

Seminário 4

DISCIPLINA: Metodologia Científica Aplicada

PROFESSORA: Sonia Afonso

EQUIPE: Ana Elisa Moraes, Andréia Maia, Humberto Carvalho,
Mayara Amin, Tamyres Narloch

+

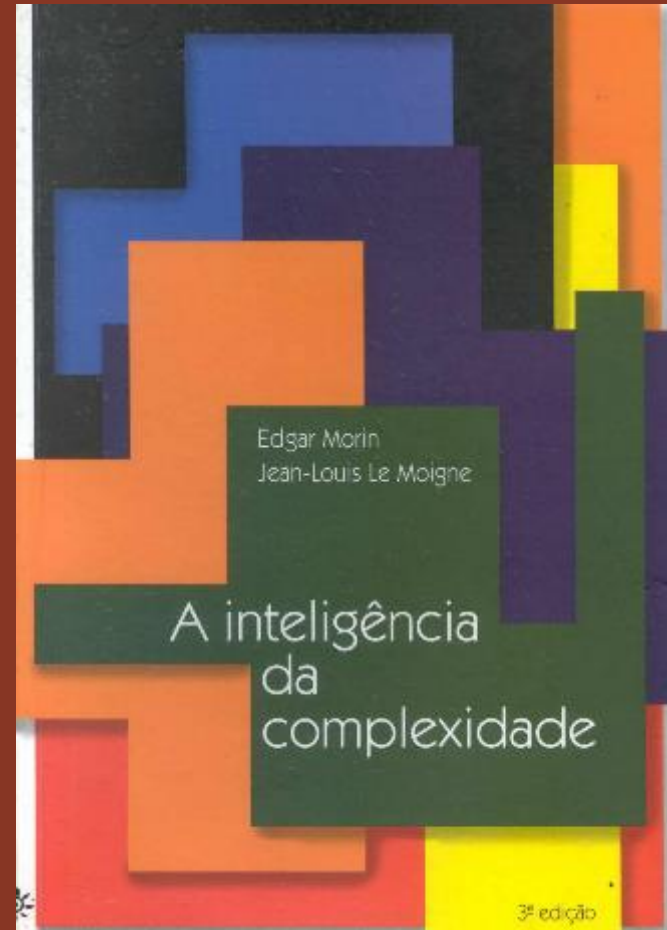


Figura 01: Capa do livro
Fonte: EGOV. 2013

MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. 2. ed. São Paulo: Peirópolis, 2000. 263 p. (Nova Consciência).



Edgar Morin

★ 08/07/1921 -



Figura 02: Edgar Morin
Fonte: SESC

3/40

- Sociólogo e filósofo francês;
- Pseudônimo de **Edgar Nahoum**;
- Pesquisador emérito do CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique).
- Formado em Direito, História e Geografia, realizou estudos em Filosofia, Sociologia e Epistemologia.
- Um dos principais pensadores sobre a complexidade.
- É considerado um dos pensadores mais importantes do século XX e XXI.



Jean-Louis Le Moigne

★ 22/03/1931 -

4/40

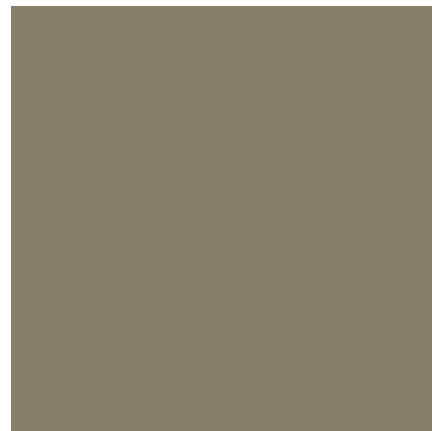


Figura 03: Jean Louis Le Moigne
Fonte: CEPA, 1999.

- Nascido em Casablanca;
- Formou-se em Engenharia pela École Centrale Paris em 1955;
- Seguiu carreira na Indústria, trabalhando no Grupo Shell no período 1959-1971;
- Fez pós-graduação no MIT entre 1970-71;
- Professor Emérito da Universidade de Marselha;
- Presidente do Programa Europeu da Complexidade do Modelo.



