artista que, ao pintar um quadro, revela numa matéria uma forma e uma finalidade que *passam do estado latente para o estado manifesto.* [6]

Se voltarmos aos gregos antigos, aprendemos com eles que a palavra técnica tem origem no termo grego *téchne* que é o oposto de *phýsis*, natureza na nossa língua. O vocábulo grego *téchne* refere-se a todo modo de produção cujo princípio está no pensamento do homem. No grego, o vocábulo para produção é *póesis*, que dá origem à palavra poesia. Assim, é poético todo processo de revelação, diriam os gregos da Antiguidade, e a revelação está associada ao tema da verdade. Diferentemente da Tecnologia, que está relacionada com a ideia da utilidade, a Técnica está associada à questão da verdade. [7]

Quanto à Filosofia, para as finalidades desta conferência, podemos recorrer a Deleuze (1925-1995) [8], para quem *a Filosofia partilha em comum com a Ciência e a Arte o pensamento e reivindica de maneira exclusiva o conceito;* ou então: *a Filosofia é a disciplina que consiste em criar conceitos;* ou ainda: *fazer Filosofia é um ato tão concreto como a arte de construir ou de habitar um local.*

Se preferimos uma definição mais tradicional, um bom dicionário nos indica que a *Filosofia é um sistema de reflexão crítica sobre as questões referentes ao conhecimento e à ação.*[9]

Para posicionar a Educação no contexto desta reflexão, vamos recorrer à obra “Ethics and Education”, escrita por Richard Peters e publicada em 1966. Segundo esse autor, o processo educativo apresenta características ou condições que resumimos a seguir. [10]

> *A Educação tem uma implicação necessária: algo de valor ou importante acontece durante o processo educativo.*
> *A Educação é intrinsecamente valorosa.*
>
> *A Educação envolve a aquisição de um corpo de conhecimento e uma massa de compreensão que ultrapassam a mera habilidade, o saber-fazer ou a coleta de informações.*
> *A Educação visa à transformação das pessoas.*
>
> *A Educação envolve compreensão do que está sendo aprendido e do que é exigido na aprendizagem.*

A Educação pede participação voluntária no processo, não condicionamento.

Por que trazer para a reflexão conceitos de Educação publicados há quase meio século? Saudosismo, talvez? Pode ser, mas um saudosismo consentido, porque esses conceitos "velhos" remetem a valores e princípios educativos que estão na origem de modernas e pós-modernas tendências pedagógicas, bem como iluminam a teoria e a prática de iminentes educadores dos tempos atuais. São esses os princípios e os valores com os quais quero sustentar o que apresento a seguir.

Como está então o quadro que viemos pintando até agora?

Numa ponta, estão a Ciência e a técnica relacionadas com a busca e a construção do conhecimento, e a Tecnologia relacionada com a utilidade e o controle [11], determinando todas, em boa medida, o desenvolvimento que presenciamos e apreciamos.

Na outra ponta, encontra-se a Filosofia ansiosa para construir conceitos a respeito delas para entender seus caminhos, desvelar sua essência e discutir seus resultados.

No terceiro vértice de um triângulo que pode pretender ser perfeito, está a Educação a espreitar, a desejar e a esperar o diálogo que pode e deve se estabelecer entre os três vértices habitados.

A Educação acompanha o e torce pelo diálogo entre a Filosofia, a Ciência e a Tecnologia que alcance objetivos ardentemente desejados nos processos educativos relacionados e, pela via dos conceitos que a Filosofia criar e oferecer à discussão, embasados na interpretação da Ciência e Tecnologia como projetos humanos para o progresso e o desenvolvimento da humanidade e para a humanização do planeta.

Historicamente, o bom diálogo entre a Ciência (ou as Ciências) e a Filosofia esbarra (ainda hoje e no passado, fortemente) em ideias resistivas, de ambas as partes, que perderam força ao longo do tempo, mas teimam em não desaparecer, ao que parece. Em todas as áreas do conhecimento humano, assim como na Filosofia, na Ciência e na Pedagogia, criamos

preconceitos e os alimentamos com nosso descuidado e desatenção, também com nossa arrogância acadêmica e pouca humildade humana, muitas vezes.

