

# Formação de Professores para Docência na Sala de Aula Híbrida

## Teacher Training for Teaching in the Hybrid Classroom

Marco SILVA<sup>1</sup>

### Resumo

O artigo chama atenção da formação de professores para a necessidade de superação da mediação docente baseada na lógica unidirecional da cultura audiovisual (impresso, rádio e tv) na sala de aula híbrida. Distingue a lógica unidirecional, própria da cultura audiovisual, da dinâmica comunicacional que emerge com o cenário social e técnico da cibercultura, da cultura digital, e aí situa a docência e a aprendizagem. Chama atenção para a teoria e a prática da interatividade, entendida como dinâmica comunicacional que expressa a coautoria da emissão e recepção na construção da mensagem ou do conhecimento. E aborda a dinâmica comunicacional da cibercultura (autoria, compartilhamento, conectividade, colaboração, cocriação) favorável ao legado pedagógico baseado nos princípios autonomia, diversidade, interação, dialogia e democracia.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Cibercultura. Sala de aula híbrida.

### Abstract

The paper calls the attention of teacher training to the need of overcoming teaching mediation based on the one-way logic of audiovisual culture (print, radio and TV) in the hybrid classroom. It distinguishes the one-way logic of the audiovisual culture and the communicational dynamics that emerge with the social and technical scenario of cyberculture, of digital culture, and places teaching and learning there. It calls attention to the theory and practice of interactivity, understood as a communicational dynamic that expresses co-authorship of the emission and reception in the construction of the message or knowledge. And it pays attention to the communicational dynamics of cyberculture (authorship, sharing, connectivity, collaboration, co-creation) favorable to the pedagogical legacy based on the principles of autonomy, diversity, interaction, dialogy and democracy.

**Keywords:** Teacher training. Cyberculture. Hybrid classroom.

---

1 Graduado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1983), mestre em Educação pela Fundação Getúlio Vargas/RJ (1992), doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (1999) e pós-doutor em Educação na Universidade do Minho, Portugal (2014). Professor associado da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) onde leciona e pesquisa. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4556079969557919>. E-mail: [mparangole@gmail.com](mailto:mparangole@gmail.com)

“Finalmente, o dispositivo interativo, ao suspender a lógica audiovisual, deixa também emergir progressivamente o fim da noção de receptor passivo. As novas navegações interativas serão, assim, uma nova libertação face à lógica unívoca do sistema *mass-mediático* predominante no século XX. Doravante viveremos a superação desse constrangimento.”  
(CÁDIMA, 1996, p. 202):

## Introdução

De abril de 2020 a dezembro de 2021, palestrei e conversei online diariamente com professores e estudantes de escolas e de universidades brasileiras a respeito do “ensino remoto”, a modalidade 100% na internet, imposta pelo confinamento sanitário. Em atitude de pesquisa, de escuta sensível, percebi fartamente nos relatos, desabafos e interlocuções, quatro motivações para a redação deste texto:

Motivação 1. A convivência obrigatória e abrupta de professores e professoras com: a) gravação de videoaulas na internet; b) criação e manutenção do desenho didático na tela de computador, de *smartphone*; e c) a interação *online* com os estudantes em webconferências ou *lives*, fóruns, AVAs, plataformas, redes sociais. O cenário trouxe inventividades circunstanciais e amplo mal-estar causado pela exclusão digital das instituições, da docência e da formação de professores.

Motivação 2. Os professores e as professoras que, na pré-pandemia, não exercitaram na internet extensões de suas aulas entre quatro paredes, seja por exclusão digital, seja por falta de políticas de formação continuada, foram aqueles que mais sofreram na sala de aula *online*.

Motivação 3. Em suas aulas 100% na internet, priorizaram videoaulas pré-gravadas no YouTube e videoconferências (*lives*) expositivas, explicadoras sobre conteúdos programáticos e correção de avaliações pontuais. Preferiram o síncrono e subutilizaram a internet assíncrona (AVA, plataformas, redes sociais e outros recursos da internet). Os estudantes, por sua vez, permaneceram solitários, espectadores, tarefeiros, por vezes forçados a abrir suas telas para assistirem à aula expositiva e explicadora.

Motivação 4. A modalidade híbrida ou semipresencial ganhou adesão de muitos professores e professoras em escolas e universidades. Seja por ocasião do abrandamento das regulações sanitárias, seja pela *expertise* construída no uso administrativo e didático de recursos da internet, associado à percepção de que eles favorecem a docência e a aprendizagem.

São motivações ao investimento na formação de professores para docência na cul-

tura digital, na cibercultura. Uma formação capaz de contemplar a ambiência comunicacional da internet (autoria, compartilhamento, conectividade, colaboração e interatividade), em sintonia com o legado pedagógico do século XX (autonomia, diversidade, interação, dialogia e democracia). Acostumada à cultura audiovisual, às mídias unidirecionais (impressos, rádio e tv), a docência baseada na apresentação, na explicação ou no falar-ditar do mestre sempre esteve respaldada pela didática entendida como a arte de ensinar ou transmitir tudo a todos. A convivência abrupta com a cibercultura, ainda que em situação de mal-estar, revelou desafios, motivações e curiosidades capazes de favorecer a formação docente para a modalidade que articula o presencial e a internet.

A formação de professores para docência na cultura digital ou cibercultura precisará operar com a distinção entre informação e comunicação, com investimento teórico e prático em dialogia, interlocução, interatividade. Este artigo prioriza o tratamento da “interatividade” como conceito e como *modus operandi* comunicacional favorável à sala de aula híbrida capaz de mobilizar a interlocução e a colaboração nos processos de docência e aprendizagem, e que não subutiliza os recursos da internet capazes de promover compartilhamento, conectividade e cocriação.

