

## **Tecnologia e Comunicação Educacional: perspectivas para o *design* instrucional de objetos de aprendizagem<sup>1</sup>**

Adriano Vinício da Silva do CARMO<sup>2</sup>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

### **Resumo**

Este artigo propõe uma discussão teórica a respeito do campo de Tecnologia e Comunicação Educacional, explorando perspectivas envolvidas no *design* instrucional de objetos de aprendizagem. O objetivo é situar determinadas abordagens teóricas em relação ao desenvolvimento de objetos de aprendizagem, levando em conta os aspectos interdisciplinares pertinentes. Para isso, propõe-se a Semiose de Peirce como um modelo comunicativo, o qual poderá futuramente ser melhor explorado, investigando articulações entre *design* instrucional e objetos de aprendizagem, além de suas abordagens como 'meios' e 'mediações' em processos de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** tecnologia; comunicação; educação; *design* instrucional; objetos de aprendizagem.

### **1. Introdução**

No meio acadêmico, a delimitação do campo e do objeto de pesquisa geralmente consiste em um dos primeiros esforços realizados no sentido de dar consecução a determinado projeto. Quando um objeto se situa em um campo de pesquisa de natureza interdisciplinar é ainda mais complicado, como acontece na Comunicação. Mauro Wolf (1999), em seu estudo sobre teorias da comunicação, chega à conclusão de que o desenvolvimento desta área “resultou um conjunto de conhecimentos, métodos e pontos de vista tão heterogêneos e discordantes que tornam não só difícil mas porventura também insensata qualquer tentativa para se conseguir uma síntese satisfatória e exaustiva” (1999, p. 13).

Na impossibilidade de uma síntese definitiva, em uma pesquisa acadêmica é preciso delimitar previamente o campo em que se insere o trabalho. Em linguagem coloquial, usa-se o bordão 'fazer o recorte'. Portanto, as pesquisas que serão realizadas a partir deste artigo estarão inseridas no 'recorte' aqui denominado como campo da 'Tecnologia e Comunicação

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Comunicação e Educação do XII Encontro dos Grupos de Pesquisa em Comunicação, evento componente do XXXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> Mestrando do PPGCOM/FACOM, da Universidade Federal de Juiz de Fora, com bolsa FAPEMIG. Linha de Pesquisa “Estética, Redes e Tecnocultura”, email: [adrianovinicio@gmail.com](mailto:adrianovinicio@gmail.com).

Educacional', do qual apresenta-se algumas perspectivas que serão importantes para trabalhos futuros.

Esse campo de interesse atualmente tem sido pensado principalmente por profissionais e pesquisadores que estão ligados à Educação a Distância (EaD), cujo o meio de ensino consiste majoritariamente em ambientes eletrônicos, estes possibilitados pelo avanço da *Internet*. Portanto, nesse contexto há uma relação natural entre Tecnologia, Comunicação e Educação. De forma sucinta, conforme Holmberg (1989), em sistemas de EaD, a comunicação ocorre por meio de duas mediações básicas: a tecnológica e a humana. E é a partir dessas mediações que são transmitidos os conteúdos educacionais.

A fim de aprofundar conhecimentos nessa área, um grupo de pesquisadores, em meados da década de 1990, se organizaram no propósito de reunir as produções acadêmicas que estivessem sendo feitas nesse campo de pesquisa, o que resultou na produção da obra '*Handbook of Research for Educational Communications and Technology*' (JONASSEN, 2001), cuja disponibilização online foi realizada posteriormente pela *Association for Educational Communications and Technology* – associação de pesquisadores que desenvolveu o projeto. Essa obra, com mais de 1.200 páginas de conteúdo, consiste em uma das principais referências da área, abordando os fundamentos desse campo de pesquisa, os tipos de tecnologia inseridos nele, questões sobre o *design* instrucional da mensagem, discussões sobre estratégias instrucionais, além do debate a respeito dos métodos de pesquisa da área.

