



Education Policy Analysis  
Archives/Archivos Analíticos de Políticas  
Educativas

ISSN: 1068-2341

epaa@alperin.ca

Arizona State University  
Estados Unidos

Gaspar da Silva, Vera Lucia; Amante, Lúcia  
Objectos da Escola? Quando Novos Personagens Entram Em Cena  
Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas, vol. 23,  
2015, pp. 1-17  
Arizona State University  
Arizona, Estados Unidos

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275041389022>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

---

# arquivos analíticos de políticas educativas

Revista acadêmica, avaliada por pares,  
independente, de acesso aberto, e multilíngue



Arizona State University

---

Volume 23 Número 52

Maio 18, 2015

ISSN 1068-2341

---

## Objectos da Escola? Quando Novos Personagens Entram Em Cena

*Vera Lucia Gaspar da Silva*

PPGE/UEDESC

Brasil



*Lúcia Amante*

LE@D/UAb

Portugal

**Citação:** Gaspar da Silva, V. L., & Amante, L. (2015). Objetos da escola? Quando novos personagens entram em cena. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 23(52).  
<http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v23.1904>

**Resumo:** Pretendemos refletir neste artigo acerca dos desafios da prática docente diante das tecnologias, aqui entendidas como componentes materiais da prática pedagógica. A intenção é articular uma reflexão que situe historicamente a entrada de diferentes objetos na cena educativa e retomar alguns elementos sobre sua relação com diferentes concepções teóricas clássicas sobre o processo de aprendizagem, bem como sua relação com as atuais concepções conectivistas. Equaciona-se e discute-se ainda a difícil articulação entre a inovação tecnológica e a escola, defendendo-se o reforço da profissionalidade docente e destacando-se os desafios que se colocam aos educadores na contemporaneidade, tendo em vista colocar os novos objetos tecnológicos a serviço da pedagogia e da aprendizagem na escola da era digital.

**Palavras-chave:** escola; cultura material; objetos da escola; aprendizagem; tecnologias digitais, profissão docente; formação de professores

### School Objects? When New Characters Enter the Scene

**Abstract:** In this article we reflect on the technologies challenges on teaching practice. Technologies are here understood as material components of pedagogical practice. Our purpose is to articulate a

reflection that historically places the entrance of different objects into the educative scene, and resume some educational elements about their relations with different classical theoretical conceptions about the learning process, as well as their relationship with the current connectivist conceptions. It equates and discusses the difficult relationship between technological innovation and school, arguing for strengthening the teaching profession and highlighting the challenges faced by educators in the contemporary world in order to put the new technological objects in service of learning in schools in the digital age.

**Keywords:** school; material culture; school objects; learning; digital technologies; teaching profession; teachers training

### **¿Objetos de la Escuela? Cuando Entran en Juego Los Nuevos Personajes**

**Resumen:** Reflejamos en este artículo sobre los desafíos de la enseñanza práctica en tecnologías, entendida aquí como componentes materiales de la práctica pedagógica. Se pretende articular una reflexión que es históricamente la entrada de diversos objetos en la escena y reanudar algunos elementos educativos sobre su relación con diversos conceptos teóricos clásicos sobre el proceso de aprendizaje, así como su relación con las actuales concepciones conectivistas. Se compara y analiza la difícil relación entre innovación tecnológica y la escuela, defendiendo la mejora de la enseñanza y poner de relieve los desafíos que enfrentan los educadores en tiempos contemporáneos, para poner los nuevos objetos tecnológicos al servicio de la pedagogía y el aprendizaje en la escuela de la era digital.

**Palabras clave:** escuela; cultura material; objetos de la escuela; aprendizaje; tecnologías digitales; enseñanza; formación del profesorado

### **Introdução<sup>1</sup>**

Pretendemos refletir neste artigo acerca de desafios da prática docente diante das tecnologias, aqui entendidas como componentes materiais da prática pedagógica. A intenção é articular uma reflexão que situe historicamente a entrada de diferentes objetos na cena educativa, portadores e expressão de tecnologias. Refletir sobre os objetos da escola e sobre sua relação com a prática docente ao longo da história constitui uma forma de melhor entender as mudanças nas concepções sobre a aprendizagem; simultaneamente, equacionar como a atual relação entre as tecnologias e a escola pode determinar uma mudança de paradigma. Estes novos objetos da era digital, embora não sendo exclusivos da escola, podem ser, em grande parte, catalisadores de mudanças. Algumas, já anunciadas e defendidas pelos teóricos da aprendizagem, mas que tardavam em se refletir na prática educativa; outras, que ultrapassam o que a teoria poderia avançar antes das profundas alterações com que a atual “ecologia dos mídia” nos confronta. São muitas as questões e poucas as respostas; mas há reflexões que importa fazer, sem perder de vista um pensamento pedagógico que oriente e sustente as mudanças, quaisquer que sejam.

Não pretendemos aqui uma reflexão original - muitos têm se ocupado da matéria - mas, uma perspectiva de análise que destaque relações que se considera pertinentes como a necessidade de entrecruzar teorias da aprendizagem com desafios colocados à prática pedagógica com a inserção na cena educativa de novos objetos. Como sugere Inés Düssel (2013), buscamos fugir de análises celebratórias (quando se exacerba o valor e o poder de novos objetos) ou nostálgicas (que olham

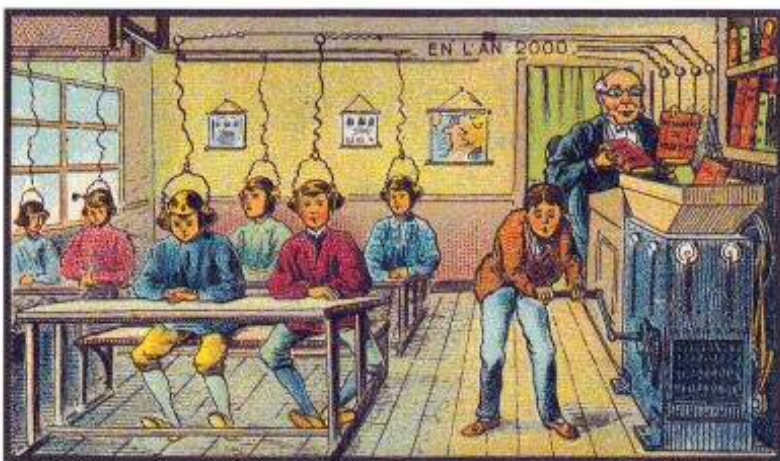
---

<sup>1</sup> A discussão sistematizada no presente artigo foi tema de intervenção na Mesa - Educação Básica, Tecnologias Educacionais e Memória: Acesso e Formação de Qualidade -, que integrou a programação da 64ª Reunião Anual (RA) da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada na Universidade Federal do Maranhão, São Luís, entre os dias 22 a 27 de julho de 2012.

para o passado como prática a ser recuperada) investindo num caminho que problematize aspectos da prática pedagógica articulados a seus componentes materiais, tendo como suporte central teorias da aprendizagem. Entendemos que o aprofundamento desta reflexão pode ser útil na potencialização dos novos recursos que chegam a escola e que, muitas vezes não atualizam as práticas. Se o tema interessa aos que estão em sala, não menos importante seria para a análise e reflexão das políticas de financiamento da educação e aquelas ocupadas da formação de educadores. Se a escola se coloca como um importante mercado consumidor de produtos industrializados (Dittrich, 2013; Lawn, 2013; Vidal & Gaspar da Silva, 2010), o que ela consome, como consome e em que esferas este consumo é “definido” são temas dos quais precisamos nos ocupar. Uma das formas de fazê-lo é tecendo reflexões sobre a relação destes componentes com os processos de aprendizagem e as teorias que os sustentam, reflexão bastante cara tanto a esfera das políticas públicas quanto aquelas que lidam diretamente com a formação docente.