O texto trata o conceito como originário da teoria da comunicação e significando articulação da emissão e da recepção na cocriação da mensagem. Trata seu *modus operandi* complexo, capaz de superar a prevalência da pedagogia da transmissão e da cultura audiovisual, inviáveis em educação autêntica. Com esse enfoque, pretende mostrar que a sala de aula presencial e *online* tem a seu favor a cibercultura em confluência com legado pedagógico do século XX. A docência e a aprendizagem passam a contar com uma dinâmica comunicacional diferenciada da transmissão, da cultura audiovisual feita de impressos, rádio, televisão e aulas unidirecionais, retóricas, explicadoras.

## A sala de aula na cultura audiovisual e na cultura digital

A sala de aula baseada na cultura audiovisual está cada vez mais obsoleta na cibercultura, e os estudantes cada vez mais desinteressados das aulas centradas na distribuição de informações para memorização e repetição. A dinâmica comunicacional da cultura digital favoreceu a expressão do participante. A cultura audiovisual cultivou o espectador. Com exceções de resistência. Há séculos a escola está baseada no falar-ditar do mestre e na repetição do que foi dito por ele. Paulo Freire criticou intensamente esse modelo educacional. Ele dizia: “A educação autêntica, repitamos, não se faz de ‘A’ para ‘B’ ou de ‘A’ sobre ‘B’, mas de ‘A’ com ‘B’, mediatizados pelo mundo.” Para ele, o papel do professor não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou construção (FREIRE, 1978, p. 98). Criar as possibilidades de conhecimento em lugar de transmitir informação demanda saber fazer “A” com “B”. O tratamento da interatividade como teoria e prática da comunicação vem favorecer e potencializar o “A” com “B”, uma vez que o termo exprime articulação da emissão e da recep-

ção na cocriação da mensagem, do conhecimento, da formação.

Passadas décadas de cibercultura, com a internet evoluindo para a autoria e colaboração social, a cultura audiovisual prevalece na escola básica e na universidade. Os dados que sustentam a terceira motivação citada na introdução deste texto são reveladores da prevalência da pedagogia da transmissão. Eles apontam para duas realidades conflitantes:

- A docência permanece confortável no berço esplêndido da oratória do mestre que apresenta e explica conteúdos de aprendizagem. Não sabe mediar a interlocução, a colaboração, a aprendizagem e a formação humana com base na articulação da emissão e da recepção;
- A oferta atual de informação, colaboração e conhecimento é cada vez maior fora da sala de aula situada entre quatro paredes. Os estudantes migraram da cultura audiovisual para a cultura digital.

Esse cenário aprofundou-se no século XXI com a evolução da internet e da participação dos internautas. Isso ampliou a defasagem da escola e da universidade na cultura digital, na cibercultura. O mal-estar docente no “ensino remoto” é revelador dessa defasagem. Revela que os “sistemas de ensino” operam na mesma lógica do audiovisual e, portanto, podem ser considerados sistemas midiáticos que distribuem informações recebidas como conhecimento. A formação de professores precisará distinguir cultura audiovisual e cultura digital, sistemas de ensino e sistemas midiáticos, e assim situar a mediação docente em nosso tempo.

Quadro 1: Sistemas midiáticos

Cultura audiovisual	Cibercultura, cultura digital
<p>- Ao permitir a reprodução e a difusão em massa de textos e imagens, a prensa inaugura a era da mídia unidirecional, a cultural audiovisual.</p> <p>- A mídia de massa teve seu apogeu entre a metade do século XIX e a metade do século XX, graças à fotografia, à gravação sonora, (...), ao cinema, ao rádio e à televisão [tecnologias de registro e difusão].</p> <p>- A mídia fixa e reproduz as mensagens a fim de lhes assegurar autoria fechada, maior alcance e melhor difusão no tempo e no espaço;</p> <p>- A mídia constitui uma tecnologia molar que só age sobre as mensagens a partir de fora, por alto e em massa.</p> <p>- A mídia clássica não é, numa primeira aproximação, uma técnica de engendramento de signos; contenta-se em fixar, reproduzir, transportar uma mensagem;</p> <p>- Na comunicação escrita tradicional, todos os recursos de montagem são empregados no momento da criação. Uma vez impresso, o texto material conserva certa estabilidade... aguardando desmontagens e remontagens imaginais do sentido, às quais se entregará o leitor.</p>	<p>- Na cibercultura as mídias digitais (blogues, wikis, redes sociais <i>online</i>) ganharam forte adesão social mundial, operando não mais no esquema clássico da informação, baseado na ligação unilateral emissor-mensagem-receptor. No lugar do espectador solitário, o <i>interator</i> em rede em inteligência coletiva.</p> <p>- O digital é o absoluto da montagem, incidindo esta sobre os mais ínfimos fragmentos da mensagem, uma disponibilidade indefinida e incessantemente reaberta à combinação, à mixagem, ao reordenamento dos signos.</p> <p>- A informática é uma técnica molecular, pois não se contenta em reproduzir e difundir as mensagens (o que, aliás, faz melhor do que a mídia clássica), ela permite, sobretudo engendrará-las, modificá-las à vontade, conferir-lhes capacidade de reação de grande sutileza, graças a um controle de sua microestrutura.</p> <p>- O digital autoriza a fabricação de mensagens, sua modificação, <i>bit por bit</i>. Permite o aumento de um objeto 128%, conservando sua forma; permite recortar e recombinar trechos de áudio e vídeo, como se faz nos editores de textos com suas barras de ferramentas para a autoria.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

O século XX foi levado a viver a era dos impérios do audiovisual, talvez mais poderosos, eficazes e temíveis que os antigos impérios baseados em lanças e arcabuzes. A formação de professores precisará questionar o paradigma informacional que sustentou a cultura audiovisual e atentar para a distinção entre analógico e digital. Ao retirar a informação do mundo analógico – o mundo real, compreensível e palpável para os seres humanos – e transportá-la para o mundo digital, nós a tornamos infinitamente modificável, nós a transportamos para um meio que é infinita e facilmente manipulável. Nossa atualidade sociotécnica informacional e comunicacional é definida pela codificação digital (*bits*), isto é, pela digitalização que garante o caráter plástico, fluido, hipertextual, interativo e tratável em tempo real do conteúdo, da mensagem.