Muitos educadores, no mundo todo, acreditaram em e defenderam a ideia de que só a Educação poderia transformar o homem e o mundo para a sua evolução. Nosso grande educador Paulo Freire fez coro com esses educadores, durante vários anos. Mas entendeu a tempo o seu engano e confessou, publicamente, que a Educação não é a força transformadora do homem e do mundo, mas uma delas. Uma atitude de coragem acadêmica e humildade humana.

A respeito da Ciência, a Filosofia entendeu-a, desde Descartes (*dominar e possuir a Natureza)*, no século XVI, [12], passando por Bacon (*saber é poder)*, no século XVII, e pelos iluministas, nos século XVIII, como um corpo de conhecimentos com pesada carga negativa, com características destruidoras e dominadoras, e ocupou-se mais com seu poder destrutivo (o que precisa ser feito também).

A respeito da Filosofia, a Ciência procurou evitá-la em seus trabalhos, na discussão de seus caminhos e resultados, por presumir ou identificar nela uma atitude (no passado e ainda hoje) de intromissão e de invasão para diminuir e desvalorizar os seus feitos.

Apesar de tudo isso, entretanto, como observa o astrofísico e filósofo brasileiro, Antônio Augusto Passos Videira, *a Ciência para ser feita, de certo modo, necessita de um diálogo com a Filosofia.*
[13]. Garante esse cientista que a Ciência tem *um interesse e uma necessidade genuína* no diálogo com a Filosofia.

Não custa lembrar que áreas básicas das Ciências (lembro aqui a Física Quântica, a Astrofísica, a Biologia Molecular, a Engenharia Genética, entre muitas outras) trabalham (e trabalharam) em pesquisas que resultam (ou resultaram) em relevante produção científica e filosófica ou, no mínimo, que suscitam (ou suscitaram) importantes e robustas discussões em temas de abrangência da Filosofia.

Na perspectiva da Educação, no olhar deste educador que está falando, o diálogo entre a Ciência e Tecnologia e a Filosofia é possível e é necessário, em benefício do Homem e do Planeta que são o Projeto da Educação.

Na referência da necessidade, a Ciência e a Filosofia precisam refletir e discutir, por exemplo, sobre a questão colocada pelo filósofo francês Michel Serres [14]: o mundo criado por técnicos e cientistas traz progressos significativos para a humanidade, mas pode trazer também a barbárie, que, segundo esse filósofo, é resultado do *poder destrutivo das ciências.* A Ciência e a Filosofia não podem ausentar-se dessa discussão ou omitir-se nela com o argumento de que fins nobres podem justificar meios infames ou evocar a falecida (mas ainda não sepultada) neutralidade da Ciência (e da Técnica e da Tecnologia). Lembremos Heidegger novamente: *a essência da técnica não é, absolutamente, nada de técnico.*

A Educação para o Homem e para o Planeta precisa dessa discussão!

A Educação para o Homem e para o Planeta exercita a esperança nessa discussão. (Esperança aqui não do verbo esperar (estático), mas, como nos ensina o professor e filósofo Mário Sérgio Cortella, que aprendeu a lição do mestre Paulo Freire, esperança do verbo esperançar (dinâmico, que participa do fazer acontecer)).

Na perspectiva da Educação e na referência da necessidade, é provocadora a análise desenvolvida por Andrew Feenberg [15] ao falar para estudantes universitários japoneses, em 2003, sobre a Filosofia da Tecnologia, Acompanhemos um trecho desse autor alusivo a essa análise ao refutar a neutralidade da tecnologia:

> *... os valores incorporados na tecnologia são socialmente específicos e não são representados adequadamente por tais abstrações como a eficiência ou o controle. A tecnologia não molda só um estilo de vida, mas muitos possíveis estilos diferentes de vida, cada um dos quais reflete escolhas diferentes de objetivos e extensões diferentes da mediação tecnológica. Eu uso a palavra "moldar" aqui propositadamente. Todos os quadros no museu têm molduras, mas não é por essa razão que estão no museu. As molduras são limites e contêm o que está por dentro. Semelhantemente, a eficiência "molda" todas as possibilidades da tecnologia, mas não determina os valores percebidos dentro daquela moldura.*

E o filósofo continua a provocação:

