

Um Futuro para a Escola: experiências híbridas num mundo complexo

A Future for Schooling: hybrid experiences in a complex world

Patrícia Fonseca Fanaya

Doutora em Comunicação e Semiótica. Pós-doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC, Florianópolis, SC – Brasil
patriciafanaya@gmail.com

Resumo: O pensamento disjuntivo nasceu com a formulação cartesiana da *res cogitans* e *res extensa* e foi institucionalizado pelo dualismo moderno tanto na filosofia quanto na ciência, deixando como legado o isolamento radical dos saberes. É esse dualismo que ainda está na base do modelo de educação adotado hoje, em pleno século XXI, num mundo no qual a complexidade só cresce, e a experiência humana com a assim chamada realidade está se hibridizando. O objetivo deste artigo é discutir qual é o espaço de mudança que existe a partir dessa concepção de mundo ordeiro, previsível e estável; e, ainda, no que tange especificamente ao tema escola-sociedade, apontar como é possível transformar essa relação a fim de que ela se torne mais significativa no contexto hipercomplexo em que vivemos.

Palavras-Chave: Dualismo; Complexidade; Hibridismo; Experiência; Educação

Abstract: The disjunctive thinking was born with the Cartesian formulation of *res cogitans* and *res extensa* and was institutionalized by modern dualism both in philosophy and science, leaving as a legacy the radical isolation of different pieces of knowledge. It is this dualism that still underlies the model of education adopted today, in the 21st century, in a world in which complexity only grows, and the human experience with the so-called reality is hybridizing. The aim of this article is to discuss what is the space of change that exists since this conception of an orderly, predictable and stable world; and yet, with regard specifically to the school-society issue, to point out how it is possible to transform this relationship in order to make it more meaningful in the hypercomplex context in which we live today.

Keywords: Dualism; Complexity; Hybridism; Experience; Education.

Na introdução à obra *A Arte Como Experiência* (2010), de John Dewey, o também filósofo Abraham Kaplan aponta como sendo a principal característica da filosofia daquele pragmático americano, a reação à institucionalização de um dualismo que atrapalha nosso pensamento e influi em nossas experiências - e que, para muito além disso, ainda nos é apresentado e impingido como inerente à constituição da própria natureza humana. Kaplan diz:

A escola foi isolada da sociedade, e os intelectuais, dos homens de ação; as ideologias do individualismo e do coletivismo são colocadas em contraste; o trabalho é contraposto ao lazer, e por isso o esforço social tem se orientado para encurtar a jornada de trabalho, em vez de tornar o trabalho mais significativo; o mundo rotineiro da realidade define os papéis do homem, enquanto o domínio do valor fica entregue à mulher; a autoridade governa as questões terrenas, enquanto a liberdade fica restrita ao nada etéreo da religião e da arte. (2010, p. 12)

Início este texto com essas considerações em relação ao dualismo porque é justamente isto que está na base do que pretendo discutir neste artigo. Num mundo cada vez mais complexo, no qual a experiência humana, em todos os seus domínios, está se hibridizando, qual é o espaço de mudança que a herança cartesiana de um mundo dualista, ordeiro, previsível e estável ainda pode oferecer? Ou ainda, no que tange especificamente o tema escola-sociedade, como transformar essa relação, ainda baseada em um modelo tributário deste dualismo excludente e cada vez menos significativo no contexto hipercomplexo em que vivemos, em outra mais inclusiva e rica em significações?

Sobre a dualidade e a complexidade

Edgard Morin esclarece, logo no prefácio de *Introdução ao Pensamento Complexo* (2011a, p.5-6), que “a palavra complexidade não tem por trás de si uma nobre herança filosófica, científica ou epistemológica”, mas ao contrário, ela carrega uma pesada carga semântica, que suscita confusão, incerteza e

desordem. Portanto, conclui ele, “a complexidade é uma palavra-problema e não uma palavra-solução”.