A codificação digital permite manipulação de documentos, criação e estruturação de elementos de informação, simulações, formatações evolutivas nos ambientes ou estações de trabalho do tipo Mac, Linux e Windows, concebidas principalmente para criar, gerir, organizar, fazer movimentar uma documentação completa com base em textos, grafismos elementares e números. Um exemplo: “Em relação às técnicas anteriores de ajuda à leitura, a digitalização introduz uma pequena revolução copernicana [...]. Agora é um texto móvel, caleidoscópico, que apresenta suas facetas, gira, dobra-se e desdobra-se à vontade frente ao leitor.” (LÉVY, 1999, p. 17 e 92).

Digital significa, portanto, existência imaterial das imagens, sons, textos que, na memória hipertextual do computador, são definidos matematicamente e processados por algoritmos, que são conceitos científicos operacionalizados como disposição para múltiplas formatações-intervenções-navegações da parte do usuário. E uma vez que a imagem, o som e o texto, em sua forma digital, não têm uma existência material, eles podem ser entendidos como campos de possibilidades. Ou seja, por não terem materialidade fixa, podem ser manipulados infinitamente, dependendo, unicamente, de decisões que o usuário toma ao lidar com seus periféricos de interação como mouse, tela tátil, joystick, teclado etc. Em suma, a era digital é o nosso tempo cada vez mais definido por uma ambiência infotécnica e cibercultural imbricada.

É preciso entender o digital para compreender a cibercultura. A formação de professores para a sala de aula híbrida não pode estar alheia à cultura digital ou cibercultura. Precisar saber que se trata do “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores, que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. Por sua vez, o termo *cyberspace* aparece no romance *Neuromancer* (1984), de William Gibson, onde significa uma rede de computadores futurista que as pessoas usam conectando seus cérebros a ela. A partir da popularização da internet, ciberespaço quer dizer: a) “novo meio de comunicação que surge com a interconexão mundial de computadores”; b) “principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do início do século 21”; c) “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”; d) “novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também o novo mercado da informação e do conhecimento” que “tende a tornar-se a principal infraestrutura de produção, transação e gerenciamento eco-

nômicos” (LÉVY, 1999, p. 92, 32 e 167).

Ciberespaço significa rompimento paradigmático com o reinado da mídia baseada na transmissão em massa. Enquanto efetua a distribuição para o espectador, o ciberespaço, fundado na codificação digital, permite ao indivíduo *interator* a comunicação personalizada, operativa e colaborativa em rede. A codificação digital em rede mundial evoluiu da chamada “web 1.0” para a “web 2.0”. Na primeira, prevaleceu o *site* ou portal com inveja da televisão, isto é, neles a informação é disponibilizada para ser assistida ou copiada (*download*). Na “web 2.0”, também chamada de “internet social”, tomam a cena midiática os *blogs*, *wikis*, *podcasts* e redes sociais, pois ela pressupõe participação e intervenção, compartilhamento e colaboração do indivíduo *interator* – experiência incomum na mídia de massa (SILVA, 2021).

Podemos entender a cibercultura como a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias de base microeletrônica que surgiram com a convergência das telecomunicações com a informática na década de 1970 (LEMOS, 2002). É a ambiência de conhecimento, crenças, costumes, hábitos e de aptidões desenvolvidos pelas sociedades na era digital em mídias sociais que potencializam a “liberação da palavra”, a “conectividade planetária” e a “reconfiguração de práticas, de modalidades midiáticas” (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 25). No ciberespaço, cada sujeito pode adicionar, retirar, cocriar e modificar conteúdo dessa estrutura; pode disparar informações e não somente receber, uma vez que o polo da emissão está liberado; pode alimentar laços comunitários de troca de competências, de coletivização dos saberes, de construção colaborativa de conhecimento e de sociabilidade.

A inclusão digital dos professores e professoras supõe distinguir o analógico como natureza técnica da cultura audiovisual e o digital em rede como dinâmica comunicacional feita de autoria, compartilhamento, conectividade, colaboração e cocriação. Os estudantes migraram do controle remoto da TV emissora para a tela tátil, imersiva, autoral e conversacional do *smartphone* multitarefas, onde modificam, produzem, partilham, colaboram. Essa atitude diante da mensagem é sua exigência de uma sala de aula menos atrelada à cultura audiovisual. Na educação básica e na universidade, é preciso questionar a centralidade da pedagogia da transmissão, o seu *modus operandi* instalado na mediação docente alheia ao cenário social e tecnológico da cibercultura (SILVA, 2021).

**Quadro 2: Cenário sociotécnico da cibercultura**

Social	Tecnológico
Há um novo espectador, menos passivo diante da mensagem mais aberta à sua intervenção. Ele migra da tela unidirecional da televisão para a tela tátil, imersiva e móvel do <i>tablet</i> e do <i>smartphone</i> em rede, que lhe permite adentramento, autoria, colaboração e o gesto instaurador que cria e alimenta sua experiência comunicacional.	As telas do <i>tablet</i> , <i>laptop</i> e <i>smartphone</i> não são espaços de transmissão. São ambientes de imersão, manipulação e interlocução, com janelas, ícones e aplicativos móveis abertos a múltiplas conexões offline e online, que permitem intervenções e modificações autorais e colaborativas nos conteúdos e na comunicação.