### De Um Desenho Material da Escola

A antevisão de Jean Marc Cote, datada de finais do século XIX, sobre uma sala de aula do ano 2000 e os seus objetos tecnológicos, permite antecipar que, subjacente a essa visão imaginária, estavam a ideia da transmissão mecânica de conteúdos e a ideia de alunos como receptores passivos de informação, fornecida pelo professor e pelos livros.



At School

Figura 1. Sala de aula imaginada por Jean Marc Cote em 1899 para a França do ano 2000

Fonte: <http://publicdomainreview.org/collections/france-in-the-year-2000-1899-1910/>.

Na virada do século XIX para o XX, os professores recebiam formação para trabalhar com ferramentas que lhes eram familiares: ao entrar em sala, de fato tinham maior destreza no manuseio das tecnologias escolares que os alunos: o quadro negro, os cadernos etc. Colocados muitas vezes como modelo, serviam de referência e inspiração na construção de modos de viver em sociedade, cujo “ideal” era esculpido pela instituição escolar.

O professor recebia uma formação que o habilitava a manejar os instrumentos tecnológicos que adentravam a escola, como o cinematógrafo, o mimiógrafo que são apenas alguns dos exemplos. Poderíamos reivindicar a existência de uma espécie de tempo que permitia a apropriação na formação e sua execução quando da inserção em sala. São objetos que hoje compõem um patrimônio educativo cujo estudo pode nos fornecer algumas pistas férteis e úteis para a compreensão de alguns insucessos da atualidade. Como lembra Agustín Escolano, “la nueva historia

de la cultura material se construye en muchos casos a partir del estudio de lo que Martin Lawn ha llamado las modernidades abandonadas, esto es, de los objetos que en otro tiempo fueron innovaciones” (Escolano 2012, p. 13).<sup>2</sup>

Há um enredamento aqui que tem merecido a atenção de estudiosos afinados com a cultura material, que buscam, ao estudar os objetos, decifrar “mensagens que portam”<sup>3</sup>. Ulpiano Bezerra de Meneses, ao discorrer sobre estudos históricos acerca da cultura material, comenta e adverte:

A chamada ‘cultura material’ participa decisivamente na produção e reprodução social. No entanto, disso temos consciência superficial e descontínua. Os artefatos, por exemplo, são não apenas produtos, mas vetores de relações sociais. Que percepção temos desses mecanismos? Não se trata, apenas, portanto, de identificar quadros materiais de vida, listando de objetos móveis, passando por estruturas, espaços e configurações naturais, a ‘obras de arte’. Trata-se, isto sim, de entender o fenômeno complexo de apropriação social de segmentos da natureza física – e, mais ainda, de apreender a dimensão material da vida social. (Meneses, 2005, p. 18)

Ora, pensar a circulação de tecnologias no espaço escolar é pensar na provisão material da escola, na força desta materialidade e nas culturas que dela advêm.

Ao entremear obrigatoriedade escolar, método simultâneo de organização da aula, ensino graduado e intervenção do Estado no disciplinamento das rotinas escolares e dos saberes difundidos, a escola tornou-se uma poderosa instância de aquisição de materiais escolares produzidos em série; um atraente mercado à indústria, especialmente porque respaldado por um comprador de lastro, o Estado. (Vidal e Gaspar da Silva, 2010, p. 32)

O desenvolvimento cada vez mais agressivo da indústria faz alargar suas fronteiras. Muitos objetos hoje transitam com desenvoltura entre o espaço escolar, a casa e a cena pública. Não são mais tecnologias sobre as quais os professores têm maior domínio que os alunos, nem são mais objetos exclusivos da escola, ou desenhados para a escola; são objetos que, surgindo fora da escola, são chamados, por seu imenso impacto, a penetrar nesse universo. Estes objetos vão estabelecer novas formas de relação e acesso aos conhecimentos e concorrem para alterar as relações sociais do ponto de vista cultural (mas não só), levando à redefinição dos papéis dos atores educativos. Ou seja, os objetos são diferentes, mas, mais uma vez, participam na produção e reprodução social de que fala Ulpiano Meneses (2005) na passagem que acima citamos.

## **O Desenvolvimento da Psicologia Cognitiva e o Reconhecimento da Cultura como “Componente Educativo”**

Partindo da perspectiva de Vygotsky (1978-1991) e considerando que todas as funções psicológicas superiores são geradas na cultura, nossa aprendizagem obedece fundamentalmente a esse desenho cultural; nesse sentido, cada sociedade, cada cultura, gera suas próprias aprendizagens, distintas quer nos objetos, quer nos processos para concretizá-las, mas distintas também em sua natureza.

---

<sup>2</sup> A nova história da cultura material se constrói, muitas vezes, a partir do que Martin Lawn chamou de modernidades abandonadas, ou seja, de objetos que em outros tempos representavam novidade (Tradução nossa).

<sup>3</sup> Vejamos, por exemplo, o evento “A vida secreta dos objetos: medialidades, materialidades, temporalidades”, simpósio realizado nos Estados de [São Paulo](#), [Rio de Janeiro](#), Salvador e Fortaleza, no segundo semestre de 2012: <http://avidasecretadosobjetos.wordpress.com/sobre-o-seminario/>.

Em se tratando especificamente dos computadores, e colocando-os em destaque entre os objetos que hoje compõem a escola, a eles se ligam diversas possibilidades de uso. Dentre os muitos outros usos, designadamente de aplicações diversas que hoje proliferam na Web e que podem ser utilizadas livremente com fins educacionais, os computadores surgem associados aos designados objetos de aprendizagem (OA). Esta nova expressão, hoje muito usada nos textos sobre cultura digital e que se reporta, no fundo, a materiais didáticos desenvolvidos com fins específicos, parece de algum modo querer retomar simbolicamente a materialidade física associada aos objetos didáticos tradicionais da cultura escolar. Contudo, assumem características que os diferenciam dos objetos tradicionais. Autores como Wiley (2000, p. 3) definem objetos de aprendizagem como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino”. O autor utiliza a metáfora do átomo para explicar o objeto de aprendizagem, no sentido de que um átomo é um elemento pequeno que pode ser combinado e recombinado com outros elementos pequenos formando algo maior, dentro do mesmo contexto. Assim, o OA pode conter simples elementos, como um texto ou um vídeo, ou pode ser um hipertexto, um curso ou até mesmo uma animação com áudio e recursos mais complexos.

