

O PENSAMENTO COMPLEXO APLICADO A TUTORIA ONLINE: PRÁTICAS EM UM CURSO DE DESIGN INSTRUCIONAL

RENATO DE AMORIM GOMES

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo – Brasil
ramorimgomes@gmail.com

Resumo

O presente artigo traz um relato das influências que o pensamento complexo trouxeram para a tutoria de um curso de extensão universitária para designers instrucionais. Em destaque, discute a utilização na tutoria online dos seis operadores cognitivos do pensamento complexo, conceituados por Edgar Morin e Humberto Mariotti: 1) a circularidade; 2) a autoprodução/auto-organização; 3) o operador dialógico; 4) o operador hologramático; 5) a integração sujeito-objeto; 6) a ecologia da ação.

Abstract

The article will present of the influences that complex thinking brought to the tutoring of a university extension course for instructional designers. Discusses the use the six cognitive operators of complex thinking, regarded by Edgar Morin and Humberto Mariotti, in the online tutoring: 1) the circularity, 2) self-production / self-organization, 3) the operator dialogical, 4) the operator hologrammatical , 5) integrate subject and object, 6) the ecology of the action.

Palavras-chave: tutoria online; pensamento complexo; design instrucional

Introdução

Trazer novos instrumentos para ajudar os futuros “designers instrucionais” a saírem, como cita Mariotti [1], da “linearidade habitual”, era um dos meus desafios como tutor de um curso *online* com esta temática. O curso *Desenvolvimento de Conteúdos para EAD (Design Instrucional)* contou com 74 alunos, divididos em 3 turmas, no período de junho de 2010 a março de 2011.

A interface principal do curso foi o Portal de EAD da Universidade de São Caetano do Sul, responsável pelo curso, que permitiu a interação com os alunos sob as quatro palavras de ordens citadas por Santaella [2]: disponibilizar, expor, trocar e colaborar. Pelo Portal de EAD, as comunicações foram realizadas utilizando os recursos de **e-mail, fórum e web conferência**.

Destaquei os recursos que favoreciam o diálogo, mas também foram utilizados mecanismos de instrução programada que trouxeram a “base” das discussões, compreendidos por material impresso (via PDF para download) e conteúdo hiperlinks, com animações e ilustrações.

Aplicação dos Operadores Cognitivos do Pensamento Complexo na Tutoria Online

Mariotti (2007, p.139) explica que os operadores cognitivos do pensamento complexo são: 1) a circularidade; 2) a autoprodução/auto-organização; 3) a dialógica (o operador dialógico); 4) o operador hologramático; 5) a integração sujeito-objeto; 6) a ecologia da ação. Neste artigo, irei utilizar a referida ordem destes operadores¹ para apresentar alguns exemplos observados durante a tutoria do curso *online*:

- **A circularidade**

O principal movimento do pensamento complexo é a *relação circular entre causa e efeito* [4]. Nitidamente, notei o efeito da circularidade na execução de um fórum no início do curso, com o tema “Competências do Designer Instrucional”. Diante das colocações dos alunos no fórum, busquei

¹ Esta ordem é originalmente utilizada por Humberto Mariotti em sua obra “Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável”. O autor deste artigo se apoia na ordem sugerida por Mariotti para demonstrar os seus próprios exemplos no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

intervir para ampliar ou corrigir interpretações destas atividades. Conforme explica Mariotti

(...) a circularidade – ou feedback - traduz a capacidade de um sistema para manter-se em equilíbrio diante das variações do meio. (...). No caso das relações interpessoais, o feedback tem um papel essencial. Para que tais relações se mantenham harmoniosas, é necessário que as pessoas troquem informações. Esse intercâmbio define e estabiliza os comportamentos, e com eles o clima grupal. O feedback é um fator de equilíbrio dinâmico. [...] Nesse sentido, o feedback negativo procura corrigir e o positivo visa a conservar. (MARIOTTI, 2007, p. 141)

Interessante citar um fato neste mesmo fórum, praticamente “prognosticado” por Mariotti, quando cita

(...) Onde houver seres vivos, as relações serão sempre circulares. Por mais que pareçam lineares, elas não o são, pois os efeitos sempre retroagem sobre as causas que as retroalimentam. Com isso são corrigidos desvios, o que faz com que os ciclos se mantenham em funcionamento e os sistemas se conservem vivos.
(MARIOTTI, 2007, PP. 140-141)

Um aluno trouxe novas informações para o nosso fórum sobre os critérios de seleção do Ministério do Trabalho para as atividades do designer instrucional na CBO