Por que, então, começar evocando a confusão, a incerteza e a desordem num texto que pretende falar sobre as mudanças necessárias para uma educação mais inclusiva e significativa? Justamente porque, como aponta o próprio Morin,

Enquanto o pensamento simplificador desintegra a complexidade do real, o pensamento complexo integra o mais possível os modos simplificadores de pensar, mas recusa as consequências mutiladoras, redutoras, unidimensionais e finalmente ofuscantes de uma simplificação que se considera reflexo do que há de real na realidade. (Idem)

A questão que se impõe de imediato é que devemos considerar que a institucionalização do dualismo que divide e opõe dois polos como categorias da própria natureza do real, mencionado na abertura deste artigo, é justamente a encarnação do pensamento simplificador a que se refere Morin.

Há uma longa tradição do pensamento ocidental, que Morin chama de pensamento disjuntivo, que é corroborada e institucionalizada pelo dualismo moderno tanto na filosofia quanto na ciência, e que nasce com a formulação cartesiana do *res cogitans* e *res extensa*. Grosso modo e resumidamente, pode-se dizer que a metafísica de Descartes se centrou no dualismo, ou seja, na teoria que identifica dois tipos de realidades irreduzíveis: tudo o que existe ou é A ou é B e geralmente essa classificação está relacionada ao físico e não físico, pois, de acordo com seu dualismo metafísico, a realidade consiste em apenas duas substâncias a saber: uma mental, ou *res cogitans* e outra física, ou *res extensa* e a primeira não pode jamais ser nem derivada, nem uma forma de, nem uma função de, nem redutível à segunda e vice-versa.

O dualismo cartesiano transformou-se no epíteto do pensamento disjuntivo, que apresentou como uma de suas consequências o isolamento radical de três grandes campos do conhecimento científico: a física, a biologia e a ciência do homem, que, de acordo com Morin, (2011a, p. 12), desembocou em outra simplificação que foi justamente a redução do complexo ao simples – por exemplo, a redução do biológico ao físico, do humano ao biológico e assim por diante. Com tudo em seu devido lugar, com toda a realidade devidamente categorizada

de forma ordeira, a partir de “ideias claras e distintas” - somente alcançáveis por especialistas que dominavam a arte de “despedaçar e fragmentar o tecido complexo das realidades, e fazer crer que o corte arbitrário operado no real era o próprio real” (Idem) -, o mundo utópico construído pelos ideais modernos tornara-se muito mais manejável: encontrava-se dividido em espaços rígidos, permanentes e inegociáveis, passíveis de serem descritos e mapeados em termos de leis e de fronteiras físicas, sempre ordenadas e com baixo grau de ambivalência. Bauman (1999 b, p.10) diz:

Um mundo ordeiro é um mundo no qual “a gente sabe como ir adiante” (ou, o que vem a dar no mesmo, um mundo no qual sabemos como descobrir – com toda certeza – de que modo prosseguir), um mundo no qual sabemos como calcular a probabilidade de um evento e como aumentar ou diminuir tal probabilidade; um mundo no qual as ligações entre certas situações e a eficiência de certas ações permanecem no geral constantes, de forma que podemos nos basear em sucessos passados como guias para outros futuros.

Entretanto, eis que a ciência descobriu que não é a ordem, mas sim a instabilidade e as flutuações que comandam o universo e que esses, sim, devem ser o ponto de partida de suas investigações. Como se viu, enquanto a ciência dita clássica privilegiava a ordem e a estabilidade,

Assistimos ao surgimento de uma ciência que não mais se limita a situações simplificadas, idealizadas, mas nos põe diante da complexidade do mundo real, uma ciência que permite que se viva a criatividade humana como a expressão singular de um traço fundamental comum a todos os níveis da natureza. (PRIGOGINE, 2011, p. 14-5)

A partir dessa mesma constatação é que Morin (2011a, p. 14) conclui que se torna evidente que os fenômenos antropossociais não poderiam, portanto, responder a princípios de inteligibilidade menos complexos do que os requeridos pelos fenômenos da natureza e que se tem que enfrentar o emaranhado de incertezas e contradições da complexidade antropossocial a fim de não dissolvê-la ou ocultá-la.

