

ENTRE PLATAFORMAS, ODAS E PROTÓTIPOS: NOVOS MULTILETRAMENTOS EM TEMPOS DE WEB2¹

Between Platforms, ODAs and Prototypes: New multiliteracies in WEB2 times

Roxane ROJO

Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil

RESUMO: *Neste artigo, buscamos discutir e contrastar diferentes dispositivos e tipos de materiais didáticos digitais, segundo critérios pautados nos conceitos de paradigma da aprendizagem curricular e paradigma da aprendizagem interativa (LEMKE, 2010), tais como ODA (OED) e seus repositórios ou referatórios, gamificações, livros didáticos digitais interativos (LDDI) e protótipos de ensino. Diferentemente dos materiais impressos, esses materiais digitais são enfocados como uma contribuição na direção de um webcurrículo, que combina o currículo da letra e do impresso aos multiletramentos e novos letramentos contemporâneos.*

PALAVRAS-CHAVE: Materiais Didáticos Digitais, Webcurrículo, Novos Letramentos, Multiletramentos

ABSTRACT: *In this article, we aim to discuss and contrast different devices and types of digital didactic material, according to criteria based on the concepts of curricular learning paradigm and interactive learning paradigm (LEMKE, 2010), such as DLO (DEO) and their repositories or referrals, gamification, digital interactive textbooks (DIT) and teaching prototypes. Unlike printed materials, these digital materials are focused as a contribution toward a web curriculum, which combines the curriculum of the print era with multiliteracies and new contemporary literacies.*

KEY-WORDS: Digital Didactic Materials, Web Curriculum, New Literacies, Multiliteracies

¹ Agradeço o suporte do CNPq ao Projeto Ref. N° 302912/2013-4 intitulado “Multiletramentos, novos letramentos e ensino de Língua Portuguesa - Escol@ conectad@”, que dá base às discussões deste texto.

A escola precisa reaprender a ser uma organização efetivamente significativa, inovadora, empreendedora. A escola é previsível demais, burocrática demais, pouco estimulante para os bons professores e alunos. Não há receitas fáceis, nem medidas simples. Mas essa escola está envelhecida nos seus métodos, procedimentos, currículos. A maioria das escolas e universidades se distanciam velozmente da sociedade, das demandas atuais. Sobrevivem porque são os espaços obrigatórios e legitimados pelo Estado. [...]

A escola precisa partir de onde o aluno está, das suas preocupações, necessidades, curiosidades e construir um currículo que dialogue continuamente com a vida, com o cotidiano. Uma escola centrada efetivamente no aluno e não no conteúdo, que desperte curiosidade, interesse. Precisa de bons gestores e educadores, bem remunerados e formados em conhecimentos teóricos, em novas metodologias, no uso das tecnologias de comunicação mais modernas. [...] A escola precisa cada vez mais incorporar o humano, a afetividade, a ética, mas também as tecnologias de pesquisa e comunicação em tempo real. Mesmo compreendendo as dificuldades brasileiras, a escola que hoje não tem acesso à Internet está deixando de oferecer oportunidades importantes na preparação do aluno para o seu futuro e o do país. (MORAN, 2008, *Aprendizagem significativa*)

Imagine um mundo em que seu dia começa com sua *smart TV* despertando você e acionando os vidros da janela para clarearem e deixarem entrar a luz. Você, então se levanta e toca a tela plana da TV para ver como está o trânsito lá fora. Ao escovar os dentes no banheiro, você aproveita para organizar sua agenda e responder ao *WhatsApp* no espelho.

Ao preparar o café da manhã, abre a geladeira – em cuja porta há fotos digitais e vídeos de seus filhos – para pegar alguns ovos. Na bancada da cozinha, enquanto prepara uma omelete, você pode assistir ao jornal matinal, controlar a temperatura do fogão elétrico e, ao receber em seu celular uma chamada de sua mãe, basta colocá-lo sobre a bancada para que a chamada de vídeo possa ser vista e respondida por todos, na própria bancada.

Ao sair para o trabalho, o GPS de seu carro traça e exhibe as melhores rotas, a partir de dados sobre o trânsito, e se comunica com as placas digitais de sinalização da cidade, enquanto você aproveita para responder no viva voz as chamadas e mensagens mais importantes acumuladas. Seus filhos dirigem-se ao ponto de ônibus e, ao encostarem o celular com o endereço do lugar a que precisam ir na placa digital do ponto, esta lhes indica o melhor ônibus e exhibe o mapa de seu trajeto na cidade, caso queiram ir a pé ou

de bicicleta. Encostando novamente o celular na placa, eles transferem este mapa para ele, para não se perderem.

No seu trabalho, a pauta do dia é fechar uma edição da revista de moda (ou a planta arquitetônica para o cliente das 14h, ou o planejamento didático do material das aulas da próxima quinzena etc.). Para isso, você e sua equipe reúnem-se em torno da ampla mesa digital que já exhibe boa parte do material necessário (textos, fotos, imagens, vídeos, diagramas, tabelas, mapas, objetos digitais etc.) e que, com um gesto ou toque de dedo, busca outros e os acrescenta. Esses materiais, durante a reunião, podem ser deslocados, reformados e editados coletivamente até chegarem ao resultado visado. Participam da reunião, por videoconferência, dois colegas, cada um de um lado do mundo. A mesa se comunica com a lousa ou telão digital, que exhibe, para todos, os videoconferencistas e os resultados do trabalho conjunto.

A noite, para descansar, você e sua família podem escolher ler um livro digital ou assistir a filmes ou vídeos na ampla tela da *smart TV* da sala que projeta hologramas 3D das imagens escolhidas.

Parece ficção científica? Mas não é: quase tudo isso já existe e o que ainda falta é, atualmente, objeto de pesquisa acelerada dos grandes fabricantes de dispositivos de telas de toque e de engenheiros e cientistas². Tudo isso que narrei acima pode, por exemplo, ser visto em um vídeo promocional³ intitulado “Um dia feito de vidro”⁴, que já teve mais de 25.760.000 acessos na Internet, de uma empresa fabricante de vidros e cerâmicas para dispositivos digitais de tela de toque⁵.

Quase todas estas coisas mencionadas acima já se encontram disponíveis e funcionando para que as tenhamos em casa: vidros inteligentes, *smart fones*, *smart TV*, telas de toque de todos os tipos em dispositivos portáteis, como *notebooks*, celulares ou *tablets*, e fixos, como computadores de mesa, lousas, telões, painéis e mesas digitais. Ainda são extremamente caros, mas pelo menos no que tange a celulares/*smart fones* e *tablets*, têm barateado aceleradamente. Outro problema é que, para serem eficientes, precisam de boa banda de conexão sem fio e nossas cidades e prédios públicos, mesmo as universidades, ainda estão muito longe de estarem devidamente conectados, por um certo descaso das autoridades para com isso. O terceiro e maior problema é que ficamos fortemente dependentes da energia – até o momento, principalmente elétrica –, a tal ponto que nos sentimos desvalidos, isolados e incomunicáveis quando falta luz. Seria, pois, também preciso implementar políticas energéticas sustentáveis (energia eólica, solar).