Nas próximas seções deste artigo apresenta-se-á tópicos importantes que ajudarão a situar o *design* instrucional de Objetos de Aprendizagem (OA)<sup>3</sup>, ou seja, serão demonstradas articulações e influências teóricas que estão envolvidas com esse objeto de estudo, o qual, por sua vez, está inserido no campo da Tecnologia e Comunicação Educacional.

## **2. Relações entre Tecnologia, Comunicação e Educação**

O contexto de desenvolvimento tecnológico em que a sociedade contemporânea está envolvida tem proporcionado um contínuo processo de mudanças, que afetam, inclusive, o modo com que as pessoas adquirem conhecimentos (LEVY, 1999; MORIN, 2000). Dessa forma, deve-se ressaltar que a influência da técnica e da tecnologia na história da

---

<sup>3</sup> “Objetos de aprendizagem (OA) são quaisquer recursos digitais que possam ser reutilizados para suporte ao ensino. Esses componentes educacionais devem ser disponibilizados na Web em vários formatos diferentes como hipertexto, vídeo, animações, pequeno software, simulação etc” (CAMPOS et al., 2011, p. 02).

humanidade está presente desde os primórdios, constituindo-se parte fundamental de um processo de acúmulo progressivo de conhecimentos. Como reforça Steven Johnson (2001, p. 9-10), analisando palavras de McLuhan, vive-se hoje um momento de “velocidade elétrica”, em que a grande produção de informações e o progresso científico têm sido realizados de maneira acelerada.

Nesse ambiente de constantes modificações, a aprendizagem ganha destaque, tornando-se uma preocupação em pesquisas que visam a entender como a tecnologia influencia a aquisição de novos conhecimentos. Com o advento da *Internet*, tem-se dado especial atenção aos ambientes eletrônicos de aprendizagem (*e-learning environment*), focando-se na “relação dinâmica que surge entre estudante e ambiente: como estudantes interagem com seus ambientes, como leem documentos, como exploram conceitos, fatos, ilustrações, como monitoram o progresso e como socializam e aceitam ajuda”<sup>4</sup> (KIRSH, 2005, p. 01).

Esses ambientes de aprendizagem, como o Moodle<sup>5</sup> (mundialmente conhecido e amplamente utilizado na Educação a Distância no Brasil), estão inseridos no contexto da cibercultura e fazem uso das estruturas hipertextual e hipermediática possibilitadas pelo atual aparato técnico informático (LÉVY, 1993). Desse modo, deve-se entender o ciberespaço como um novo lugar de presença das relações sociais, com a comunicação sendo desenvolvida através dos meios tradicionais, como a televisão, o rádio e a fotografia, porém numa interface digitalizada. Além disso, há ainda o surgimento de novas formas de comunicação, como o acesso a distância e a transferência de arquivos, o correio eletrônico, as conferências eletrônicas ou grupos de discussão e, também, os grupos de trabalhos corporativos (*groupwares*), além da comunicação por meio de mundos virtuais compartilhados, como jogos ou experiências de simulação (LÉVY, 1999).

As novidades surgem a cada dia, em um progressivo desenvolvimento tecnológico, o qual precisa ser acompanhado com cuidado, principalmente quando são feitas análises em relação à influência que a Educação sofre em todo esse processo. Assim, é preciso questionar o entendimento que se tem sobre Educação, necessita-se refletir sobre suas manifestações formais e informais, levando-se em conta suas articulações com a Tecnologia e a Comunicação. Nesse sentido, também é necessário ressaltar que o homem contemporâneo convive com uma heterogeneidade de estímulos, com os quais precisa lidar

---

<sup>4</sup>“*Dynamic relation that emerges between learner and environment: how well students interact with their environment, how well they read documents, how well they explore concepts, facts, illustrations, how well they monitor progress; how well they solicit and accept help*”

<sup>5</sup> Disponível em <<http://moodle.org/>>, acesso em 01 junho 2012.

cotidianamente. Suas ações encontram-se integradas a uma rede de interações, possibilitadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que permitem o acesso a informações e, a partir daí, a construção de conhecimentos.