Sobre a hibridização das experiências

Parece importante definirmos o termo experiência a fim de se fazer entender o ponto do qual partimos. Recorrerei aqui a Peirce (CP 7538), que diz,

Eu uso a palavra “experiência” em um sentido muito mais amplo do que ele carrega nas ciências especiais. Para essas ciências, a experiência é aquilo que seus meios especiais de observação trazem diretamente à luz, e contrasta com as interpretações dessas observações que são realizadas conectando essas experiências com o que de outra forma conhecemos. Mas, para a filosofia, que é a ciência que define as observações que se abrem para todos os homens todos os dias e horas, a experiência só pode significar o resultado cognitivo total da vida e inclui interpretações tão verdadeiras como a questão do sentido. Ainda mais verdadeiramente, uma vez que essa questão de sentido é algo hipotético que nunca podemos capturar como tal, sem qualquer trabalho interpretativo.

Do ponto de vista da fenomenologia peirceana (note-se que esta difere da husserliana), o termo “experiência”, tomado em sentido amplo, como signo e, portanto, liberto das categorias metafísicas cartesianas que dividem e separam o físico do não físico, abarca tanto o que costumamos reconhecer como fenômenos “experienciais” - que estariam relacionados às experiências perceptivas e sensoriais -, como os “experimentos” - que seriam próprios das ciências as quais Peirce denomina “especiais”, e que estão relacionados às provas empíricas da realidade da natureza -, como também a “experiência” tomada do ponto de vista filosófico, ou seja, do ponto de vista “(d)as observações que se abrem para todos os homens todos os dias e horas”, e que “só pode significar o resultado cognitivo total da vida e inclui interpretações tão verdadeiras como a questão do sentido”.

A escolha desta citação, dentre tantas outras sobre a experiência que poderiam ter sido usadas, não se dá ao acaso. Ela foi escolhida justamente para mostrar que, do ponto de vista da filosofia de Peirce, a experiência é fenômeno complexo e não epifenômeno, e se apresenta como um dos pilares de sua filosofia (IBRI, 2015, p.23). Para que isso fique ainda mais claro, apresento ainda outra de suas posições e que corrobora com o que se diz:

A experiência é a nossa única mestra. Longe de mim está enunciar qualquer doutrina de uma tábula rasa. Pois [...] não existe, manifestamente, uma gota de princípio em todo o vasto reservatório da teoria científica socialmente aceita que tenha surgido de qualquer outra fonte que não o poder da mente humana de originar ideias verdadeiras. Mas esse poder, por tudo que ele tem realizado, é tão débil que, uma vez que as ideias fluem de suas nascentes da alma, as verdades são quase afogadas em um oceano de falsas noções; e o que a experiência gradualmente faz é, e por uma espécie de fracionamento, precipitar e filtrar as falsas ideias, eliminando-as e deixando a verdade verter em sua corrente vigorosa. (CP 5.50)

A robustez da definição do termo “experiência” apresentada por Peirce não se perde nem em meio ao crescimento da complexidade dos fenômenos - que não mais podem ser caracterizados apenas como físicos e/ou não físicos, pois muitos se realizam na virtualidade - e nem tampouco em meio à hibridização das experiências do tempo acelerado em que vivemos.

Aqui também se faz necessário distinguir as três principais acepções do termo “virtual”: a filosófica, a técnica e a de uso comum. Na acepção filosófica estrita, o virtual é uma dimensão da realidade, mas é aquilo que existe apenas em potência e não em ato, ou seja, é algo que se encontra antes da concretização efetiva e/ou formal. Por exemplo, uma faca virtualmente pode cortar ou matar, mas esse potencial só se realiza a partir de uma ação concreta de um agente que usa essa faca para um dos dois propósitos. Do ponto de vista técnico, essa palavra está relacionada ao universo das tecnologias da informação e do ponto de vista do uso corriqueiro e comum está geralmente ligada àquilo que não é efetivamente material e tangível.