Sendo entidades digitais, disponibilizadas via internet, são flexíveis, podendo ser utilizadas simultaneamente por vários usuários, disponibilizadas em qualquer plataforma de ensino, sendo ainda atualizáveis em tempo real, através do banco de dados a que estão ligadas. Ainda, segundo Wiley (op. cit.), estas são as diferenças fundamentais entre os OA e a mídia instrucional tradicional, a que juntaríamos outra, a interatividade, especialmente relevante quando se trata de permitir simular fenômenos dificilmente visíveis pela manipulação de objetos didáticos físicos.

Parece, assim, que à materialidade física do “objeto” computador se associa todo um conjunto de outros “objetos”, cuja natureza é, muitas vezes, imaterial. Retomar alguns elementos sobre a evolução do conceito de aprendizagem, tentando compreendê-lo de forma conectada com a inserção de tecnologias e/ou de objetos escolares, é aqui um desafio; porém, considerando seu papel estruturante na organização de programas de formação e de ensino, entende-se que não há como desconsiderá-los.

A conexão entre objetos tecnológicos e escola, sejam eles objetos tradicionais (como o quadro negro), ou a atual lousa eletrônica, tem subjacentes concepções próprias sobre o que se entende por ensinar e aprender (Amante, 2011). No que se refere ao uso dos computadores, encontramos, no início, o Ensino Assistido por Computador (EAC), cujas raízes remontam ao ensino programado da década de 50. Quando surgiram os primeiros microcomputadores, o EAC traduziu-se numa versão de programas designados de exercício e prática (*drill and practice*), destinados ao treino de competências específicas. Na sua base, encontramos a teoria behaviorista tradicional, que concebe a aprendizagem como individual e mecânica, decorrente da realização repetida de determinadas tarefas desenhadas, em função de um dado nível de dificuldade, ajustado às competências do sujeito, previamente avaliadas (Hughes, 1990). É possível dizer que o ensino em massa, igual para todos, e o método simultâneo começam aqui, de algum modo, a serem postos em causa.

Mas, passadas algumas décadas, a ligação do computador com a escola passa a ser vista em outra perspectiva. Não exatamente como um objeto de ensino, mas como um objeto de estudo. Surge a *alfabetização informática* e, com ela, disciplinas escolares específicas, associadas ao uso do computador. Tanto uma como outra destas duas abordagens evidencia uma perspectiva redutora e conservadora de relação com a técnica: “No EAC [Ensino Assistido por Computador] põe-se essa técnica a desempenhar os papéis dos suportes educativos tradicionais. Na alfabetização informática transformamos a técnica em objeto de estudo à maneira livresca” (Ponte, 2000 p. 74). Poderíamos, talvez, dizer que a escola procurou “dominar” o objeto computador, transformando-o em objeto de estudo específico e não em objeto de ensino-aprendizagem transversal a todas as áreas do saber.

Todavia, a disseminação da psicologia cognitiva e das suas teorias da aprendizagem veio refletir-se na percepção sobre o uso destes objetos. Autores como Jean e Geoffrey Underwood (1990) e Jonassen e Reeves (1996) defendem a utilização do computador como “instrumento cognitivo”. Subjacente a esta visão está a ideia da tecnologia como parceira intelectual do sujeito que aprende, no sentido de que potencia a sua capacidade cognitiva, conduzindo a aprendizagens de ordem superior. Trata-se de aprender “com” a tecnologia e não “a partir” da tecnologia, já que esta se torna um instrumento de suporte do pensamento, tal como a linguagem escrita ou a matemática:

O pensamento intermedeia a aprendizagem. A aprendizagem deriva do pensamento. [...] Se se utiliza a tecnologia como suporte ao aprendizado da maneira como vimos descrevendo, ela não poderá ser usada como meio de entrega. Antes, as tecnologias deveriam ser usadas como participantes e facilitadores do pensamento e do conhecimento (ou da construção do pensamento) (Jonassen et al., 2003, p. 12, tradução nossa).

A estas perspectivas vieram juntar-se as abordagens decorrentes da teoria vygotskyana. Mercer e Fisher (1992), entre outros, destacam esta abordagem na investigação relativa à utilização dos computadores na aprendizagem em contexto escolar, contrapondo-a a outras teorias da aprendizagem e da cognição. A ênfase no individual relega para segundo plano os fatores culturais e interacionais da aprendizagem. Estas perspectivas socioconstrutivistas sublinham o papel da comunicação e do contexto cultural da aprendizagem (Bruner, 2000; Coll, 2004; Crook, 1998; Mercer & Fisher, 1992). Assim, a aprendizagem é essencialmente concebida como algo que acontece em interação, centrada no desenvolvimento de processos cognitivos superiores e como um processo que, também ele próprio, produz conhecimento.

Estas perspectivas vêm cada vez ganhando terreno, especialmente quando se aborda o uso dos novos objetos (da?) na escola. Para os socioconstrutivistas, as tecnologias funcionam como instrumentos psicológicos que podem melhorar a prática educativa:

[...] a visão socioconstrutivista do funcionamento psicológico nos levou, de um lado, a sublinhar a potencialidade das TIC como instrumentos psicológicos intermediários nos processos de ensino e aprendizagem, e, por outro, a assinalar as práticas no uso destas tecnologias no âmbito da atividade conjunta dos participantes como contexto em que tal potencialidade se concretiza, usando ou não sua capacidade de transformar as práticas educativas e melhorar a aprendizagem. (Coll, 2004, pp. 21-22 Nossa tradução)

Se estes objetos já requeriam repensar os processos de aprendizagem, se a internet da primeira geração já reclamava novas abordagens, a segunda geração, conhecida normalmente como Web 2.0 (a Web social), veio decididamente exigí-lo. A Web 2.0, ou Read/Write Web, é algo que vai muito além do mero domínio tecnológico. Ela é, mais do que uma revolução tecnológica, uma revolução social e cultural, estendendo-se a todas as áreas da sociedade (Downes, 2005).

Em poucos anos, a Web 2.0 mudou radicalmente a forma como as pessoas utilizam a internet e interagem com os outros, com a informação e com o conhecimento, em especial as novas gerações (Figueiredo, 2010). De consumidores de conteúdos e de informação, os novos cidadãos digitais passaram também a ser produtores de informação, criando conteúdos que partilham através do *software social*. Estes passam a fazer parte do *corpus* de informação e de conhecimento disponíveis na Web, permitindo a cada um o controle de muitos processos e espaços, tradicionalmente dominados por corporações e instituições, mais particularmente pela escola.