² Por exemplo, a projeção holográfica de imagens 3D e a conexão direta via *wireless* entre diferentes dispositivos, como computadores, lousas, telões, *tablets* e celulares, sem precisar dar *uploads* e *downloads* de arquivos para as nuvens.

³ Disponível em http://www.youtube.com/watch?v=6Cf7IL_eZ38, acesso em 24/01/2017.

⁴ A day made of glass.

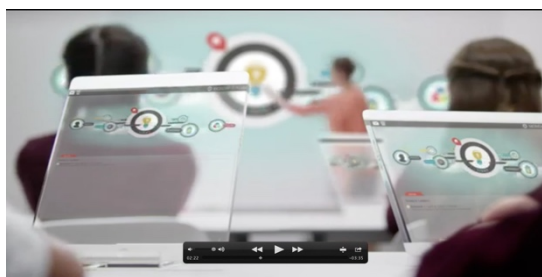
⁵ Corning Incorporated.

Mas o que tem tudo isso a ver com o tema e o título deste texto?

Bem, é que se a tendência de nossa vida em grandes centros urbanos parece ser essa e se a vida de nossos alunos começa a ser assim, como pode a escola continuar ignorando esses fatos? Como dizia Ronaldo Lemos, em novembro de 2011, em um vídeo do MODMTv⁶,

um dos problemas da educação no mundo de hoje é o apego excessivo ao texto: a expressão de ideias não acontece mais só escrevendo alguma coisa. A vida, ela é muito mais multimídia hoje em dia.

Isso significa que não basta mais a escola enfatizar os letramentos da letra ou do impresso e os gêneros discursivos da tradição e do cânone. É urgente focar os multiletramentos⁷ e os novos letramentos⁸ que circulam na vida contemporânea de nossos alunos.



(FONTE:

<http://www.youtube.com/watch?v=jZkHpNnXLB0>, acesso em 24/01/2017)

A maior parte dos gêneros discursivos que estão presentes nas atividades letradas que mencionei em minha descrição do vídeo feita acima incorpora textos escritos, mas não unicamente e nem principalmente. Apresentam também diagramas, tabelas, campos, formulários, boxes (como *e-mails*, torpedos e agendas) ou fotos, imagens, mapas, plantas, vídeos, animações, sons, música, fala e uma multidão de outras

linguagens. Isso quer dizer que as capacidades de leitura e escrita dos letramentos da letra ou do impresso não são mais suficientes para a vida contemporânea. Assim, não bastam mais para compor os currículos nas escolas.

Os cenários futuros⁹ para as escolas devem incluir a leitura e escrita de gêneros discursivos multissemióticos (compostos por todas essas linguagens ou semioses, para

⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WUTIPB7Kz0>, acesso em: 24/01/2017.

⁷ *Multiletramentos* são as práticas de trato com os textos multimodais ou multissemióticos contemporâneos – majoritariamente digitais, mas também impressos –, que incluem procedimentos (como gestos para ler, por exemplo) e capacidades de leitura e produção que vão muito além da compreensão e produção de textos escritos, pois incorporam a leitura e (re)produção de imagens e fotos, diagramas, gráficos e infográficos, vídeos, áudio etc.

⁸ *Novos letramentos*, ou letramentos digitais, são um subconjunto dos multiletramentos, definido, segundo Lankshear e Knobel (2007), pela “nova” tecnologia (digital) adotada, mas não principalmente. O que define fundamentalmente os novos letramentos, segundo os autores, é um novo “*ethos*”, isto é uma nova maneira de ver e de ser no mundo contemporâneo, que prioriza a interatividade, a colaboração e a (re)distribuição do conhecimento, ao invés da hierarquia, da autoria e da posse controlada e vigiada do conhecimento por diversas agências, como a escola, as editoras e a universidade.

⁹ Eu diria, “presentes”.

significar e funcionar) e os multiletramentos e novos letramentos requeridos pelas práticas letradas em que eles estão inseridos.

Outro exemplo, este sim de um cenário ainda futuro, mas futuro próximo (espero), pode ser encontrado no segundo vídeo promocional da empresa fabricante de vidros – “Um dia feito de vidro 2 – Mesmo dia”¹⁰ –, que continua mostrando o dia da família, desta vez com foco no cotidiano não da esposa, mas do marido médico e das filhas estudantes.



(FONTE:

<http://www.youtube.com/watch?v=jZkHpNnXLB0>, acesso em 06/05/2016)

As meninas, naturalmente, vão à escola. E qual o “cenário de futuro” desta escola? Bem, as meninas chegam a uma escola de Ensino Fundamental alimentada a energia solar e a turma, ao entrar na sala de aula, instala seus *tablets* (um por aluno) conectados à lousa digital atrás da professora, que ativa na tela as atividades do dia, escolhendo uma atividade de Ciências, voltada para o objeto de ensino “luz”, que inclui, para a atividade do dia, o conteúdo

dos espectros de cores como efeito da luz. O que aparece na lousa da professora também acontece nos *tablets* dos alunos. Para trabalhar com o espectro de cores, a professora, na lousa digital, ativa a mesa interativa e apaga as luzes. Passando com a turma ao trabalho na mesa digital, a professora inicia o aplicativo de espectro de cores e imediatamente a turma, colaborativamente, começa a fazer experimentações de misturas e efeitos de cores (em fotos) e a investigar e tirar, conjunta e ativamente, conclusões.

Na aula seguinte, outro professor leva os alunos a um estudo do meio em um Parque Florestal Estadual digitalmente equipado¹¹, para os alunos estudarem os dinossauros. Por meio da tela digital de vidro transparente, vídeos/animações de dinossauros em tamanho real são integrados à paisagem, exibindo seu modo de vida na natureza. Com seus *tablets*, os



(FONTE:

<http://www.youtube.com/watch?v=jZkHpNnXLB0>, acesso em 24/01/2017)

¹⁰ *A day made of glass 2 – Same day*. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=jZkHpNnXLB0>, acesso em 06/05/2016.

¹¹ Parece futurologia, mas também não é: por exemplo, o Museu de História Natural de Londres (assim como o extinto Museu da Língua Portuguesa, em São Paulo) já dispõe, há alguns anos, de equipamentos e aplicativos digitais semelhantes. Confira em <http://www.nhm.ac.uk/our-science/our-work/digital-museum.html> (acesso em: 24/01/2017).

alunos podem ativar a presença, no Parque, do dinossauro escolhido, filmá-lo e fotografá-lo, interagir com ele, fazendo investigações e tirando conclusões, que serão, depois, sistematizadas pelos professores. À noite, em casa, as meninas podem mostrar à mãe, na *smart TV* ou nos *tablets*, o que estudaram sobre o modo de vida dos dinossauros e o espectro de cores.

