Cláudia Hilsdorf Rocha
Michele Salles El Kadri
Joel Austin Windle
(Orgs.)

DIÁLOGOS SOBRE TECNOLOGIA EDUCACIONAL:

EDUCAÇÃO LINGÜÍSTICA, MOBILIDADE
E PRÁTICAS TRANSLÍNGUES

Pontes

CAPÍTULO 1

UM PANORAMA DOS ESTUDOS CRÍTICOS EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Neil Selwyn
Monash University, Melbourne

INTRODUÇÃO

Atualmente, as tecnologias digitais constituem elemento fundamental para a educação, uma vez que vivemos uma era na qual as escolas, universidades, bibliotecas e museus estão repletos de recursos, plataformas e aplicativos digitais. Essas tecnologias constituem, assim, a base para a educação formal e informal, especialmente em relação aos modos pelos quais nos comunicamos e interagimos, acessamos informação e geramos conhecimento. Acima de tudo, a tecnologia educacional tornou-se um negócio multibilionário no qual os interesses de corporações globais de tecnologia estão diretamente relacionados com o fornecimento de ações e práticas educacionais locais.

Por este motivo, a academia precisa desenvolver relatos acerca de educação e tecnologias digitais que sejam os mais precisos e realistas possíveis, pois essa não é uma área de discussão e debate onde há um caminho óbvio a ser seguido, um consenso claro ou uma verdade inequívoca. Ao contrário, o tópico "educação e tecnologia" requer profunda reflexão e análise, como também observação e contestação. Assim como vários artigos neste volume

apontam, está mais do que na hora de a academia se engajar em discussões *complexas* sobre esse tema. Mais urgente do que nunca, essas reflexões precisam ser realizadas sob uma perspectiva crítica.

Apesar da evidente importância do tema, a maioria dos artigos científicos e pesquisas acadêmicas recentes sobre educação e tecnologia têm se mostrado, infelizmente, sem a devida força. A literatura da pesquisa empírica é ainda fraca, e grande parte das evidências apontadas sobre os benefícios e/ou riscos do uso da tecnologia apresentam limitações em termos de validação e rigor. A maioria das discussões acadêmicas mostram-se relutantes em discutir os usos historicamente ineficazes e inconsistentes da tecnologia na educação, preferindo, ao invés disso, ansiar por potenciais usos das tecnologias educacionais em um futuro próximo. Tal fato pode ser descrito como um foco preferencialmente voltado ao "estado da arte", em vez de no "estado real" dessas tecnologias no campo educacional. Assim, o trabalho acadêmico na área de educação e tecnologia poderia, certamente, ser muito melhor do que é atualmente.

Essa limitação frente a uma posição acadêmica mais incisiva espelha uma tendência geral de enquadrar educação e tecnologia em termos demasiadamente simplistas. Mesmo 50 anos após as primeiras narrativas acerca do "computador como tutor" e do "potentíssimo microcomputador", discussões populares e profissionais sobre educação e tecnologia ainda tendem a ser irremediavelmente otimistas ou distópicas. Debates mais objetivos são geralmente enfraquecidos pelo desejo, compreensível, que os educadores têm de melhorar a educação por qualquer meio possível, o que faz com que as discussões sobre educação e tecnologia acabem sendo imprecisas e reacionárias. Um exemplo disso é a premissa de "reformular a educação para uma era de mudanças tecnológicas e demográficas" (*Institute of Directors*, 2016, p. 8), que é repetida continuamente por dirigentes e industriais, sem que se reflita sobre exatamente *por que* ou exatamente *o que* essa reforma pode envolver.

Assim, para muitos, as perguntas predominantes que tendem a ser feitas sobre educação e tecnologia são aquelas relacionadas a “o que funciona” ou “o que *pode* funcionar”. Contudo, conceituar educação e tecnologia dessa forma limitada, claramente não é suficiente. Compreender a tecnologia na educação não se reduz, simplesmente, ao trabalho com base em questões de “eficácia” ou de “melhores práticas”. De fato, precisamos desafiar visões dominantes nessa área, ao menos para termos mais informações sobre quais são os reais benefícios que a tecnologia pode proporcionar (e também os que não pode). Dessa forma, há uma necessidade urgente de mais pesquisadores se engajarem em estudos *críticos* no campo de educação e tecnologia. Ao longo deste artigo, buscarei formular alguns caminhos possíveis, considerando, em especial, os seguintes pontos:

- O que significa [o termo] 'crítico'?
- Tradições críticas e estudos anteriores nesse campo
- Estudos críticos atuais acerca de educação e tecnologia
- Direções futuras para estudos críticos de educação e tecnologia

O QUE SIGNIFICA [O TERMO] "CRÍTICO"?

