

## COMPLEXIDADE E UNIVERSIDADE

Edna Lemes Martins Pereira<sup>1</sup>  
Ana Celuta Fulgêncio Taveira<sup>2</sup>  
Eliézer Marques Faria<sup>3</sup>

---

### Resumo

A globalização econômica atinge os diferentes países no globo terrestre, apresentando efeitos positivos principalmente relacionados com o acesso à comunicação, que favorece a troca de idéias, de informações, de produtos e a qualidade de vida. Entretanto, amplia inúmeros aspectos negativos como a marginalização, as dependências econômicas, políticas, culturais, científica, educacionais que acentuam as desigualdades sociais e os conflitos culturais e territoriais. Neste artigo faz-se um diálogo com autores (CUNHA 2009; BARNETT 2005; MORIN 1999; 2006; dentre outros), que entendem estas transformações na sociedade mundial como provenientes da contemporaneidade concebida como “era da complexidade” ou da “supercomplexidade”. Para entender e dar conta desta realidade, eles propõem um paradigma que seja capaz de superar a fragmentação e os reducionismos dos saberes e de relacionar as múltiplas abordagens e visões para atender à complexidade do real. Ainda neste trabalho apresentam-se propostas que os autores supracitados apontam para a educação e à universidade que se encontram neste emaranhado de transformações mundiais interligadas, dada à necessidade de constituir sujeitos para atuar em uma realidade complexa que exige profissionais críticos e autocríticos, capazes de pensar sobre sua própria capacidade de pensar, compreender e atuar neste contexto complexo.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação pela PUC Goiás. Vinculação Institucional: UEG Universidade Estadual e Goiás – Unidade de Porangatu. Endereço: Rua Leopoldo de Bulhões, Quadra 10, lote 05, setor Oeste, CEP: 76550000 – Porangatu, GO, Brasil. Telefones (062) 8415 0732 (062) 3362 1251. E-mail: [ednapgtu@hotmail.com](mailto:ednapgtu@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela PUC Goiás. Vinculação institucional: Faculdade de Montes Belos. Endereço: Rua S-2, nº 597, Ed. Amsterdã, Setor Bela Vista, CEP 74 823 430 - Goiânia-GO, Brasil. Telefones: (62) 9629-7470 e (62) 3637-0176. E-mail: [anaceluta@yahoo.com.br](mailto:anaceluta@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica. Professor Efetivo do Instituto Federal de Goiás. rua t-28 nº 171, qd. 24, lotes 24-26, residencial Costa do Sauípe, apto. 903, Setor Bueno, Goiânia – GO, Brasil, cep. 74.210-040, Tel. Residencial: (62) 3251-5784. E-mail : [eliezerfaria@gmail.com](mailto:eliezerfaria@gmail.com)

**Palavras-chave:** Complexidade; Supercomplexidade; Educação; Universidade

---

## 1 POR UMA MUDANÇA REFORMA DO PENSAMENTO

O ponto de partida deste texto apresenta um retrospecto de como o pensamento humano vem transformando-se ao longo dos tempos. Morin (1999) parte da ideia de que “nossa atividade cognitiva, nossa pesquisa de conhecimento, é no fundo, uma procura de certeza, seja em filosofia, seja em ciência”. Buscamos constantemente fundamentos que sustentem o desenvolvimento do conhecimento e do pensamento. Por isso, ao longo dos séculos percebe-se que os modos de pensar das pessoas mudam e se configuram de acordo com alguns fatores como: o tempo presente, controles sociais, inconformismos ou discordâncias das várias maneiras de pensamentos que se incorporam em cada época ou período. Neste sentido, Lorieri (2006, p. 65) destaca que:

Se tomarmos o movimento que explode no Renascimento e tem continuidade nos séculos XVI e seguintes, constataremos uma grande proposta de reforma do pensamento: o que foram as ideias de Descartes, Bacon, Locke, Spinoza, Hume, Berkeley, Kant, Comte? Este movimento de modificação na forma de pensar que vinha da época medieval leva ao iluminismo e ao positivismo ou ao cientificismo. Até o século XX (e até hoje) pensamos muito, ou quase totalmente, na forma proposta pelo movimento da modernidade, na qual há predominância de uma forma de pensamento: o pensamento que separa, que reduz o objeto de pensamento a seus detalhes e neles fica, não os recuperando nas totalidades de que fazem parte nem os olhando à luz de tais totalidades.

Em contraponto a este pensamento mecanicista/determinista, que ignora, fragmenta e dissolve tudo o que é “*subjetivo, afetivo, livre e criador*”, Morin (2009) propõe uma reforma de pensamento que ao invés de isolar, separar e reduzir, seja capaz de distinguir e unir. Capaz de “substituir um pensamento disjuntivo e redutor por um pensamento do complexo, no sentido originário do termo *complexus*: o que é tecido junto”. Este novo modelo de pensamento que o autor denomina de “pensamento complexo” deve superar as fragmentações que se instalaram no mundo moderno entre cultura científica e humanística, sobretudo em relação ao predomínio do científico sobre o humano.

Morin (2009) destaca ainda que a reforma do pensamento deva passar pelo pensamento do contexto e do complexo. Pensar o contexto é pensar as relações de

*inseparabilidade e as inter-retroações* existentes entre os fenômenos e seus contextos e deste com o contexto planetário. No entanto, pensar o complexo requer pensar nas

relações, inter-relações, implicações mútuas, fenômenos multidimensionais, realidades que são simultaneamente solidárias e conflitivas (como a própria democracia que é o sistema que se nutre de antagonismos e que simultaneamente os regula), que respeite a diversidade, ao mesmo tempo que a unidade, um pensamento organizador que conceba a relação recíproca entre todas as partes (MORIN, 2009, p. 21-22).