O que nos interessa aqui, em termos de “cenários futuros” para as escolas, é menos o espetaculoso da tecnologia, já existente mas ainda um tanto cara para nós, mas a metodologia de ensino-aprendizagem e os multiletramentos e gêneros que ela incorpora, típicos dos novos letramentos: um aluno que estudasse assim, certamente estaria mais preparado para a vida investigativa e colaborativa do mundo contemporâneo.

Lúcia Santaella, em seu livro “Culturas e artes do pós-humano”, propõe uma “divisão das eras culturais em seis tipos de formações” (SANTAELLA, 2010, p. 13) que pode nos ajudar a compreender como as práticas de letramento – e, em especial, interessam-me aqui as práticas escolares de letramento – se alteram com as mudanças tecnológicas. Essas eras culturais são: a cultura oral, a cultura escrita, a cultura impressa, a cultura de massas, a cultura das mídias e a cultura digital. Vejamos como esses conceitos de Santaella podem nos ajudar a compreender a realidade das nossas práticas escolares de letramento e os desafios postos para nós na era digital.



FONTE: “The history of technology in education”. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=UFwWsz_X9s. Acesso em: 24/01/2017.

mencionadas por Santaella. Vale a pena ver.

Esse vídeo data do século XVII a educação pública, ainda oral, e o aparecimento da escrita em sala de aula (o quadro negro), de 1700. Mas a cultura do impresso (isto é, o livro e os textos mimeografados ou xerocados somente adentram a escola no final do século XIX e no século XX. Nesses séculos, consolidaram-se na escola práticas de letramento próprias das funções da escola e das mentalidades letradas neste período. A cópia do quadro negro e depois do livro, o ditado, as questões fechadas de avaliação

Na era da cultura oral, não havia nem escola nem ensino, tais como os compreendemos hoje. A escola e o ensino, como bem diz Lahire (1993), são instituição e práticas derivadas da lógica da cultura da escrita. Há, na Internet, um vídeo de animação – “A história das tecnologias na educação”¹² – que mostra bem como as diversas tecnologias – do quadro negro aos celulares, *tablets* e lousas digitais – foram adentrando as escolas e modificando as práticas, conforme as eras

¹²The history of technology in education. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=UFwWsz_X9s. Acesso em: 24/01/2017.

baseadas em localização de trechos escritos, as chamadas orais, as provas, os seminários, as descrições à vista de gravura, as narrações ou histórias, as dissertações, todas essas eram e são práticas da escola da modernidade, em que o ensino visava disciplinar corpo, linguagem e mente (CHERVEL, 1990) e em que o texto, escrito ou impresso, convoca práticas letradas muito específicas, de confiança, respeito e repetição/reprodução; de reverência. Essas práticas, embora modificadas, permanecem ainda hoje fortemente na escola, pois nem a escrita, nem os impressos e nem essa mentalidade escolar disciplinadora desapareceram: ainda são úteis à sociedade.

Em minha opinião, tanto as tecnologias da cultura de massas (rádio e TV) como as da cultura das mídias (retroprojetores, episcópios, reprodutores de videocassete e de fitas cassete etc.) penetraram fraca, lateral e incidentalmente na escola e nunca foram incorporadas constitutivamente ao currículo e às práticas letradas escolares fundantes da cultura escrita e impressa: a escola é, ainda hoje, principalmente um lugar de oralização do escrito e do impresso. No entanto, nas casas do século XX (segunda metade), essas são tecnologias onipresentes e extremamente importantes na vida cotidiana das pessoas em geral e dos alunos em particular.

A cultura de massas preserva a unidirecionalidade (de um para muitos, as massas, sem possibilidades de retroalimentação) das culturas do escrito e do impresso. Mas a cultura das mídias não. Pela primeira vez na história, eu posso adequar os bens de consumo simbólicos (filmes, vídeos, músicas etc.) ao meu gosto e às minhas “coleções” (GARCÍA-CANCLINI, 2008[1997]): alugo o filme que quero, gravo fitas de minhas músicas preferidas, ao invés de ficar submetida ao que me oferecem as culturas do impresso e de massas. Isso, de certa forma, preparou-nos para a cultura digital: aumentou nossa capacidade de decisão, escolha e seleção de que produtos culturais preferíamos ler, ver ou consumir e, com isso, nosso raio de ação e influência sobre a produção cultural. Também nos levou a práticas multiletradas de leitura de textos escritos, impressos ou não, mas também de imagens em movimento (vídeos e filmes) e de áudio. Mas a escola não incorporou centralmente essas linguagens em suas práticas: ateu-se, como os impressos, à imagem estática (foto, ilustração etc.), quando muito. Com isso, de certa forma, os multiletramentos ainda não adentraram a escola¹³.

A quarta revolução da escrita, como a chama Chartier (1997), a cultura digital, põe por terra todo o edifício de práticas letradas cultuadas e perpetuadas pela escola. Nela, o leitor não é mais reverente ao texto, concentrado e disciplinado, mas disperso, plano, navegador errante; não é mais receptor ou destinatário sem possibilidade de resposta, mas comenta, curte, redistribui, remixa. As fronteiras entre leitura e autoria se esfumaçam. Surge o “lautor” (ROJO, 2012) ou o “produzário” (BRUNS, 2009). Posso dizer que nem

¹³ Como teremos oportunidade de ver no breve relato dos resultados da pesquisa anterior sobre os livros didáticos e os multiletramentos.

as tecnologias digitais e nem os novos multiletramentos da cultura digital efetivamente chegaram ainda às práticas escolares, que continuam aferradas ao impresso e a suas práticas. No entanto, essas são as práticas letradas das pessoas, dos trabalhadores e dos cidadãos do século XXI em diante.

Convido, como uma introdução, o leitor a refletir sobre a urgência de incorporar essas práticas, mentalidades e (novos) multiletramentos à escola o quanto antes, de maneira a formar pessoas, cidadãos e trabalhadores para o século em que estamos. Como pergunta o vídeo de animação que mencionei antes: “Como você vai moldar a sala de aula de amanhã?”

O ensino como fica?