> *... as sociedades modernas devem todas objetivar à eficiência nos domínios onde aplicam a tecnologia, mas afirmar que elas não podem efetivar nenhum outro valor significativo, além da eficiência, é negligenciar as diferenças óbvias entre eles. O que é pior: negligencia a diferença entre o estado miserável atual e a condição melhor que nós podemos imaginar e pela qual podemos lutar.*

Pessoalmente, entendo que a nossa vida numa sociedade dita tecnológica é a vida sob a influência das ideologias, dos aparatos e dos procedimentos ditados pelas tecnologias estabelecidas (ou em estabelecimento) ainda não descartadas. Mais do que por recursos, por equipamentos e por facilidades tecnológicas, a sociedade tecnológica está configurada por um **modo de ver** o mundo que habitamos, por um **estilo de estar** nesse mundo e por uma **decisão de ser** nesse mundo, estimulados pela tecnologia e nela inspirados.

Ainda na referência da necessidade, na perspectiva da Educação de incorporar aos seus processos os melhores resultados da possível interlocução entre Filosofia, Ciência e Tecnologia, vale a pena trazer também, para esta reflexão, as cutucadas do sociólogo Zigmuntt Bauman, no livro *Vida para Consumo: a transformação das pessoas em mercadoria,* a respeito da nossa atual *sociedade líquido-moderna* (para usar uma expressão cunhada por esse autor). Alerta Bauman que:

> *Quando as redes de comunicação eletrônica penetram no habitat do indivíduo consumidor, estão equipadas desde o início com um dispositivo de segurança: a possibilidade de desconexão instantânea, livre de problemas e (presume-se) indolor de cortar a comunicação de uma forma que deixaria partes da rede desatendidas e as privaria de relevância, assim como de seu poder de ser uma perturbação. É esse dispositivo de segurança, e não a facilidade de estabelecer contato, muito menos de estar junto de maneira permanente, que torna esse substituto eletrônico da socialização face a face tão estimado por homens e mulheres treinados para operar numa sociedade mediada pelo mercado.*

O sociólogo está falando e está refletindo sobre o progresso tecnológico, esse progresso que determina o equilíbrio e o desequilíbrio entre as nações; que intermedia a dominação de um país sobre outro; que indica e mede a menor e a maior importância (ou a não importância) de um segmento social em relação a outro. Esse progresso que nos encanta e nos seduz com aparatos eletrônicos que nos privam da convivência e da *socialização face a face*; que nos afastam dos relacionamentos mais permanentes e mais desafiadores para condição humana; que, como animais tangidos submissamente para o abatedouro, nos conduzem a relações

estéreis e isentas de contato humano, através das chamadas redes sociais, as quais atendem a dois comandos apenas: **conectar**, quando interessa, e **desconectar**, quando não interessa.

No plano da possibilidade, finalmente, a interlocução entre Filosofia, Ciência e Tecnologia ilumina e areja os processos educativos ao alongar seus braços para alcançar as comunidades educativas e suas respectivas práticas. Ou seja: os processos educativos, mais do que esperar que essa interlocução e seus frutos incorporem-se a eles por inércia (ou por colateralidade), precisam ir ao encontro deles, favorecê-los, estimulá-los, possibilitá-los e trazê-los para as práticas pedagógicas, em todos os níveis e alcances.

Apontamos há pouco que o grande projeto da Educação é o Homem e o Planeta como a morada do homem, o *ethos* do homem. É esse projeto que as luzes da Filosofia devem iluminar e as asas das Ciências devem levantar e sustentar acima de qualquer condição que não seja a favor da vida e da paz.

O filósofo francês Michel Serres [14], que já citamos anteriormente, propõe que a Educação, no contexto das ideias que aqui estamos expondo, objetive a formação de indivíduos sensíveis aos dramas da humanidade; que estimule a *reinvenção* de homens, uma vez que, segundo esse filósofo, já não devemos crer em valores fundamentais culturalmente estabelecidos e nem em *capacidades como consciência, razão e juízo*; uma Educação que *reinvente* homens capazes de equilibrar seu saber, seus atos e suas condutas sempre em favor da paz e da vida.

Mais do que qualquer outro, esse é um projeto de Educação pelo qual vale a pena lutar: reinventar o homem (entenda-se: educar o homem) para fazê-lo viver bem e, principalmente, em paz.