Após as incursões filosóficas necessárias às definições dos termos, posso agora, com alguma segurança apontar para o que, na minha opinião, são alguns dos fatores responsáveis pela hibridização das experiências humanas.

O crescimento exponencial das redes digitais e das tecnologias conectivas, inteligentes e cada vez mais imersivas tem impactado de maneira decisiva o modo como experienciamos e experimentamos o mundo, e, portanto, a assim chamada realidade.

A crescente virtualização da vida que corre nas redes invisíveis e em seus espaços imaginários, ainda mediada por alguma materialidade dos aparelhos que carregamos nos bolsos e bolsas, descortinam um cenário de certa maneira confuso, que nos apresenta indistintamente entidades ontologicamente diversas de nós e com as quais convivemos sem muitas vezes nos darmos conta disso. Essas entidades podem ser nossos eletrodomésticos e *gadgets* conectados àquilo que convencionou-se chamar de “internet das coisas”, até sistemas operacionais falantes e cada vez mais inteligentes, robôs, implantes corporais, entre tantas outras. Santaella diz: “A mistura crescente entre o vivo e o não vivo, o natural e o artificial, permitida pelas tecnologias, atinge hoje tal limiar de ruptura que faz explodir a própria ontologia do vivo” (2004, p. 31) e ainda, “quando o corpo e todos os seres vivos tornam-se informação codificada, o que permite a manipulação e replicação da própria vida, é a transformação ontológica do humano que está em jogo” (Idem)

Para nos aprofundarmos ainda mais nessa hibridização de nossas experiências, recupero aqui o que Kevin Kelly, cofundador da revista *Wired*, afirmou em seu livro *What Technology Wants* e que utilizei em outra ocasião¹: “... a tecnologia quer o que a vida quer” (2011, p. 270). O título do livro de Kelly e sua afirmação não deixam margem às dúvidas: ele transforma a tecnologia em sujeito vivo e desejante e, dessa maneira, elimina, e não só borra, de uma vez por todas os limites que separavam o homem e a tecnologia.

Sobre um modelo cada vez menos significativo de educação e como transformá-lo

Recapitulando o que foi apresentado até aqui, podemos constatar, sem muita dificuldade, que embora estejamos vivendo em meio a mudanças profundas no que diz respeito ao nosso próprio estatuto de seres vivos e também à transformação de como experienciamos o nosso estar no mundo, continuamos reféns do legado moderno que nos deixou tributários do pensamento disjuntivo que domina nossa cultura até hoje. Libertar-nos da enganosa sensação de segurança e ordem que um mundo dividido entre sujeito e objeto, natureza e cultura, natural e artificial, certo e errado, etc., nos oferece é tarefa difícil e exercício diário; porém, sem essa

libertação não é possível abrir caminhos para o novo. Como bem nos lembra Morin (2011b, p.72)

Toda evolução é fruto do desvio bem-sucedido cujo desenvolvimento transforma o sistema, reorganizando-o. As grandes transformações são morfogêneses, criadoras de formas novas que podem constituir verdadeiras metamorfoses. De qualquer maneira, não há evolução que não seja desorganizadora/reorganizadora em seu processo de transformação ou de metamorfose.

As escolas são e sempre foram comunidades e coletivos humanos, mas a ideia de escola passou por transformações profundas ao longo da história, pois, como uma criação humana que é, seria inevitável que fosse afetada pelo conjunto de mudanças sociais, culturais, políticas, ideológicas, etc. que ocorrem de tempos em tempos.