Pensar o todo, e também as partes, significa utilizar a filosofia como aliada no sentido de propiciar as reflexões acerca da complexidade do mundo atual, cujos sujeitos estão fortemente marcados por uma visão reducionista e fragmentada que deve ser superada. Superada não no sentido de excluída, mas, de servir ao propósito da coisa a ser evitada, a ser continuamente questionada e contradita. Nesse caminho de contradição, criar-se-ia o suporte para novos estudos, reflexões críticas, busca de respostas e produção de conhecimentos auxiliares na resolução dos problemas do conhecimento e da condição humana.

Conhecer o humano não é separá-lo do Universo, mas situá-lo nele. [...] Todo conhecimento para ser pertinente, deve contextualizar seu objeto. “quem somos nós?” é inseparável de “onde estamos, de onde viemos, para onde vamos” (MORIN, 2010, p.37).

A contribuição da filosofia para Morin é essencial no processo de formação do pensamento complexo, principalmente, na educação de crianças e de jovens, os quais são constantemente bombardeados por informações dos mais variados meios de comunicação (impressa, televisiva, online e outras), que entram na vida deles como algo natural, fazendo com que na maioria das vezes os sujeitos reajam de forma mecânica e/ou atônita. Pelo fato de terem uma imensa gama de cenários e dados acessíveis a um clique/toque, seja de forma simultânea ou concorrente (em aparelhos eletrônicos usados concomitantemente), e que por vezes torna-se aleatória e desconexa do seu ponto de partida, ocorre que grande parte destas informações e acontecimentos vem e vão sem nenhuma reflexão e/ou busca de soluções. A este respeito Lorieri (2006) escreveu que “a informação, por si mesma, não é ruim: pelo contrário, é fundamental. Sem ela não há conhecimento”. O importante é saber articular, avaliar e utilizar essas informações no sentido de que as mesmas se transformem em “conhecimentos que questionam finalidades, questionam o uso dos meios, colocam necessidades humanas fundamentais acima de puros êxitos técnicos ou fundamentais”

(LORIERI 2006, p.71). Destaca ainda que todo conhecimento humano deve ser mais abrangente que a informação, por isso mesmo, não pode ser utilizado sem uma reflexão filosófica das humanidades. No que tange à necessidade dos questionamentos e da reflexão filosófica, Morin (2010) sublinha que

a filosofia não é uma disciplina, mas, uma força de interrogação e de reflexão dirigida não apenas aos conhecimentos e à condição humana, mas também, aos grandes problemas da vida. Nesse sentido, o filósofo deveria estimular, em tudo, a aptidão crítica e autocrítica, insubstituíveis fermentos da lucidez, e exortar à compreensão humana, tarefa fundamental da cultura (MORIN, 2010, p. 54).

Há de se destacar que para Morin (1999) os principais pilares do conhecimento, a *ordem, a separabilidade e a razão*, enfrentam uma série de problemas. Dentre eles, o autor reconhece que as pesquisas, atualmente, deveriam seguir uma direção de razão mais aberta e por isso mesmo diferenciada das pesquisas fechadas, baseadas nos princípios da lógica clássica. Para tanto, faz-se então necessário adentrar neste universo novo, onde os sujeitos terão que aprender a dialogar com o conhecido, mas também com o desconhecido, pois a certeza caminha ao lado da incerteza, a separação da inseparabilidade e a lógica clássica por algo que ainda não se sabe ao certo o que é. Para conseguir este diálogo, Morin se referencia em Laborit, que sugere “utilizar a teoria dos sistemas, a cibernética e a teoria da informação”, (MORIN 1999, p.27) pelo fato de ambas repercutirem uma na outra e serem então inseparáveis.

Morin, ainda, alerta para a necessidade vital da realização de uma reforma paradigmática, porém, adverte que isso não significa ter que abrir mão do modelo de lógica clássica, mas muito pelo contrário, integrá-la à nova ordem de complexidade que surge, cuja ordem é simples, o inseparável é simples

mas a complexidade, o pensamento complexo, não é a pesquisa da confusão total impulsionada pela voluptuosidade de se perder na confusão. [...] a complexidade é a união da simplicidade com a complexidade (MORIN, 1999, p. 31).

Trata-se, pois, de combinar o simples e o complexo, e quando a simplicidade não funcionar mais, o autor sugere passar ao elo, à espiral, a outros princípios de pensamento. É assim que surgem as novas ciências que substituem a incerteza pelo jogo do certo e do incerto, do separável e do inseparável. Então, com essa nova realidade apresentada que muda e, constantemente, se transforma as concepções de método científico também devem ser

mudadas. O método clássico, que se fundamentava basicamente em um conjunto de receitas eficazes para chegar a um resultado previsto, já não dá conta do real carregado de situações mutáveis e incertas. Morin propõe a necessidade de criar um novo método onde a presença do sujeito pensante e estrategista seja uma constante, pois, o mesmo deverá ser capaz de lidar com

situações complexas, nas quais, num mesmo espaço e tempo, não há apenas ordem, mas também desordem; não há apenas determinismos, mas também acasos; em situações nas quais emerge a incerteza, é preciso de atitude estratégica do sujeito ante a ignorância, a desarmonia, a perplexidade e a lucidez (MORIN, 2009, p.18).

Nesta nova concepção, o método recebe o nome, por Morin, de “método do caminho, ensaio gerativo e estratégia “para” e “do” pensamento. O método como atividade pensante do sujeito vivente, não abstrato. Um sujeito capaz de aprender, inventar e criar “em” e “durante” o seu caminho” (MORIN, 2009, p.18). Na assertiva deste método que não está pronto e sim em construção, e que essa ocorre somente no caminho, e que a experiência constitui um *a priori* e o método um *a posteriori*, o autor se referencia em Maria Zambrano, que postula o método como um método-caminho que transita entre a experiência da pluralidade e da incerteza.