Vamos então agora refletir um pouco sobre as relações entre ensino, currículo e tecnologias. É óbvio que diferentes tecnologias (e culturas tecnológicas) sempre estiveram a serviço de diversas práticas sociais. Para nos mantermos no âmbito da escola e do ensino, podemos pensar que a lousa e giz, típicos da cultura da escrita (ou mesmo a lousa digital e o toque na tela, ou o *notebook* conectado ao *datashow* e projetado na tela, típicos da cultura digital) estão a serviço de uma prática letrada de ensino de um para muitos, que “transmite” conhecimento a um receptor almejado como passivo e com o “conteúdo” sob controle do professor. Neste caso, estamos no campo de um currículo estabelecido, de um ensino nos moldes tradicionais, ainda que esses se utilizem de tecnologias digitais de ponta.

Já os livros didáticos, apostilas e materiais didáticos impressos – tecnologias da cultura do impresso –, assim como os laboratórios de informática escolares e, muitas vezes, o uso individual que se dá a *tablets* na escola destinam-se a um suporte à aprendizagem, em geral individual, de conteúdos que podem introduzir, complementar ou fixar o ensino “de um para muitos”. Essas são práticas ligadas a um ensino que podemos considerar “tradicional” e, em geral, a um currículo estabelecido, a partir de uma pedagogia de “transmissão” do conhecimento. Como diz Lemke (2010, p. 7), a serviço das *tradições logocêntricas escolares*.

Lemke (2010) distingue dois paradigmas de aprendizagem – um ligado à modernidade e outro ligado à modernidade tardia: o *paradigma da aprendizagem curricular* e o *paradigma da aprendizagem interativa*. Segundo o autor,

o paradigma de aprendizagem curricular é dominante em instituições tais como escolas e universidades. O paradigma curricular assume que alguém decidirá o que você precisa saber e planejará para que você aprenda tudo em uma ordem fixa e em um cronograma fixo. Este é o paradigma do capitalismo industrial e da produção de massa baseada na

fábrica. Desenvolveu-se simultaneamente a eles e em acordos filosóficos muito próximos; dá suporte às suas redes mais amplas de emprego e carreira e se assemelha a eles em autoritarismo, planejamento de cima para baixo, rigidez, escala econômica e incompatibilidades gerais ao novo mundo baseado no 'capitalista veloz' (veja abaixo). Por parte dos alunos, há ampla recusa e resistência, e seus resultados finais promovem pouco mais de utilidade demonstrada no mundo não acadêmico do que promovem alguns letramentos textuais e certificados de membro da classe média.

O *paradigma da aprendizagem interativa* domina instituições como as bibliotecas e os centros de pesquisa. Assume-se que as pessoas determinam o que elas precisam saber baseando-se em suas participações em atividades em que essas necessidades surgem e em consulta a especialistas conhecedores; que eles aprendem na ordem que lhes cabe, em um ritmo confortável e em tempo para usarem o que aprenderam. Este é o paradigma da aprendizagem das pessoas que criaram a internet e o ciberespaço. É o paradigma mais do acesso à informação do que da imposição à aprendizagem. É o paradigma de como pessoas com poder e recursos escolhem aprender. Seu resultado final é geralmente satisfatório para o aprendiz e frequentemente útil para os negócios ou para a academia. Este é talvez também o paradigma do 'capitalismo veloz' (GEE, 1996), em que as economias baseadas na produção e circulação de informações favorecem a mudança rápida de grupos de trabalho de indivíduos flexíveis engajados em projetos que produzem resultados na hora certa [*just in time*] para consumidores de nichos mercadológicos. E tende a produzir menos 'aprendizagem comum' entre os membros da sociedade, favorecendo a especialização em educação de artes liberais. (LEMKE, 2010, pp. 9-10)

A menção do autor a “indivíduos flexíveis engajados em projetos que produzem resultados” chama a atenção para uma aprendizagem ensejada por projetos de trabalho visando a um fim, muitas vezes colaborativos e quase sempre transdisciplinares. Esse tipo de aprendizagem exige uma mudança das relações entre professores e alunos – que deixam de ser de transmissão e passam a ser de colaboração –, designando ao professor um papel mediador de aprendizagens autônomas e colaborativas. Exige, pois, uma outra **pedagogia**.

Cope e Kalantzis (2006[2000]) chamam a essa pedagogia “pedagogia dos multiletramentos”¹⁴ que definem como sendo uma pedagogia por *design*, na qual os estudantes precisam se apropriar dos *designs* digitais disponíveis, isto é, precisam, é claro, ter conhecimento prático e competência técnica para ser um “usuário funcional”, mas somente isso não basta: é preciso também ser um leitor, um analista crítico desses *designs*

¹⁴ Para saber mais a respeito, veja Rojo (2012).

disponíveis (textos, infográficos, vídeos de diversos tipos, esquemas, imagens estáticas, *games* etc.). Mas uma pedagogia dos multiletramentos não se esgota nos *designs* disponíveis: ela busca conhecê-los e analisá-los criticamente para, a partir deles, chegar ao *redesign*, isto é, a uma produção que se apropria do disponível conhecido para “criar sentidos transformados e transformadores”. Veja o diagrama:

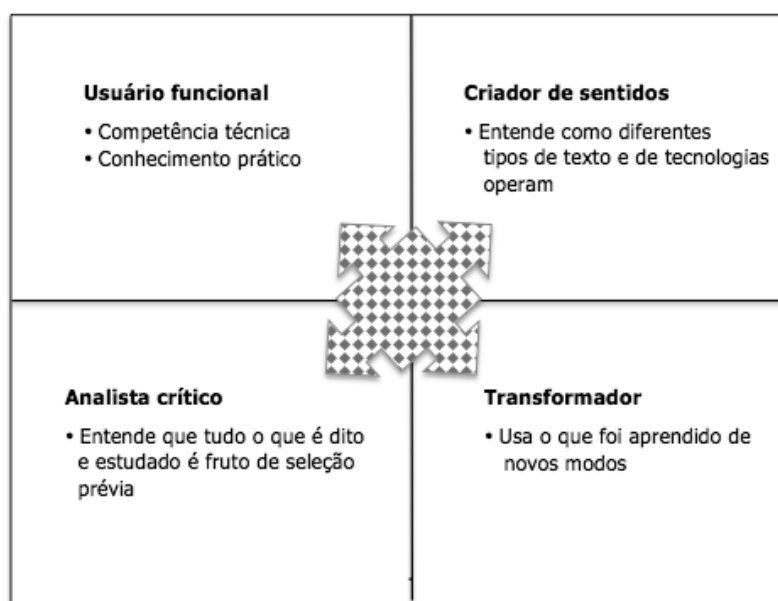


Figura 1 – Mapa dos multiletramentos – Fonte: COPE, B.; KALANTZIS, M. (Orgs.). *Multiliteracies – Literacy learning and the design of social futures*. New York: Routledge, 2006b[2000]. P. 35. Retirado de: ROJO, R.; MOURA, E. (Orgs.) *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola, 2012. P. 29.

