

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/FACULDADE DE EDUCAÇÃO

SEMINÁRIOS DE ESTUDOS EM EPISTEMOLOGIA E DIDÁTICA (SEED-FEUSP) – ANO XV

COORDENADOR: Nilson José Machado

DIDÁTICA E COMPLEXIDADE: INTER-RELAÇÕES

Maria Alice de Castro Rocha¹ⁱ

(profmariaalice@uol.com.br)

O homem não nasceu de uma vez por todas e vários nascimentos escalonam a hominização. (Morin – Método II – p.495)

Este trabalho tem como propósito fazer uma leitura de Morin à luz da Didática. Isto para trazer à tona a questão da Didática como estando emaranhada em um nó górdio, que traz o humano e o inumano. O homem como uma formiga, nas palavras de Morin, em meio ao Cosmo, traz implícito a organização, a desorganização e reorganização. O homem na sua inferioridade em alguns aspectos em relação ao animal precisou criar instrumentos para sua sobrevivência, constituindo-se como sujeito universal e individual, numa transformação constante, mas que preservam uma essência humana.

A complexidade é própria do ser humano e da humanidade e a nosso ver a necessidade da Didática vem daí e tem esta como base, como raiz. A Didática só surge da necessidade da relação entre a sociedade, a cultura e o indivíduo e da humanização. O homem tem a capacidade de produzir conhecimentos em número infinito e em profundidades diversas. A Didática vem buscar formas cada vez mais adequadas de trazer luz às relações de ensino e aprendizagem.

- ▶ Questão problemática: De que forma a complexidade pode estar presente e incorporada na Didática?
- ▶ Objetivo: Trazer alguns pontos para reflexão no que se refere à Didática e o sentido de complexidade na acepção de Morin.

O ser humano está em constante transformação, oscilando entre a vida e a morte, e em inter-relação com o ecossistema que segundo Morin não busca uma estabilidade, mas ao contrário. “[...] a virtude suprema da eco-organização: não é a estabilidade, mas a aptidão para construir novas estabilidades; não é o retorno ao equilíbrio, mas a aptidão da reorganização a reorganizar a si mesma de novas maneiras, sob o efeito de novas organizações.” (MORIN, 2002, p. 51)

¹ Pedagoga, Psicopedagoga, Mestre em Psicologia da Educação (PUC-SP)- Doutora em Psicologia do Escolar (USP-SP) – Professora e coordenadora – Curso de Pedagogia- Faculdades Integradas Rio Branco(FRB)

Destaca que tanto o Universo quanto os seres humanos em sua história vivem na dialógica relação de criação-destruição, onde se verificam:

Ordem.....Desordem.....Interações.....Organização

A organização humana, segundo Morin, necessita de dois pontos que podemos dizer serem complementares e antagônicos:

- 1- “[...] integrar a religação no seio de uma autonomia que a salvaguarda e protege do meio exterior”. (MORIN, 2007, p. 34)
- 2- Ligar a autonomia ao meio. “Assim, a organização viva necessita da energia externa para se regenerar e da informação externa para sobreviver.” (MORIN, 2007, 34)

O ser humano está em constante ligação com o eco-sistema, do qual se nutre, ao mesmo tempo age sobre este e precisa criar mecanismos para sua sobrevivência como ligado a uma espécie e como ser individual.

A humanidade realiza-se “conforme um anel em que cada termo está em complementaridade e antagonismo com os outros. (MORIN, 2007 a, p. 27). Numa relação de:

ORDEM

DESORDEM

INTERAÇÕES

ORGANIZAÇÃO

DESORGANIZAÇÃO

“O homem, oriundo dessa aventura, tem a singularidade de ser cerebralmente *sapiens-demens*, ou seja, carregar, ao mesmo tempo, a racionalidade, o delírio, *hubris* (insensatez), a destrutividade.” (28)

O homem é também um ser biológico, que segundo Morin, em certos sentidos é inferior a alguns vertebrados no que se refere a sua performance, por exemplo ao voar e que ao mesmo tempo consegue superá-los por sua organização e técnica. Destaca que biologicamente estamos muito próximos do chimpanzé e do gorila, com 98% dos gens idênticos e só com uma diferença de 2%.

“A hominização é uma aventura começada [...] há sete milhões de anos.” (MORIN, 2007 a, p. 32) Este processo traz a cerebralização e a juvenilização. “A cerebração aumenta o tamanho do cérebro, o número de neurônios e de suas conexões, complexidade sua organização e desenvolve a aptidão para aprender.” (MORIN, 2007 a, p. 32). A juvenização traz a plasticidade e a capacidade de aprender, pois segundo ele a aprendizagem da cultura depende de uma longa infância. Destaca que aqui nasce um anel entre natureza e cultura.