(...) No caso da CBO não fica muito claro qual foi o critério utilizado para enquadrar a ocupação "Designer Educacional" nos grupos de base/famílias ocupacionais, bem como não está claro o critério estabelecido para selecionar os especialistas que participaram da oficina de trabalho (os "top performers" para vincular os participantes ao método DACUM). Neste particular o material produzido pelo IBSTPI possui bases bem mais sólidas, mesmo porque não considera apenas os "top performers" para descrever as competências como é o caso do método DACUM utilizado na construção da CBO. Onde estão os profissionais que desempenham funções equivalentes ao design instrucional nas grandes empresas? [...] (R.G.R, aluno do curso)

No fórum, busquei explicar aos alunos sobre a amplitude das atividades do designer instrucional sobre **quatro esferas** de instituições que praticam Educação a Distância no País, segundo o Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil (Censo EAD.br)²:

² Censo EAD.br / organização Associação Brasileira de Educação a Distância. -- São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.p. XIV

(...) A escolha das atividades do Designer Instrucional citadas na CBO (Classificação Brasileira das Ocupações) e os exemplos das atividades requeridas por algumas instituições nacionais foram “balizadores” para falarmos acerca das atividades realizadas por este profissional em nosso País. [...] As atividades requeridas para o designer instrucional – inclusive as listadas na Classificação Brasileira das Ocupações - mudam em função de cada uma destas 4 esferas: 1) Fornecedores de produtos e serviços para instituições que praticam EAD; 2) Instituições que praticam cursos livres; 3) Instituições credenciadas pelo Sistema Nacional de Educação – Ministério da Educação (MEC) e Conselho Nacional de Educação (CNE) – nos níveis de graduação e pós-graduação; 4) Empresas que praticam educação corporativa na formação de seus próprios funcionários e colaboradores.³

(GOMES, R. Amorim, tutor no fórum do AVA)

Notou-se neste exemplo do fórum sob o tema “Competências do Designer Instrucional” que fica, segundo Mariotti [5], “*evidente a necessidade de intervenções críticas, do debate e do diálogo*”. Para finalizar este caso, demonstro o feedback do aluno depois dos esclarecimentos:

(...) Este fórum foi bastante produtivo e me permitiu visualizar que a função atribuída ao designer instrucional possui duas dimensões distintas que, antes de serem excludentes como me pareceu à princípio, na verdade se complementam. [...]

(R.G.R, aluno do curso)

- **A autoprodução/auto-organização**

O operador cognitivo da autoprodução/auto-organização pôde ser observado no curso de designer instrucional quando foi atribuída uma atividade em grupo para os participantes pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Foi proposta a turma que produzissem uma resenha (síntese das idéias fundamentais) e um mapa mental representando o encadeamento destas ideias. Mariotti cita:

Os seres vivos são autônomos (autoprodutores, auto-organizadores), mas dependem do meio ambiente em que vivem. A relação entre eles e o ambiente é de dependência mútua. [...] Quanto mais complexo for um sistema (ou seja, quanto mais suas partes se inter-relacionarem), melhor será a sua capacidade de interagir com o meio em que ele se situa. Isto é: mais capaz ele será de se adaptar às mudanças desse ambiente, e, portanto, mais apto será.

(MARIOTTI, 2007, p. 145)

³ Sobre a estratégia de descrever as atividades do “DI” pela taxonomia das instituições, Otacília da Paz Pereira (2010, p. 53) descreve em sua dissertação de mestrado: “*Há que se diga, no entanto, que o perfil desejado para o designer educacional pode ser (e é) extremamente relativizado. Vai depender, fundamentalmente, do perfil da instituição em que tal profissional atua/atuará, afinal, os cargos de trabalho variam de instituição para instituição, e o que se espera que determinado profissional faça em uma empresa não é necessariamente o que se esperaria dele caso prestasse serviços para outra instituição*”.

Para permitir melhor inter-relacionamento entre os participantes, a turma foi dividida pelo tutor em 4 grupos (grupo verde, amarelo, azul e branco). Sugeri a estes grupos que estabelecessem um “líder” para concentrar todos os textos, consolidar e entregar o trabalho. Diante desta orientação, notei que alguns grupos conseguiram criar um **sistema próprio** e eficiente para concluir o projeto. Outros, tiveram mais dificuldade no início, mas com estímulo, criaram também seus próprios sistemas para concluir a resenha e o mapa mental. Segue a opinião de dois alunos no fórum que faziam parte de grupos distintos (azul e amarelo) e que ilustra bem esta situação:

(...) Olá! Tivemos um problema de comunicação, eu e a Elizabeth acabamos consolidando o trabalho [...]. Não fiquei com uma boa impressão dessa primeira experiência, mas acredito que possamos reverter isso em outras oportunidades.