Por exemplo, na Antiguidade, mais precisamente na Grécia clássica, a noção de educação se derivava do termo grego *paideia* – que significava “criação de meninos” e referia-se ao processo de submeter os jovens gregos a um programa de formação que se pretendia completo ao atender todos os aspectos da vida do homem e que incluía a educação filosófica, musical, literária e desportiva. No diálogo *Protágoras* (séc. IV a. C.), de Platão, se pode constatar que, para os gregos, a educação era entendida como uma maneira de moldar ao mesmo tempo o corpo e a alma.

Já na modernidade a educação foi institucionalizada, por assim dizer, e as instituições voltadas a esse fim sofreram importantes transformações em relação àquelas da Idade Média, pois já não eram mais totalmente controladas por organizações religiosas, mas pelo Estado – outra das instituições que se consolidou nesse período. A escola da modernidade era responsável por instruir crianças e jovens e também ensinar-lhes comportamentos adequados - isso tudo articulado em torno de um método de racionalização dos diversos saberes, formalizado em disciplinas e currículos, e em práticas repressivas aos comportamentos inadequados, herdada, em parte, da educação confessional. Foi nessa época também que uma inovação/tecnologia fundamental foi introduzida na escola: o livro. Não podemos nos esquecer que o livro foi um produto possível graças à revolução gráfica iniciada com a invenção da prensa móvel de Gutenberg (1450), que permitiu a reprodução, cada vez em maior

escala, de materiais impressos e, conseqüentemente, uma maior disseminação de informação e multiplicação de saberes diversos. Não há dúvidas, portanto, que o mundo se tornara mais complexo e que a experiência humana fora profundamente afetada por essas novas ideias, práticas e tecnologias.

Como podemos perceber com clareza, apesar de estarmos em pleno século XXI e de já termos experimentado outras revoluções da informação desde a invenção de Gutenberg – como a das comunicações transatlânticas, dos transportes, do telégrafo, da fotografia, dos meios de produção e comunicação em massa, do computador, das viagens espaciais, e mais recentemente a revolução digital –, nosso modelo de escola ainda obedece à mesma lógica e possui características idênticas às instituições de ensino da modernidade – o que parece e é realmente um paradoxo, dadas as profundas mudanças promovidas pelo fenômeno da WWW e pela disseminação e popularização das tecnologias digitais conectivas nas últimas décadas.

As tecnologias disponíveis na escola, hoje, vão muito além dos livros como na modernidade. Os agentes do conhecimento do presente têm, à distância de um clique, em seus computadores, *tablets* e *smartphones* outras inúmeras tecnologias de acesso, de busca, de localização, de produtividade, de entretenimento e o que mais se queira, que os coloca no epicentro da experiência da aquisição de novas habilidades cognitivas. Entretanto, apesar de as tecnologias – e, portanto, os meios de produção e difusão de informação e conhecimento –, como vimos, terem sido responsáveis, em grande medida, por modificações significativas no “como fazer” desde tempo imemoriais, atualmente, se não estiverem acompanhadas de um “o que fazer” estratégico, continuaremos apenas a melhorar, paulatinamente, o mesmo modelo e as mesmas práticas que se apresentam, e nada de realmente novo será criado a partir disso.

O que parece diferenciar imensamente as tecnologias disponíveis hoje para a educação daquelas das revoluções mecânicas e analógicas é que houve mudanças profundas em nossa maneira de acessar e trabalhar as informações, quantitativa e qualitativamente. Além disso, tem-se também o dinamismo, a interatividade e a velocidade que as tecnologias digitais, conectivas e cada vez mais inteligentes nos permitem apreender, transmitir e produzir novos saberes, tanto individual como coletivamente.

Pelo lado quantitativo, não só as tecnologias digitais do presente processam de modo quase instantâneo volumes massivos de informações, como, ao mesmo

tempo, essas informações se tornam disponíveis de modo igualmente veloz para quem precisar delas, onde quer que esteja na face do planeta. Pelo lado qualitativo, o que precisamos entender é que para criarmos novos conhecimentos precisamos desenvolver estratégias para identificar, em meio a tanta informação, aquela e/ou aquelas que realmente importam para a apreensão, aprendizagem, difusão e retenção do conhecimento pertinente.

