

AULA 10 – A UNIVERSIDADE E A FORMAÇÃO HUMANA

O conhecimento do real é luz que sempre projeta algumas sombras. Nunca é imediato e pleno. As revelações do real são recorrentes. O real nunca é “o que se poderia achar”, mas é sempre o que se deveria ter pensado¹.

Uma parcela considerável dos esforços que o mundo ocidental faz para dar conta dos processos de formação humana é a utilização do pensamento científico estruturado como paradigma que sustenta a racionalidade. O pensamento lógico, descrito por René Descartes², ou pensamento cartesiano, é aceito como base para pensar e compreender o mundo pela razão e pela lógica científica.

A sociedade herdou este paradigma da época da Revolução Científica, sendo que o mesmo perpassa todas as esferas da vida cotidiana como fator estruturante de seu funcionamento. É como se todas as nossas ações, para serem válidas ou socialmente aceitas, precisassem ser regidas pela lógica fundamentada na experimentação, pela possibilidade de previsibilidade no uso de métodos e técnicas. A racionalização científica prevalece sobre a curiosidade, a sensibilidade, a percepção mais livre e as experiências mais sensoriais de conhecer e compreender o mundo.



O domínio do pensamento científico como centro da organização da sociedade acaba por determinar o funcionamento dos processos educacionais formais: escolas, universidades e instituições de ensino em geral, além de marcar de maneira significativa a formação humana.

Bachelard³ questiona se o verdadeiro espírito científico pode ser limitado pelas regras e determinações do método ou se o verdadeiro espírito científico está aberto, apesar do método para a crítica e para os erros contradizendo o caráter de verdade absoluta atribuído à ciência na Revolução Científica.

Já foi dito muitas vezes que uma hipótese científica que não esbarra em nenhuma contradição tem tudo para ser uma hipótese inútil. Do mesmo modo, a experiência que não retifica nenhum erro, que é monotonamente verdadeira, sem discussão, para que serve? A experiência científica é, portanto, uma experiência que contradiz a experiência comum. Aliás, a experiência imediata e usual sempre guarda uma espécie de caráter tautológico, desenvolve-se no reino das palavras e das definições; falta-lhe precisamente esta perspectiva de erros retificados que caracteriza, a nosso ver, o pensamento científico⁴.

Portanto, se o verdadeiro pensamento científico demanda a contradição, o questionamento, o erro e a crítica, as práticas tradicionais dos processos educacionais que se fundam na repetição, na assimilação mecânica de conteúdos disciplinares já constituídos como verdades não o desenvolvem.

Por outro lado, é no ensino superior que o estreitamento da relação entre ciência e formação humana poderia ser concretizada, na medida em que os alunos fossem instigados a pensar, a construir e estabelecer relações sobre aspectos característicos dos saberes científicos, e ao mesmo tempo, criticá-los, questioná-los, discutindo novas possibilidades, pautados na construção da autonomia de pensamento, da consolidação de valores que constituem as relações na sociedade.



Pensar é querer transmitir aos outros aquilo que se julga que se sente.

(Fernando Pessoa)

Ciência e universidade

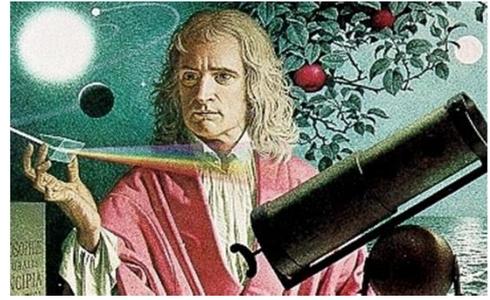
Para falar sobre a universidade, experiência que vocês, alunos, estão vivenciando agora, precisamos falar também de ciência. A Revolução Científica ocorrida no século XVII é sem dúvida um marco na história da humanidade no que diz respeito às formas de compreender o mundo e a realidade. Porém, sabemos que, bem antes disso, a curiosidade do homem já o levava à busca de respostas para questões que os dogmas religiosos já não satisfaziam mais.