A vivência em rede, assente na partilha, no diálogo e na colaboração, requer contextos em que a aprendizagem tenha uma forte dimensão social e em que a interação e a colaboração sejam incentivadas (Amante et al., 2008). Assim, às perspectivas de raiz socioconstrutivista juntam-se



outras abordagens, como o Conectivismo ou a Educação Rizomática, defendidas como novas teorias de aprendizagem para a era digital (Cormier, 2008; Downes, 2005; Siemens, 2004).

Para Siemens as teorias de aprendizagem conhecidas, tais como behaviorismo, cognitivismo e construtivismo, não dão mais conta de compreender o processo da aprendizagem na atualidade, porque foram desenvolvidas num tempo no qual a aprendizagem não vivenciava o impacto avassalador das tecnologias sobre o ser humano, como acontece atualmente (Siemens, 2004). O conectivismo é, para Siemens, uma nova teoria que juntamente com outras referências atuais pretende preencher essa lacuna, ou seja:

É a integração de princípios explorados pelo caos, rede, e teorias da complexidade e auto-organização. A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos onde os elementos centrais estão em mudança – não inteiramente sob o controle das pessoas. A aprendizagem (definida como conhecimento acionável) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou base de dados), é focada em conectar conjuntos de informações especializados, e as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que nosso estado atual de conhecimento. (Siemens, 2004, n. p.)

Cormier (2008), tentando encontrar uma metáfora que ofereça uma concepção mais flexível do conhecimento na era da informação, apoia-se na noção de rizoma. Nesta perspectiva, o currículo não é orientado por contribuições predefinidas de especialistas, mas construído e negociado em tempo real através das contribuições dos envolvidos no processo de aprendizagem dentro de uma comunidade. Esta funciona, por si própria, como currículo, “[...] espontaneamente moldando, construindo e reconstruindo a si e ao sujeito de sua aprendizagem” (Cormier, 2008, n. p. Nossa tradução).

Para os teóricos conectivistas (Downes, 2005; Siemens, 2004), o conhecimento está distribuído por uma rede de conexões e a aprendizagem consiste na capacidade de circular por essas redes. Na perspectiva rizomática (Cormier, 2008), o conhecimento apenas pode ser negociado e a experiência contextual e colaborativa de aprendizagem, partilhada pelas pedagogias construtivista e conectivista, constitui um processo de criação de conhecimento, simultaneamente social e pessoal, com objetivos mutáveis e premissas constantemente negociadas (Mota, 2009).

Estas perspectivas, decorrentes do uso dos novos objetos tecnológicos, determinam novas formas de entender, distribuir e construir o conhecimento, mas não repercutiram até agora, significativamente, nem nas formas de organização dos espaços nem na pedagogia da instituição escolar. A lógica da compartimentalização do saber, por exemplo, que continua a operar na escola de hoje, descontextualiza o conhecimento. Ora, é cada vez mais necessário considerar os contextos como forma de estruturar e de dar significado ao oceano imenso de informação em que vivemos (Figueiredo, 2001, 2005).

[...] Uma parte significativa do futuro da aprendizagem e da educação – a mais importante – encontra-se no contexto, ou seja no fazer a aprendizagem acontecer dentro de ambientes sociais ricos em atividade, em interação e em cultura, que nunca antes existiram, mas que o uso da tecnologia está a tornar possíveis, e onde se aplicam paradigmas completamente diferentes. (Figueiredo, 2005, p. 129, Nossa tradução)

Estamos, pois, perante novas concepções de conhecimento e novas formas de lidar com esse conhecimento, indissociáveis de objetos e ferramentas tecnológicos, “mais autônomos”, que vão desafiar tanto o traçado da formação docente quanto o da organização dos espaços de ensino, entre eles, as salas de aula.



## O Desenvolvimento de Ferramentas “Autônomas” e que Passam a Disputar Espaço com os Objetos Característicos ou Tradicionais de Escola

Se, por um lado, há objetos que durante muito tempo, ainda que isolados, remetiam à escola – como cadernos, carteiras, quadro negro—, temos hoje um cenário no qual objetos sociais e escolares se misturam; os próprios espaços de aprendizagem são cada vez mais diversificados, não se confinando à escola. Cada vez mais a distinção entre espaços de aprendizagem e espaços sociais se esbate. Aos espaços físicos de aprendizagem juntam-se agora também os espaços virtuais e, dentro destes, aos espaços formais juntam-se os informais, como *blogs*, redes sociais, PLEs (*Personal Learning Environments*), comunidades de prática<sup>4</sup>, entre outros. Simultaneamente, cada vez mais se proclama o *mobile learning*, a *aprendizagem ubíqua*, a possibilidade de aprender, independentemente do espaço, do tempo e do lugar, com recurso a *tablet*, celulares e outras tecnologias móveis.

Mas, não sendo exclusivos da escola, podemos assumir estes dispositivos – a própria internet e as diversas interfaces que disponibiliza – como “objetos”, como novos “objetos da escola”?

As tecnologias digitais são formas de representação do mundo contemporâneo. São ferramentas culturais, sociais, cognitivas. São hoje objetos presentes na escola, mas que não nasceram especificamente para ela. Embora desde os anos 50 a célebre “máquina de ensinar” de Skinner traduza a primeira relação entre computadores e escola, estes novos objetos nasceram e evoluíram à margem dela, difundindo-se rapidamente nos mais variados setores da sociedade. Mais dificilmente na escola, onde só começaram a chegar nos anos 80. É nesta instituição, contudo, que se encontram canais de difusão e popularização de seu uso; é em função dela que a indústria das tecnologias recebe a injeção de montantes significativos de recursos vindos, principalmente, dos cofres públicos. No Brasil, podemos destacar dois exemplos que mobilizam milhões de reais para o aparelhamento de escolas – o projeto Um Computador Por Aluno (UCA) e o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo Integrado) –, este último ocupado com distribuição de tablets para uso dos professores do Ensino Médio de escolas públicas federais, estaduais e municipais<sup>5</sup>.

A conexão estabelecida desde o século XIX entre inovação pedagógica e inovação material aprofunda-se, criando uma quase identidade entre qualidade de ensino e aquisição de artefatos escolares, particularmente na retórica que domina o campo. Afinal, tornamos as salas de aula atraentes (como sonhou J. H. Pestalozzi) com a inserção de novos aparatos ou só estamos a mudar os meios? E serão as atuais tecnologias apenas meios?

A materialidade dos novos objetos é cada vez mais invisível, mais natural, mais intimista e a dicotomia sujeito/objeto tende progressivamente a se diluir. Os “novos objetos” se tornam dispositivos que acompanham os seres humanos, ou, como diz Santaella, as tecnologias “começaram a se infiltrar por todos os recantos das metrópoles, dos nossos lares, dos locais de trabalho e de lazer, e a se aproximar cada vez mais de nossos corpos, com uma intimidade ‘naturalizada’” (2013, p. 55). Se antes usávamos pontualmente a tecnologia como recurso, como meio, ela é hoje incorporada às nossas vidas, num *continuum* que funciona como extensão de nós próprios, e não só em determinados momentos e lugares.