Tradução da autora

O segundo tipo de aprendizagem também impacta o **currículo**, que deixa de ser uma lista de conteúdos a serem ensinados e que se julga que contribuirão para a vida no trabalho, na vida pessoal e na vida cidadã (currículo estabelecido)¹⁵ e se constituirá de uma série de projetos com finalidades e circulação efetivas, que exigem colaboração, produção própria (e não reprodução) e circulação dos resultados úteis à finalidade visada.

Finalmente, o segundo tipo de aprendizagem impacta o tipo de presença e uso das tecnologias digitais na escola e na sala de aula. Almeida (2014), em entrevista ao “Educar para Crescer”¹⁶ – movimento em favor da educação ligado à Editora Abril, vai defender um *Webcurrículo*, ou seja, o currículo que

¹⁵ Claro que sempre poderemos nos perguntar em que “proparoxítonas” poderiam impactar a competência no trabalho, a ética interpessoal ou cidadã, mas...

¹⁶ Disponível em: <http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/tecnologia-na-escola-618016.shtml>. Acesso em: 24/01/2017.

se desenvolve por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação, especialmente mediado pela internet. Uma forma de trabalhá-lo é informatizar o ensino ao colocar o material didático na rede. Mas o *webcurrículo* vai além disso: ele implica a incorporação das principais características desse meio digital no desenvolvimento do currículo. Isto é, implica apropriar-se dessas tecnologias em prol da interação, do trabalho colaborativo e do protagonismo entre todas as pessoas para o desenvolvimento do currículo. É uma integração entre o que está no documento prescrito e previsto [currículo estabelecido] com uma intencionalidade de propiciar o aprendizado de conhecimentos científicos com base naquilo que o estudante já traz de sua experiência. O *webcurrículo* está a favor do projeto pedagógico. Não se trata mais do uso eventual da tecnologia, mas de uma forma integrada com as atividades em sala de aula. (ALMEIDA, 2014, pp. 1-2)

No caso de um conjunto tecnológico escolar voltado a um *webcurrículo* e a uma *aprendizagem interativa*, colaborativa e protagonista, ele não poderá ter as características que imperam em um laboratório de informática escolar, por exemplo, com suas máquinas individuais, baixas bandas de conexão (quando existentes) e dispositivos instalados em linha e coluna que impedem a interação. Seria mais adequado ter *smartphones*, *tablets*, *netbooks* ou *notebooks*, um ou dois por grupos, com uma banda boa de conexão e um professor que disponha de algum meio de totalização, seja um *datashow*, uma TV ou uma lousa digital¹⁷. E uma disposição espacial dos mobiliários que favoreça o trabalho coletivo, como foi o caso do GENTE – Ginásio Experimental de Novas Tecnologias Educacionais –, escola municipal carioca localizada na favela da Rocinha, RJ.



Imagem disponível em: <http://gente.rioeduca.net/>. Acesso em: 24/01/2017.

¹⁷ Ver resultados da CETIC-Educação, 2013. Disponível em: <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf>. Acesso em: 01/02/2017.

Diz a matéria que dá conta da implantação desta experiência educacional de *webcurrículo*:

Divididos entre duas amplas salas de aula e uma sala de leitura, os 180 alunos, reunidos em grupos de seis, entretêm-se com exercícios, vídeos e jogos educativos apresentados em *netbooks* — cada um tem o seu. A escola conta ainda com laboratório de ciências, quadra poliesportiva, piscina e refeitório. As apostilas e os cadernos não foram deixados de lado, mas a tecnologia é a grande aliada do modelo educacional, que prevê metas semanais de aprendizagem focadas nas necessidades de cada aluno.

— É como se fosse um mundo da fantasia — resume Micael, de 17 anos.
— A gente nem sente o tempo passar.¹⁸

Há, pois, diversas maneiras de as tecnologias da informação e da comunicação (TDIC) se relacionarem com o currículo e a pedagogia escolar, diversos usos que se pode fazer dessas tecnologias: alguns, bem mais interessantes que outros.

No entanto, para poder fazê-lo, é preciso que o professor seja formado para isso¹⁹ e que disponha de materiais didáticos digitais visando a esses usos. E, aqui, chegamos a nosso tema central: Que ofertas de materiais tem o professor para esse contexto? Como podemos avançar nessa oferta?

Materiais didáticos para os novos multiletramentos

Assim como, no *paradigma da aprendizagem curricular*, o professor dispõe de compêndios, manuais, livros e sequências didáticas, apostilados²⁰ etc., também o professor imerso no *paradigma da aprendizagem interativa* precisará dispor de materiais didáticos digitais adequados à aprendizagem interativa e colaborativa. Como se caracterizam esses últimos materiais? Que características apresentam e qual deverá ser seu *design* em um paradigma da aprendizagem interativa?

Os materiais digitais disponíveis mais evidentes, mais usados e mais frequentemente citados na literatura acadêmica de referência são os ODAs (objetos

¹⁸ Disponível em: <http://oglobo.globo.com/rio/rocinha-ganha-primeira-escola-experimental-7708001>. Acesso em: 24/01/2017.

¹⁹ Não vamos aqui tocar em assuntos relativos à formação docente.

²⁰ Em texto anterior (ROJO, 2013), comparamos, em termos de autonomia do professor, livros, compêndios, manuais didáticos e apostilados a sequências didáticas – materiais impressos usados no *paradigma da aprendizagem curricular* – e também a livros didáticos digitais interativos (LDDIs) e protótipos didáticos – materiais digitais destinados ao *paradigma da aprendizagem interativa*. Neste texto, ampliamos a discussão deste último conjunto a outros materiais digitais disponíveis em plataformas *online*, como ODAs (objetos digitais de aprendizagem) disponíveis em repositórios ou indexados a livros didáticos impressos (OEDs – objetos de ensino digitais).

digitais de aprendizagem) e as propostas digitais de aulas e atividades que neles se baseiam. Esses materiais se encontram por toda a *Web*, mas são também curados, organizados, catalogados, indexados e disponibilizados em repositórios públicos e gratuitos, tais como o *Portal do Professor* e o *Banco Internacional de Objetos Educacionais-BIOE* (ambos do MEC – Ministério da Educação do Brasil), a *Plataforma Escola Digital* (mantida pelo *Instituto Inspirare*, *Instituto Natura* e a *Fundação Telefônica/VIVO*) e, no caso do estado de São Paulo, a *Plataforma Currículo+* (mantida pela SEE-SP)²¹.