Não é fácil levar à frente um projeto de Educação com esse propósito, ou mesmo com um propósito semelhante em menor dimensão. Ainda mais difícil se torna a empreitada, se se quiser realizar esse projeto em um ambiente de tecnologia, com o da Engenharia, por exemplo. Reafirmamos: é difícil, na dimensão da realidade, mas não é impossível, no contexto da utopia.

Continuemos nossa reflexão no plano da possibilidade e, talvez, criemos uma oportunidade acanhada, limitada, doméstica para o diálogo entre a Filosofia e a Ciência, no interesse da Educação, e que pode ser um primeiro passo.

Formar o Homem para a Engenharia é o lema que cunhou e identificou (e ainda identifica) o projeto de educação profissional tecnológica do Inatel, desde o final dos anos de 1980, quando esse projeto configurou-se, formalmente, como um projeto pedagógico institucional. Mais do que uma frase de efeito para ser estampada em peças de divulgação e propaganda da Instituição, esse lema indicava (e indica) uma direção objetiva do projeto de educação que, além da eficiência e atualidade, devia ser identificado pela sua ocupação com a educação/formação (estou sendo tentado para usar a palavra *recriação)* de um profissional que não permitisse, pelo menos, que o seu exercício profissional se constituísse desencarnado e desumanizado.

Esse lema tem resistido ao longo do tempo, o Projeto Pedagógico Institucional do Inatel tem se atualizado e avançado, pedagogicamente, mas não foi devidamente iluminado e sustentado por uma reflexão mais radical e mais abrangente, a partir da presença determinante da tecnologia na sociedade e nos ambientes do exercício profissional. Na verdade, hoje o lema está, praticamente, substituído pela frase de efeito *Parceria para toda a vida*, frase essa mais afinada, com certeza, com o ambiente tecnológico dos negócios e dos serviços.

Entretanto, no plano da possibilidade (que torno a indicar), o caminho para provocar a interlocução ou a interação entre a Filosofia, Ciência e Tecnologia poderia ser o de levar a reflexão filosófica a respeito da Ciência e da Tecnologia para o quadro curricular da Engenharia, por exemplo, através de estratégias pedagógicas inteligentes e adequadas. Tentativas foram experimentadas, no Inatel: criar disciplinas que abrigassem, no seu conteúdo e de alguma forma, a discussão mais aprofundada, entre docentes e discentes, sobre os impactos da Ciência e da Tecnologia na sociedade. Nesse sentido, duas tentativas podem ser citadas aqui: a criação, em momentos distintos, de duas disciplinas com essa especificidade: Sociologia das Telecomunicações e História da Engenharia.

A primeira existiu durante poucos semestres letivos, sendo extinta para abrir espaço (carga horária) para outros conteúdos técnicos e tecnológicos de demanda mais urgente. Com a

pulverização do conteúdo dessa disciplina em outras disciplinas ditas de *formação geral*, perderam-se, definitivamente, a ênfase e a especificidade pretendidas para a disciplina.

A segunda tentativa, a criação da disciplina História da Engenharia, nunca saiu do papel, por falta de espaço no quadro curricular.

Diga-se, em favor do Inatel e da verdade, que as razões apresentadas para o esvaziamento das duas propostas acima citadas não foram, em nenhum momento, levianas ou falsas. Elas foram (e são) reais e revelam tão somente, em geral, uma forma de compreender e atender a educação profissional na área de tecnologia.

Mas há outras estratégias que podem ser usadas, é questão de criá-las e planejá-las bem. Um caminho que pode produzir bons resultados é o de um grupo misto de discussão e reflexão sobre Ciência, Tecnologia e Filosofia. Um grupo misto que produza discussão e reflexão sobre essas disciplinas e espalhe, com intencionalidade e nunca no compasso da colateralidade, a sua produção para as comunidades de interesse. Não estou apenas expondo uma ideia (mais uma ideia), estou formulando uma proposta para voluntários interessados das duas comunidades acadêmicas: a da Facapa e a do Inatel. As duas comunidades podem beneficiar-se, no médio e no longo prazo, dessa interação como chuva fina que insiste em regar o chão ressecado e hostil, até que vicejem tanto as sementes sopradas pelos ventos favoráveis quanto aquelas abrigadas no chão ressecado.