Fonte: Elaboração do autor

O professor poderá redimensionar sua autoria modificando a base comunicacional potencializada pelas tecnologias digitais em rede. Mudar o *modus operandi* centrado no falar-ditar do mestre e da apresentação de *slides*, supõe disponibilizar ao aprendiz a autoria a partir de proposições e de conteúdos de aprendizagem em vídeo, imagem, som, textos, gráficos, facilitando permutas, agregações, associações, novas formulações e modificações na tela digital em rede. Inclusive, notando-se aí a necessidade de maior investimento braçal e intelectual na criação do desenho didático de uma disciplina e na sua mediação. Uma coisa é transmitir informação, outra é criar as possibilidades para que o conhecimento emergja da ambiência comunicacional feita de interlocução e de colaboração.

A aprendizagem significativa não se dá a partir da récita da emissão separada da recepção. O professor e a professora estão desafiados à substituição do detentor e distribuidor do saber, pela mediação que dispõe teias, cria possibilidades de envolvimento, oferece ocasião de engendramentos, de agenciamentos e estimula a intervenção dos aprendizes como coautores da aprendizagem.

Diversos críticos de sala de aula já questionaram o modelo caricato de sala de aula representado na ilustração a seguir. No entanto, ele permanece e prevalece.

Ilustração 1



Fonte: Elaboração do autor

O papel da docência não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou construção. Na cibercultura, esse entendimento convida o professor e a professora à superação da aula baseada na exposição explicadora e no conteudismo massivo. Os docentes estão convocados a acionarem suas memórias de salas de aula onde atuaram como discentes e docentes. Quais foram suas atuações bem-sucedidas na superação da pedagogia da transmissão? Para estimular a autoavaliação, podemos contar, por exemplo, com argumentos de dois autores escolhidos: A. Teixeira e P. Freire.

Para Teixeira, o “mestre” precisa lançar mão dos “novos recursos tecnológicos e dos meios audiovisuais” do seu tempo, porém, não para *transmitir* conteúdos. Em plena era dos temíveis impérios do audiovisual, Teixeira fez uso pedagógico das tecnologias unidirecio-

nais para superar a pedagogia da transmissão, ainda que em cenário sociotécnico adverso. (SILVA, 2003). Em sala de aula, rádio, cinema e televisão, “irão transformar o mestre no estimulador e assessor do estudante”. De “guardião e transmissor da cultura”, o mestre passa a atuar como “guia de aprendizagem” e “orientador em meio às dificuldades da *aquisição* das estruturas e modos de pensar fundamentais da cultura contemporânea”. Em lugar de transmitir pacotes de informações, o mestre, a par da dinâmica do conhecimento em permanente expansão, poderia “ensinar ao jovem aprendiz a aprender os métodos de pensar das ciências físico-matemáticas, biológicas e sociais, a fim de habilitá-lo a fazer de toda a sua vida uma vida de instrução e de estudos”. Com as tecnologias de comunicação mestres e estudantes estariam mais empenhados em “descobrir, em aumentar o saber, do que no próprio saber existente propriamente dito”. (TEIXEIRA, 1963, p. 10-19).

Paulo Freire, por sua vez, critica a pedagogia da transmissão como modelo mais identificado com a prática de ensino e menos habilitado a educar: “O professor ainda é um ser superior que ensina a ignorantes.” “Educa-se para arquivar o que se deposita. [...] A consciência bancária ‘pensa que quanto mais se dá mais se sabe.’” Dizendo assim, Freire critica o ensino que não estimula a dialogia e a expressão criativa que transforma o estudante no participante que dialoga (FREIRE, 1979, p. 38). “Quem apenas fala e jamais ouve; quem ‘imobiliza’ o conhecimento e o transfere a estudantes, não importa se de escolas primárias ou universitárias; quem ouve o eco apenas de suas próprias palavras, numa espécie de narcisismo oral [...], não tem realmente nada que ver com libertação nem democracia.” (FREIRE, 1982, p. 30-31) Portanto, “ensinar não é a simples transmissão do conhecimento em torno do objeto ou do conteúdo. Transmissão que se faz muito mais através da pura descrição do conceito do objeto a ser mecanicamente memorizado pelos alunos” (FREIRE, 1992, p. 81). Em suma, a comunicação efetiva entendida como dialogia deve substituir a extensão do conhecimento docente até a recepção discente (FREIRE, 1983).

O legado pedagógico de Teixeira e Freire (autonomia, diversidade, interação, dialogia e democracia) encontra-se em confluência semântica com o cenário sociotécnico da cibercultura. Na cultura audiovisual, Teixeira e Freire fizeram das tecnologias analógicas unidirecionais o agente mobilizador da participação e da aprendizagem. Hoje, se estivessem vivos e fossem incluídos digitais, encontrariam nos diversos recursos da internet a disposição técnica do digital em rede capaz de materializar e de potencializar a expressão do seu legado na sala de aula híbrida.

## A materialidade da comunicação interativa na sala de aula híbrida

Em teoria da comunicação, o termo *interatividade* significa articulação da emissão e da recepção para cocriação da mensagem. No entanto, é possível ver a aplicação oportunista de um termo “da moda” para significar velhas coisas como diálogo e reciprocidade. É possível que interatividade tenha a ver com ideologia publicitária, estratégia de *marketing*,



fabricação de adesão, produção de opinião pública. Podemos desconfiar da interatividade homem-computador-internet, tendo em vista que por trás de uma aparente inocência da tecnologia amigável e conversacional, pode progredir a dominação das grandes empresas que colonizam a internet. Sem dúvida, essas são inquietações pertinentes. No entanto, há muito mais a dizer sobre esse conceito e a prática emergente na cultura digital. Sobretudo sua importância para o tratamento da comunicação na sala de aula que separou emissão e recepção (SILVA, 2014).