A postura crítica frente à tecnologia tem recebido, injustamente, uma conotação negativa nos últimos 20 anos. Tal fato se deve, pelo menos em parte, a um desconforto, nos últimos tempos, com a criticidade “destrutiva” que permeou a virada pós-moderna dos anos 90. Esse período é lembrado como uma época em que comentaristas deixaram-se levar por uma crítica incansável por si só, carregada de “ironia, ceticismo e incredulidade paranóica” (KONSTANTINOU, 2016). Paralelamente, surge uma repercussão contra a tendência, alimentada pelas mídias sociais, para uma “crítica de caça-click”, barulhenta e sensacionalista em relação à tecnologia

(WATSON, 2016, n.p.). Escritores e comentaristas podem atrair muita atenção ao perguntar "*O Google está nos tornando burros*", ao afirmarem que essa é "*A geração mais burra*" ou, ainda, ao levantar preocupações sobre "*Como a tecnologia do século XXI está deixando marcas no cérebro*". Essas são críticas extremamente simplistas e pouco substanciais de "rabugentos, lamentando a perda do que nos faz ser humanos. Em algum momento, a escrita crítica sobre tecnologia se igualou à desaprovação reacionária do progresso" (WATSON, 2016, n.p.).

Portanto, é importante enfatizar que o posicionamento crítico que está sendo defendido neste artigo não se alinha a *nenhuma* dessas posições. Ao contrário, defendemos a crítica com significado, com propósito, com objetividade e rigor. Esse posicionamento implica abordar a tecnologia com desconfiança e ceticismo, mas sempre com um olhar construtivo em vez de uma posição mais restrita e desagregadora. Para trazer mais argumentos a essa discussão, há talvez cinco características peculiares do posicionamento "crítico" que merecem um pouco mais de consideração:

PROBLEMATIZAR A TECNOLOGIA

Os estudos críticos defendidos neste artigo abordam o uso da tecnologia na educação como uma problemática. Como Popkewitz (1987, p. 350) aponta, a característica determinante do "trabalho intelectual crítico" é a tentativa de se mover "para além das premissas e práticas e uma ordem existente e de lutar para fazer com que as categorias, premissas e práticas cotidianas sejam problematizadas". Essa abordagem não presume que a tecnologia seja um problema, mas, ao contrário, reconhece a necessidade de se questionar seriamente seu uso na educação. Uma abordagem crítica perante educação e tecnologia, portanto, envolve a produção de análise detalhada e ricamente contextualizada, o engajamento em avaliação objetiva, e o empenho em investigar qualquer situação em termos de seus aspectos positivos e negativos, bem como todas

as facetas entre esses dois polos. Essa posição também envolve um olhar inerentemente cético, ao mesmo tempo que resiste a um cinismo absoluto. Adaptando a distinção feita por Michel Foucault, problematizar a tecnologia educacional implica abordar o uso da tecnologia na educação como “perigosa” em vez de “ruim”, além de lembrar que qualquer crítica sempre precisa resultar em ação ao invés de inércia:

Minha posição é que nem tudo é ruim, mas que tudo é perigoso, o que não significa exatamente o mesmo que ruim. Se tudo é perigoso, então nós sempre temos algo a fazer. Assim, meu posicionamento leva não a uma apatia, mas a um hiper-ativismo pessimista. (FOUCAULT, 1982, apud ROUSE, 2005, p. 115)

ABORDAR QUESTÕES POLÍTICAS E DE PODER

Estudos críticos em educação e tecnologia se referem, fundamentalmente, às políticas de tecnologia e às maneiras pelas quais as tecnologias fazem parte da organização e distribuição de poder. Dessa forma, os relatos críticos precisam reconhecer a natureza inerentemente política de educação e tecnologia. A ideia de que as tecnologias não são neutras, mas, que, ao contrário, são políticas, já está bem estabelecida (WINNER, 1986). Portanto, o trabalho crítico luta para desenvolver uma melhor compreensão das questões de poder, controle, conflito e resistência que cercam qualquer uso da tecnologia na educação. Colocado de forma mais clara, estudos críticos do uso da tecnologia na educação precisam levar em conta o conflito social sobre a distribuição de poder. Parte disso envolve tratar o uso da tecnologia na educação como ideologia, isto é, como um mecanismo chave para promover os valores e agendas dos interesses hegemônicos dominantes na educação. Essa postura enfatiza a necessidade de revelar as dimensões ideológicas da tecnologia educacional, ou seja, desafiar os significados e compreensões da educação que estão sendo veiculados por meio

das tecnologias digitais, expor como as tecnologias disseminam ideias sobre as estruturas econômicas e políticas, e descrever como certos posicionamentos são desenvolvidos, legitimados, reproduzidos e desafiados.

CHAMAR ATENÇÃO PARA OS SILÊNCIOS E O QUE É SILENCIADO

Em terceiro lugar, estudos críticos em educação e tecnologia mostram-se preocupados com as desvantagens, desigualdades e injustiças da tecnologia e educação. Segundo Michael Apple (2010, p. 97), o papel de todos os acadêmicos que atuam na área de educação deveria ser o de agir como "secretários críticos" das "vozes e lutas daqueles que diariamente enfrentam realidades da vida em sociedades tão profundamente caracterizadas por desigualdades extremas". Nesse sentido, há uma necessidade urgente de trabalhos acadêmicos que reconheçam o papel que a tecnologia exerce em perpetuar as desigualdades existentes na educação, bem como estabelecer novas formas de divisão e desvantagem. O trabalho crítico é, portanto, um trabalho que luta para enfatizar as liberdades e aprisionamentos que estão associados ao uso da tecnologia. É um trabalho que explora como os supostos "benefícios" da tecnologia estão sendo vivenciados por diferentes indivíduos e grupos sociais. Acima de tudo, o trabalho crítico é aquele que investiga o grau no qual as tecnologias fortalecem e sustentam as estruturas dominantes de produção e poder na educação.