[...] um método-caminho não só do espírito (já que nunca é possível separar o espírito do corpo), mas de todo o ser, e não apenas para realizar o que é possível, mas também para pressentir o que é impossível, para o desejo do que pode alcançar e para a esperança do que não se pode esperar (citado por MORIN, 2009, p. 20).

Desse modo, Morin sugere que a partir do momento que entende o método como ensaio e caminho e por isso mesmo incerto, cuja *travessia se desdobra em meio à tensão entre a fixação e a vertigem* exige-se a construção de novos processos de aprendizagens e conhecimentos, pois este método não precede a experiência, no entanto, emerge durante seu percurso e apresenta ao final, talvez, para uma nova viagem, implica ainda permanente reconstrução de saberes e de práticas em sintonia com o vivido e com o diverso.

Para o autor, esta reforma só será possível por meio da educação e que comece, preferencialmente, nas séries iniciais e em pequenas classes para desenvolver o sentido das relações entre os problemas e os dados. Assim, os sujeitos serão capazes de tratar com a complexidade posta neste mundo contemporâneo.

A seguir, apresentaremos algumas dificuldades enfrentadas pelos sujeitos em identificar e apreender a complexidade do real, e em especial no contexto educacional universitário.

## 2 A COMPLEXIDADE DO REAL

No livro “Introdução ao pensamento complexo” Morin, (2006) afirma que, enquanto seres humanos

adquirimos conhecimentos inauditos sobre o mundo físico, biológico, psicológico, sociológico. Na ciência há um predomínio cada vez maior dos métodos de verificação empírica e lógica. As luzes da Razão parecem fazer refluir os mitos e trevas para as profundezas da mente. E, no entanto, por todo lado, erro, ignorância e cegueira progredem ao mesmo tempo em que os nossos conhecimentos (MORIN, 2006, p. 9)

Significa, então, dizer que a apropriação de conhecimentos diversificados abriu a mente humana para horizontes inimagináveis, e ao mesmo tempo contribuiu para o crescimento de uma “cegueira intelectual” que impede estes mesmos sujeitos de terem “consciência radical” de suas responsabilidades para com a vida e para com o mundo. As principais causas dos erros de nosso tempo não estão exatamente localizadas “no erro de fato (falsa percepção) ou no erro lógico (incoerência)”, mas sim na forma em que o nosso saber é organizado; desconhecimento e/ou ignorância acerca do desenvolvimento da ciência; “há uma nova cegueira ligada ao uso degradado da própria razão; as ameaças mais graves em que incorre a humanidade estão ligadas ao progresso cego e incontrolado do conhecimento (armas termonucleares, manipulações de todo tipo, desregramento ecológico, etc.)” (MORIN, 2006, p. 9).

O autor destaca que erros, ignorâncias e cegueiras, ou seja, perigos tão frequentes na contemporaneidade são na realidade resultantes das fragilidades do modelo mutilador de organização do conhecimento, bem como de sua dificuldade em reconhecer e apreender a complexidade do real. Enfatiza, ainda, que o problema da organização do conhecimento passa pelo processo de seleção e rejeição de dados significativos ou não significativos que:

separa (distingue ou disjunta) e une (associa, identifica); hierarquiza (o principal, o secundário) e centraliza (em função de um núcleo de noções-chaves) estas operações, que se utilizam da lógica, são de fato comandadas por princípios ocultos

que governam nossa visão das coisas e do mundo sem que tenhamos consciência disso (MORIN, 2006, p.10).

Embora o autor critique este paradigma que separa, une e centraliza, reconhece também, sua importância para o progresso do conhecimento científico e para a reflexão filosófica, adverte, porém, que precisamos evitar sua visão unidimensional, que afasta o sujeito pensante e a coisa entendida, mutila o conhecimento e desfigura o real, tão característicos deste “Paradigma da simplificação” e do pensamento ocidental, cujos efeitos nocivos da disjunção, redução e abstração se revelam principalmente no século XX.

Entender esse paradigma significa compreender, conforme atesta Morin (2010), que a complexidade sempre esteve presente no pensamento humano, ao longo dos tempos, e que “os grandes pensadores sempre fizeram uma descoberta de complexidade.” (MORIN, 2010, p. 92) E tentavam a todo custo *seduzi-la ou bem traduzi-la*. Significa ainda compreender que

a exigida reforma do pensamento vai gerar um pensamento do contexto e do complexo. Vai gerar um pensamento que liga e enfrenta a incerteza. O pensamento que une substituirá a causalidade linear e unidirecional por uma causalidade em círculo e multirreferencial; corrigirá a rigidez da lógica clássica pelo diálogo capaz de conceber noções ao mesmo tempo complementares e antagonistas, e completará o conhecimento da integração das partes em um todo, pelo reconhecimento da integração do todo no interior das partes. [...] ligará a explicação à compreensão, em todos os fenômenos humanos (MORIN, 2010, p. 92).

Nesse sentido, Morin destaca que na ciência “a complexidade surgirá sem ainda dizer seu nome, no século XIX, na microfísica e na macrofísica”. (MORIN, 2006, p. 33) Entre ambas aparece a relação complexa entre o observador e o observado, bem como, referente às relações tempo e espaço. Mas é com a cibernética que a complexidade “entra verdadeiramente em cena na ciência”, assim o seu conceito aparece relacionado aos fenômenos de auto-organização.