A DIDÁTICA COMO PONTO IMPORTANTE DIANTE DA CEREBRAÇÃO E JUVENIZAÇÃO HUMANA

Merleau-Ponty destaca que o homem se constitui em meio a ordens que se subsumem: física, fisiológica, humana. Morin também traz as relações entre o potencial humano, o genótipo que se transforma em fenótipo na relação com o mundo, com o homem, com a cultura.

Destaca que há uma correlação entre o potencial e sua ação humana, com o aumento dos neurônios e de suas conexões e uma plasticidade, onde o homem demora mais tempo para se desenvolver. Isto traz a possibilidade e necessidade da aprendizagem que se não só na relação com o meio, como sobretudo por intermédio da cultura e da linguagem.

Aqui podemos dizer que surge a necessidade da Didática, que se pode dizer esteve implicitamente presente a partir do momento em que o homem busca ensinar outras pessoas e sente a necessidade de um preparo especial para torná-lo mais apto a viver em meio ao mundo e à sociedade.

Comenius, que viveu no século XVII, traz o termo Didática com a preocupação de ensinar tudo a todos, destacando a importância de se buscar os princípios de um bom ensino que permita que se aprenda pontos relevantes e pautado por princípios sólidos.

O homem é um ser com uma plasticidade maior que os outros seres vivos em termos da aprendizagem e inclusive precisa desta para sobreviver. Com o aumento dos conhecimentos e aprendizagens a Escola passa a ser necessária diante das especificidades destes e necessidade de preparação não só para a vida de modo geral, como para o trabalho inserido cada vez mais nesta.

O homem com suas limitações em relação aos demais animais, pelas possibilidades da cerebralização e juvenização, pela não especialização de seu corpo e do cérebro vai criando instrumentos e se organizando.

Destaca o surgimento:

Cérebro - mão - linguagem - espírito - cultura - sociedade

Destaca como fator da segunda natureza humana a cultura, que se nutre da linguagem. “Em cada sociedade, a cultura é protegida, nutrida, mantida, regenerada, sem o que estaria ameaçada de extinção, de dilapidação de destruição.” (MORIN, 2007 a, p. 35) Para Morin, a cultura vem preencher um vazio deixado pela juvenização e pelo inacabamento biológico. O ser humano precisa de um processo mais longo de formação do que os demais animais.

A linguagem é o ponto básico do desenvolvimento da cultura e da humanização.

“O homem faz-se na linguagem que o faz. A linguagem está em nós e nós estamos na linguagem.” (MORIN, 2007 a, p. 37)

“A linguagem permite a emergência do espírito humano, necessários a todas as operações cognitivas e práticas, inerente a toda organização social” (MORIN, 2007 a, p. 38)

Didática oscila diante de partes destas tríades. Primeiramente, com Comenius buscando formas de ensinar tudo a todos, integrando o indivíduo à sociedade, buscando formas comuns de como todos aprendem. Em Rosseau vemos a relação indivíduo e sociedade, com um predomínio do indivíduo. A sociedade é importante, mas pode corrompê-lo se não se der possibilidades dele se expressar e se fortalecer diante das condições ambientais e sociais. Em Herbart, talvez mais uma forma comum com uma crença de que todos aprendem de uma dada maneira – indivíduo como um ser comum, mas com a importância de trazer a necessidade de uma aula ser bem preparada e organizada em termos lógicos. Com o associacionismo temos a influência do exterior sobre o cérebro, por somatórias. A mente aprende como se fosse uma folha em branco. Com o Construtivismo, temos um predomínio do que Morin denomina de espírito – com a hipótese de uma transformação das conexões cerebrais e uma relação com a cultura (abrangendo aqui o meio).

Encontram-se presentes no homem a possibilidade das inter-relações entre:

Cérebro	linguagem	cultura	espírito
---------	-----------	---------	----------

Todos estes aspectos são importantes na constituição humana, sem que se deixe de lado a relação constante no homem entre a razão, afetividade e pulsão. Destaca que a técnica surge antes da razão na humanidade, mas sendo tão importante quanto isto a mitologia, o que ele irá denominar como noosfera. “Conservemos sapiens e faber, sabendo que acrescentamos demens, ludens e mythologicus.” (MORIN, 2007 a, p. 41) Estes fazem parte da aprendizagem e vão portanto sendo pontos de estudo e reflexão da Didática ao longo do tempo.