Prefácio

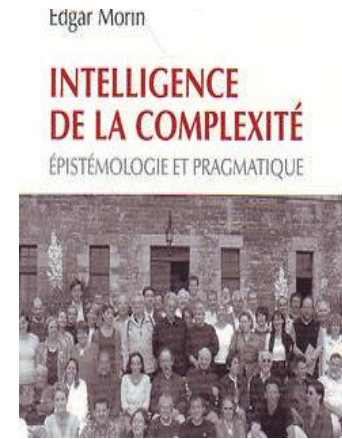
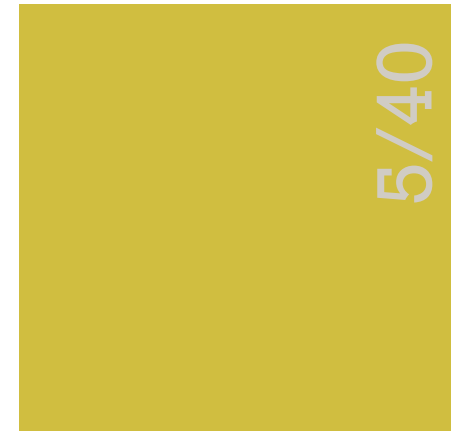


Figura 04: Inteligência da Complexidade.
Fonte: APC, 2007.

Uma Reforma do Entendimento:
A Inteligência da Complexidade

+ Prefácio à edição brasileira

Edgar Morin



6/40

- Foi pioneiro e interlocutor do pensamento complexo.
- Mescla Ciências Humanas com Físico-Biológicas, vida e terra, literatura e cinema.
- Reflete os problemas do homem e do mundo contemporâneo.
- Se opõe a qualquer forma de reducionismo e determinismo.

Assinala a disjunção das 2 culturas:

Humanidade

- Inteligência geral
- Reflexão sobre o saber

Científica

- Teorias gerais sem reflexão sobre o destino humano

+ Prefácio à edição brasileira

O Livro



- **Inteligência da Complexidade** é uma síntese do pensamento de Morin com vários artigos, conferências e diálogos de 1983 a 1998.



- Morin expressa sensibilidade desse homem que se solidariza com o sofrimento e injustiça do mundo e valoriza a vida.
- Propõe reforma do pensamento.



Prefácio

Uma reforma do Entendimento



1677

- Espinoza - Tratado da Reforma do Entendimento

1690

- Locke - Ensaio Sobre o Entendimento Humano

1705

- Leibniz - Novos Ensaaios Sobre o Entendimento Humano

1758

- Hume - Pesquisa Sobre o Entendimento Humano

- Tempos Modernos : bem e mal, verdadeiro e falso, útil e perverso.

1982

- Morin - Inteligência da complexidade

- Nova Reforma do Entendimento.
- Retoma a consciência do entendimento humano.
- Novo acontecimento intelectual na cultura contemporânea. Um acontecimento intelectual dramático que vivemos cada vez mais coletivamente.

+ Prefácio

Um novo entendimento

A reforma de Entendimento ocorre através da meditação sobre a complexidade da consciência e complexidade da relação ciência e consciência.

Inteligência da Complexidade:

- Não apenas a razão suficiente;
- Incentivo ao cultivo da ética da compreensão;
- Percepção e descrição dos contextos que é exercida com racionalidade crítica;
- Ecologia da ação humana (todo ato engendrará efeitos);
- Consciência da contingência sócio-cultural.





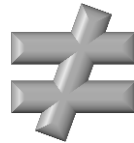
Prefácio

As Novas Ciências da Complexidade Reivindicam uma ética da Compreensão



Método

Os métodos produzem
e legitimam
conhecimento



Conhecimento

O uso do método
científico não cria
conhecimento científico

- A respeito da construção do ensaio sobre a inteligência da complexidade.
- Ciência com Consciência, em 1982, direcionou o Paradigma da Complexidade.
- Podemos tomar a consciência da nossa relação com o mundo sem descrevê-la e interpretá-la.
- Apelo à mudança do olhar sobre nosso entendimento como caminho de religação da ciência e consciência complexa.