Dias de Figueiredo referia, em 2001, que na escola os meios digitais eram novos, mas a aprendizagem continuava velha. Aqui é que estava e está nosso maior desafio: modernizar as formas

---

<sup>4</sup> Introduzido por Etienne Wenger (1998), o conceito refere-se a um conjunto de pessoas que partilham um dado objetivo sobre o qual procuram aprender em conjunto, interagindo regularmente num espaço virtual. Estas comunidades são formadas por grupos de pessoas engajadas num processo coletivo de aprendizagem, sobre uma área de conhecimento.

<sup>5</sup> Dados disponíveis no Portal do Ministério da Educação ([www.portal.mec.gov.br/](http://www.portal.mec.gov.br/)).

de operar/conduzir a aprendizagem. Este desafio, perante a crescente incorporação dos objetos tecnológicos, parece cada vez mais atual.

A natureza das aprendizagens que se requerem hoje e dos processos que lhe estão subjacentes é distinta da que se requeria há 30 anos. A dificuldade na apropriação da materialidade dos novos objetos tecnológicos não será alheia à dificuldade de apropriação dessa nova concepção sobre o que é ensinar e aprender. Adotam-se os novos objetos porque são símbolos da inovação proclamada, mas o seu uso é frequentemente assimilado pelos antigos processos. A própria geometria da sala de aula sofre pouca ou nenhuma alteração. As mesas de trabalho continuam dispostas em fila, de frente para a mesa do professor e para o quadro negro, que pode agora ter, ao lado, uma lousa eletrônica. O princípio da organização da sala de aula como espaço de transmissão unilateral de conhecimentos continua, regra geral, imutável, como a figura 2 pretende exemplificar.



*Figura 2. Organização da sala de aula.*

Fonte: Raquel Xavier de Souza Castro, 2009.

Com efeito, a pedagogia tradicional da escola uniformizada em que assentou a criação da escola de massas a partir do século XIX não sofreu alterações substanciais desde então. Ainda que os alunos tenham à sua frente os artefatos tecnológicos mais sofisticados, continua a prevalecer o princípio da sua homogeneização, o princípio da unidade de espaço, de tempo e de ação. A escola continua a funcionar num regime de classes, a perpetuar uma estrutura curricular fechada e compartimentada em disciplinas (Barroso, 2001) dificultando a sua reconfiguração como espaço de criatividade e inovação, essencial para a mudança e para a melhoria do serviço educativo (Morgado, 2010).

### **Estranhamento do Professor e da sua Formação**

Passado pouco mais de um século entre um modelo de ensino que se imbricava a um modelo de formação, temos um professor desafiado a ensinar com ferramentas que não domina e que exigem uma espécie de velocidade cognitiva de que não dispõe. É preciso admitir: as crianças estão hoje mais aptas a ensinar aos professores no tocante ao manuseio de boa parte dos dispositivos tecnológicos disponíveis na escola. Por outro lado, aspectos como a independência e a

autonomia na aprendizagem, sua personalização e o controle desse processo por parte de quem aprende ganham nova dimensão e relevância quando a cultura participativa da Web atual exige pedagogias, elas também participativas, por exigirem de seus aprendentes que sejam contribuintes ativos de sua experiência de aprendizagem.

Mas, por que a dificuldade da escola em assimilar estes novos objetos e em renovar a pedagogia?

Os objetos materiais são componentes de ações humanas culturalmente condicionadas. Essas ações variam consoante aos modos culturais de assimilação dos objetos técnicos a elas associadas e são condicionadas pela história de uso de outros objetos técnicos que os antecederam. Daí a importância da materialidade da tecnologia na interação humana com os objetos, ferramentas culturais que desencadeiam ações determinadas: a práxis, como referia Paulo Freire (1994), não pode ser separada de seu contexto.

Por outro lado, recorrendo à psicologia social e à teoria das representações sociais (Gilly, 1984; Moscovici, 1961/2003), poderemos pressupor que a representação social da escola necessita ser alterada em função da nova realidade. As representações sociais, tal como as opiniões e as atitudes, são “uma preparação para a ação”. Sendo os processos psicológicos, associados à construção de uma representação, profundamente subjetivos e influenciados pela experiência vivida, considerando que a vivência escolar de cada um de nós constitui um processo marcante e que condiciona a forma como vemos essa instituição ao longo da vida, a representação social da escola estará, em grande medida, ligada e condicionada a esse imaginário que construímos enquanto alunos, que reproduzimos enquanto professores, e que se torna difícil de desmontar<sup>6</sup>.

Cabe pois perguntar, que representação de escola estamos atualmente transmitindo aos novos professores no decorrer da sua formação? Não a representação explícita no currículo formal, mas a representação implícita, ou seja a que se manifesta de modo oculto nas atitudes e práticas dos seus professores formadores. Será ela uma representação de escola renovada? Uma escola em que têm lugar os novos objetos tecnológicos e as práticas pedagógicas que proclamamos nos currículos? Uma escola em que adquirir literacia inclui também a interiorização das culturas nas quais os novos media e as novas gerações se inscrevem? (Figueiredo, 2010)

Como refere Dias de Figueiredo, as escolas não conseguirão contribuir para a renovação requerida se se limitarem à missão, que lhes foi atribuída há dois séculos:

As escolas, fiéis ao mandato que lhes foi entregue há duzentos anos, de produzirem funcionários disciplinados, obedientes e uniformes para um mundo industrial e de pleno emprego, dificilmente conseguem adaptar-se a este desafio radicalmente distinto. Por um lado, terão de se transformar, elas próprias, em espaços de inovação e criatividade. Por outro lado, terão de transformar a sua cultura e as suas práticas no sentido de fazer incluir na sua agenda a preparação das gerações futuras para um mundo onde a criatividade e a inovação são, cada vez mais, fatores primários de diferenciação. (Figueiredo, 2011, p. 26)

Com efeito, a missão da escola não pode hoje ser a mesma, as novas mídias oferecem inúmeras possibilidades que tornam os cidadãos autônomos na construção de saberes e competências que não passam necessariamente pela escola ou pela escola tal como ainda a conhecemos. Cabe refletir sobre sua missão numa sociedade em que as metamorfoses no mundo do trabalho, nas últimas décadas, vêm cada vez mais colocar em causa a sua anterior missão. Cabe discutir ainda em que medida a

---

<sup>6</sup> Lembremo-nos aqui do livro singular, escrito em 1984 por Ada Abraham, “*L’enseignant est une personne*”(O Professor é uma Pessoa). António Nóvoa e Denice Catani devem aqui ser referidos como autores que contribuíram para a difusão desta obra no mundo lusófono, bem como das idéias de que é portadora.

formação dos professores tem, também ela, que ser profundamente renovada para fazer face aos novos desafios da profissão.