Se nos focarmos no indivíduo a sociedade desaparece e o contrário à luz da sociologia o indivíduo parece imerso em um determinismo, segundo Morin. Aqui podemos pensar que a Didática oscilou entre estes dois pontos ao longo de sua História.

A sociedade vive para o indivíduo, que vive para a sociedade; sociedade e indivíduo vivem para a espécie, que vive para o indivíduo e a sociedade. Cada um desses termos é, ao mesmo tempo, meio e fim: a cultura e a sociedade permitem a realização dos indivíduos; as interações entre os indivíduos permitem a perpetuação da cultura e a auto-organização da sociedade. (MORIN, 2007 a, p. 52)

A Didática, a serviço da educação, parece que tem esta grande responsabilidade estabelecer uma ponte entre indivíduo e espécie. Por seleção do que é importante destacar em um dado momento e o que é importante de ser trabalhado individualmente, com isto há uma ação que favorece a perpetuação da cultura.

Aqui não podemos falar apenas de conteúdos, mas de potencialidades e habilidades, ou melhor, ferramentas para lidar com a cultura. Aqui a Didática também oscila dando mais importância a conteúdos conceituais ou procedimentais ou atitudinais e também pode favorecer algo elaborado no passado de forma pronta, ou levar o aluno a uma construção, pode ainda dar mais valor aos instrumentais do que ao acesso ao conhecimento. Pode permitir mais o racional ou o surgimento do exercício da criação.

Morin destaca no que se refere às relações razão/afetividade/pulsão que elas não são apenas complementares, mas às vezes antagônicas, onde surgem conflitos

conhecidos entre pulsão, coração e a razão. Não se pode dizer, segundo este autor, que haja uma hierarquia. (MORIN, 2007 a).

A COMPLEXIDADE EM MORIN E A DIDÁTICA

Morin destaca a busca do termo complexidade partindo de seu termo. Coloca, entretanto, que isto não traz grandes elucidações, pois a palavra significa “o que não pode se resumir numa palavra-chave, o que não pode ser reduzido a uma lei nem a uma idéia simples.” (MORIN, 2011,p. 5)

Para ele o pensamento complexo não vem eliminar a simplificação, mas surge onde esta falha. Ao mesmo tempo o complexo não pode chegar ao conhecimento completo, este é impossível. Este podemos dizer que é um grande desafio de nossa época que atinge a ação Didática.

Traz as palavras de Adorno: ‘A totalidade é a não verdade.’ (MORIN, 2011p. 7). A idéia de complexidade está presente há muito para Morin, mas passa a destacar a palavra “complexidade” a partir do final dos anos 60 com a teoria da informação, da cibernética, da teoria dos sistemas, do conceito de auto-organização. (MORIN, 2011p. 7)

“Ela então se desvinculou do sentido comum (complicação, confusão) para trazer em si a ordem, a desordem e a organização, e no seio da organização o uno e os múltiplos; estas noções influenciaram umas às outras, de modo ao mesmo tempo complementar e antagônico; colocaram-se em interação e em constelação.” (MORIN, 2011 (7)

“O conceito de complexidade formou-se, cresceu, estendeu suas ramificações, passou da periferia ao centro de meu discurso, tornou-se macroconceito, lugar crucial de interrogações, ligando desde então a si o nó górdio do problema das relações ente o empírico, o lógico e o racional.” (MORIN, 2011,p. 7-8)

A procura por um conhecimento perfeito trouxe buscas de simplificação: redução do biológico ao físico, do humano ao biológico. Surgem as múltiplas especializações e a busca de uma ordem perfeita. Esta forma de rigor passa a ser embasada no número e no cálculo: a matematização e a formalização vêm, entretanto a seu ver desintegrar os seres e os entes para só considerar “como únicas realidades as fórmulas e equações que governam as entidades quantificadas.” (MORIN, 2011, p.12)

Isto encontramos ao longo do desenvolvimento dos estudos da Didática, que várias separações dicotômicas são realizadas. Trazem perdas no que se refere ao atendimento da complexidade humana, mas elucidações em termos parciais.