Nesse contexto, é importante lembrar que os meios de comunicação e suas tecnologias influenciam os processos educativos em várias instâncias, assim, “a história da pesquisa em educação e mídia pode ser caracterizada como um desenvolvimento em dois caminhos distintos, um que examina o papel da mídia em ambientes fora da escola, como a casa, e um que foca o papel da mídia como ferramenta de ensino dentro da configuração formal das salas de aula”<sup>6</sup> (KRENDL *et al.*, 2001). Ambas as tradições de pesquisa marcam presença no atual contexto tecnológico, nem sempre havendo uma distinção entre elas. Contudo, este trabalho enquadra-se na segunda linha de pesquisa, enfocando o *design* instrucional de objetos de aprendizagem, os quais são utilizados nos ambientes formais de ensino a distância.

### 3. *Design* Instrucional e Contexto Tecnológico

Em relação à EaD, é preciso lembrar que a mesma está situada no contexto do ciberespaço, cuja dinamicidade é uma das principais marcas. Assim, deve-se entender que, com isso, surge um novo lugar de manifestação das relações sociais, com a comunicação sendo desenvolvida através dos meios tradicionais e de novas formas de comunicação. Visto que essa pesquisa está focada na relação que se desenvolve entre mídias de comunicação e processos educacionais, levando-se em conta as tecnologias pertinentes, é preciso demonstrar, então, o que representa o *Design* Instrucional nesse contexto. Assim, o termo é considerado:

a ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos. (FILATRO, 2004, p.64)

Conforme as explicações acima, de forma abrangente, o *Design* Instrucional é responsável por articular Tecnologia e Métodos de Ensino-Aprendizagem, de maneira que a

---

<sup>6</sup> “The history of research on learning and media can be characterized as developing along two distinct paths, one that examines the role of media in out-of-school environments such as the home, and one that focuses on the role of media as teaching tools within the formal classroom setting”

aprendizagem seja alcançada com eficiência e articulação às necessidades dos discentes. Assim, há campos de pesquisa que estudam as Teorias de *Design* Instrucional, abordando suas variadas facetas, conforme a aplicação que lhes é dada, havendo, inclusive, conceitos sendo utilizados de maneira equivocada. Desse modo, “porque muitas definições de 'teoria' em alguns campos são 'descritivas', as teorias de *design* são comumente confundidas com outros tipos de teorias que elas não são, incluindo teorias da aprendizagem e teorias do currículo”<sup>7</sup> (WILEY, 2000, p. 9). Dessa maneira, entende-se que as Teorias de *Design* Instrucional – ou estratégias instrucionais – e seus critérios de aplicação desempenham um papel importante em relação aos objetos de aprendizagem, isso à medida que conduzem a um processo que facilite a aprendizagem.

Nesse contexto, é relevante lembrar que o profissional da área tem uma grande responsabilidade em relação à adequação das metodologias de ensino-aprendizagem aos novos recursos tecnológicos, os quais têm surgido de forma acelerada – muitas vezes ajustados às condições do mercado, mas também passíveis de modificações para contextos educacionais.

Entre os recursos tecnológicos existentes, pode-se destacar o desenvolvimento de interfaces “amigáveis”, que possibilitam uma navegação intuitiva, o que influenciou e tem facilitado a inserção das pessoas no ciberespaço. Como afirma Lévy, “basta saber clicar nos botões corretos” (1999, p. 106), ou saber encontrar em um menu os botões responsáveis pela realização das ações que se deseja que sejam feitas. Além disso, a navegação ganha dinamicidade com o desenvolvimento de novos “terminais do ciberespaço” (p. 106), como telefones celulares, *smartphones*, televisões digitais, tabletes etc. Com a possibilidade de acessar informações a partir de diversos aparelhos, o homem contemporâneo passa a ter, literalmente, um lugar no ciberespaço, tanto é que nos últimos anos tem surgido o conceito de “navegação nas nuvens”<sup>8</sup>. O que representa dizer que a Internet está se tornando um grande computador, no qual as pessoas, por meio de diversos serviços, podem guardar suas informações, à maneira das caixas de entrada dos e-mail, porém com maior capacidade e com a possibilidade de sincronia com diversos “terminais”: notebooks, desktops, celulares, tabletes etc. Assim, passa a ser possível acessar determinado arquivo ou recurso através de qualquer aparelho, não importando a capacidade tecnologia do mesmo, uma vez que o processamento ocorrerá em alguma parte do ciberespaço, havendo somente o retorno das informações ao “terminal” usado.