A verdadeira mudança de modelo para a escola, e, portanto, para as sociedades, só será possível quando entendermos que é necessário abraçar o pensamento complexo e abandonar o pensamento disjuntivo, pois, a complexidade e o hibridismo requerem pensamento ecologizado - capaz de relacionar, contextualizar e religar saberes diferentes e contribuir para dar sentido às dimensões da experiência; estratégias e soluções compartilhadas, autonomia individual e trabalho em grupo; senso de comunidade; além de precisarem incorporar as incertezas, as dúvidas e o erro igualmente ao pensar e ao agir.

O pensamento complexo requer a elaboração de estratégias de pensamento e ação e isso, por si só, já exige do agente do conhecimento, seja ele quem for, uma atitude ativa e não mais passiva frente à sua própria aprendizagem. Como defende Morin,

O conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. *Complexus* significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e interretroativo entre o objeto do conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é união entre a unidade e a multiplicidade. (...) Em consequência, a educação deve promover a “inteligência geral” apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro de concepção global. (2011b, p. 36)

Ainda precisamos enfrentar o aspecto de como tornar a educação mais significativa. Entendo que a partir do exercício necessário de adoção verdadeira e sistemática do pensamento complexo - que é sempre bom lembrar, não recusa a clareza e a ordem -, temos boas chances de aprimorar, a partir de estratégias de

ação mais bem elaboradas, o modo como produzimos, distribuímos e absorvemos o conhecimento - inclusive e principalmente nos relacionando intensamente com as tecnologias digitais, conectivas e inteligentes que já estão disponíveis e as que ainda serão criadas. Mais do que isso, talvez sejamos capazes de melhorar nossos modos de organização coletiva, partilhando e negociando recursos tangíveis e intangíveis de maneira mais criativa, abrindo mais espaço para a reflexão e o *feedback* produtivo, *real-time* e não punitivo.

Já existem modelos educacionais alternativos e de sucesso espalhados pelo mundo. Um exemplo é *THINK Global School*, ou a escola sem fronteiras, como ficou conhecida. Embora mantenha uma sede em Nova Iorque, os alunos da *THINK Global School* passam cada semestre daquilo que corresponderia ao nosso ensino médio, em países diferentes, aprendendo sobre as culturas locais, estudando ciências, literatura e participando de projetos voluntários e trabalhos comunitários.

Outro exemplo é o *Ørestad Gymnasium*, na Dinamarca, que é uma sala de aula gigante, modular, encaixada em num cubo de vidro expansivo, que se comunica sensorialmente com o ambiente externo e no qual aproximadamente 358 alunos do ensino médio exercitam a aprendizagem. Esse modelo de escola encoraja os alunos a colaborar em ambientes abertos, mais informais e relaxados e busca preparar os jovens a pensar de forma flexível e agir com o objetivo de solucionar problemas reais sobre diversos temas importantes para a vida. O princípio adotado pela *Ørestad Gymnasium* é que não é suficiente transmitir conhecimento, é necessário que se oferte também oportunidades de transformar o conhecimento em ação no mundo.

Na concepção fundamental desses novos modelos educacionais, o uso da tecnologia aparece subentendido como ferramenta à disposição da aprendizagem. Ambos os modelos educacionais parecem estar fundamentados na compreensão cultural e na intensa convivência social. Morin (2011b, p. 82) lucidamente adverte que há duas formas de compreensão, a compreensão intelectual ou objetiva e a compreensão humana intersubjetiva. Ele diz

Compreender significa intelectualmente apreender em conjunto, *com-prebendere*, abraçar junto (o texto, seu contexto, as partes e o todo, o múltiplo e o uno). A compreensão intelectual passa pela inteligibilidade e pela explicação. Explicar é considerar o que é

preciso conhecer como objeto e aplicar-lhe todos os meios objetivos de conhecimento. A explicação é, bem entendido, necessária para a compreensão intelectual ou objetiva. A compreensão humana vai além da explicação. [...] Esta comporta um conhecimento de sujeito a sujeito. [...] O outro não apenas é percebido objetivamente, é percebido como outro sujeito com o qual nos identificamos e que identificamos conosco. [...] Compreender inclui, necessariamente, um processo de empatia, de identificação e de projeção. Sempre intersubjetiva, a compreensão pede abertura, simpatia e generosidade.