Morin (2006, p. 3) afirma que “a complexidade, à primeira vista, é um fenômeno quantitativo, a extrema quantidade de interações e de interferências entre um número muito grande de unidades”, no entanto, o autor assegura não ser possível compreender somente quantidades de unidade e interações que provocam nossas probabilidades de cálculo, mas também incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios. Em determinadas situações sempre tem relação com o acaso, coincide também com algumas incertezas, que podem ser provenientes de limites de nosso entendimento, ou estarem relacionadas aos fenômenos.

O autor assegura que “a complexidade não se reduz a incertezas, é a incerteza no seio de sistemas ricamente organizados”. Afirma ainda, que a complexidade está, pois, ligada a “certa mistura de ordem e de desordem”. (MORIN, 2006, p. 35)

Nesta direção, na obra “A Inteligência da Complexidade” Morin destaca que a

Complexidade é o pensamento capaz de reunir (*complexus*: aquilo que é tecido conjuntamente), de contextualizar, de globalizar, mas ao mesmo tempo, capaz de reconhecer o singular, o individual e o concreto (MORIN; LE MOIGNE, 2000, p. 207).

Em sua obra “Introdução ao Pensamento Complexo”, Morin (2006, p. 102 - 107) afirma que a complexidade

[...] é o desafio, não a resposta; [...] A complexidade não é apenas a união da complexidade e da não-complexidade (simplificação); A complexidade está no coração da relação entre o simples e o complexo porque tal relação é ao mesmo tempo antagônica e complementar; [...] A complexidade é a dialógica ordem/desordem/organização. Mas, por trás da complexidade, a ordem e a desordem se dissolvem, as distinções se diluem; [...] A complexidade não é um fundamento. É o princípio regulador que não perde de vista a realidade do tecido fenomênico no qual estamos e que constitui nosso mundo; [...] A complexidade científica é a presença do não – científico no científico, o que não anula o científico; ao contrário, lhe permite exprimir-se; [...] O cerne da complexidade é a impossibilidade de homogeneizar e de reduzir, é a questão do *unitas multiplex*.

A partir do exposto entende-se que a definição de complexidade como a própria palavra sugere é complexa. Complexo no sentido originário do termo *complexus* - o que é tecido junto. Tecer junto e pensar o todo de forma reflexiva é pensar no universo, na ciência, na filosofia, no homem e em suas relações dentro desta era planetária, onde todos estão conectados permanentemente, no entanto, vivem ainda “submissos a modas mutiladoras e disjuntivas de pensamento” (MORIN, 2006, p. 119) que impedem o pensamento complexo e a apreensão e intervenção na realidade.

No próximo item, serão apresentadas algumas reflexões acerca do paradigma da complexidade na educação.

### 3 O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE NA EDUCAÇÃO

Para melhor compreensão inicia-se conceituando o que é paradigma. Entende-se por *paradigma* as concepções que os sujeitos apresentam sobre a sua visão de mundo, de homem,

e de sociedade. Paradigma (do grego *parádeigma*) significa literalmente um modelo, uma representação de um padrão a ser seguido. Na educação, os paradigmas são essenciais nas mais variadas áreas do conhecimento, bem como, em suas múltiplas dimensões, por isso mesmo aparecem com termos diferenciados, como: tendências, abordagens, concepções, modelos, entre outros. Para Zeichner (1983, p. 3) os paradigmas fornecem “uma matriz de crenças e pressupostos acerca da natureza e propósitos da escola, do ensino, dos professores e de sua formação”.

Em “Novos Paradigmas na Educação”, Souza (2009) destaca que enquanto vivemos em um mundo de constantes transformações e num período de transição essencial para a história da humanidade, o qual envolve inúmeros desafios nas dimensões culturais, sociais, políticas, morais, espirituais, bem como afetam diferentes aspectos da vida como saúde, educação, meio ambiente, economia, política, relações entre outras, a educação continua alheia e apresentando resultados preocupantes, principalmente, na dimensão “aprendizagem”, que segue modelos ultrapassados.

Souza, assim como Morin (1999), faz um retrospecto da origem da forma de pensamento ao longo dos tempos, onde o divino desapareceu da visão científica do mundo dando lugar para o que Capra (1982) chama de *divisão entre espírito e matéria* que leva à concepção mecanicista do universo e dos organismos vivos. Essa concepção cartesiana passou a ser considerada como o instrumento necessário e indispensável do pensamento da época e continua a exercer grande influência na contemporaneidade.

De acordo com Souza (2009), apesar das críticas às proposições, o desenvolvimento científico e tecnológico, presentes no mundo atual, tornou-se possível a partir delas. Contudo, a visão reducionista da ciência moderna provocou gradativamente a fragmentação do pensamento, a unilateralidade da visão, pois, os fenômenos complexos para serem compreendidos necessitariam de serem reduzidos em partes constituintes. Essa concepção provocou a exclusão do pensador de seu próprio pensar, modificando os valores, as relações entre os homens e deu origem a uma nova forma de ciência que passou a predominar: a ciência materialista, determinista, cheia de certezas, que ignora as interações existentes entre os indivíduos, entre ciência e sociedade, entre técnica e política, entre cultura e conhecimento.

Esse método reducionista foi se enraizando em nossas culturas e provocando o que a autora chama de um processo de alienação. No campo educacional, há uma supervalorização das disciplinas exatas e uma superespecialização dos saberes. E para superar o paradigma da

ciência clássica, a autora se referencia em (MORIN, 1999), que o intitula como “*paradigma da simplificação*”, caracterizado pela coexistência de princípios como generalização, redução, disjunção. Morin propõe o que ele chama de *paradigma da complexidade* podendo ser compreendido como “o conjunto de princípios, de inteligibilidade que ligados uns aos outros, poderiam impor as condições de uma concepção complexa do universo” (SOUZA, 2009, p. 6).