---

<sup>7</sup> “Because the very definition of 'theory' in some fields is 'descriptive,' design theories are commonly confused with other types of theories that they are not, including learning theory and curriculum theory”

<sup>8</sup> O conceito se popularizou como “cloud computing”, traduzido também por “computação nas nuvens”

Essa capacidade de acessar informações de qualquer lugar, sejam informações privadas ou públicas, está bem afinada com a potencialidade de navegação do hipertexto. Da mesma forma que a tecnologia atual possibilitou o surgimento do *cloud computing*, a tecnologia da década de 1980 possibilitou o que Lévy chama de “suporte informático do hipertexto” (1993, p. 36), que está relacionado à “interação amigável”. Trata-se da representação icônica das informações e dos comandos, do uso do mouse (que permite a ação sensoriomotora), da existência dos “menus” (que demonstram as ações possíveis) e da “tela gráfica de alta resolução”. Ainda sobre o hipertexto, Lévy afirma que:

A metáfora do hipertexto dá conta da estrutura indefinidamente recursiva do sentido, pois já que ele conecta palavras e frases cujos significados remetem-se uns aos outros, dialogam e ecoam mutuamente para além da linearidade do discurso, um texto já é sempre um hipertexto, uma rede de associações (1993, p. 73)

Assim o hipertexto possibilita uma navegação fluida, prendendo-se somente à vontade e interesse do internauta, livre das amarras do discurso e com potencial para o diálogo e construção do conhecimento. A partir do hipertexto, uma infinidade de caminhos, possibilitados pela grande rede de associações representada pela *Internet*, podem ser trilhados. Portanto, todos esses aspectos hipertextuais e de influência das mídias móveis – proliferando 'terminais do ciberespaço' – precisam ser levados em conta no desenvolvimento do *design* instrucional.

#### **4. Objetos de Aprendizagem: meios e mediações**

Nesse amplo ambiente, em que se desenvolvem relações de natureza tecnológica e comunicativa, os objetos de aprendizagem se apresentam com relevância, podendo ser utilizados em diversos contextos de ensino-aprendizagem. Assim, os objetos de aprendizagem (OA) consistem em uma tecnologia instrucional voltada para a produção de materiais educacionais em formato digital, o que lhes dá um grande potencial de reutilização, generatividade, escalabilidade e adaptabilidade. Essa perspectiva de desenvolvimento dos OA está baseada no paradigma da computação conhecido como 'programação orientada a objetos', a qual valoriza a criação de componentes – chamados 'objetos' – que podem ser reutilizados em vários contextos (WILEY, 2000).

Portanto, é preciso lembrar que objetos de aprendizagem são geralmente entendidos como entidades digitais que podem ser disponibilizadas pela *Internet*, o que significa que

qualquer número de pessoas pode acessar e usá-los simultaneamente. Nessa perspectiva, esses objetos se opõem aos tradicionais meios de ensino, tais como uma fita de vídeo, que só pode existir e ser usada em um local e momento. Além disso, aqueles que utilizam os objetos de aprendizagem podem colaborar e ajudar a desenvolver novas versões, beneficiando-se delas imediatamente.