+ Prefácio

Arquitetura da Inteligência da Complexidade



- Parte do núcleo inicializa com textos sobre Ciência e Consciência da Complexidade.
- Os textos compartilham da intenção criadora: Aposta, proposta argumentativa, e a Ética da compreensão.
- Através da representação reflexiva que entende como prática da modelização que será retomada no último capítulo um estudo sobre a modelização da complexidade.



Capítulo 1



12/40

**Ciência e consciência da
complexidade**

Edgar Morin

+ Ciência e consciência da complexidade

Ciência com consciência

Refere-se à frase de Rabelais
“*Ciência sem consciência é somente a ruína da alma*”.



13/40

- Para se desenvolver, era preciso que o conhecimento científico colocasse como princípio fundamental a separação absoluta entre o julgamento de valor e o problema de dever moral.

“O conhecimento deve ser tornado público e pesquisado quaisquer que sejam as consequências morais”. (p. 27)

- O conhecimento científico implica uma disjunção entre ciência e consciência no sentido moral do termo.
- Ao propor o problema do conhecimento, Descartes determina dois campos de conhecimento totalmente separados:

Problema do *ego cogitans*
(sujeito)

Homem que reflete sobre si mesmo (problema da Filosofia).



Problema de *res extensa*

Objetos que se encontram num espaço e o universo da extensão do espaço é aquele oferecido ao conhecimento científico.

+ Ciência e consciência da complexidade



- O desenvolvimento da Filosofia e da Ciência seguiu a direção fixada por Descartes:

A Filosofia tornou-se cada vez mais **reflexiva**, do sujeito que tenta conhecer-se.

O conhecimento científico fundou-se excluindo por princípio o sujeito do objeto do conhecimento, pois o sujeito faz intervir a **subjetividade** do pesquisador.

- E como retirar a **subjetividade**? Através do método experimental ou pela observação: se uma observação ou uma experiência for confirmada por pessoas que são de classes, raças, opiniões diferentes, ela é **objetiva**.

PROBLEMA

HIPERESPECIALIZAÇÃO

Faz com que um mosaico de **objetos fechados** não tenham **comunicação** entre si.

produz

FRAGMENTAÇÃO

Exemplo: biologia. Estuda-se as interações moleculares, os processos de evolução na cadeia, mas a **vida como essência**, o homem desaparece.

- Economia, demografia, história são ciências em que a vida, o homem e a sociedade não existem → situação oposta à cultura humanista do século XVII ou XVIII.

+ Ciência e consciência da complexidade

- Mas o que é cultura humanista?



É a cultura que continuamos mais ou menos aprendendo na escola, marcada pelos nomes de Montaigne, Voltaire, Rousseau, Diderot, ...



Conveniente: interrogar-se sobre o homem, a sociedade. É uma cultura que se fundamenta sobre um número de conhecimentos ou informações limitadas.

- A nova cultura científica possui uma **natureza diferente**, pois se fundamenta cada vez mais sobre uma grande quantidade de informações e de conhecimentos que nenhum espírito humano saberia nem poderia armazenar;
- O dilema dos especialistas é que, se eles mesmos não podem ter uma ideia geral sobre suas especialidades, proíbem-se a si mesmos ter ideias gerais sobre outros assuntos. **Mas eles tem ideias gerais!**
- O autor comenta que na conjunção dos saberes fragmentados e das ideias gerais, o direito à reflexão é colocado em causa e até mesmo condenado. E o trágico é que, enquanto nos lamentamos existe uma aceitação resignada e sólida de que “é assim, deve ser assim, é preciso que seja assim”.

+ Ciência e consciência da complexidade



Existe uma renúncia submissa e fatalista à ignorância e à incapacidade de saber.

Pela primeira vez, o saber seria produzido não para ser refletido, mas fundamentalmente para ser armazenado pelas instâncias anônimas e manipulado por elas.