Para atender ao novo paradigma, a educação precisa romper com a pedagogia focada no conhecimento linear e em práticas fragmentadas e, conseqüentemente, deixar de reproduzir sistemas de ensino paternalista, hierárquico, autoritário, dogmático e excludente, modelos que não propiciam a reflexão nem tão pouco as manifestações de pensamento dos sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

Portanto, Souza (2009) destaca que romper com o paradigma dominante não é fácil, e que a transformação desejada para atender às necessidades atuais é complexa. Tendo em vista a necessidade de repensar as transformações do mundo e de buscar soluções para os inúmeros problemas característicos da complexidade, Capra (1982, p.14) destaca que “precisamos, pois, de um novo “paradigma” – uma nova visão da realidade, uma mudança fundamental em nossos pensamentos, percepções e valores”.

Este novo padrão proposto por Capra, Souza e Morin deve trazer novas perspectivas para a problemática mundial e, em especial, para a educacional. Souza salienta que para enfrentar o emaranhado de novos elementos e de novas realidades não existe um caminho único, mas sim, uma pluralidade de caminhos que não se separam, mas que juntos podem formar uma rede e, assim, construir uma escola adequada para essa realidade super complexa. Souza (2009) destaca as contribuições da pesquisadora francesa Clerk que introduz o conceito de complexidade pedagógica, com perspectivas de levar os professores por meio da concepção de realidade multidimensional “a perceber e gerenciar uma complexidade cada vez maior na qual o comportamento de cada elemento interfere sobre o conjunto”. (Souza, 2009, p.10). Diante do exposto fica impossível não questionar os desafios da universidade frente às exigências do mundo contemporâneo, que vive em constante transformação e dinamização dos conhecimentos. Alguns destes desafios serão analisados a seguir.

#### 4 A UNIVERSIDADE NO SÉCULO XXI

Boaventura Santos (2009), na obra “A Universidade no século XXI: Para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade”, questiona o que fazer frente aos inúmeros desafios que a contemporaneidade complexa apresenta à universidade pública neste início de século. O autor ressalta que a Universidade ao longo destes tempos, enfrentou três grandes crises: A primeira chamada de *crise de hegemonia* é resultante das contradições entre as funções tradicionais da universidade, voltada de um lado para a formação de elites (produção de alta cultura, pensamento crítico e conhecimentos exemplares, científicos e humanísticos) e de outro, a cumprir as atribuições de formação de mão de obra qualificada, para atender às demandas do capitalismo (conhecimentos culturais médios e instrumentais). Entendendo que a universidade seria incapaz de exercer cabalmente tais funções contraditórias, o Estado e os agentes econômicos buscam, fora da universidade, instituições capazes de desempenhar o papel que até então era conferido às mesmas. Instigando, dessa maneira, dentro da universidade o que o autor denomina de “*crise de hegemonia*”, provocada pelo fato de ter sido destronada como única instituição a oferecer o ensino superior e a produção de pesquisa. A segunda crise intitulada de “*crise de legitimidade*”, causada pelo fato de a universidade ter deixado de ser uma instituição consensual em face da contradição entre hierarquização dos saberes especializados mediante as restrições do acesso e da credenciação de competências, por um lado, e as exigências sociais e políticas de democratização da universidade e da reivindicação da igualdade de oportunidades às camadas populares, por outro lado. E a terceira, conhecida como “*crise institucional*”, que resulta da contradição entre a reivindicação da autonomia na definição de valores e objetivos da universidade e a pressão crescente para submeter esta a critérios de eficácia e de produtividade de natureza empresarial ou de responsabilidade social.

Para Santos (2009) são inúmeras as causas da crise da universidade e algumas vieram de longa data, no entanto, foram ao longo dos tempos reconfiguradas pela globalização neoliberal e o modo como afetam hoje, a universidade reflete seus desígnios. Propõe, então, que “o único modo eficaz e emancipatório de enfrentar a globalização neoliberal é contrapor-lhe uma globalização alternativa, uma globalização contra-hegemônica” (SANTOS 2009, p.39) que tenha como objetivo central responder positivamente às demandas sociais pela democratização radical da universidade, pondo fim a uma história de exclusão de grupos sociais. Consiste, ainda, em ressituar o papel da universidade pública na definição de

resoluções coletivas dos problemas sociais que agora, sejam eles locais ou nacionais, não são mais solucionados sem considerar a sua contextualização global.

Sendo assim, Santos salienta ter a universidade papel crucial na construção do lugar do país, num mundo polarizado entre globalizações contraditórias e complexas, e que a universidade pública, somente via reforma institucional, será capaz de fortalecer sua autonomia e garantir sua legitimidade num contexto da globalização neoliberal da educação, com vista a fortalecer a possibilidade de uma globalização alternativa, cujas áreas principais devem resumir-se em rede, democratização interna e externa, avaliação participativa. Frente aos inúmeros problemas elencados, o autor destaca que a Universidade contemporânea passa pela definição do que é ser uma universidade, pois, o perceptível é que, durante o século XX, a mesma esteve com preocupações mais voltadas para o mercado e para a competitividade do que para suas funções primordiais de garantir acesso, pesquisa, extensão e pós-graduação de qualidade.

Para o autor, a luta pela definição de universidade permite dar à universidade pública campo mínimo de manobra para poder conduzir com eficácia a luta pela legitimidade. Garantir legitimidade significa também fazer uma reforma universitária democrática que busque aproximar a universidade do mundo da escola, valorizar a formação inicial e sua articulação com a formação continuada, reestruturar os cursos de licenciaturas no sentido de assegurar a integração curricular entre a formação profissional e a formação acadêmica, garantir a colaboração entre pesquisadores universitários e professores das escolas públicas na produção e difusão do saber pedagógico e na pesquisa-ação, criação de redes regionais e nacionais de universidades públicas para desenvolvimento de programas de formação continuada em parceria com os sistemas públicos de ensino.