O uso mercadológico banalizou o termo *interatividade*. Há uma crescente utilização do adjetivo “interativo” para qualificar qualquer coisa (computador e derivados, brinquedos eletrônicos, vestuário, eletrodomésticos, sistema bancário *online*, *shows*, teatro, estratégias de propaganda e *marketing*, programas de rádio e tv, etc.), cujo funcionamento permita ao usuário-consumidor-espectador-receptor algum nível de participação, de troca de ações e de controle sobre acontecimentos. São apropriações oportunistas porque sabem capturar o consumidor menos espectador e assim banalizam o termo interatividade transformado em “excelente argumento de venda”, em “promessa de diálogo enriquecedor que faz engolir a pílula” (SFEZ, 1994, p. 267).

O professor e a professora estão convidados a tomar o conceito interatividade em sua complexidade e com ele modificar seus métodos e estratégias baseados na apresentação separada da recepção. Na sala de aula interativa, a aprendizagem se faz com a dialogia que associa emissão e recepção como polos antagônicos e complementares na cocriação da comunicação e da aprendizagem. Bastaria o conhecido termo *dialogia*, como foi empregado por Freire (1978), Bakhtin (1981) e Morin (1995) para inspirar a superação da unidirecionalidade na educação. Por que trazer o termo *interatividade* para a formação de professores? Para mostrar que é preciso cuidar especificamente da articulação da emissão e da recepção em favor da própria dialogia e, assim, deslocar-se efetivamente do paradigma audiovisual para educar com cenário social e tecnológico da cibercultura. É preciso explorar agenciamentos de comunicação, autoria e colaboração a serem mobilizados pelo docente em parceria com os discentes na sala de aula presencial e *online*. É preciso considerar que termos do legado pedagógico do século XX como interação, dialogia e colaboração podem continuar acomodados na pedagogia da transmissão por falta de tratamento da materialidade da comunicação interativa. Afinal, pode-se encontrar docentes especialistas em Freire (1978), Bakhtin (1981) e Morin (1995) que operam a lógica unidirecional em suas aulas presenciais e na internet.

As interações, as relações de reciprocidade são valorizadas na teoria e na prática da didática. Teóricos e docentes reconhecem que a aprendizagem supõe troca de experiências entre os estudantes, reconhecem que é preciso desenvolver formas de aprendizagem que estimulem o aluno a pensar e a fazer criativa e colaborativamente. No entanto, o lastro na cultura audiovisual faz à docência subutilizar as interações e permanecer apegada à exposição explicadora (SILVA *et al.*, 2019).

O termo *interação* tem valor superlativo no legado pedagógico do século XX. A aprendizagem acontece na interação dos aprendizes entre si e na interação com os conteúdos, com os objetos de aprendizagem. No entanto, a consciência desse valor histórico pode permanecer alheia ao perfil comunicacional e cognitivo dos estudantes que nasceram no cenário sociotécnico da cibercultura. Adeptos do interacionismo e do construtivismo falam em “pedagogia interativa” para valorizar a confrontação coletiva em sala de aula. No entanto, quando dizem “interativo” e “interatividade” estão operando na esfera ampla da “interação social” e não especificamente na esfera do mais comunicacional traduzido na materialidade da prática docente interativa (HARDY *et al.*, 1991).

Essa “pedagogia interativa” se apresenta como possibilidade de superação da aula baseada na transmissão de conhecimentos, em que a docência se limita ao discurso pré-construído, sem troca com os estudantes, baseada na exposição, explicação e interrogação, e com estudantes submetidos a escutar, compreender e responder. Seus autores situam as interações na centralidade do processo pedagógico e concebem a docência dedicada a promover mais e melhores interações. No entanto, sustentam que não são mais os estudantes que devem seguir o mestre e que este é que tem de seguir os estudantes. Isto é, são defensores do aluno no centro do processo pedagógico, uma posição adotada em abordagens pedagógicas como “sala de aula invertida” e “metodologias ativas” (BERGMANN, 2018).

Antes era o professor, agora é o estudante quem ocupa o centro da cena. Quando o estudante é tratado como agente principal responsável por sua aprendizagem, há o risco de inversão da ligação unilateral emissor-mensagem-receptor, há o risco de professores e professoras serem substituídos pela inteligência artificial, pelo algoritmo. Ainda que defenda a participação ativa dos estudantes, a “pedagogia interativa” encontra-se alheia ao cuidado com a comunicação interativa. Sem esse investimento específico, essa “pedagogia” poderá corroborar a minimização da docência em prejuízo da mediação capaz de mobilizar a co-criação da emissão e da recepção em confluência com o legado pedagógico (SILVA, 2015).

Com a valorização das interações, o interacionismo e o construtivismo trouxeram contribuição fecunda para a superação da pedagogia da transmissão, porém não evitaram a concepção de educação centrada no estudante por falta do tratamento da comunicação interativa. Essas abordagens inspiraram a pedagogia, valorizando o papel ativo do estudante que interage com colegas, com objetos e suas significações para conhecer, aprender. No entanto, vem de renomados interacionistas a percepção genérica do termo: a interação é desencadeada pela diferença (BATESON *et al.*, 1981). Na física, termodinâmica, biologia, psicologia social, ecologia, astronomia, na educação, as interações sempre estão presentes, geradas pela dinâmica das diferenças. Diferentes forças, temperaturas e comportamentos geram naturalmente interações. Ou seja, à generalidade do termo *interação*, à docência precisará agregar o entendimento complexo da disposição comunicacional baseada na coautoria intencional da emissão e da recepção.