Um ODA, segundo Araújo (2013, s/p), é um “recurso digital reutilizável que se presta a servir como ferramenta de ensino em diversos contextos educacionais” e, acrescenta ainda a autora, citando Mendes, Sousa e Caregnato (2004), que um ODA precisa apresentar:

- a) reusabilidade: ser reutilizável diversas vezes em diversas situações e ambientes de aprendizagem;
- b) adaptabilidade: ser adaptável a diversas situações de ensino e aprendizagem;
- c) granularidade: apresentar conteúdo atômico, para facilitar a reusabilidade;
- d) acessibilidade: ser facilmente acessível via Internet para ser usado em diversos locais ou, ainda, ser potencialmente acessível a usuários com necessidades especiais;
- e) durabilidade: apresentar possibilidade de continuar a ser usado independente de mudança de tecnologia;
- f) interoperabilidade: apresentar possibilidade de operar através de variedade de hardwares, sistemas operacionais e *browsers*. (ARAÚJO, 2013, s/p)²²

Suas características mais importantes seriam a *granularidade* que vai garantir sua *reusabilidade*. No entanto, apesar de uma definição tão restritiva que iria limitar os ODAs a um pequeno conjunto de objetos digitais didáticos, tais como objetos animados 3D, diagramas e esquemas, gráficos e infográficos, representações granulares, os repositórios e plataformas estão cheios de HQs, vídeos, vídeo-aulas, animações, *games*, gamificações etc., que, embora não obedecendo a essas características, são normalmente tratados como ODAs e incluídos em planos de aulas e propostas de atividades, nesses mesmos repositórios. Nesse sentido, em que pesem os esforços de restringir as definições para caracterizar os objetos, no limite, qualquer objeto que circula na *Web* pode ser incluído como parte integrante de uma proposta de ensino, transformando-se, assim, em ODA.

²¹ Outros estados da federação também mantêm plataformas digitais, como, por exemplo a *Educopédia* (plataforma digital de aulas e atividades que incluem ODAs da SME-RJ), muitas delas, como a de São Paulo, customizadas a partir da *Escola Digital*, como é o caso da *Sala Web* (plataforma digital da SEE de Santa Catarina).

²² Disponível em *AcademiaEdu*:
https://www.academia.edu/6472457/Referência_ARAÚJO_Nukácia_M_A_AVALIAÇÃO_DE_OBJETOS_DE_APRENDIZAGEM_PARA_O_ENSINO_DE_LÍNGUA_PORTUGUESA_ANÁLISE_DE_ASPECTOS_TECNOLÓGICOS_OU_DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS. Acesso em: 24/01/2017).

A questão que aqui nos interessa é que os ODAs, justamente por suas características de granularidade e reusabilidade (relativas), integram, mas não constituem, um plano de ensino do professor ou um material didático para o aluno. Ele será, isso sim, objeto de explanação e discussão do professor para/com seus alunos, objetivando atingir as metas de ensino de seu plano de aula ou programa. Não alteram, portanto, por si sós, as práticas e procedimentos típicos do *paradigma da aprendizagem curricular*.

Nesse sentido, são muito diferentes de livros, manuais e compêndios didáticos impressos, que incluem propostas de ensino completas e articuladas a partir de um certo posicionamento autoral, para cumprir as metas de ensino-aprendizagem de um período longo, de pelo menos um ano de escolar. Também são muito diferentes de sequências didáticas impressas, modulares, que embora se destinem a um ponto do programa anual (em geral, gêneros de texto) e sejam muito mais restritas no tempo e no escopo, também têm a pretensão de esgotar – ou abordar satisfatoriamente para um momento do ensino – um ponto específico do currículo.

Também nesse sentido, poderíamos dizer que, no caso dos materiais didáticos destinados ao ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa, os ODAs poderiam ser equiparados aos textos e imagens que se intercalam no discurso autoral do livro didático ou apostila, desempenhando o papel de objetos de estudo. Para usar um ODA, esse discurso autoral do livro ou apostilado impresso será substituído por um discurso “professoral” que o cerca e emoldura e que, nos repositórios, é re-encontrado nos planos de aula e atividades avulsos.

Em todo caso, embora digital, ele continua no lugar de um exemplar de objeto de ensino e, não sendo alterada a perspectiva didática da prática de ensino do docente, digital ou não, continuará servindo ao paradigma de aprendizagem curricular. Não será capaz, por si só, de instaurar novos multiletramentos ou uma pedagogia por *design*. O que o faz é a apreciação de valor e o discurso docente ou autoral.

Nesse momento é que precisamos resgatar a discussão feita em meu texto anterior sobre o assunto (ROJO, 2013), em que contraponho a autonomia docente às condições de formação e de trabalho dos professores para poderem exercê-la. Mesmo nos letramentos da letra, os professores necessitam de materiais impressos ou reproduzidos que possam guiar a reflexão dos alunos sobre os objetos de ensino em sala de aula ou em trabalho independente. Necessitam deles, pois têm pouco ou nenhum tempo remunerado para fazê-lo e, muitas vezes, também carecem de formação para tal, já que elaborar um material didático não é exatamente igual a dar uma aula e a formação inicial nos cursos de graduação não garante a formação nem para uma coisa, nem para outra. Quando iniciei minha carreira docente em salas de 6º e 8º anos e Ensino Médio da rede estadual paulista, estaria completamente desvalida não fossem os livros didáticos.

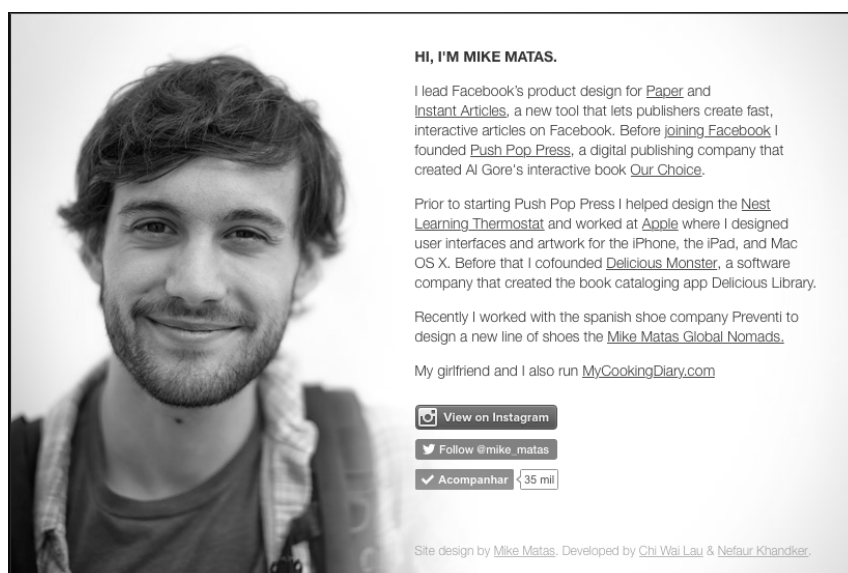
Mas que tipo de material poderia então servir a práticas docentes do paradigma da aprendizagem interativa, a um *Webcurrículo* e à formação do alunado para os novos

multiletramentos, a partir de uma pedagogia por *design*? Que outras características teriam para além de serem digitais e navegáveis?