- Os princípios que dinamizaram o conhecimento científico apresentam hoje graves problemas. Mas o que são esses princípios?

Em resumo: princípio da **SIMPLIFICAÇÃO**.

- Exemplo mais admirável: descoberta da gravitação por Newton. Explica a queda de uma maçã, a impossibilidade de queda da Lua, as marés, mas não explica sua essência (por que a maçã é maçã);
- A pesquisa de leis ou de princípios universais e a pesquisa dos elementos de base fecundaram o progresso e o conhecimento;
- Através da própria ciência chegamos ao não-simples, ao **complexo**.

+ Ciência e consciência da complexidade

Paralelamente aos incríveis desenvolvimentos do conhecimento científico, houve um extraordinário desenvolvimento do **poder** oriundo do conhecimento científico. Este poder escapa aos cientistas, que se tornam impotentes.



- Muitos cientistas colocam a culpa das coisas graves nos políticos, dizendo que fazem mau uso das coisas boas que a ciência produz;
- A ciência do século XVII estava muito marginalizada na sociedade. Em alguns séculos, chegou ao centro da sociedade e o conhecimento científico estimulou o desenvolvimento técnico. E este reestimulou o conhecimento científico, que permitiu por exemplo a criação da bomba atômica;
- O conhecimento científico é um conhecimento que não se conhece mais a si próprio e há uma incapacidade de ver conexão onde esta existe;
- O verdadeiro problema moral nasce da enormidade de poderes que vieram da ciência e diante dos quais o cientista é impotente. Isso traz de volta o conceito de **responsabilidade**.

Mas a **responsabilidade** não é um **conceito científico**

+ Capítulo 1

Ciência e consciência da complexidade

■ Por quê?

Porque a responsabilidade não tem sentido senão com relação a um sujeito que se percebe, reflete sobre si mesmo e contesta sua própria ação.

- Assim vemos que o problema da ciência e da consciência se encontra colocado como problema ético e como problema de consciência reflexiva. Um certo número de processos científicos modifica a situação e faz interpor caminhos que nos mostram que podemos resistir à fragmentação, à perda, e à irresponsabilidade do conhecimento.
- O autor crê que não podemos deduzir uma ética a partir de um conhecimento; ou seja, jamais um conhecimento positivo ditará um dever.
- Além disso, o extraordinário é que o conhecimento científico se fundou em reação à metafísica, mas focados em como funciona, quais as leis, quais as regras.



+ Capítulo 1

Ciência e consciência da complexidade

- Segundo Monod, os biólogos como ele, François Jacob dentre outros fizeram obras que tentam tirar a filosofia natural dos seus próprios conhecimentos. Ou seja, interrogam-se sobre o lugar da vida no mundo físico.
- Há uma retomada da discussão dos problemas fundamentais. Reeves faz uma obra mais acessível, pois ele mesmo diz que quando percebe que uma criança não entendeu sua explicação sobre as estrelas então sua concepção é falha e ele vê a necessidade de se explicar melhor. Isso indica que o problema do universo é uma questão que pode entrar no domínio das ideias indiscutíveis;
- Mas há um contra movimento na ciência moderna que reencontra os grandes problemas filosóficos, que é a retomada da reflexão. Mas os filósofos profissionais não atendem essa demanda. Enquanto durante séculos a filosofia viveu o diálogo com o conhecimento científico, hoje ela lhe dá as costas.



+ Capítulo 1

Ciência e consciência da complexidade



20/40

■ Argumentos da racionalidade francesa:

Filósofo

Sem competência para problemas científicos

Cientistas

Não são competentes para falar de problemas filosóficos

- Mas há uma renovação onde os cientistas tentam a compreensão dos aspectos filosóficos pela reflexão.
- É a ressurreição dos problemas fundamentais pela ciência de um tipo novo (como a ecologia) ou pelos próprios progressos da biologia ou física.
- De um modo geral as teorias científicas são construções do espírito e não reflexos do real, mas traduções do real em linguagem de uma dada cultura, num dado tempo. De um lado as teorias científicas são produzidas pelo espírito humano (subjetivas), de outro estão fundamentadas em dados verificáveis (objetivos).