Portanto, esses dois modelos educacionais que investem na compreensão cultural e na convivência social parecem adequados em qualquer tempo, em qualquer sociedade, com qualquer tipo de tecnologia disponível para nos ajudar no “como fazer” em tempos de complexidade e hibridização das experiências de realidade, mas sem deixar de lado aquilo que melhor define nossa espécie, que é o pensar e o fazer juntos porque o conhecimento é construção coletiva e só adquire sentido a partir do outro. Afinal, se desejamos realmente transformar o modelo de escola e trazê-lo da modernidade para o século XXI, não podemos deixar de lado a nossa própria humanidade.

Referências

- BAUMAN, Zygmunt. *O Mal-Estar da Pós-Modernidade*. Trad. Mauro Gama, Cláudia Martinelli Gama; ver téc. Luís Carlos Fridman. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.
- BAUMAN, Zygmunt. *Globalização: as consequências humanas*. Trad. Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed., 1999 (a).
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e Ambivalência*. Trad. Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999 (b).
- BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. *Uma História Social da Mídia: de Gutenberg à Internet*. Trad. Maria Carmelita Pádua Dias; ver. Téc. Paulo Vaz. 2. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.
- DEWEY, John. *A Arte como Experiência*. Org. Jo Ann Boydston; ed de texto Harriet Furt Simon; int. Abraham Kaplan; trad. Vera Ribeiro. São Paulo: Martins Fontes, 2010. — (Coleção Todas as Artes)

IBRI, Ivo. *Kósmos Noetós: a arquitetura metafísica de Charles S. Peirce*. São Paulo: Paulus, 2015. — (Ensaio filosóficos)

MORIN, Edgar. *Introdução ao Pensamento Complexo*. Trad. Eliane Lisboa. 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 2011 (a).

MORIN, Edgar. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; ver. Tec. Edgard de Assis Carvalho. 2. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011 (b).

PEIRCE, C. S. The Collected Papers of Charles S. Peirce (CP) (1866-1913). Disponível em: http://www.academia.edu/7410217/The_collected_papers_of_charles_sanders_peirce_2904s

PRIGOGINE, Ilya. *O Fim das Certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. Trad. Roberto Leal Ferreira. 2.ed. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

RANDELL, Joseph. On the Paradigm of Experience Appropriate for Semiotic. Disponível em: <http://www.iupui.edu/~arisbe/menu/library/aboutcsp/ransdell/PARADIGM.HTM> .

SANTAELLA, Lucia. *Corpo e Comunicação: sintoma da cultura*. São Paulo: Paulus, 2004.

Sites consultados

<http://www.businessinsider.com/most-innovative-schools-in-the-world-2-2016-10> Acesso em 29/08/2017.

<http://www.commens.org> Acesso em: 28, 29, 30/08/2017.

<http://www.iupui.edu/~arisbe/> Acesso em: 28, 29, 30/08/2017.

<http://www.sparknotes.com/philosophy/protogoras/summary.html> Acesso em: 27/08/2017.

<https://thinkglobalschool.org> Acesso em: 30/08/2017

recebido em 11 set. 2017 / aprovado em 18 set. 2017

Para referenciar este texto:

FANAYA, P. F. *Um Futuro para a Escola: experiências híbridas num mundo complexo*. *Dialogia*, São Paulo, n. 27, p. 27-39, set./dez. 2017.