## 5 A UNIVERSIDADE NA ERA DA COMPLEXIDADE /SUPERCOMPLEXIDADE

Em a “Universidade em uma era da supercomplexidade”, Barnett (2005) atesta que o mundo contemporâneo passa por um estado não apenas de “complexidade”, mas também de “supercomplexidade”, caracterizado em seu cerne pela incerteza, imprevisibilidade, questionabilidade e contestabilidade. Nesse sentido, a supercomplexidade é, portanto, não apenas uma hipercomplexidade como nos conceitos de Delanty, 1998 (op. cit. BARNETT, 2005, p. 95)

Ela não é apenas uma forma estendida ou expandida de complexidade. Ela é uma forma de ordem maior da complexidade na qual nossas estruturas para entender o mundo são elas mesmas problemáticas. É essa forma de desafio em que nossas estratégias para lidar com a complexidade estão sendo questionadas. É uma ordem maior de complexidade em que temos que descobrir formas de viver e até mesmo prosperar, se possível, em um mundo onde nossas estruturas estão sendo constantemente testadas e desafiadas. *Essa supercomplexidade é o mundo em que vivemos* (BARNETT, 2005, p. 95, grifos nossos).

Barnett (2005) relata estar a universidade triplamente envolvida neste contexto, pois, a mesma é fortemente responsável pela criação deste estado de coisas em seus cursos e discursos. Enquanto sujeitos exigimos que seja realizado o apontamento de novas formas de entender o mundo e a realidade posta pela complexidade. Em segundo lugar, destaca que a maioria das estruturas que entendemos hoje (criadoras, contestadoras ou não) recebeu algum tipo de exame crítico da universidade. Esse mundo é também caracterizado por imagens, estruturas controversas que nos atraem, abalam e/ou modificam nossas escolhas, intervenções e modo de ser. E finalmente, o autor destaca *que* “as dúvidas e dificuldades que muitos vivenciam por viver em meio à complexidade são expressões das estruturas psicológicas de tolerância, de abertura e da reflexividade dessas novas ideias que a universidade desenvolveu”. (BARNETT, 2005, p. 95). Partindo do pressuposto, constata-se que o papel da universidade não é simples, cabendo a ela a responsabilidade de:

ajudar a gerar a supercomplexidade, interrogar e nos informar a respeito; ajudar-nos a abrir um caminho e a desenvolver histórias justificáveis sobre o mundo, incluindo nós mesmos; desenvolver as estruturas de ego de modo que possamos viver em paz uns com os outros e com nós mesmos, mesmo em meio à supercomplexidade, e de modo que possamos fazer intervenções significativas e reflexivas do mundo. A universidade alimenta a supercomplexidade, passa em revista e nos ajuda a viver com ela e por meio dela (BARNETT, 2005, p. 95).

Para Barnett, lidar com a realidade e dar conta de toda extensão deste metaconceito exige da universidade muita cautela, bem como a produção e projeção de novas ideias, elasticidade para desafiar e o potencial para ousar e intervir socialmente. As pesquisas devem de ser significativas para que acadêmicos/professores, entendam o mundo, e sejam capazes de transformá-lo, os métodos de ensino devem contribuir para o desenvolvimento da autoconfiança nos acadêmicos. As avaliações internas precisam ser críticas contínuas, a fim de que a universidade se transforme em um espaço mais vibrante e de autoridade sobre si mesma, onde os sujeitos da academia assumam novos valores, nova postura, novo

relacionamento com a comunidade e sejam preparados para interagir e atuar socialmente. A liderança deve se preocupar com as estruturas do conhecimento e das políticas do conhecimento, da transdisciplinaridade que tal configuração representa. Ser capaz de deslocar do núcleo das pedagogias atuais o foco que deve ser passado do conhecimento para o sujeito do conhecimento. Nesta perspectiva, o aluno deve de acordo com Barnett experimentar e saber tomar decisões frente às incertezas, só assim se tornará confiante frente a este emaranhado de contrarreivindicações ao qual é exposto constantemente e desta forma, engajar-se com o inimigo, conquistar autocontrole em meio a incertezas.

A universidade deve redefinir a pesquisa, o ensino, os objetivos educacionais e os relacionamentos pedagógicos. Os critérios de sucesso que, até então, focalizam os resultados devem voltar-se para os processos institucionais, pedagógicos, de pesquisas e de comunicação. Destaca Barnett que a supercomplexidade exige que as universidades se transformem em centros de produção de ideias revolucionárias e contínuas, *lócus* onde o acadêmico seja capaz de compor a incerteza e conviver, eficientemente, em meio à incerteza radical, pois, somente assim serão capazes de desempenhar papel social neste mundo que para Barnett predomina o incerto.

Mello, Filho e Ribeiro (2009) asseguram que, frente à complexidade contemporânea caracterizada por transformações dinâmicas do conhecimento, a universidade possui papel fundamental na formação de profissionais, bem como, enfrenta inúmeros desafios. Entre eles destaca-se: assegurar direito de acesso de todos ao ensino superior gratuito e de qualidade e a criação de programas sociais relevantes para solucionar os problemas no país. Por isso mesmo, as universidades devem superar o modelo implantado ao longo dos séculos, modelo este conhecido como instrumentalista /tecnicista, rejeitando os reducionismos inerentes à linearidade e fragmentação do saber. Assim, construir modelos mais abertos, interdisciplinares e engajados de processos educativos, culturais e científicos. Salientam também que, para transformar a realidade, não basta formar profissionais competentes e cientistas produtivos, mas sim, formar no entendimento dos autores, indivíduos criativos, críticos, empreendedores e, sobretudo, excelentes cidadãos comprometidos com a ética da causa pública, sujeitos responsáveis pelo mundo em que vivem e que vão cada vez mais construir, sujeitos capazes de entender e aprender a atuar frente as numerosas dimensões interativas que o cercam.