(Membro do Grupo Azul, aluno do curso de DI)

(...) Olá Pessoal! Diferente do que aconteceu com o Ricardo, fiquei com uma ótima impressão da atividade em grupo. Fiz parte do grupo amarelo, e fiquei muito feliz, pois o grupo se organizou e trabalhou adequadamente (...). Pelo visto, cumprimos o proposto e respeitamos o cronograma. Acredito que o resultado da atividade do grupo amarelo foi muito positiva.

(Membro do Grupo Amarelo, aluno do curso de DI)

- **A dialógica**

Ocorreram situações no Ambiente Virtual de Aprendizagem que necessitaram da utilização do operador dialógico. Segundo Mariotti [6], o objetivo deste modo de pensar é: *“lidar com contradições que não podem ser superadas dialeticamente. Em tais circunstâncias, o operador dialógico procura trabalhar com posições opostas e inconciliáveis sem tentar negá-las ou racionalizá-las”*. Houve um momento durante o fórum que este operador foi utilizado. A rica discussão foi iniciada por um colega da turma, que propôs uma instigante pergunta:

(...) trabalho no ensino superior há 4 anos e procuro constantemente aperfeiçoar as metodologias de ensino-aprendizagem aplicadas em sala de aula. Um ponto que me chamou a atenção foi o fato de pensar esse processo voltado única e exclusivamente para os “Adultos”, é claro que estamos habituados a lidar com jovens e adultos nas salas de aula, **mas será que sempre tratamos os alunos como adultos?** Essa questão sempre está à minha mente (..)

(V.P.B, aluno da turma de DI. Grifo inserido por Renato de Amorim Gomes)

A partir deste questionamento, provoqueei a turma a compartilhar as suas impressões. Daí surgiu um dos primeiros momentos de conflituosidade no fórum, quando duas alunas declararam seus pontos de vista:

Aluna “E.A”

(...) Olá colegas!Embora saindo um pouco da questão gostaria de apontar que para mim **não existe antagonismo nas aprendizagens de crianças e adultos**, como aponta Malcom Knowles, quando aborda comparativamente modelo pedagógico e modelo andragógico, pois a perspectiva apresentada para a aprendizagem de crianças tem o foco em um ensino tradicional (criança é uma tabula rasa, criança é uma esponja) e não naquele da atualidade que suporta-se em teorias de aprendizagem de Vygotsky, Piaget, Wallon dentre outros colaboradores a teoria construtivista. Assim sendo no modelo atual de ensino-aprendizagem, tanto para crianças como para adultos, busca-se privilegiar os conceitos prévios, aquilo que se quer ensinar partindo daquilo que o aprendiz conhece, as situações problemas que conduzem a construção de conceitos, dentre outros princípios construtivistas que não estão para o momento em discussão.

(E.A, aluno da turma de DI. Grifo inserido por Renato A. Gomes)

Aluna “D.S.L”

(...) Inicio minha participação **discordando cordialmente das colegas que defendem não haver "muita diferença na aprendizagem de crianças e adultos"**. É evidente que poder relacionar novos conteúdos com o seu conhecimento prévio é um fator facilitador da aprendizagem, e na medida do possível o educador pode e deve buscar fazê-lo. Entretanto, o fato de dizer que a criança é "uma tabula rasa, criança é uma esponja" não deve, a meu ver, ser encarado isoladamente. Muitas vezes a criança tem que aprender a partir do nada, de um espaço vazio, conceitos que não fazem parte de sua realidade. Um bom exemplo é a fase da alfabetização, a entrada da criança no universo simbólico, quando tem que transformar palavras em letras e números. Vocês já tentaram aprender árabe ou hebraico? Cada letra tem aproximadamente os mesmos sons que o alfabeto latino, mas não nos dizem nada, temos que decorar as letras, seus sons e suas formas. [...] Já o adulto pode tirar suas opções de novos aprendizados, e apesar da busca do conhecimento ser volitiva, existem processos mais (ou menos) facilitadores do aprendizado que podem determinar o sucesso dessa empreitada. Assim, o conceito da andragogia se mostra interessante, na medida em que coloca o aluno como construtor do seu próprio conhecimento, e o professor como um "orientador do processo de aprender a aprender", "criador de condições para que o aluno desenvolva habilidades que facilitem a aprendizagem" levando em consideração a experiência do aluno, a compreensão da necessidade e da aplicabilidade do conhecimento em sua vida prática, e os fatores internos que o movem a buscar novos conhecimentos. [...] Já com uma criança, o mesmo processo não se dá. Quando aprende a escrever, pode não ter consciência da importância desse aprendizado, e de tudo o que isso lhe propiciará futuramente. Ela aprenderá por curiosidade ou porque alguém mandou.