Como assinala Morgado (2010), a propósito da formação docente, há que se romper com a “liturgia formativa tradicional”, os desafios atuais exigem professores com capacidades de iniciativa e de decisão, quer ao nível da gestão curricular, quer no domínio da concepção e da realização de projetos, bem como no recurso a metodologias inovadoras que permitam adaptar os processos de ensino-aprendizagem às características dos alunos e às necessidades do mundo contemporâneo.

De acordo com autores como António Nóvoa (2009) na formação docente tem prevalecido uma lógica que privilegia a resposta às necessidades de desenvolvimento do sistema educativo, descurando os verdadeiros objectivos de desenvolvimento da profissionalidade docente. Assim, imperativos sócio-políticos, administrativos e legais, dificultam e enviesam, tantas vezes, o desenvolvimento de programas de formação verdadeiramente direccionados para as necessidades dos professores e dos seus contextos reais de trabalho, ou seja as escolas, os seus projetos educativos e as comunidades em que estes se inscrevem. Refere ainda o autor que há mudanças que urgem ser feitas a este nível. Entre elas assinalamos que “A formação de professores deve valorizar o trabalho em equipa e o exercício colectivo da profissão, reforçando a importância dos projectos educativos de escola” (Op. Cit. p. 40).

No mesmo sentido, Dias de Figueiredo (2011) assinala a necessidade de pensar estratégias de mudança numa dimensão coletiva, ou seja envolvendo as comunidades educativas, visando a entrelaçada, a partilha, em suma o enriquecimento que emerge do coletivo em que a escola não é mais o único espaço de construção de saberes. Uma escola que não guarda a exclusividade do acesso ao conhecimento e em que os “seus” novos objetos, surgem, existem e afirmam-se fora e muito para além de seus muros.

Face a um mundo em que criar e inovar surgem como fatores determinantes na conquista do sucesso, Dias de Figueiredo (2011) propõe retomar o conceito de *inovação disruptiva* de Clayton Christensen (1997) e o conceito de *Professor-Investigador*, difundido por Donald Schön (1983), defendendo que pode ser um caminho que permita *innovar na educação e educar para a inovação*, ligando a prática pedagógica à reflexão sistemática e à realidade concreta das escolas. Assim, propõe:

[...] a criação de parcerias duradouras entre comunidades escolares e unidades de investigação, em torno de projetos de investigação-ação e de investigação projetiva (*design-based research*) conduzidos por equipas mistas de investigadores académicos e de professores das escolas, numa reflexão permanente sobre os currículos do ensino não superior e sobre como as práticas pedagógicas poderão evoluir neste mundo de mudança. (Figueiredo, 2011, p. 24)

## Alguns Desafios

A utilização das tecnologias atuais requer uma nova relação dos atores educativos entre si e face ao saber e à aprendizagem. Os professores são chamados a assumir novos papéis. Sua atividade transcende o domínio de conhecimentos de uma área disciplinar específica; a ênfase da atividade educativa desloca-se da transmissão de saberes para a co-aprendizagem permanente e a relação professor-aluno pode, assim, ser profundamente alterada. Embora discussões nesta direção tenham participado do debate educacional já desde o início do século XX, no seio do movimento escolanovista e das pedagogias renovadas por exemplo, entendemos que as tecnologias que hoje “invadem” a escola desafiam de forma singular a ação docente. A relação objeto x sujeito se redefine e exige que os responsáveis pela condução dos processos educativos se recolorem nesta relação. Para fazê-lo a reflexão sobre o como os processos de

aprendizagem se organizam e os impactos dos componentes materiais como intermediários nesta relação parece-nos fundamental.

O papel mediador do professor surge nesta perspectiva como um guia fundamental para estruturar e entrelaçar os processos de construção do conhecimento do aluno com o saber coletivo culturalmente organizado (Coll, 1992). Sua função, como assinala Coll:

[...] não pode se restringir a criar as condições ótimas para que o aluno desenvolva uma atividade mental construtiva, rica e diferente; o professor deverá, além disso, orientar e conduzir esta atividade para que a atividade do aluno se aproxime progressivamente do que significam e representam os conteúdos como saberes culturais. (op. cit., p. 442, tradução nossa)

Os novos objetos tecnológicos, particularmente o uso de computadores e da internet, rompem com a lógica instituída na escola. Não são mais objetos dominados primordialmente pelo professor (como os livros); não são únicos, no sentido de apresentarem várias possibilidades de utilização pelo aluno que o professor não controla; são mutáveis, no sentido de o aluno poder fazer e refazer o seu trabalho sem que o professor se dê conta disso; permitem obter respostas sem recorrer ao professor; favorecem a autonomia do aluno, reforçam a sua capacidade de ação e, em contrapartida, parecem retirar poder ao professor. São objetos “inteligentes”, que não entraram na escola para concretizar ou para complementar e enriquecer uma prática pedagógica pré-existente, como aconteceu com muitos outros objetos no passado. São objetos que, por sua natureza, vieram questionar a forma como se acessa o conhecimento; questionar as práticas pedagógicas existentes, a própria organização escolar, os currículos e, em certa medida, estão colocando em causa estes elementos que tínhamos como estruturantes. Os atuais processos de comunicação, sua fluidez e hipermobilidade conectada resultam na ubiquidade dos espaços, das redes, das aprendizagens, ou seja, numa complexa ecologia que transcende, mas abarca o espaço escola.

Estarão, assim, os novos “objetos” da escola a determinar o fim do conceito “escola” tal como até aqui o entendemos? Advogamos que os novos “objetos” já não são apenas objetos, são mais do que isso, são novos espaços de aprendizagem, novos espaços pedagógicos nos quais se podem construir aprendizagens, produzir e partilhar conhecimentos. Estaríamos então diante de uma escola cuja função docente se esvai? Não o defendemos, pelo contrário, acompanhando António Nóvoa, que se inspira em Manuel Castells, reafirmamos que o essencial reside na aquisição de uma capacidade intelectual de aprendizagem e de desenvolvimento, que coloca os professores no centro da “nova pedagogia” (Nóvoa, 2011, p. 14). Se, por um lado, os alunos dominam com maestria os instrumentos e todos os seus artefatos, eles continuam a necessitar de um mediador competente, capaz de lhes colocar à disposição dados fundamentais para transitar no mundo da informação e do conhecimento e deles participar: “A integração das novas tecnologias na educação deve fazer-se no quadro de um reforço da profissionalidade docente e de uma nova organização das escolas” (Nóvoa, 2007, p. 12). Há que procurar respostas; há que mobilizar processos de reflexão conjunta e de apropriação das mudanças que permitam o incorporar das novas tecnologias pela pedagogia contemporânea, numa lógica de inovação mas alicerçada num pensamento pedagógico em que o professor será sempre um elemento fundamental.

Se os objetos tradicionais da escola cumpriram a sua função interligando-se com as perspectivas e a natureza das aprendizagens de sua época, também os objetos do nosso tempo e sua natureza transportam a sua mensagem. Há que saber interpretá-la e colocá-la a serviço da prática pedagógica que se desenvolve hoje, num contexto social e cultural profundamente alterado e em que a natureza da aprendizagem e o modo como se aprende também exigem modificações para se fazer face a um mundo do trabalho complexo, também ele em mutação.