Os autores apresentam uma nova proposta de graduação que, por meio de projetos de extensão, os acadêmicos desenvolvam atividades chamadas de “estágio social obrigatório” denominado de Atividade Curricular em Comunidade (ACC) e Atividade Curricular em Instituição (ACI), de modo a consolidarem sua formação de forma interdisciplinar, multidimensional, reflexiva e engajada com problemas práticos de interesse coletivo preparados para serem sujeitos inovadores na sociedade, contudo “mestres de ação solidária”, num mundo de contrastes e de injustiças e em constantes transformações. Portanto, uma reforma universitária mais radical e substantiva, sintonizada com os grandes desafios do país acabaria gerando, na proposta dos autores, uma Universidade mais cidadã, atenta tanto às inovações e à qualidade, bem como compromissada com as singularidades e desigualdades sociais.

Magalhães (2009) destaca que este novo paradigma pauta-se na cooperação, negociação, autocorregulação entre os professores, entre estes e os educandos e entre os estudantes em busca da transformação dos sujeitos envolvidos no processo ensino aprendizagem da educação e da sociedade. Por isso mesmo, pressupõe-se que a formação do sujeito leve em conta a formação do homem histórico/individual, cujas individualidades/subjetividades configurem as bases de sua formação integral enquanto sujeito de um processo amplo e complexo, onde residem outros sujeitos que interagem consigo através de trocas de saberes, produção e colaboração. A autora destaca a necessidade de um ensino voltado para atitudes transdisciplinares, em que através de propostas e de experiências diversificadas, as disciplinas transgridam as fronteiras epistemológicas, possibilitando aos estudantes/docentes momentos de reflexão, construção de significados, encantamento com o saber, com o fazer, com o sentir e com o viver. A partir do instante em que os jovens sentem prazer na descoberta do mundo e das ideias, passam a construir uma visão mais significativa do conhecimento e da vida.

Souza (2009) reforça que a formação de professores nas universidades, não atende às necessidades postas na atualidade complexa. Afirma que as instituições devem trabalhar a partir da abertura das relações complementares à dimensão dialógica com outros saberes, com outras culturas, outras tradições em diversos espaços-tempos de construção. Afirma ainda “a ensinagem considera a aula como uma prática social complexa realizada entre sujeitos concretos, professores e alunos envolvem ações de aprender e de ensinar” (SOUZA, 2009, p. 131). Essa unidade dialética do processo de ensinagem como uma prática inovadora vem

ganhando espaço dentro das universidades, que sob seu ponto de vista deve preocupar-se com a formação de estudantes autônomos, capazes de desenvolver operações cognitivas, tais como contextualizar, selecionar, organizar, classificar, interpretar, trocar, engajar-se, criticar. Para a autora

o paradigma da complexidade e o método do pensamento complexo pretendem possibilitar a religação do que a análise desagrega, a contextualização do que o reducionismo separa, a historicização do método, dos conceitos e dos sujeitos pensantes, permitindo não só a formulação de outra maneira dos problemas inerentes à universidade, mas a reinvenção de soluções (SOUZA, 2009, p. 133).

Para Souza, trabalhar nessa perspectiva, é papel fundamental das universidades, porque ao investir em inovações pedagógicas, em planejamentos de suas ações, os professores ajudam os estudantes a gerenciarem o processo de aprendizagem, as atividades de reflexão, bem como a criatividade e a criticidade. E essas, exercitadas constantemente, levam os sujeitos do processo - professores/alunos - a compartilharem a produção do saber, a criar e a recriar a realidade complexa.

Assim, a contemporaneidade e a complexidade do real exigem, a cada dia, o repensar o ato educativo das escolas, das universidades, das políticas públicas, que mais do que oferecer condições físicas, pedagógicas, deve oferecer capacitação aos seus profissionais, garantir sua valorização através de planos de cargos e salários, entre outros. Comprometer-se com os sujeitos envolvidos professor/aluno, pensar também na intencionalidade do ato educativo, o qual deve superar as formas tradicionais, fragmentadas, dicotomizadas, enxergando os alunos como sujeitos principais do processo e por isso mesmo, como seres complexos, que devem ser vistos no todo, que levem em conta o cotidiano, a vida pessoal, as singularidades e que essas o definam como sujeito do processo de aprendizagem. Longe de esgotar as questões apresentadas pelos autores a respeito da complexidade e do papel da Universidade na formação de sujeitos que dêem conta de atuar neste contexto global e complexo, fica o questionamento, tema do IV EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino realizado em Goiânia em 2011 “para uma sociedade complexa, que escola, que ensino?” e acrescentamos, que Universidade, que professor?

---

## COMPLEXITY AND UNIVERSITY

### Abstract

Economic globalization affects different countries on the globe, has positive effects mainly related to access to communication, which promotes the exchange of ideas, information, products and quality of life. However, extends numerous negative aspects such as marginalization, economic dependencies, political, cultural, scientific, educational accentuate social inequalities and cultural conflicts and territorial. In this article it is a dialogue with authors (Cunha 2009; BARNETT 2005; MORIN 1999, 2006, among others), who understand these changes in society from the contemporary world as conceived as the "Complexity era" or "supercomplexity". To understand and cope with this reality, they propose a paradigm that is able to overcome the fragmentation and reductionism of knowledge and to relate the multiple approaches and visions to meet the complexity of reality. Although this paper presents proposals to the aforementioned authors point to education and the university found in this tangle of interconnected global transformations, given the need to be subject to act in a complex reality that requires critical and self-critical professionals, able to think about their own ability to think, understand and act within this complex context.