+ Capítulo 1

Ciência e consciência da complexidade



- A verdade científica não está na certeza teórica. Whitehead observou que a ciência é mais mutável que a teologia. As teorias se desatualizam e ainda sim a ciência continua.
- Sendo assim, uma teoria científica tem sempre a incerteza mesmo que atrelada em dados que possam ser certos. Essas teorias são espirituais porque são produtos do espírito humano e são sociais porque emanam das atividades sociais.
- O autor está convencido de que os novos desenvolvimentos do conhecimento científico nos conduzem um pouco a todos os domínios para restituir o diálogo diretamente entre sujeito e objeto ou ao menos entre o observador e aquele que o observa;
- Por caminhos diversos reintroduzem-se hoje o problema da consciência, no sentido reflexivo, e o problema da consciência, no sentido rabelaisiano (referente ao poeta humanista François Rabelais). É uma aposta não somente científica mas profundamente política e humana.



Capítulo 2



A epistemologia da
complexidade

Edgar Morin

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”



Temos o dogma imposto pelo **conhecimento científico clássico**. Como dizia Jean Perri, citado por Morin, que o papel do conhecimento consiste em **explicar o visível complexo pelo invisível simples**.

- A ciência clássica tem o princípio de **legislar** as leis que regem a matéria da vida: **Agitação, dispersão, diversidade**.
- Para legislar, ela deve **disjuntar**, isolar, reduzir os objetos sujeitos a lei.

Para Morin, no seu ponto de vista, esses princípios não devem ser abolidos absolutamente, mas são insuficientes.

- A ciência contemporânea tenta ler a complexidade do real sob a aparência simples dos fenômenos e que de fato não existe fenômeno simples.

Ciência clássica explica:

VISÍVEL COMPLEXO PELO
INVISÍVEL SIMPLES

Ciência contemporânea explica:

VISÍVEL SIMPLES PELO
INVISÍVEL COMPLEXO

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”

- Como exemplo Morin cita o beijo, um fenômeno aparentemente simples mas que é muito complexo se analisarmos porque ele exprime uma mensagem de amor. A complexidade está em esse fenômeno envolver questões físicas, biológicas e sociais.



As coisas extremamente simples apresentam um grau de complexidade extrema se analisarmos todos os fatores que o cercam.

Ciência clássica acreditava:

Que o conhecimento tinha um ponto de partida e um fim.

Ciência contemporânea (Morin) acredita:

O conhecimento apresenta-se em forma de espiral .
Ponto de partida histórico.
A descoberta de um princípio simples não tem fim, ele reconduz ao mesmo princípio simples que esclareceu em parte.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”

- A complexidade tem dificuldade em manifestar-se, nunca foi o centro de grandes debates e reflexões.



A racionalidade foi debatida por Lakatos e Feyerabend ou Popper e Kuhn.

Já a complexidade jamais foi posta em debate. A bibliografia até então era muito restrita. Poucos autores como referência.

A complexidade foi muito abordada na teoria da física e no domínio sistêmico. Mas na opinião de Morin, tratamos antes de mais nada o que Werner chama de **complexidade desorganizada**.

Já a complexidade **organizada** é redirecionada para a complicação .

Mas o que é complicação?

Em um emaranhado de inter-relações, é muito mais uma noção lógica do que noção quantitativa , que deve ser explorada e definida.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”



A complexidade nos parece de início como **irracionalidade, incerteza, confusão, desordem**. Parece desafiar nosso conhecimento, e de alguma maneira ordena o pensamento a regressar.

A incerteza, o acaso são erupções de complexidade que de alguma forma causam muita resistência

- Morin diz que a **complexidade é uma aventura**, onde somente podemos tentar entrar na problemática da complexidade sem entrar na da simplicidade, porque a **simplicidade não é assim tão simples quanto parece**.