Ênfase na técnica	Liberdade de ação (aluno-professor)
Valorização da Psicologia/com visões múltiplas	Abandono da Psicologia/Val. Da Filosofia
Importância do meio/do externo	Destaque à inter-relação homem-mundo
Ênfase em Visões Educacionais Específicas	Liberdade de escolha
Importância do professor	Importância do aluno
Imposição	Laissez faire
Didática Geral	Didáticas específicas

Descartes separou o *res cogitans* do *res extensa*, separando a filosofia da ciência. Morin destaca que isto trouxe uma nocividade percebida no século XX, ao mesmo tempo em que permitiu um grande avanço ao conhecimento científico. Mas que posteriormente precisou ser revisto, sobretudo pela Fenomenologia que traz a presença do subjetivo ao objetivo; da integração corpo e mente.

“O que é a complexidade? A um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações acasos que constituem nosso mundo fenomênico.” (MORIN, 2011, p. 13)

Destaca que para isto deva haver uma organização do conhecimento, mas isto traz muitas vezes distorções, como por exemplo a racionalização. “A patologia moderna da mente está na hipersimplificação que não deixa ver a complexidade do real.”

“A patologia da razão é a racioanализação que encerra o real num sistema de idéias coerente, mas parcial e unilateral, e que não sabe que uma parte do real é irracionalizável, nem que a racionalidade tem por missão dialogar com o irracionalizável.” (MORIN, 2011, p. 15)

Traz para a compreensão da complexidade a idéia de sistema aberto em contrapartida ao sistema fechado.

Um sistema fechado, como uma pedra, uma mesa, está em estado de equilíbrio, ou seja, as trocas de matéria/energia com o exterior são nulas. Por outro lado, a constância da chama de uma vela e a constância do meio interno de uma célula, ou de um organismo, há desequilíbrio no fluxo energético que os alimenta, e, sem este fluxo, haveria desordem organizacional levando rapidamente ao decaimento.” (MORIN, 2011, p.21)

O conceito de Sistema Aberto, em Morin, advém da biologia. Destaca a constante existência de troca com o meio e a relação entre todos os elementos por meio de objetivos comuns.

[...] duas consequências capitais decorrem da ideia de sistema aberto: a primeira é que as leis de organização da vida não são de equilíbrio, mas de desequilíbrio, recuperado ou compensado, de dinamismo estabilizado. Em nosso trabalho vamos beber na fonte destas ideias. A segunda consequência, talvez ainda maior, é que a inteligibilidade do sistema deve ser encontrada, não apenas no próprio sistema, mas também na sua relação com o meio ambiente, e que esta relação não é uma simples dependência, ela é constitutiva do sistema. (MORIN, 2011, p.22)

Dá como exemplo de sistema aberto, o EGO de Freud— assim como o Id e o Superego (MORIN, 2011, p. 23) Cita Piaget com o exemplo máximo de organização, mas aponta que este deixa de lado a questão da auto-organização (MORIN, 2011, p. 30). Aqui podemos acrescentar que Piaget em uma de suas obras destacou que alguém posteriormente deveria realizar uma correlação entre sua obra e a de Freud.

Destaca que muitas vezes se tem tomado o complexo pela quantidade de elementos envolvidos, mas que este não é o ponto principal e que há sempre presente na complexidade um certo grau de incerteza, proveniente de novo e da não compreensão em um dado momento.

Assim, a complexidade coincide com uma parte de incerteza, seja proveniente dos limites de nosso entendimento, seja inscrita nos fenômenos. Mas a complexidade não se resume à incerteza, é a incerteza no seio de sistemas ricamente organizados. Ela diz respeito a sistemas semialeatórios cuja ordem é inseparável dos acasos que os concernem. A complexidade está, pois, ligada a certa mistura de ordem e de desordem. Mistura íntima, ao contrário da ordem/desordem estatística, onde a ordem (pobre e estática) reina no nível das grandes populações e a desordem (pobre, porque pura indeterminação) reina no nível das unidades elementares. (MORIN, 2011, p. 35)

O ser humano, ao contrário do computador é capaz de trabalhar com as incertezas, com o vago. “É preciso reconhecer fenômenos, como liberdade ou criatividade, inexplicáveis fora do quadro complexo que é o único a permitir sua presença.” (MORIN, 2011, p. 36)

O sujeito, segundo Morin, emerge em seus caracteres existenciais, destacados desde Kierkegaard. – traz a suficiência (quando fecha-se sobre si mesmo) e a insuficiência (enquanto ser ‘aberto’ irresolúvel em si mesmo). “Ele traz em si a brecha, a rachadura, o desgaste, a morte, o além.” (MORIN, 2011, p. 39)

SUJEITO – OBJETO: duas emergências últimas inseparáveis da relação sistema auto-organizador/ecossistema. “ (MORIN, 2011, p. 39). O homem foi expulso das Ciências, que eram consideradas independentes deste, o homem apenas trazia o ruído que deveria ser eliminado ou controlado. Por outro lado, destaca o sujeito aparece em outros âmbitos: na moral, ética, metafísica, na ideologia. Mas como foi colocado acima a Fenomenologia busca a integração entre estes dois aspectos: sujeito/objeto.