O conceito de ciência passou a existir justamente a partir dos processos pelos quais o homem buscava saciar essa curiosidade, sua necessidade de dominar a natureza, os fenômenos e a sua própria condição. O homem desenvolveu ciência originalmente para não ficar à mercê da imprevisibilidade, para compreender os fenômenos que o cercam, para dominar essa mesma natureza e para dominar outros homens.

Identificamos nesse período os estudos de Copérnico, Galileu e Newton, cujos meios de investigação transcendem a metafísica e começam a ganhar nova forma pela experimentação e verificação de hipóteses. As ciências da natureza ganham força com as teorias apresentadas a partir da comprovação de hipóteses e superam as preocupações éticas, estéticas e políticas características do humanismo, bem como a valorização do espírito crítico e do individualismo característicos da Reforma Protestante⁵.



Teoria Heliocêntrica de Copérnico



As maçãs e as Leis de Newton



As manchas solares e constelações de Galileu

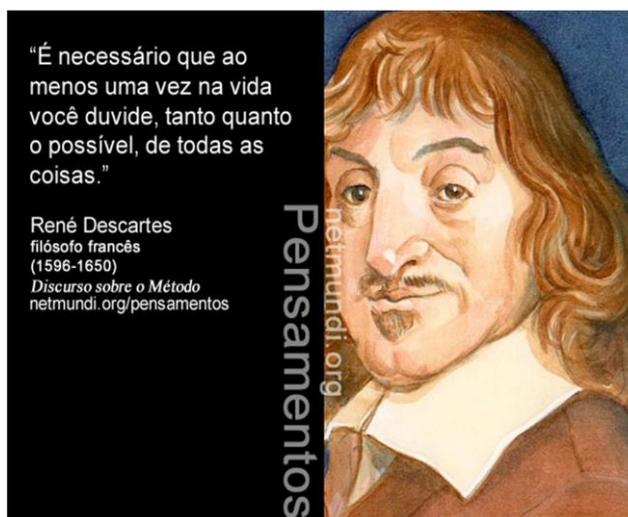
Nos séculos do Renascimento, os estudos de Nicolau Copérnico (1473-1543), com a sua teoria do heliocentrismo; de Galileu Galilei (1564-1642), que enfrentou a Inquisição em razão da mesma teoria; e de Isaac Newton (1642-1727), com a teoria da gravidade, transformaram a maneira de pensar e conceber o mundo. Podemos dizer que foram teorias que transformaram modelos antes inquestionáveis. Seus meios de investigação transcendiam a metafísica e apresentavam uma nova forma de investigação: com base na experimentação, na verificação de hipóteses. A célebre história da maçã de Newton prova que as experimentações, mesmo as mais simples, passaram a ser condição para a produção de novas teorias.

Nesse mesmo período, nas Ciências Naturais tivemos os avanços da Química, com Lavoisier (1743-1794), conhecido pelo rigor com que realizava as suas experiências. A frase: “na natureza nada se cria, tudo se transforma” é atribuída a ele.

Segundo Bachelard, a ciência pura e o verdadeiro espírito científico são norteados pelo desejo mais genuíno do homem de compreender o mundo e a realidade à sua volta, mas para imediatamente questioná-lo⁶.

O Iluminismo e os ideais revolucionários da burguesia têm influência direta e se tornam grande impulso para a Revolução Científica. O questionamento do poder da Igreja e da monarquia e seu direito divino são o cenário ideal para o questionamento dos dogmas e para a emergência do reconhecimento das descobertas científicas.

Descartes com o seu *Discurso sobre o método* (1636) inaugura uma forma de pensar linear e sistematizada, à qual chamamos de lógica cartesiana, que até hoje se mantém como a base a produção de conhecimento, em diferentes áreas do conhecimento. .