(D.S.L, aluna da turma de DI. Grifo inserido por Renato A. Gomes)

Interessante a manifestação de outro aluno, descrevendo na sua prática

docente a forma como lidava com estes antagonismos em sala de aula, uma vez que recebia alunos de diversas faixas etárias:

(...) Acho que, no fundo, no fundo, nosso papel é e continuará sendo o mesmo... Ensinar o aluno a aprender. E nesse ponto a aprendizagem significativa tem muito a nos ajudar. Com relação a Andragogia x Pedagogia... dou aula em cursos profissionalizantes no XXXX⁴ da minha cidade, e tenho alunos de 16 a 60 anos, todos dentro de uma mesma sala, com motivações diferentes...

alguns vem porque a mãe obrigou...
outros vem para conseguir emprego...
terceiros já trabalham e querem se aprimorar...
e ainda tem aqueles que, já aposentados, querem alguma atividade para sair de casa...

Jovens se comportando como adultos, adultos se comportando como criança... e tudo dentro de uma sala só. Por mais que eu tente, na hora do "vamos ver", não consigo aplicar nenhuma outra teoria que não a da aprendizagem significativa, procurando entender o que cada um está fazendo ali, o que vieram atrás e o que esperam daquele curso, e tento dar a cada um o que eles vieram buscar. Só isso!

Simples, não é? :)

(M.G. aluno da turma de DI.)

Busquei não resolver estas oposições em uma síntese. Na minha percepção, houve uma riqueza muito grande neste fórum, bem como a apresentação clara da observação de Mariotti (2007, p. 151): “*o entrelaçamento de ideias, opiniões e comportamentos é uma das principais fontes de inspiração para a criatividade e a resolução dos problemas de convivência.*”

- **O operador hologramático e a integração sujeito-objeto**

A área de design instrucional é reconhecida pela sua multidisciplinaridade. Pereira [7] descreve que *as funções exercidas pelo Designer Educacional abrangem, sobretudo, três grandes áreas do conhecimento: as ciências humanas, as da informação e as da administração.* Não é fácil explicar a necessidade da multidisciplinaridade na função do designer instrucional – principalmente quando as pessoas estão acostumadas a ver tudo separadamente. Sobre isso, Mariotti diz que

O pensamento binário nos leva a ver tudo sempre separadamente e a achar natural a divisão e a separação, mesmo diante de evidências em contrário. O fato de vermos as coisas separadas revela apenas a limitação dos nossos meios de percepção. Mas isso

⁴ O autor do artigo ocultou propositalmente o nome da instituição.

não significa que elas estejam realmente desligadas. (...) A unidade é compreensível em termos abstratos, mas nem sempre fácil de entender na prática. (MARIOTTI, H. 2007, PP. 155-156)

Um dos motivos desta dificuldade se dá pela própria formação dos alunos que realizaram o curso: alguns eram educadores, outros engenheiros, da área de recursos humanos, profissionais de tecnologia da informação, de comunicação social ou do campo das ciências biológicas. Sob a visão do operador hologramático, busquei trazer aos alunos a mensagem do equilíbrio entre estas áreas do conhecimento: educação, comunicação, tecnologia e gestão de projetos (FILATRO, 2004, p.141). Se observarmos estas áreas do conhecimento como “fios”, pela metáfora do tapete de Morin, eu poderia dizer que algumas pessoas tendem a acomodar-se nas suas áreas do conhecimento, pois se sentem seguras por conhecer bem as “leis e os princípios respeitantes a cada um destes tipos de fios”⁵ [8]. Mariotti cita, na sua explicação sobre a integração sujeito-objeto:

Se nossa mente está formatada por um determinado modo de pensar, ela só será capaz de perceber o mundo e tentar entendê-lo por meio desse padrão. (MARIOTTI, H. 2007, p. 160)

Quando o aluno passa a “olhar a tapeçaria como um todo” o entendimento da multidisciplinaridade e transdisciplinaridade é facilitado. Isto se deu quando foi proposto aos alunos que realizassem um projeto prático, onde foram estimulados a realizar a arquitetura de uma solução educacional (um curso online para uma Indústria Farmacêutica) e depois, pensar no desenho detalhado de apenas um dos objetos de aprendizagem desta solução.