**Keywords:** Complexity; Supercomplexity; Education; University

---

## COMPLEJIDAD Y LA UNIVERSIDAD

### Resumen

La globalización económica afecta a diferentes países en el mundo, con efectos positivos sobre todo relacionadas con el acceso a la comunicación, que promueve el intercambio de ideas, la información, los productos, la calidad de vida. Sin embargo, se extiende a numerosos aspectos negativos como la marginación, las dependencias económicas, políticas, culturales, científicas, educativas acentuar las desigualdades sociales y culturales y los conflictos territoriales. En este artículo se trata de un diálogo con los autores (Cunha 2009, Barnett 2005; MORIN 1999, 2006, entre otros), que entienden estos cambios en la sociedad del mundo contemporáneo, concebido como la "era de la complejidad" o "supercomplejidad". Para comprender y hacer frente a esta realidad, proponen un paradigma que es capaz de superar la fragmentación y el reduccionismo del conocimiento y de relacionar los múltiples enfoques y

visões para atender a complexidade da realidade. Aunque este documento se presentan las propuestas al punto mencionado autores a la educación y de la universidad que se encuentra en esta maraña de transformaciones globales interconectadas, dada la necesidad de ser objeto de actuar de una realidad compleja que requiere de profesionales críticos y autocríticos, capaces de pensar sobre su propia capacidad de pensar, entender y actuar dentro de este contexto complejo.

**Palabras clave:** Complejidad; Supercomplejidad; Educación; Universidad

### REFERÊNCIAS

BARNETT, Ronald. *A universidade em uma era de supercomplexidade*. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2005.

CUNHA, Maria Isabel da. Inovações pedagógicas: tempos de silêncios e possibilidades de produção. *Revista Interface Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu: UNESP, Editora da UNESP, v. 7, n.13, ago. 2003.

CUNHA, Maria Isabel da. Estudo um. Estudo Três. In:\_\_\_\_\_. *Pedagogia Universitária: energia emancipatórias em tempos neoliberais*. Araraquara: Junqueira & Marin, 2006.

CUNHA, Maria. Isabel. Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração dos saberes na Docência Universitária. In: GARRIDO, Selma Pimenta. (Org.). *Pedagogia Universitária*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

FONSECA, S G.; COUTO, R. C. do. Formação de Professores de Historia no Brasil: Perspectivas desafiadoras do nosso tempo. In: FONSECA, Selva Guimarães.; ZAMBONI, Ernesta.(Orgs). *Espaços de Formação do Professor de História*. Campinas: Papirus, 2008 – Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

LORIERI, Marcos Antônio. Possível caminho para a superação da fragmentação dos saberes. In: ALMEIDA Cleide, PETRAGLIA Izabel e outros (Orgs). *Estudos de Complexidade*. São Paulo: Xamã, 2006.

MAGALHAES, Solange Martins Oliveira. Transdisciplinaridade e seus reflexos na formação de professores. In: GUIMARAES, Valter Soares. (Org.) *Formação profissão docente*. Goiânia: Editora da PUC GOIAS, 2009.

MELLO, Alex Fiúza de.; FILHO, Naomar de Almeida; RIBEIRO, Renato Janine. *Por uma universidade socialmente relevante*. Fórum Nacional de Educação Superior. Brasília, 2009.

MORIN, Edgard. Por uma reforma do pensamento. In: PENA-VEGA, Alfredo.; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro. (Orgs.). *O pensar complexo Edgard Morin e a crise da modernidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

MORIN, Edgard. *Introdução ao pensamento complexo*. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2006.

MORIN, Edgar; ROGER CIURANA, E.; DOMINGO MOTTA, R. *Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana*. 3. ed. São Paulo, Brasília: Cortez, UNESCO, 2009.

MORIN, Edgard. LE MOIGNE, J. – L. *A Inteligência da complexidade*. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaia. São Paulo: Cortez, 2000.

MORIN, Edgard. *A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução Eloá Jacobina. – 17ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MORIN, Edgard. *Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios*. Maria Conceição de Almeida; Edgard de Assis Carvalho. (Orgs.). 5.ed. São Paulo: Cortez: 2009.

SANTOS, Souza Boaventura de. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra: Universidade de Coimbra; Imprensa da Universidade de Coimbra, n. 63, out. 2003. Disponível em: [http://www.ces.uc.pt/bss/documentos/sociologia\\_das\\_ausencias.pdf](http://www.ces.uc.pt/bss/documentos/sociologia_das_ausencias.pdf) Acesso em: 07 de nov. 2013.

SANTOS, Souza Boaventura de. *A Universidade no século XXI: Para uma reforma democrática e emancipatória da universidade*. Disponível em: < <http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/A%20Universidade%20no%20Seculo%20XXI.pdf> >. Acesso em: 09 ago. 2009.

SILVA, M. V.; CORBALÁN. M. A. (Orgs). *Dimensões Políticas da Educação Contemporânea*. Campinas. S.P.Ed. Alínea. 2009.

SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira R de. Universidade: inovações pedagógicas e complexidade. In GUIMARAES, Valter Soares. *Formação profissão docente*. Goiânia: Editora da PUC GOIAS, 2009

SOUZA, Ruth Catarina Cerqueira R de. *Novos Paradigmas na Educação*. Mimeo, 2009.

Data de recebimento: 10/06/2013

Data de aceite: 12/09/2013