Os objetos de aprendizagem, como recursos tecnológicos desenvolvidos por *designers* instrucionais, são pequenas unidades que fazem parte do todo de um determinado conteúdo, compondo um curso específico ou treinamento, e havendo a possibilidade de serem reaproveitadas em outros ambientes. Em cursos online, devido à interação que é desenvolvida, sendo mediada pelo computador, os objetos de aprendizagem consistem em interfaces estruturalmente articuladas para contemplar o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, consistem em meios comunicativos e tecnológicos, pelos quais ocorrem processos de mediação de determinados conteúdos.

Segundo Marques (1999), para acessar informações o ser humano precisa passar por alguma mediação, assim, no início havia somente a corporeidade e os sentidos como mediadores nesse processo, depois o homem passou a criar tecnologias que foram se tornando mediadoras, possibilitando a ampliação das ações humanas, como também o armazenamento de informações.

Entre as tecnologias desenvolvidas, a oralidade figura como uma das primeiras e mais importantes. Com o surgimento da escrita, toda a estrutura de aquisição e armazenamento de informações é modificada. Igualmente, o processamento digital de informações também traz modificações, possibilitando integrar diferentes estruturas textuais, o que conduz ao arranjo hipertextual, em contraponto à linearidade dos textos convencionais. Além disso, passa-se a articular diferentes mídias num mesmo suporte, como vídeo, áudio, imagens e textos.

Por outro lado, torna-se necessário perceber qual foco está sendo dado aos meios, de maneira a identificar se a ação do professor/instrutor não está sendo ofuscada pela capacidade oferecida pelos materiais utilizados, o que representaria uma substituição tecnológica, fundamentada numa racionalidade instrumental (BARRETO, 2001). Assim, apesar da importância do meio tecnológico na construção dos objetos de aprendizagem, é necessário levar em consideração os processos de mediação, de maneira que sejam valorizadas situações em que as pessoas se articulem comunicativamente. Dessa maneira, as tecnologias de informação e comunicação – englobando aí os objetos de aprendizagem –

são utilizadas como forma de mediação no processo de ensino-aprendizagem, e não como meros suportes.

## 5. A Semiose de Peirce como Modelo Comunicativo

Entender os processos que estão envolvidos no *design* instrucional de objetos de aprendizagem, tendo como base teórica as ideias articuladas em torno do campo de Tecnologia e Comunicação Educacional, consiste em uma tarefa que necessita buscar auxílio de um *corpus* teórico mais articulado e amplamente discutido na academia. Assim, desenvolve-se aqui a ideia da Semiose de Charles Sanders Peirce como um modelo comunicativo.

Tendo em vista as variáveis mencionadas anteriormente – envolvendo o contexto tecnológico e a presença do *design* instrucional, como também as implicações entre objetos de aprendizagem, meios e mediações – é necessário entender como ocorre a comunicação nessas circunstâncias. Geralmente, para esboçar tal processo, recorre-se aos modelos comunicativos. Para uma contextualização, destaca-se aqui brevemente alguns modelos tradicionais e mais amplamente divulgados:

1º – Modelo comunicativo da teoria da informação. Defendido por Shannon e Weaver (1949), a comunicação é entendida como 'transmissão', havendo destaque para as unidades constituintes do processo comunicativo. Assim, diagramaticamente, uma 'mensagem' parte de uma 'fonte de informações' até um 'transmissor', o qual emite 'sinais' em um 'canal' que é afetado por 'fontes de interferência', tais sinais são recebidos por um 'receptor', levando a mensagem até ao 'destino'. Tal modelo consiste em uma visão matemática da comunicação, preconizada por engenheiros em busca da forma mais eficiente de transmitir informações, com o mínimo possível de ruídos (WOLF, 1999, p. 112-121).

2º – Modelo comunicativo semiótico-informacional. Desenvolvido por Eco e Fabbri, em 1978, a ideia central trabalhada diz respeito à 'transformação', não mais à transmissão. Assim, o código ganha destaque, visto que é a partir dele que algo se transforma. Desse modo, as mensagens são formadas e interpretadas por meio dos respectivos processos de 'codificação' e 'decodificação'. Já o aspecto de linearidade da transmissão se encontra conectado a fatores semânticos, advindos dos códigos, complexificando o processo de interpretação (ARAÚJO & SOUZA, 2008, p. 82-83).