Em seu texto “Os mandamentos da Complexidade” foram levantados treze princípios que tratam do paradigma da simplificação, dos princípios da inteligibilidade pela simplificação para poder resgatar de maneira correspondente – os princípios da inteligibilidade complexa.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”

■ PARTE A



- 1 – O princípio da **universalidade** da ciência clássica foi formulado pela lei comum – não há ciência senão no global – o que comportava a expulsão do local e do singular como contingente ou residual.
- Segundo Morin, o princípio da universalidade vale para um universo singular e seus fenômenos singulares. O problema está em combinar o reconhecimento do singular e do local com a explicação universal. O local e o singular devem cessar de serem rejeitados como resíduo.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”

- 2 – O segundo princípio é o da **irreversibilidade do tempo**. As leis da física podiam muito bem ser concebidas num tempo reversível .
- Toda evolução e toda dimensão temporal, toda história eram desconsideradas.
- Existe o problema do evolucionismo generalizado.
- Contrariamente a visão que reinou na ciência clássica, hoje em dia, o conjunto do cosmos e a matéria física tem uma história.
- O universo se desenvolve da organização ao mesmo tempo que produz a desorganização.
- O mundo biológico é um mundo que evolui – é a vida – mas a vida ao mesmo tempo, faz-se da morte dos indivíduos e das espécies, acreditamos justapor esses dois tempos.
- Enquanto o pensamento simplificador elimina o tempo, ou concebe somente um tempo único (processo ou adulteração), o pensamento complexo afronta não somente o tempo, mas o problema da politemporalidade em que se encontram ligados a repetição, o progresso e a decadência.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”

- 3 – O terceiro princípio da simplificação é o da **redução ou ainda da elementaridade**.
- O conhecimento dos sistemas pode ser reconduzido aquele das partes simples ou unidades elementares que os constituem.
- Existem limites a elementaridade.
- Uma vez que escrevemos todo no tempo, a elementaridade aparece também como elemento constitutivo de um sistema e pode ser visto como fato ou acontecimento.
- Como exemplo: nós não somos constituídos de células, somos constituídos de interações de células.
- Descobrimos que tudo aquilo que se passa no nosso ser – não somente no nosso organismo, mas no nosso pensamento, nas nossas ideias, nas nossas decisões - pode ser traduzido a turbilhões de elétrons.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”

- 4 – O quarto principio é o da **ordem mestra**.
- O universo obedece estritamente as leis deterministas, e tudo aquilo que parece desordem (aleatório, agitado, dispersivo) é apenas uma aparência devida unicamente a insuficiência do nosso conhecimento.
- A noção de ordem e a de lei, são necessárias mas insuficientes .

Hayek, mostra que, quanto mais existe complexidade, menos a ideia de lei é util.

- O conhecimento deve ao mesmo tempo detectar a ordem (as leis e determinações) e a desordem, e reconhecer suas relações. A ordem e a desordem tem uma relação de complementaridade e de complexidade.
- Um elemento indispensável é o tetragrama.

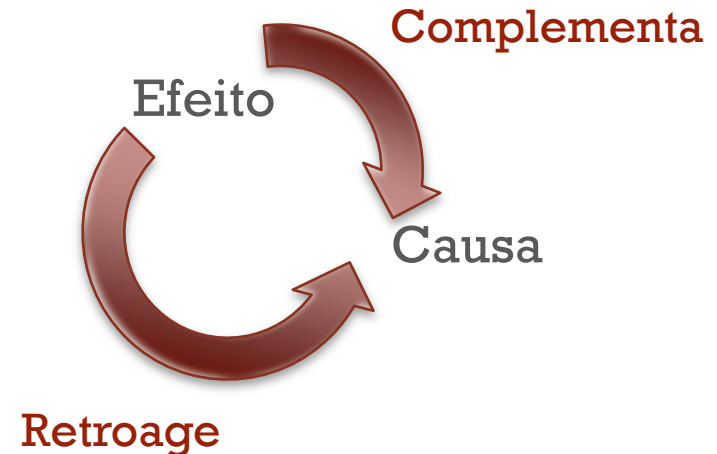
ORDEM – DESORDEM – INTERAÇÕES – ORGANIZAÇÃO.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”

- Esse tetragrama exprime a ideia de que qualquer explicação, qualquer inteligibilidade não poderá jamais encontrar um princípio último.
- É certo que a relação de ordem – desordem – organização não é somente antagônica; ela é também complementar, e é essa dialética devida a complexidade e ao antagonismo que se encontra a complexidade .