Se há um ambiente privilegiado para estimular a interlocução entre a Ciência, a Tecnologia e a Filosofia, esse é o ambiente da academia.

Se há cabeças e espíritos, potencialmente, mais disponíveis para receber e aceitar o desafio de realizar essa interlocução, esses são a cabeças e o espírito dos nossos jovens acadêmicos, esses mesmos jovens deslumbrados e, até certo ponto (mas não irremediavelmente), iludidos pelos avanços extraordinários da Ciência e da Tecnologia.

É bom sonhar com esse esperado (do verbo esperançar) presente para as nossas instituições e para a nossa região.

Contemplar é necessário; teorizar é preciso; sonhar é empreender!

REFERÊNCIAS

[1] DUROZOI, G. e ROUSSEL, A. – *Dicionário de Filosofia;* trad. Marina Appenzella; 2ª ed.; Campinas (SP): Papirus, 1996. (verbete *Ciência, espírito científico, cientismo, p. 79)*

[2] DUROZOI, G. e ROUSSEL, A. – *Dicionário de Filosofia;* trad. Marina Appenzella; 2ª ed.; Campinas (SP): Papirus, 1996. (verbete *Ciência, espírito científico, cientismo, p. 79)*

[3] DUROZOI, G. e ROUSSEL, A. – *Dicionário de Filosofia;* trad. Marina Appenzella; 2ª ed.; Campinas (SP): Papirus, 1996. (verbete *Técnica, tecnocracia, tecnologia, p. 460)*

[4] DUROZOI, G. e ROUSSEL, A. – *Dicionário de Filosofia;* trad. Marina Appenzella; 2ª ed.; Campinas (SP): Papirus, 1996. (verbete *Ciência, espírito científico, cientismo, p. 79)*

[5] HEIDEGGER, Martin – *A questão da técnica;* In*:* CAMUS, S. e outros – *100 obras-chave de filosofia;* trad. Lúcia Matilde E. Orth; 2ª ed.; Petrópolis (RJ): Vozes, 2011.

[6] HEIDEGGER, Martin – *A questão da técnica;* In*:* CAMUS, S. e outros – *100 obras-chave de filosofia;* trad. Lúcia Matilde E. Orth; 2ª ed.; Petrópolis (RJ): Vozes, 2011.

[7] FEENBERG, Andrew – *O que é a Filosofia da Tecnologia;* In: http:// www.filoinfo.bem-vindo.net; acesso em 15.05.2012.

[8] DELEUZE, Giles – *O que é a filosofia*; In: CAMUS, S. e outros – *100 obras-chave de filosofia;* trad. Lúcia Matilde E. Orth; 2ª ed.; Petrópolis (RJ): Vozes, 2011.

[9] DUROZOI, G. e ROUSSEL, A. – *Dicionário de Filosofia;* trás]d. Marina Appenzella; 2ª ed.; Campinas (SP): Papirus, 1996.

[10] WINCH, C e GINGELL, J. – *Dicionário de Filosofia da Educação:* trad. Renato M. de Oliveira; São Paulo: Contexto, 2007. (verbete *Educação*, p. 78)

[11] FEENBERG, Andrew – *O que é a Filosofia da Tecnologia;* In: http:// www.filoinfo.bem-vindo.net; acesso em 15.05.2012.

[12] CADENAZZI, S. B. Z. – *Filosofia e Tecnologia*; In: http://www.mundofilosofico.com.br; acesso em 15.05.2012.

[13] VIDEIRA, A. A. S. – *Entre tapas e beijos* (entrevista); In: http://filosofiacienciaevida.uol.com.br; acesso em 04.10.2012.

[14] SERRES, Michel – *O olhar da Filosofia na Ciência e as Contribuições da Educação* (resumo); In http://www.cienciashumanas.com.br/resumo; acesso em 04.10.2012.

[15] [7] FEENBERG, Andrew – *O que é a Filosofia da Tecnologia;* In: http:// www.filoinfo.bem-vindo.net; acesso em 15.05.2012.

[16] BAUMAN, Zigmunt – *Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria;* trad. Carlos A. Medeiros; Rio de Janeiro: Zahar, 2008; p. 137-138.