Quando o hipertexto se funde com a multimídia, originando a hipermídia, geram-se novas linguagens, hiper-sintaxes multimídia, dando lugar a “uma espessura de significados que não se

restringe à linguagem verbal” (Santaella, 2013, p. 356), criando-se uma malha de signos que exige uma alfabetização semiótica, porque são múltiplas as linguagens utilizadas. Reconhecemos que são imensas as implicações cognitivas, comunicacionais e culturais que a hipermídia transporta consigo e que são postas à prova em sua utilização.

Como assinala Santaella (2013), a propósito dos dispositivos móveis, mais particularmente os *tablets*, considerando o volume de dados que podem armazenar, suas múltiplas capacidades de conexão, de geolocalização, a sua leveza e portabilidade, é indiscutível que reúnem um conjunto de atributos que levarão à substituição de materiais didáticos. Destaca, no entanto, que, além da euforia de aceitação destes dispositivos:

[...] devem ser encontradas formas de produção de linguagem que promovam a reconfiguração da aprendizagem. Para isso, exige-se a redefinição cabal, a partir dos pressupostos digitais, dos paradigmas herdados de Gutenberg. É preciso partir da premissa de que a produção de conteúdos deve se adaptar ao potencial hipermídia, interativo e colaborativo das interfaces computacionais. É preciso, enfim, dar as boas vindas às mutações que a hipermídia [...] está trazendo para a linguagem humana e, conseqüentemente, para os modos como sentimos, agimos, pensamos, conhecemos e aprendemos (Santaella, 2013, pp. 249-250).

Se a materialidade destes “objetos” digitais é menos palpável, é inegável o seu potencial social e cognitivo; porém, continua a caber aos professores direcionar esse potencial para o desenvolvimento humano numa escola renovada. Colocam-se, assim, aos educadores contemporâneos, desafios de uma enorme complexidade que só poderão ser vencidos pela reflexão, pelo debate e, como refere Nóvoa (2007), por um pensamento pedagógico crítico e informado.

Por fim, considerando de extrema importância a renovação do pensamento pedagógico, aliado às mudanças materiais que as tecnologias têm vindo a promover, cabe refletir quais as condições políticas necessárias para mudar as instituições escolares, de modo a reconquistarem o reconhecimento e a relevância que, acreditamos, a escola deve continuar a ter. Com efeito, as políticas educativas têm também elas de ser alicerçadas numa reflexão que vá além da moda, além do impacto imediato de medidas avulsas que não perspectivam os contextos nem a atuação pedagógica no seu conjunto.

Como assinala Pretto (2013, p. 253), a incorporação das tecnologias “dá-se, na maioria das vezes, sem uma reflexão crítica sobre as suas reais necessidades, objetivos e possibilidades”. Incorporar novos recursos não garante pois “uma nova educação, uma nova escola, para o futuro” (op. cit. p. 253).

As políticas educativas não podem pois desligar-se do contexto em que irão ser aplicadas (Figueiredo, 2005) nem dos profissionais que atuam nesses contextos. Importa alicerçar a mudança no reforço da profissionalidade docente, tendo em atenção que se a mudança da escola não pode ignorar os novos artefactos tecnológicos, indiscutivelmente os instrumentos culturais do nosso tempo, não pode também ser concretizada se não for pensada e realizada com os professores (Nóvoa, 2009).

## Referências

- Amante, L. (2011). Tecnologias digitais, escola e aprendizagem. *Ensino Em Re-Vista*, 18(2), 235-245, jul./dez.
- Amante, L., Quintas-Mendes, A., & Morgado, L. (2008). Novos contextos de aprendizagem e educação online. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 42(3), 99-119. Acesso em 2 de jan. de 2015 from [http://dx.doi.org/10.14195/1647-8614\\_42-3\\_6](http://dx.doi.org/10.14195/1647-8614_42-3_6)

- Barroso, J. (2001). O século da escola: do mito da reforma à reforma de um mito. In T. Ambrósio, E. Térren, & D. Hameline; J. Barroso (Eds.), *O século da escola: entre a utopia e a burocracia* (pp. 63-94). Porto, Portugal: Edições Asa.
- Bruner, J. (2000). *Cultura da educação*. Lisboa, Portugal: Edições 70.
- Castro, R. X. S. (2009). *Da cadeira às carteiras escolares individuais: Entre mudanças e permanências na materialidade da escola catarinense (1836-1914)*. Dissertação (Mestrado). PPGE, Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Florianópolis/SC, Brasil.
- Coll, C. (1992). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación* (II, pp. 435-453). Psicología de la Educación. Madrid, Spain: Alianza Editorial.
- Coll, C. (2004). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación*. Revista Eletrónica *Sinética*, nº 25, pp. 1-24. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/998/99815899016.pdf> Acesso em 2 de jan. de 2015.
- Cormier, D. (2008). Rhizomatic education: Community as curriculum. *Innovate*, 4 (5), Disponível em <http://davecormier.com/edblog/2008/06/03/rhizomatic-education-community-as-curriculum/>
- Cotê, J. M. (1899). Wikimedia commons: The free media repository. [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spoken\\_Wikipedia.jpg?uselang=pt](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spoken_Wikipedia.jpg?uselang=pt) Acesso em 2 de jan. de 2013.
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Boston MA, EUA: Harvard Business School Press.
- Crook, C. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid, Spain: Ministerio de Educación y Cultura/Ediciones Morata, S. L.
- Dittrich, K. (2013). As exposições universais como mídia para a circulação transnacional de saberes sobre o ensino primário na segunda metade do século 19. *História da Educação* (Online). Porto Alegre/RS, Brasil. 17 (41), 213-234. <http://dx.doi.org/10.1590/S2236-34592013000300013>
- Downes, S. (2005). E-Learning 2.0. *eLearn Magazine*. Disponível em: <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1> Acesso em 2 de jan. 2015.
- Düssel, I. (2013). Entrevista em vídeo. *Revista Linhas*, Florianópolis, 14(27), jul./dez. 2013. Disponível me <http://revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/4123/2801>
- Escolano, A. (2012). Las materialidades de la escuela (a modo de prefácio). In V. L. Gaspar da Silva & M. G. Petry (Orgs.), *Objetos da Escola: Espaços e lugares de constituição de uma cultura material escolar* (Santa Catarina – séculos XIX e XX, pp. 11-18.). Florianópolis / SC, Brasil: Editora Insular
- Figueiredo, A. D. (2001). Novos media e nova aprendizagem. In *Novo conhecimento, nova aprendizagem* (pp. 71-81). Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Figueiredo, A. D. (2005). Learning contexts: A blueprint for research. *Interactive Educational Multimedia*, 11, 127-139.
- Figueiredo, A. D. (2010). A geração 2.0 e os novos saberes. *Seminário 'Papel dos Media' das Jornadas "Cá Fora Também se Aprende"*, Lisboa, Portugal: Conselho Nacional de Educação.
- Figueiredo, A. D. (2011). Inovar em educação, Educar para a inovação. In D. Fernandes (Org.), *Avaliação em educação: Olhares sobre uma prática social incontornável* (pp. 13-28). Pinhais, Brasil: Editora Melo.
- Freire, P. (1994). *Professora sim, Tia não – Cartas a quem ousa ensinar*. 4th ed. São Paulo, Brasil: Editora Olho d'Água.