3º – Modelo semiótico-textual. Trata-se de um aprimoramento realizado por Eco e Fabbri sobre o modelo anterior, o qual encontrava-se centrado na interpretação da mensagem, considerando emissor e receptor de maneira paritária, ou seja, sem diferenças que pudessem provocar uma interpretação distinta da mensagem. Nesse modelo 'melhorado' é considerado que os destinatários não recebem simples mensagens, mas conjuntos textuais, os quais não são confrontados com códigos reconhecidos como tal, mas como 'conjuntos de práticas textuais' de cada destinatário, gerando interpretações distintas (WOLF, 1999, p. 126-127).

Estes são alguns dos principais modelos difundidos pela literatura atual, principalmente aquela focada no fenômeno da comunicação de massa, cuja influência sociológica não pode ser desprezada. Entretanto, propõem-se aqui um modelo com bases filosóficas, possibilitando uma análise mais ampla e geral da comunicação, havendo aplicação em ambos os polos da comunicação, seja 'de massa' ou 'interpessoal'. Assim, pretende-se abordar o Processo Semiótico (ou a Semiose) de Charles Sanders Peirce como um modelo de comunicação genuíno. Isso porque a comunicação ocorre quando há 'interpretação' pelas partes envolvidas, condição que vem ao encontro das ideias trabalhadas pela Semiótica.

Para entender o pensamento do autor é preciso compreender as dinâmicas em torno das relações que envolvem os signos. A própria visão de Semiose consiste em conceber o signo em ação, isto é, provocando efeitos na realidade. Desse modo, é relevante dizer que o 'signo' é 'algo que representa algo', sendo o 'algo representado' reconhecido como 'objeto' do signo. Um terceiro elemento é conhecido como 'interpretante', sendo influenciado pela mediação do signo, o qual é determinado pelo objeto. Para o autor, em termos de definição, o envolvimento de uma 'mente interpretadora' nesse processo não se faz necessário. Dessa maneira, a forma simplificadora 'signo é alguma coisa que representa algo para alguém' deve ser melhor estruturada, retirando-se a expressão 'para alguém', assim os textos de Peirce:

Indicando o caráter inessencial da palavra 'alguém', apontam para o caráter mais essencial de um engendramento lógico que se instaura entre três termos (signo-objeto-interpretante) e que põe em destaque as relações de determinação (do signo pelo objeto e do interpretante pelo signo). Apontam também para a função mediadora do signo entre objeto e interpretante, assim como para a distinção inegável entre as palavras 'mente', 'intérprete', 'mente interpretadora', de um

lado, e o termo 'interpretante', de outro. (SANTAELLA, 2000, p. 13)

Ao longo da obra peirceana, segundo Santaella (2000, p. 11), é possível encontrar entre vinte e trinta formulações para o termo signo, isso dentro de cerca de três mil páginas publicadas, contudo ainda existem oitenta mil páginas em manuscritos não publicados. Tamanho empenho de Peirce foi realizado na intenção de encontrar uma definição mais exata possível para suas categorias, aplicando-as à realidade a fim de testar sua validade. Desse modo, as ideias do autor sustentam a existência de um modelo de comunicação que se realiza a todo momento (a semiose) – uma vez que se lida com signos em todas as circunstâncias. Essa perspectiva, quando aplicada aos processos que estão envolvidos no *design* instrucional de objetos de aprendizagem, servirá como uma ferramenta teórica de grande auxílio às análises e reflexões a respeito de tal objeto de pesquisa, considerando seu contexto tecnológico e suas implicações interdisciplinares.