Em texto anterior que já mencionei (ROJO, 2013), discuto os LDDI (livros didáticos digitais interativos) e os protótipos de ensino (ROJO, 2014). Aqui, acrescento certos planos de aula e propostas de atividades disponíveis em repositórios ou plataformas e certas gamificações²³, desde que obedeçam – todos eles – às características e à apreciação de valor da aprendizagem interativa (em que “as pessoas determinam o que elas precisam saber, baseando-se em suas participações em atividades em que essas necessidades surgem e em consulta a especialistas conhecedores”, inclusive, mas não unicamente, o professor) e da pedagogia por *design*, encaminhem um *Webcurrículo* e trabalhem os novos multiletramentos.

O termo “interativo” no nome dos LDDI não é pouco importante, na medida em que indica a interatividade conectada que cada um desses materiais (seja LDDI, seja plano de aula, gamificação etc.) precisa ter para que o usuário possa fazer suas escolhas mais interessantes de percurso, assim como navegar pela *Web*. Trata-se de interatividade com a mídia e de interatividade com outros usuários remotos ou presentes no mesmo espaço físico, conforme requer uma pedagogia colaborativa por *design*.

O menino que inventou este gênero didático se chama Mike Matas e se define como:



²³ “Gamificação é o uso de mecânicas e dinâmicas de jogos (*games*) para engajar pessoas, resolver problemas e melhorar o aprendizado, motivando ações e comportamentos em ambientes fora do contexto de jogos.” (Disponível em: <http://opusphere.com>. Acesso em: 24/01/2017).

Apresentação de Mike Matas em seu *site*. Disponível em:
<http://www.mikematas.com/#!/about>. Acesso em: 24/01/2017.

Como Mike mesmo diz em sua apresentação, muito novo, ele trabalhou como *designer* de interfaces de usuário para *iPhone* e *IPad* com Steve Jobs na *Apple Computers*. Certamente, foi lá que ele tomou contato com um projeto de então da *Apple* de construir uma ferramenta (*App*) de produção de livros digitais interativos (principalmente didáticos), que, mais tarde, seria lançado pela *Apple* como *IBooks Author*, que ajuda o autor a criar livros digitais interativos para publicar no *IBooks*²⁴. Antes do término deste projeto, Mike saiu da *Apple* e criou sua própria *startup*, a *Push Pop Press*, uma casa editora digital. Lá, ele aperfeiçoou essa ferramenta de edição de livros digitais interativos, na qual editou e publicou o livro de Al Gore sobre aquecimento global “Our Choice” (“Nossa Escolha”).

Você pode fazer uma ideia de como o *IBooks Author* funciona e de como é o que ele edita, vendo a apresentação que Mike fez na *TED-Talks*, em 2011, apresentando a ferramenta e o livro de Al Gore.



Fala de Mike Matas na *TED-Talks* (2011) sobre o livro digital interativo “Our Choice” (Al Gore), editado pela *Push Pop Press*. Disponível em:
https://www.ted.com/talks/mike_matas?language=en. Acesso em: 24/01/2017.

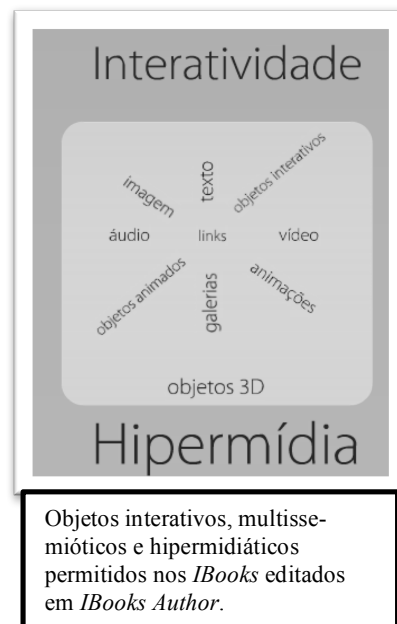
²⁴ Ferramenta leitora (*App*) da *Apple* para os livros digitais em IOS.

Como você pode ver na apresentação de Mike, um livro digital interativo (feito para telas de toque) nada tem a ver com um *EPub* ou com um PDF publicado para leitores de *EPub*, *tablets* ou *smartphones*. É muito mais que isso, pois permite abrigar várias ferramentas interativas (vários ODAs) – infográficos e mapas animados, vídeos, videoaula, animações 3D etc.

A casa editora de Mike foi comprada pelo *FaceBook*, onde ele trabalhou como *designer* digital. Mas em janeiro de 2012, possivelmente inspirada pelo que Mike mostrou no *TED-Talks*, a *Apple* finalmente lançou o *IBooks Author*, ferramenta (*App*) de edição de livros digitais interativos, bem menos potente que a de Mike, mas ainda assim gratuita para usuários *Mac* e muito eficiente, permitindo vários elementos multissemióticos, hipermediáticos e interativos na construção dos livros, que podem ser exportados como *IBooks*, com todas as funcionalidades, ou como PDFs interativos, perdendo algumas delas.

Evidentemente, livros digitais e ferramentas de edição como essas facilitam muito a produção de materiais didáticos eficientes para a proposta que aqui defendo, pois permitem interatividade com o material, navegação, multissemiose e hipermídia, de maneira muito fácil (semelhante à edição de um *PowerPoint*). Atendem, pois, a muitos requisitos de um material didático adequado a um *Webcurrículo* e a um paradigma de aprendizagem interativa. No entanto, somente o texto autoral e sua condução de réplica ativa lhes permitirá uma pedagogia por *design*.

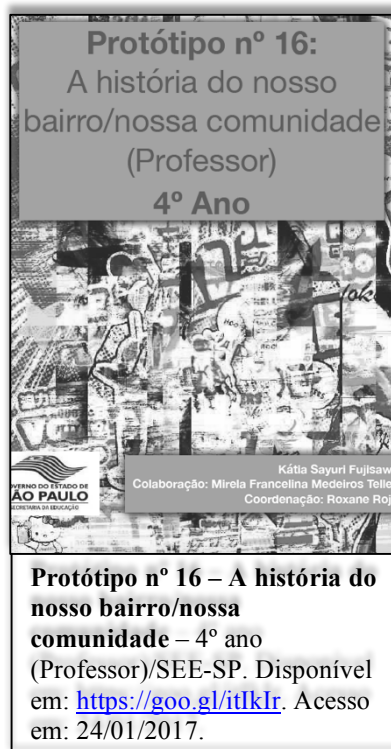
Explico-me. Com essa mesma ferramenta – interativa, hipermediática, multissemiótica, navegável – posso produzir um LDDI em que somente o discurso autoral/professoral ecoa, como no livro didático tradicional, servindo ao paradigma da aprendizagem curricular. É preciso que seja aberto espaço, no próprio material didático, para o discurso do professor e dos alunos em colaboração, para que o material possa servir ao paradigma da aprendizagem interativa. Aí é que entra a ideia de *protótipo* (ROJO, 2013).