- **A ecologia da ação**

O operador cognitivo da ecologia da ação, como descreve Mariotti [9], demonstra que uma *ação pode produzir sinergias; as sinergias produzem outras sinergias, e assim o número de variáveis se torna tão grande que leva à imprevisibilidade.[...] Os efeitos retroagem sobre as causas e as modificam.* Um exemplo apresentado no curso ajudou a ilustrar esta citação: em maio de 2011, vários setores criticaram⁶ a decisão do Ministério da Educação (MEC) em

⁵ MORIN, Edgard. Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

⁶ Fonte: <http://g1.globo.com/vestibular-e-educacao/noticia/2011/05/haddad-chama-de-injustica->

distribuir livros didáticos com erros de concordância para 484.195 alunos de 4.236 escolas, pelo Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA). Ao projetar as consequências deste evento sob a perspectiva do operador cognitivo da ecologia da ação, um dos possíveis efeitos na incorporação de uma linguagem deficiente do livro didático seria da menor competitividade no mercado de trabalho dos jovens e adultos que dele se beneficiariam. Em outras palavras, mesmo na produção de materiais didáticos, os três princípios⁷ da ecologia necessitam ser considerados: a) todas as coisas estão interligadas; b) tudo vai para algum lugar; c) todas as escolhas envolvem custos.

Discussão e Conclusões

No decorrer deste ensaio, busquei fundamentar a minha prática como tutor de um curso online para designers instrucionais por meio da utilização dos operadores cognitivos conceituados por Humberto Mariotti, sob a perspectiva do pensamento complexo de Edgar Morin. Concluiu-se, pela experiência exposta, que a disciplina de design instrucional possui inerente a natureza da complexidade. Morin⁸ (2000, p. 48) explica que *Complexus* significa “o que foi tecido junto (...), quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo”. Reconhecendo que muitas disciplinas da nossa atualidade possuem inerente esta natureza, encontramos nos operadores cognitivos uma maneira bastante útil de interpretar fenômenos do processo de ensino-aprendizagem, que poderiam passar despercebidos se observados somente pela visão linear ou sistêmica. Espero que as práticas demonstradas facilitem a observação do leitor sobre os princípios da complexidade em um Ambiente Virtual de Aprendizagem e da inter-relação entre os sujeitos humanos que fazem parte no ciberespaço, reconhecendo que:

(...) potencialmente, todo sujeito é não apenas ator, mas autor, capaz de cognição/escolha/decisão. (MORIN, 2001, p. 128) [10]

[crassa-criticas-livro-didatico-do-mec.html](#). Acessado em: 03/06/2011.

⁷ Mariotti (2007, p. 162)

⁸ MORIN, Edgar: Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du future/Os sete sabers necessários à educação do futuro. Edições Unesco Brasil. 2000

Agradecimentos

Meus sinceros agradecimentos a Profª Drª. Sônia Allegretti e Profª Drª. Ana Di Grado, do curso de Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital – Aprendizagem e Semiótica Cognitiva da PUC-SP, que trouxeram as teorias do pensamento complexo para discussão nas aulas de mestrado.

Referências Bibliográficas

- [1] MARIOTTI, Humberto; Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável. Ed. Atlas, 2007, p. 139
- [2] SANTAELLA, Lúcia; Linguagens Líquidas na Era da Mobilidade. Ed. Paulus, 2007, p.180-182
- [3] SANTAELLA, Lúcia; Linguagens Líquidas na Era da Mobilidade. Ed. Paulus, 2007, p.25
- [4] MARIOTTI, Humberto; Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável. Ed. Atlas, 2007, p. 140
- [5] MARIOTTI, Humberto; Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável. Ed. Atlas, 2007, p. 141
- [6] MARIOTTI, Humberto; Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável. Ed. Atlas, 2007, p. 151
- [7] PEREIRA, Otacília da Paz. Dissertação de Mestrado; “O designer educacional e as competências profissionais: influências na seleção de recursos multimidiáticos”, 2010, p. 51
- [8] MORIN, Edgard. Introdução ao pensamento complexo. Lisboa: Instituto Piaget, 2001, p. 123.
- [9] MARIOTTI, Humberto; Pensamento Complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável. Ed. Atlas, 2007, p. 162
- [10] MORIN, Edgard. A Cabeça Bem-Feita. Editora: Bertrand Brasil, 2001, p. 128