## **6. Considerações Finais**

Em uma perspectiva de estudos influenciada por diversos campos teóricos, é preciso considerar que a atividade de *Design* Instrucional tem se difundido, principalmente, ligada às tecnologias digitais de informação e comunicação. Nesse mesmo sentido, o desenvolvimento de objetos de aprendizagem também sofre influências desse contexto. É necessário, portanto, ter em vista a amplitude social dessas mudanças, implicando, inclusive, na formação de novas culturas, sendo válido ressaltar a importância de se olhar tal fenômeno a partir do campo de estudos da Comunicação. Daí ser importante também localizar a perspectiva mais adequada para se tratar o tema.

Como demonstrado anteriormente, as ideias desenvolvidas no campo da Tecnologia e Comunicação Educacional poderão atender com propriedade a essa intenção. Para isso, considera-se relevante abordar a semiose peirceana como um modelo comunicativo genuíno, com suas devidas implicações em relação à dinâmica dos signos. Além disso, também deve ser de grande consideração as relações existentes entre Tecnologia, Comunicação e Educação, situando o contexto tecnológico aí envolvido, como também as relações entre *design* instrucional, objetos de aprendizagem e suas abordagens como meios e como mediações nos processos de ensino-aprendizagem.

Pretende-se, com este trabalho, divulgar pontos de reflexão inicial e previamente investigados, que poderão ser melhor desenvolvidos a partir de pesquisas bibliográficas, elaboração de hipóteses e coleta de dados empíricos. Dessa maneira, este artigo pretende contribuir como um estudo bibliográfico, desenvolvido na intenção de encontrar interconexões entre os campos de pesquisa envolvidos na investigação do *design* instrucional de objetos de aprendizagem.

## Referências

ARAÚJO, Ellis Regina; SOUZA, Elizete Cristina de. **Obras jornalísticas**: uma síntese. 3a ed. Brasília: Vestcon, 2008.

BARRETO, Raquel Goulart. **Tecnologias educacionais e educação a distância**: avaliando políticas e práticas. RJ: Quartet, 2001.

CAMPOS, F.; BRAGA, R.; SOUZA, A. C.; SANTOS, N.; MATOS, E.; NERY, T. **Projeto BROAD**: Busca Semântica por Objetos de Aprendizagem. **Anais...** VIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, Ouro Preto: UniRede, 2011. CD-ROM

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado**: educação e tecnologia. São Paulo: Editora SENAC, São Paulo, 2004.

HOLMBERG, Börje. **Theory and Practice of Distance Education**. London: Routledge Education, 1989.

JOHNSON, Steven. **Cultura da Interface**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 2001.

JONASSEN, D. H. **Handbook of Research for Educational Communications and Technology**: A Project of the Association for Educational Communications and Technology. Electronic ed. Bloomington, IN: Lawrence Erlbaum Associates, 2001. p. 1267

KIRSH, David. Metacognition, Distributed Cognition and Visula Design. In: GARDINFORS, P.; JOHANSSON, P (Eds.). **Cognition, Education and Communication Technology**. Lawrence Erlbaum, 2005.

KRENDL, K. A.; WARE, W. H.; REID, K. A.; WARREN, R. Learning by any other name: communication research traditions in learning and media. In: JONASSEN, D. H. (Ed.). **Handbook of Research for Educational Communications and Technology**. Electronic ed. Bloomington, IN: Lawrence Erlbaum Associates, 2001.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34. 1993.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34. 1999.

MARQUES, Mario Osório. **A escola no computador** – linguagens rearticuladas, educação outra. RS: Editora Unijuí, 1999.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo: Cortez ; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

SANTAELLA, Lúcia. **A teoria geral dos signos**: como as linguagens significam as coisas. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2000.

WILEY, D. A. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In: WILEY, D. A (Ed.). **The Instructional Use of Learning Objects**. Versão Online, 2000. Disponível em: <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. Acesso em: 16 jun 2012.

WOLF, Mauro. **Teorias da Comunicação**. Tradução Maria Jorge Vilar de Figueiredo. 5ª ed. Lisboa: Editorial Presença, 1999.