- 5 - O quinto princípio da **causalidade**.
- Na visão simplificadora a causalidade é simples, exterior aos objetos, é superior a causalidade linear.
- Mas existe uma nova causalidade, trata-se de um feedback negativo. O efeito complementa a causa, e o efeito retroage sobre a causa.



+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”



- Mas não existe somente esse tipo de causalidade em círculo. Há também uma endoexocausalidade.
- Trata-se de um princípio de causalidade complexa, seja ela de ordem interna (endocausalidade) e de ordem externa (exocausalidade).
- “Evidentemente nem uma nem outra dessas visões são suficientes. O interessante é ver a espiral, o anel de reforço de causas endógenas e causas exógenas, que faz com que, num dado momento, o fenômeno se desenvolva numa tal direção mais do que numa outra, ocorrendo desde o início, virtualidades de desenvolvimento múltiplas”.

+ 2.1 Sobre a “paradigmatologia”



- 6° Sobre a problemática da **organização**.
- Existe o princípio da emergência, onde quantidades e propriedades nascidas da organização retroagem sobre esse conjunto.
- Mas não há nada de dedutivo nas quantidades ou propriedades que aparecem de todo fenômeno de um conjunto organizado.
- Pascal, citado por Morin diz:
 - “**considero impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, assim como conhecer o todo sem conhecer as partes**”
- O conhecimento não se interrompe. Conhecemos as partes que permitem conhecer melhor o todo, mas o todo permite novamente conhecer as partes.
- O conhecimento tem um ponto de partida, mas não há fim.

+ 2.1 Sobre a paradigmologia

Parte A - 7

- Pensamento simplificador: disjunção entre o objeto e o meio. Onde era possível compreender o objeto colocando-o em um ambiente controlado, variando-se as condições.
- No entanto, uma parte do conhecimento só pode progredir considerando as interações com o meio ambiente.
- Segundo Brandon Carter, a presença de observadores no universo impõe limites e induz o conhecimento. Mas mesmo o ser humano estando às margens dele, sua existência não é simplesmente arbitrária, pois, se a vida tivesse surgido em outros tempos, provavelmente ela não se desenvolveria ou duraria pouco.
- “E é um convite ao pensamento rotativo: da parte ao todo e do todo à parte”.
- Por trás do observador existe o sujeito. Em física isso pode ser ultrapassado através de fenômenos próprios ao espírito humano. Mas isso pode ser feito em um mundo constituído por interações entre os sujeitos?



+ 2.1 Sobre a paradigmologia

Parte A – 8 a 11

- Os seres vivos surgem através do processo autoprodutor da vida, estes são sistemas abertos, dependentes do meio ambiente.
- No entanto o ser não é uma substância, dependendo assim da auto-organização, assim como o Sol.
- A tragédia das ciências humanas e sociais é que encontraram os princípios simplificadores.

Parte A – 12 a 13

- O conhecimento simplificador baseia-se em uma total confiança na lógica.
- Teorema de Gödel – Problemática da limitação da lógica: todo sistema conceitual possui questões que ele mesmo não pode responder, referindo-se sempre ao exterior deste sistema.
- Esta é uma brecha na lógica que gera outra brecha: a contradição.
- No problema da complexidade existe outro problema, o do princípio do pensamento, que possui o problema da insuficiência e da necessidade da lógica.