TRÊS PRINCÍPIOS QUE PODEM NOS AJUDAR A COMPREENDER A COMPLEXIDADE, segundo Morin (2011, p. 74):

- 1- Dialógico – permite manter a dualidade no seio da unidade. “Ele associa dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos.”
- 2- Repercussão organizacional – a relação entre sociedade e indivíduo

“Se não houvesse a sociedade e sua cultura, uma linguagem, um saber adquirido, não seríamos indivíduos humanos. Ou seja, os indivíduos produzem a sociedade que produz os indivíduos. Somos ao mesmo tempo produtos e produtores.”

- 3- Princípio hologramático. “Não apenas a parte está no todo, como o todo está na parte.” – ex. a célula contém a totalidade da informação genética deste organismo.

A complexidade devem nos trazer pontos de reflexão em relação a ação didática, que precisa dar conta das relações complexas existentes entre o homem – os homens – a sociedade – o eco-sistema, sobretudo hoje num mundo em transformação. A Didática além dos aspectos técnicos e metodológicos em transformação, tem se embasado em conceitos psicológicos que se alternam, valorizando o emocional e afetivo; ou a construção racional do conhecimento; a valorização da cultura e da linguagem; as inteligências múltiplas, a inteligência emocional, mapas conceituais, etc... Por outro lado, a organização didática

chama a atenção para a importância e significado dos objetivos; de vários tipos de conteúdos que destacam além dos conceitos, as atitudes e procedimentos.

Isto precisa ser repensado e considerado, sem que se caia numa simplificação que mascarem as relações complexas da relação ensino e aprendizagem. Alguns autores nos fornecem possibilidades, como Nilson José Machado por meio do conhecimento em rede, dos projetos humanos necessários ao conhecimento e aprendizagem, das competências e habilidades como algo próprio do humano. Ivany Fazenda nos traz o professor que procure integrar suas construções epistemológicas, axiológicas e ontológicas ao trabalho com os alunos, dando possibilidades que este se expressem numa interdisciplinaridade.

Morin destaca que lado do racional, é próprio do homem a noosfera que traz os mitos, as crenças, os conteúdos religiosos. O racional é importante, mas muitas vezes produz a self deception – que é quando o homem engana a si próprio, na fala de Freud seria a racionalização. Aqui deve-se dar espaço ao diálogo, ao já conhecido, ao novo, às sistematizações, ao ecossistema e à ética. Esta última seria o que permite ao homem sair de um egoísmo próprio do ser humano para dialogar com uma visão altruísta, pode-se dizer que permite que se abra o diálogo entre o eu e o outro e entre o eu e a sociedade.

Poder-se-ia dizer que é importante que a Didática, considere todos os seus pontos de estudos anteriores que buscam ver facetas do homem e de trabalho, não para uma união simplificadora, mas como luz para uma compreensão do homem em sua inteireza e correlação com o ecossistema. Uma ação Didática de forma alguma pode ser considerada como se dando em um sistema fechado, tanto em trabalhos a distância quanto presenciais. Deve-se também considerar a importância do diálogo e a possibilidade do engano, das ilusões, mas também ser próprio do ser humano caminhar da organização para a desorganização e para a organização. Aqui os objetivos que norteiem o trabalho, se pensarmos na complexidade, são essenciais para que se garantam construções novas e significativas para o desenvolvimento humano, embora sempre parciais e abertos a novos conhecimentos.

BIBLIOGRAFIA

- MERLEAU-PONTY, Maurice. La structure du comportement. Paris: Presses Universitaires de France, 1977.
- MORIN, Edgar. O método 3. O conhecimento do Conhecimento. Porto Alegre: Sulina, 1999.
- _____. O método 6. Ética. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- _____. O método 5. A Humanidade da humanidade: identidade humana. Porto Alegre: Sulina, 2007 a.
- _____. O método 4. As idéias: habitat, vida, costumes, organização. Porto Alegre: Sulina, 2008.
- _____. Introdução ao Pensamento Complexo. Porto Alegre: Sulina, 2011.