A formação de professores capaz de superar o lastro com a cultura audiovisual precisará agregar ao legado pedagógico do século XX o *modus operandi* da interatividade. Será

preciso contemplar a coautoria intencional da emissão e da recepção na materialidade da comunicação no desenho didático e na prática docente. Será preciso situar a emergência histórica da interatividade como ambiência comunicacional da cibercultura. Para isso, a formação de professores poderá lançar mão, por exemplo, da observação atenta à mudança no cenário social e tecnológico na década de 1980. Marchand (1987) notou que a “lógica da distribuição” perdia centralidade para a “lógica da interatividade” estudando o Minitel, o sistema telemático francês pré-internet. No berço da cibercultura, essa autora atentou para a modificação radical no esquema clássico da informação baseado na ligação unilateral emissor-mensagem-receptor:

O emissor não emite mais no sentido que se entende habitualmente. Ele não propõe mais uma mensagem fechada, ao contrário oferece um leque de possibilidades, que ele coloca no mesmo nível, conferindo a elas um mesmo valor e um mesmo estatuto. O receptor não está mais em posição de recepção clássica. A mensagem só toma todo o seu significado sob a sua intervenção. Ele se torna de certa maneira criador. Enfim, a mensagem que agora pode ser recomposta, reorganizada, modificada em permanência sob o impacto cruzado das intervenções do receptor e dos ditames do sistema, perde seu estatuto de mensagem “emitida”. Assim, parece claramente que o esquema clássico da informação, que se baseava numa ligação unilateral emissor-mensagem-receptor, se acha mal colocado em situação de interatividade. Em outros termos, quando, dissimulado atrás do sistema, o emissor dá a vez ao receptor a fim de que este intervenha no conteúdo da mensagem para deformá-lo, deslocá-lo, nós nos encontramos em uma situação de comunicação nova que os conceitos clássicos não permitem mais descrever de maneira pertinente. (MARCHAND, 1987, p. 7).

Interatividade é a expressão dessa modificação no tripé básico da comunicação. É, portanto, conceito e prática que exprimem a dinâmica comunicacional que modifica a ligação unilateral emissor-mensagem-receptor. Pode e deve ser materializada na prática docente e no desenho didático da aula. O cenário social e tecnológico da cibercultura favorece essa modificação, porém à docência precisará conhecer e se apropriar do digital em rede para modificar a ligação unilateral na sala de aula híbrida. Em vez de transmitir a informação entendida como conhecimento, à docência precisará oferecer um leque de elementos e possibilidades à manipulação do estudante. O conhecimento só toma o seu significado sob a intervenção do estudante que se torna coautor. Pode ser recomposto, reorganizado, modificado, aumentado sob as intervenções do participante ou do interator. Perde, assim, seu estatuto de conteúdo de aprendizagem apresentado, explicado, e rompe com a lógica audiovisual ou a ligação unilateral emissor-mensagem-receptor da pedagogia da transmissão.

Cuidar da materialidade da comunicação interativa supõe oferecer um leque de elementos e possibilidades à manipulação e intervenção dos estudantes, não uma récita apresentadora e explicadora. Isso requer dos professores e das professoras investimentos impres-

cindíveis no desenho didático e na mediação docente. O desenho didático é a arquitetura que articula três componentes no presencial e na tela digital do estudante: a) conteúdos de aprendizagem; b) espaços de autoria, interlocução e colaboração; e c) atividades de avaliação. A mediação docente, por sua vez, alimenta, articula e mobiliza o desenho didático e as atuações dos estudantes. Ao mesmo tempo, atenta para o legado pedagógico e promove interatividade (SANTOS; SILVA, 2009).

**Quadro3: Sala de aula híbrida**

Desenho didático	Mediação docente
Arquitetura que articula na sala de aula física e na tela digital conteúdos de aprendizagem, atividades e espaços de autoria, interlocução e colaboração. Predefinido e redefinido com os estudantes no processo. Opera com hipertextos e hipermídia multidirecionais, acessados por tecnologias digitais móveis e em rede (computador, <i>smartphone</i> , <i>tablet</i> e múltiplas interfaces como <i>chats</i> , fóruns, wiki, blogues, <i>lives</i> , redes sociais, mapas colaborativos, <i>podcasts</i> , mensagens instantâneas e em grupo, webconferências e outras), para expressão individual e coletiva em rede, no presencial e na internet.	Construcionista, interacionista e interativa. Mobiliza relações horizontais abertas à coautoria no desenho didático. Mobiliza os estudantes para as possibilidades de cocriação da comunicação, do conhecimento e da formação humana. O docente é um proponente do conhecimento e da formação. Ele alimenta a dinâmica todos-todos entre quatro paredes e no ciberespaço em fóruns, wikis, webconferências, <i>chats</i> , redes sociais e outros. Juntamente com os estudantes, promove a mobilização da aula que opera na convergência presencial e internet.

Fonte: Elaboração do autor

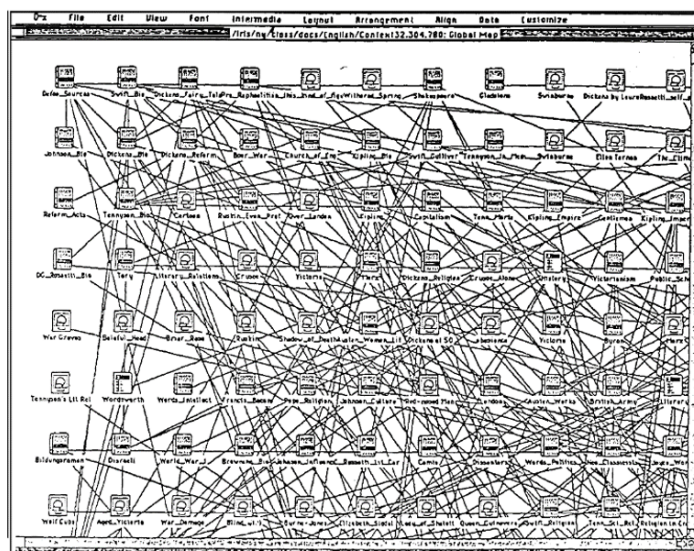
Os professores cuidam do desenho didático e da mediação docente. São dois investimentos distintos e complementares que precisarão engendrar as possibilidades para que o conhecimento e a formação emergjam da ambiência comunicacional feita de interlocução e de colaboração. Em lugar de transmitir o conhecimento pronto, o desenho didático e a docência oferecem seus elementos dispostos à manipulação e à inventividade.