- Gilly, M. (1984). *Psycosociologie de l'éducation*. In S. Moscovici (Ed.), *Psychologie sociale* (pp. 473-494). Paris, França: PUF.
- Hughes, M. (1990). Children's computation. In R. Grieve & M. Hughes (Eds.), *Understanding children* (pp. 121-139). Oxford, UK: Basil Blackwell.
- Jonassen, D. H., & Reeves, T. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*. New York, USA: Macmillan.
- Jonassen, D. H., Howland, J., Moore, J., & Marra R. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall.
- Lawn, M. (2013). A pedagogy for the public: the place of objects, observation, mechanical production and cupboards. *Revista Linhas*, Florianópolis, 14 (26), 244-264.  
<http://dx.doi.org/10.5965/1984723814262013244>
- Meneses, U. T. B. (2005). A exposição museológica e o conhecimento histórico. In B. G. Figueiredo & D. G. Vidal (Eds), *Museus: Dos Gabinetes de curiosidades à museologia moderna* (pp. 18-84). Belo Horizonte: Argvmentvm.
- Mercer, N., & Fisher, E. (1992). How do teachers help children to learn? An analysis of teachers' interventions in computer-based activities. *Learning and Instruction*, 2, 339-355.  
[http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752\(92\)90022-E](http://dx.doi.org/10.1016/0959-4752(92)90022-E)
- Morgado, J. C. (2010). Para um outro arquétipo de escolar: a necessidade de mudar as políticas e as práticas curriculares. *Educação em Revista*. 26(2), n. p. Belo Horizonte, MG, Brasil, Aug. ISSN 0102-4698. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982010000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982010000200002) Acesso em 2 de jan. de 2015.
- Moscovici, S. (1962/2003). *Representações sociais: Investigações em psicologia social*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Mota, J. (2009). *Da web 2.0 ao e-Learning 2.0: Aprender na rede*. Dissertação de Mestrado, Lisboa, Portugal: Universidade Aberta. Disponível em:  
<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/1381> Acesso em 2 de jan. de 2015.
- Nóvoa, A. (2007). Prefácio. In F. A. Costa, H. Peralta, & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na educação em Portugal* (pp. 11-12). Porto: Porto Editora,
- Nóvoa, A. (2009) *Professores. Imagens do futuro Presente*. Educa: Lisboa, Portugal.
- Nóvoa, A. (2011). *O regresso dos professores*. Oeiras/Portugal (formato digital). Acesso em 2 de jan. de 2015 em: <http://pt.scribd.com/doc/68387246/O-regresso-dos-professores#scribd>
- Ponte, J. P. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? *Revista Iberoamericana de Educação*, 24 , 63-90. Acesso em 2 de jan. 2015 em  
<http://repositorio.ul.pt/handle/10451/3993>
- Pretto, N. De L. (2013). *Uma escola sem/com futuro. Educação e multimídia*. EDUFBA: Salvador da Bahia, Brasil.
- Santaella, L. (2013). *Comunicação ubíqua. Repercursões na cultura e na educação*. São Paulo, SP, Brasil: Paulus.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York, NY, USA: Basic Books.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Uma teoria de aprendizagem para a idade digital*. Acesso em 2 de jan. de 2015 em: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.
- Underwood, J. D. M., & Underwood, G. (1990). *Computers and learning. Helping children acquire thinking skills*. Oxford, UK: Basil Blackwell.
- Vidal, D., & Gaspar da Silva, V. L. (2010). Por uma história sensorial da escola a da escolarização. *Revista Linhas*, 11(2), 29-45. Acesso em 2 de jan. de 2015 em  
<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/2127>

- Vygotsky, L. S. (1978/1991). *A formação social da mente*. 4ª ed. São Paulo, SP, Brasil: Martins Fontes.
- Wiley, D. A. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. Acesso em 2 de jan. de 2015 em: <http://reusability.org/read/>

## Sobre a Autora

**Vera Lucia Gaspar da Silva**

PPGE/UEDESC

[vera.gaspar.uedesc@gmail.com](mailto:vera.gaspar.uedesc@gmail.com)

Doutora em Educação: História da Educação e Historiografia pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP (2004) tendo realizado doutorado sandwich na Universidade de Lisboa com pós-doutorado em História da Educação realizado na Universidade de São Paulo com inserções internacionais: Argentina, Uruguai e Espanha (2013-2014). É pesquisadora da área de Educação, com ênfase em História da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: escola primária, cultura material escolar, patrimônio educativo, estudos socio-históricos comparados e história da profissão docente.

**Lúcia da Graça Cruz Domingues Amante**

LE@D/UAb Portugal

[lucia.amante@uab.pt](mailto:lucia.amante@uab.pt)

Doutora em Ciências da Educação. Professora na Universidade Aberta de Portugal (UAb) no Departamento de Educação e Ensino a Distância. Desenvolve atividade docente, em regime online, em cursos de formação graduada e pós-graduada e ao nível da formação de professores, designadamente sobre a utilização pedagógica das tecnologias digitais. Investiga no Laboratório de Educação a Distância e Elearning da UAb (LE@D), sobre diversos temas da psicologia e pedagogia da educação online e sobre a utilização das tecnologias digitais por crianças e jovens em contextos educativos, formais e não formais.

---

## arquivos analíticos de políticas educativas

Volume 23 Número 52

Mai 18, 2015

ISSN 1068-2341



O Copyright é retido pelo/a o autor/a (ou primeiro co-autor) que outorga o direito da primeira publicação à revista **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**. Más informação da licença de Creative Commons encontram-se em <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5>. Qualquer outro uso deve ser aprovado em conjunto pelo/s autor/es e por AAPE/EPAA. AAPE/EPAA é publicada por *Mary Lou Fulton Institute Teachers College da Arizona State University*. Os textos publicados em **AAPE** são indexados por CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas, Espanha) DIALNET (Espanha), [Directory of Open Access Journals](#), Education Full Text (H.W. Wilson), EBSCO Education Research Complete, ERIC, QUALIS A2 (Brasil), SCImago Journal Rank; SCOPUS, Socolar (China). Contribua com comentários e sugestões a <http://epaa.info/wordpress/> ou para Gustavo E. Fischman [fischman@asu.edu](mailto:fischman@asu.edu).

Curta a nossa comunidade EPAA's Facebook <https://www.facebook.com/EPAAAAPE> e Twitter feed @epaa\_aape.

---