Neste “momento da história”, a ciência ganhou caráter de verdade, de credibilidade, pela produção de teorias obtidas por meio de métodos e técnicas também defendidos por Francis Bacon⁷. A ciência se colocava a serviço da produção de conhecimento e de tecnologia na forma de recursos que potencializavam as capacidades humanas, como a força física, por exemplo.

Tiffin e Rajasingham afirmam que “se tivéssemos que indicar um texto apenas como ponto de partida sobre a ideia da universidade como paradigma, este teria de ser *A estrutura das revoluções científicas*, de Thomas Kuhn (1962)⁸.

No entanto, podemos discutir a quem era franqueado o acesso à universidade naquele momento e quais eram seus modelos de excelência. A universidade era direcionada para a elite, para a classe dominante, em função da necessidade de manutenção do *status quo* das relações de poder. Em função dessa determinante, a universidade, tal como a conhecemos hoje, fundada no paradigma científico apontado por Kuhn, já nasceu excludente e com função social claramente definida.

De Descartes ao final do século XVIII é possível observar um longo

percurso que acaba por estabelecer de maneira mais clara e efetiva a relação entre ciência e universidade, a partir do momento em que o paradigma científico passou a ocupar lugar central na cultura ocidental, após a consolidação da Revolução Científica. O conceito de universidade, que já existia desde a Antiguidade, passou então a funcionar em sua essência, para a produção de conhecimento científico.

Ao longo do tempo, essa proposição acabou sofrendo alterações, em função do contexto político, econômico e social de cada período histórico. A missão da universidade se transformou, mas não se distanciou completamente das suas origens.

Por isso, uma vez apresentado o percurso da ciência, é necessário que façamos uma retomada do processo de criação e consolidação da universidade como instituição na cultura ocidental.

O que Pitágoras fazia na escola de Crotona, na Grécia Antiga, permite dizer que tal escola poderia ser chamada de universidade, por exemplo? A dinâmica utilizada para ensinar era a apresentação de suas formulações aos alunos, conhecimentos sobre a realidade, sobre Matemática ou Filosofia.



Escola de Pitágoras

Em seguida, o mestre se dedicava a propor imediatamente

questionamentos e reflexões sobre o que lhe era apresentado para que, a partir das ideias do mestre, os alunos pudessem elaborar e chegar às suas próprias. A princípio, parece que tal conduta está claramente de acordo com a proposição de Bachelard sobre a essência do que é a ciência: compreender para imediatamente questionar.

Essa origem da forma de pensar e agir do mestre remete, de certa maneira, ao sentido do processo educacional: aprender a aprender. As proposições de Vigotsky⁹, elaboradas já no século XX, sobre a zona de desenvolvimento proximal e da aprendizagem pela resolução de problemas se fundam justamente na possibilidade de questionar o conhecimento já construído para que se possa avançar.

Em *A formação social da mente*, o autor afirma que o desenvolvimento da inteligência se dá pelo desafio proposto acerca de algo novo, a partir da problematização ou complexificação daquilo que já se conhece. O conhecimento que já temos é o que Vigotsky chama de zona de desenvolvimento real; o que não se conhece, o que é ainda inexplorado, ele chama de zona de desenvolvimento potencial; a zona de desenvolvimento proximal é o espaço entre o que eu sei e o que posso conhecer, na qual somos lançados quando somos desafiados a lidar com o novo.

Portanto, a reflexão que se propõe neste momento está na relação entre a produção de conhecimento, a partir da informação que temos acesso por meio da tecnologia e o processo de transformar esta informação em conhecimento, em um processo de questionamento, filtro, verificação que talvez seja semelhante à dinâmica de produção do conhecimento no campo científico. Porém, em um novo tempo, em uma nova perspectiva que não é mais da verdade absoluta, mas de pequenas verdades mutáveis, produzidas a partir de processos sistemáticos de reflexão, testes, avaliação, verificação, validação, sim e não resultantes apenas do senso comum, do conteúdo que é produzido “na universidade do Facebook, na pós-graduação do Instagram, com base no estudo dos textos do Whatsapp”

⁹ VIGOTSKY,2001.