E o que é um protótipo²⁵? Bem, um protótipo, em resumo, é um material navegável e interativo como explicado acima, mas com um discurso autoral/professoral que conduza os alunos a um trabalho digital aberto, investigativo e colaborativo, mediado pelo professor, e que abra a esse professor possibilidades de escolha de acervos alternativos ao acervo principal da proposta didática, de maneira a poder acompanhar o trabalho colaborativo dos alunos.

A melhor maneira de explicá-lo²⁶, no pouco espaço de que agora disponho, é mostrar um deles. Assim, escolho o *Protótipo nº 16 – A história do nosso bairro/nossa comunidade* (versão do professor), elaborado para 4º ano do Ensino Fundamental²⁷. Ao lê-lo, peço que observem os aspectos discutidos neste texto: as instruções alternativas ao professor para a troca do acervo indicado (como, por exemplo, à p. 11 ou p. 21); os trabalhos colaborativos e investigativos propostos a alunos e professores; a multissensibilidade e hipermedialidade dos trabalhos propostos etc.

Espero que o conjunto das discussões aqui feitas tenham podido dar a você, leitor(a), uma visão mais clara do que podemos afinal fazer para entrarmos no século XXI na escola e no ensino de línguas e linguagens e para caminharmos na direção de um *Webcurrículo* e de um paradigma da aprendizagem interativa. Uma das decisões principais a serem tomadas é, como diria Ronaldo Lemos, deixarmos de lado um pouco o nosso “apego excessivo ao texto”.



Referências Bibliográficas

ALMEIDA, M. E. B. A tecnologia precisa estar presente na sala de aula. Entrevista concedida ao portal Educar para Crescer. SP: Abril S/A, 2014, s/p. Disponível em:

²⁵ “Na Engenharia de *Software*, protótipo é um sistema/modelo (um *website* ou outro *software*) sem funcionalidades inteligentes (acesso à banco de dados, por exemplo), podendo conter apenas funcionalidades gráficas. Utilizado para fins de ilustração e melhor entendimento, geralmente em reuniões entre a equipe de Análise de Sistemas e o contratante.” (Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Protótipo>. Acesso em: 24/01/2017).

²⁶ Ver, a respeito, Rojo (2013).

²⁷ Este *Protótipo 16* pertence a uma série de 20 protótipos de ensino para os multiletramentos, feitos para os alunos e professores do 1º ao 5º anos do EF1-SEE-SP, quatro por ano, por uma equipe de orientandos por mim coordenada.

<http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/tecnologia-na-escola-618016.shtml>.

Acesso em: 24/01/2017.

ARAÚJO, N. M. S. A avaliação de objetos de aprendizagem para o ensino de Língua Portuguesa: Análise de aspectos tecnológicos ou didático-pedagógicos? In: ARAÚJO, J.; ARAÚJO, N. (Orgs.) *Ead em tela: Docência, ensino e ferramentas digitais*. Campinas: Pontes, 2013, s/p. Disponível em:

https://www.academia.edu/6472457/Referência_ARAÚJO_Nukácia_M_A_AVALIAÇÃO_DE_OBJETOS_DE_APRENDIZAGEM_PARA_O_ENSINO_DE_LÍNGUA_PORTUGUESA_ANÁLISE_DE_ASPECTOS_TECNOLÓGICOS_OU_DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS. Acesso em: 24/01/2017.

BRUNS, A. From Prosumer to Producer: Understanding User-Led Content Creation. In: *Transforming Audiences 2009*, 3-4 Sep, London, 2009. Disponível em: <http://eprints.qut.edu.au/27370/>. Acesso em: 24/01/2017.

CHARTIER, R. *A aventura do livro: Do leitor ao navegador*. São Paulo, SP: Editora da UNESP/Imprensa Oficial, 1997(1977).

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: Reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, 2, pp. 177-229, 1990.

COPE, B.; KALANTZIS, M. (Eds.) *Multiliteracies – Literacy learning and the design of social futures*. NY: Routledge, 2006[2000].

GARCÍA-CANCLINI, N. *Culturas Híbridas - estratégias para entrar e sair da modernidade*. São Paulo: EDUSP, 1997. Tradução de Ana Regina Lessa e Heloísa Pezza Cintrão.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. (2007) Sampling «the New» in New Literacies. In: Knobel, M.; Lankshear, C. (Eds.) *A New Literacies Sampler*. New York: Peter Lang, 2007, pp. 1-24.

LEMKE, J. Letramento metamidiático: Transformando significados e mídias. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, vol. 49/2. Campinas, SP: DLA/IEL/UNICAMP, 2010, p. 1-17. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132010000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 18/04/2016.

MORAN, J. *Aprendizagem significativa*. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_inovadora/significativa.pdf.

Acesso em: 01/02/2017.

RJ-EDUCAÇÃO. GENTE – Ginásio Experimental de Novas Tecnologias Educacionais. RJ: Prefeitura/Educação/UNESCO, s/d. Disponível em: <http://gente.rioeduca.net>, acesso em: 18/04/2016.

ROJO, R. H. R. Pedagogia dos Multiletramentos: Diversidade cultural e de linguagens na escola. In: Rojo, R. H. R.; Moura, E. (Orgs.) *Multiletramentos na Escola*. SP: Parábola, 2012, pp. 11-32.

_____. Materiais didáticos no ensino de línguas. In: Moita-Lopes, L. P. (Org.) *Linguística Aplicada na Modernidade Recente – Festschrift para Antonieta Celani*. São Paulo, SP: Parábola Editorial/Cultura Inglesa, 2013, pp. 163-196.

_____. *Multiletramentos, novos letramentos e ensino de Língua Portuguesa - Escol@conectad@*. Projeto Ref. N° 302912/2013-4, Bolsa Produtividade Científica 1C, Brasília, DF: CNPq, 2014-2018.

Roxane Rojo has a degree in Portuguese-French / Language Arts and Literature from the Universidade Presbiteriana Mackenzie, a master's and a doctorate in Applied Linguistics to Language Teaching from PUC-SP. She completed post-doctoral studies in Mother Language Didactics at the Université de Genève, Switzerland, under the supervision of Prof. Dr. Jean-Paul Bronckart. Currently, she is a full professor at the Department of Applied Linguistics at UNICAMP and researcher 1C at CNPq. She works mainly in the following subjects: (multi) literacy, discourse genres, teaching-learning of Portuguese Language and evaluation and elaboration of didactic materials. E-mail: rrojo@iel.unicamp.br