+ 2.1 Sobre a paradigmologia

Parte B – Epistemologia complexa



- “Como conceber o conhecimento do conhecimento?”
- Existem instâncias que possibilitam que o conhecimento seja controlado, um exemplo é o espírito.
- O espírito, sendo a atividade do cérebro, surgiu a partir de uma revolução biológica. Por isso a problemática do conhecimento deve integrar os valores adquiridos da bioantropologia do conhecimento.
- Sendo que o nosso cérebro não possui nenhuma comunicação direta com o mundo, nossas visões na verdade são uma tradução deste mundo. Desta forma, a única coisa que diferencia uma alucinação de uma percepção é a intercomunicação humana.
- Considerando que o cérebro é aquilo que nos permite o conhecimento, este também é o que nos limita. Assim, sempre temos uma relação incerta entre o nosso espírito e o universo.

+ 2.1 Sobre a paradigmatologia

Parte B – Epistemologia complexa

- Existem também as condições socioculturais de produção de conhecimento científico.
- É preciso desenvolver a sociologia do conhecimento, pois é necessário que a sociologia seja mais poderosa que a ciência que ela estuda, para que a trate de forma plenamente científica.
- Não é suficiente dizer que toda teoria cognitiva é produzida pelo espírito e por uma realidade sócio-cultural. Desta forma é possível ver o mundo das ideias como possuindo uma autonomia, independente dos citados anteriormente.
- “Os produtos são necessários à produção do processo.”
- O que isto quer dizer? O autor apresenta dois exemplos extremos:
 - Para algumas comunidades a existência de seu deus é incontestável, mas sua existência possui uma restrição: eles só existem porque nós seres humanos existimos, se nós todos morrermos, os deuses morrerão também.
 - Mesmo que nós seres humanos deixemos de existir, uma mesa continuará existindo, ainda que perca sua função.

+ 2.1 Sobre a paradigmologia

Parte B – Epistemologia complexa

- Há a necessidade de uma nova ciência, a noologia, ciência das coisas do espírito, dos mitos, das ideias.
- Os princípios da associação ou da exclusão controlam e comandam os sistemas das ideias – Paradigmologia.
- Kuhn resgatou a importância dos paradigmas, mas este é empregado em um sentido intermediário ao de Kuhn e seu sentido linguístico: relações que existem entre alguns conceitos principais e limitados, mas cujas relações controlam todo o conjunto de discursos.
- O paradigma que produz uma cultura é o mesmo que a reproduz.
- Desta forma “existe uma relação muito profunda entre a maneira pela qual nós organizamos o conhecimento e pela qual a sociedade se organiza.



+ 2.1 Sobre a paradigmatologia

Parte B – Epistemologia complexa



- Concluindo, uma epistemologia complexa é uma pluralidade de instâncias, cada uma decisiva e insuficiente e que comporta seu princípio de incerteza.
- Toda e qualquer condição de emergência de uma ideia ou teoria, não é prova da sua veracidade ou da sua falsidade.
- O problema da epistemologia é fazer com que estas instâncias se comuniquem.
- O fato de ser difícil obter conhecimento para tornar isso possível, não elimina este problema. No entanto esta não é uma tarefa individual, mas sim de pesquisadores e universitários que hoje trabalham nestas áreas disjuntas.

“Eis a problemática da epistemologia complexa e não a chave mestra da complexidade, cuja característica, infelizmente, é não fornecer a chave mestra.”



Referência

- MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. 2. ed. São Paulo: Peirópolis, 2000. 263 p. (Nova Consciência).

Referências das imagens

- EGOV. **A inteligência da complexidade**. Disponível em : <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/intelig%C3%Aancia-da-complexidade>>. Acesso em: 11 out. 2013.
- SESC. **Edgar Morin**. Disponível em: <<http://www.edgarmorin.org.br/>>. Acesso em: 12 out. 2013.
- CEPA. **Jean Louis Le Moigne**. Disponível em: < <http://www.univie.ac.at/constructivism/journal/authors/jean-louis-le-moigne> > Acesso em: 12 out. 2013.
- APC. **A inteligência da complexidade**. Disponível em: <http://www.intelligence-complexite.org/fr/bibliotheque/bibliotheque-du-ric/ouvrage/intelligence-de-la-complexite-epistemologie-et-pragmatique.html?tx_mcxapc_pi1%5Baction%5D=ouvrageDetail&cHash=a28544351a6b745213adc0971f517ef> Acesso em: 10 out. 2013.