O desenho e a mediação propõem elementos do conhecimento a ser construído, como espaços conceituais em que os estudantes podem construir suas conexões e conduzir suas explorações, considerando as proposições como pontos de partida e não como pontos de chegada ou conhecimento acabado. O estudante participador, interator, opera com os estados potenciais do conhecimento arquitetados de modo a não fugir da proposição. Ele cria, modifica, constrói, aumenta e, assim, torna-se coautor. Sua participação é a sensório-corporal, semântica, imersiva, interativa, em rede. E não operatividade mecânica reduzida a olhar, ouvir, copiar e prestar contas, como como o tarefeiro, espectador solitário da cultura audiovisual.

O desenho didático disponibiliza um campo de possibilidades, de caminhos que se abrem quando elementos são acionados pelos estudantes. A docência mobiliza a possibilidade de significações livres e plurais, e cuida da coerência com a

opção crítica embutida na proposição. E ambos se colocam abertos a ampliações, a modificações vindas da parte dos estudantes. Na sessão anterior contamos com a ilustração caricata da sala de aula baseada na oratória do mestre explicador. Nesta sessão, temos uma expressão igualmente caricata da sala de aula interativa:

Ilustração 2



Fonte: Conklin (1987, p. 39)

Desenho didático e docência pressupõem a participação-intervenção do aprendiz, sabendo-se que participar é modificar, é interferir na mensagem. A mediação requer bidirecionalidade-hibridação, uma vez que comunicar pressupõe a cocriação da emissão e recepção, uma vez que os dois polos codificam e decodificam. O desenho didático oferece informação em redes de conexões, permitindo aos estudantes potencialidade-permutabilidade ou ampla liberdade de associação e significações. (SILVA, 2014). A docência, por sua vez, faz o alerta: o limite da operatividade é LER e o limite da interatividade é inteligência coletiva. Uma coisa é a manipulação frenética e caótica da tela digital em rede. Outra coisa é o cuidado com o projeto de aprendizagem, com a cocriação da comunicação, do conhecimento e da formação humana. É a mediação docente quem cuida disso! Ainda não inventaram algoritmo para isso!

O desenho didático e a docência mobilizam interrogações, diálogo e colaboração. Disponibilizam atividades criativas que possam ser penetradas, navegadas, modificadas. Disponibilizar não é distribuir ou transmitir. É *ensejar* (oferecer ocasião para...), *urdir* (dispor entrelaçados os fios da teia) e *motivar* a intervenção, a interatividade. Isso supõe cuidar da materialidade da comunicação capaz de promover a expressão consciente de um *mais comunicacional* expressivamente complexo. Para isso, a “pedagogia interativa” propõe e dispõe mais e melhores interações. Por sua vez, o tratamento da interatividade conta com o engajamento de professores e estudantes e com a materialidade da ação comunicativa (SILVA, 2014).

Quadro 4: Interação e interatividade no desenho didático e na mediação docente

Pedagogia interativa	Sugestões de interatividade
<p>O estudante conhece interagindo com colegas e com objetos. Situado no centro do processo pedagógico, o estudante é tratado como agente principal responsável por sua aprendizagem, cabendo à atuação docente guiar, facilitar e proporcionar mais e melhores interações.</p> <p>a. Fornecer material para análise e pesquisa que impliquem posicionamentos compartilhados, tomada de decisões em grupo;</p> <p>b. Favorecer a expressão de cada estudante e a confrontação entre os parceiros</p> <p>c. Estimular os estudantes a resolver coletivamente com autonomia os problemas apresentados;</p> <p>d. Reagir às colocações dos grupos, dialogar, esclarecer, dar a sua opinião, agregar;</p> <p>e. Interferir nas diferentes etapas de elaboração do trabalho. Deixar transparecer sua opinião sobre o assunto.</p> <p>f. Encorajar os estudantes a expressão dos seus pontos de vista e a confrontá-los com os posicionamentos dos colegas;</p> <p>g. Criar na classe um clima de democracia, cooperação e confiança que favoreça a troca de experiências entre os estudantes e os grupos;</p> <p>h. Estimular a autoexpressão dos estudantes e a defesa dos seus pontos de vista em confrontação coletiva;</p> <p>i. Atentar para o que acontece nos grupos e intervir nas atividades para cessar ou estimular mais interações e aprofundamento.</p>	<p>O sujeito conhece na interlocução com outros sujeitos, operando com proposições em hipertexto. O professor e o desenho didático favorecem a liberdade de associação, cuidam da articulação da emissão e recepção na cocriação da comunicação e do conhecimento.</p> <p>a. Garantir a articulação da emissão e recepção. A comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção. O emissor é receptor em potencial e o receptor é emissor em potencial. Os dois polos codificam e decodificam;</p> <p>b. Propor uma montagem de conexões em rede que, ao permitir uma multiplicidade de ocorrências, transforme a atuação discente em autoria e colaboração;</p> <p>c. Disponibilizar meios e modos de participação-intervenção, de bidirecionalidade-hibridação e de permutabilidade-potencialidade;</p> <p>d. Propor projetos de trabalho, acompanhar as equipes colaborativas e mobilizar a sinergia nas expressões da diversidade;</p> <p>e. Favorecer e motivar a exposição de argumentos e o questionamento das afirmações em réplicas e tréplicas;</p> <p>f. Fazer uso de diferentes suportes e linguagens midiáticos (texto, som, vídeo, computador, <i>smartphone</i> e internet) em mixagens e em hipermídia, no presencial e na internet;</p> <p>g. Garantir um território de expressão e aprendizagem labiríntico com sinalizações que ajudem o aprendiz a não se perder, mas que ao mesmo tempo não o impeça de se perder no hipertexto.</p>

Fonte: Elaboração do autor

A “pedagogia da interatividade” atenta para a materialidade das interações, propõe mais e melhores interações, mas se esquece da materialidade da comunicação interativa. As sugestões de interatividade, por sua vez, favorecem o legado pedagógico do século XX e estão em sintonia com o nosso tempo sociotécnico. E a formação de professores para a sala de aula híbrida, dedicada à educação autêntica, à educação cidadã, conta com o tratamento teórico-prático da interação e da interatividade.

## Conclusão

As quatro motivações para a redação deste texto encontram abrigo na formação de professores que articula o tratamento complexo da interatividade e o legado histórico do século XX. A interatividade põe em questão o esquema clássico da informação na cultura audiovisual (impressos, rádio e tv). Suspende a lógica audiovisual e favorece libertação em face da lógica unívoca da sala de aula tradicional e atual. Em situação de interatividade, emissor e receptor mudam respectivamente de papel e de *status*. E a mensagem se apresenta como conteúdo manipulável, não mais como emissão fechada. Esse entendimento faz-se necessário na sala de aula presencial, cem por cento na internet e híbrida. A modalidade híbrida ganhou forte adesão no cenário pandêmico e tende a se alastrar por escolas e universidades levando para a convergência presencial e *online* as fragilidades que provocaram esta reflexão.

Cada professor, cada professora, em sua especificidade disciplinar, encontra no tratamento da interatividade a ambiência comunicacional capaz de contemplar a construção do desenho didático e da mediação docente capazes de educar em nosso tempo. Articular o entendimento complexo da interatividade e o legado pedagógico requer da docência situar-se no cenário sociotécnico da cibercultura e dizer com Cádima (1996): “Finalmente, o dispositivo interativo, ao suspender a lógica audiovisual, deixa também emergir progressivamente o fim da noção de receptor passivo. As novas navegações interativas serão, assim, uma nova libertação face à lógica unívoca do sistema *mass-mediático* predominante no século XX. Doravante viveremos a superação desse constrangimento.” (p. 202)

Não mais a prevalência do falar-ditar do mestre, da distribuição, do audiovisual. Em seu lugar, a proposição do conhecimento e da participação dos estudantes que criam e colaboram no presencial e na tela tátil em rede. A docência tem a responsabilidade de disseminar um outro modo de pensamento, de reinventar a sala de aula capaz de educar no cenário sociotécnico da cibercultura. No espaço físico entre paredes e no ciberespaço, a sala de aula interativa socializa liberdade, diversidade, diálogo, cooperação e cocriação, quando tem sua materialidade da ação comunicativa baseada nestes mesmos princípios.

## Referências

- BAKHTIN, M. La structure de l'énoncé. In: TODOROV, T. **Mikhaïl Bakhtine: le principe dialogique**. Paris: Éditions du Seuil, 1981.
- BATESON, G. *et al.* (org.). **La nouvelle communication**. Paris: Seuil, 1981.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

- CÁDIMA, R. F. **História e crítica da comunicação**. Lisboa: Ed. Século XXI, 1996.
- CONKLIN, J. **Hypertext: An introduction and survey**. IEEE Computer, v. 20, n. 9, p. 17-41, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.
- \_\_\_\_\_. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- \_\_\_\_\_. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Associados/Cortez, 1982.
- \_\_\_\_\_. **Extensão ou comunicação?** 7ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da esperança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GIBSON, W. **Neuromancer**. Aleph, 1984.
- HARDY, M. *et al.* (orgs.). **Naissance d'une pédagogie interactive**. Paris: ESF/INRP, 1991.
- LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- LEMOS, A.; LÉVY, P. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária**. São Paulo: Paulus, 2010.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MARCHAND, M. **Les Paradis Informationnels: Du Minitel Aux Services de Communication du Futur**. Paris: Masson, 1987.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Publicações Instituto Piaget, 1995 (original francês: 1990).
- SANTOS, E.; SILVA, M. O desenho didático interativo na educação *online*. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 49, p. 267-287, 2009.
- SFEZ, L. **Crítica da comunicação**. Trad. Maria Stela Gonçalves et ali. São Paulo: Loyola 1994.
- SILVA, M. De Anísio Teixeira à cibercultura: desafios para a formação de professores ontem, hoje e amanhã. **Boletim Técnico do Senac**, v. 29, n. 3, p. 30-41, 2003.
- \_\_\_\_\_. **Sala de aula interativa**. 7ª ed. São Paulo: Loyola, 2014.
- \_\_\_\_\_. Interação e interatividade: sugestões para a docência na cibercultura. In: PORTO, C. et al. (org.) **Pesquisa e mobilidade na cibercultura: itinerâncias docentes**. Salvador: Edufba, 2015, p. 43-64.



\_\_\_\_\_. Didática encarnada: engajamentos docentes na licenciatura. In SILVA, M. et al (org.). **Didática: abordagens teóricas contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2019 (XIX ENDIPE).

\_\_\_\_\_. Interatividade na educação híbrida. In PIMENTEL et al. (org.). **Informática na educação: interatividade, metodologias e redes**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. (Série Informática na Educação, v. 3).

TEIXEIRA, A. Mestres de amanhã. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 92, p. 10-19, out./dez., 1963.

Recebimento em 22/02/2022.

Aceite em 04/03/2022.