OBJETIVAR A MELHORIA

É importante destacar que um dos objetivos propulsores de uma abordagem crítica é o desejo de fazer a diferença. Para ser mais específico, o objetivo da vertente crítica deveria ser tornar a educação e a tecnologia "melhor" do que são hoje. Adotar uma perspectiva crítica em relação à educação e à tecnologia é um exercício construtivo, e não destrutivo. Estudos críticos devem se empenhar no exercício da crítica, ao invés de simplesmente

crítico - o objetivo aqui é "produzir significados e não encontrar defeitos" (WATSON, 2016, n.p.). Logo, não é o caso de simplesmente sermos "contra" a tecnologia em oposição a sermos "a favor" dela. Conforme nos aproximamos da década de 2020, não faz sentido negar a existência da tecnologia digital - é impossível ser "contra" a tecnologia digital, assim como é impossível ser "contra" comida. De acordo com Mercedes Bunz, qualquer crítica à tecnologia digital precisa ser feita como um "gesto afirmativo", ou seja, posicionando-se sobre as falhas atuais da tecnologia ao mesmo tempo que em discutem-se alternativas.

A crítica como um gesto afirmativo radical propõe o apego a questões que estão em jogo, bem como manobrá-las e negociá-las em relação a um futuro "diferente", em vez da tendência de "separar", "distinguir" e "distanciar" do que não gostamos. (BUNZ, 2012, n.p.)

PENSAR DE OUTRA FORMA

É claro que objetivos acadêmicos deveriam estar sempre abertos à possibilidade de que o melhor caminho alternativo a seguir é aquele que envolve *nenhum* uso da tecnologia. Ainda assim, estudos idealmente críticos em educação e tecnologia irão resultar na proposição de *diferentes* usos da tecnologia. Nesse sentido, pesquisadores críticos devem buscar desenvolver e apresentar um "caso convincente" de como e por que a tecnologia deve ter um lugar na educação (KONSTANTINO, 2016). Portanto, esse trabalho deve possibilitar um movimento para além da "interpretação e leitura" das situações atuais, ao mesmo tempo em que oferece "diretrizes normativas para encaminhamentos alternativos" (WATSON, 2016, n.p.). De acordo com Sonia Livingstone (2012), um papel importante para qualquer pesquisador na área de educação e tecnologia é se perguntar "como as coisas podem ser diferentes". Essa postura pode ser direcionada à identificação de "espaços orientados para

a possibilidade”, em que oportunidades se mostram como um ato de resistência, ruptura e mudança.

O objetivo principal de uma abordagem crítica frente à educação e tecnologia recai, portanto, em transformar a crítica e o conhecimento em produção de estratégias alternativas. Ao buscarmos realizar esse objetivo, é importante reconhecermos que crítica alguma pode ser vista como "a palavra final" sobre qualquer questão (KONSTANTINOU, 2016). Pelo contrário, o trabalho ou a posição crítica evidencia-se como o começo da conversa e o início de esforços renovados por melhores práticas.

TRADIÇÕES CRÍTICAS E ESTUDOS ANTERIORES NESSE CAMPO

Então, quais são os fundamentos intelectuais de uma abordagem crítica? É importante notar que adotar uma abordagem “crítica” em relação à educação e às tecnologias não implica aderência dogmática a nenhum posicionamento teórico específico ou escola de pensamento. Mesmo assim, cumpre lembrar que um importante conjunto de princípios filosóficos já existentes pode ser utilizado como inspiração e apoio.

Ressaltamos que todas as questões e motivações mencionadas anteriormente remetem à tradição da teoria crítica, que se desenvolveu na segunda metade do século XIX e ao longo do século XX como uma forma de contraposição ao poder, à dominação e desigualdade implícitas no crescimento da era industrial, tendo como origem a crítica de Marx ao capitalismo. A teoria crítica pode, portanto, ser vista como uma tentativa de manter a relevância das ideias de Marx do século XIX em uma era subsequente de capitalismo gerencial, burocracia estatal, e aumento da manipulação corporativa do trabalho e da vida social. As preocupações da teoria crítica alinham-se ao surgimento da sociedade digital. Em síntese, Berry (2014, p. 12) argumenta que

A teoria crítica sempre se engajou com as questões levantadas pela tecnologia... conforme as mudanças na tecnologia aceleram a um ritmo intensificado, é de suma importância que a literatura crítica se envolva com essas (novas) interações das tecnologias digitais... Isso não significa que a teoria crítica deva seguir o último modismo digital ou meme da internet, é óbvio, mas que ela deva engajar-se com as estruturas e os princípios do digital. Esses aspectos precisam ser explorados em sua materialidade e em seus propiciamentos ideológicos¹, não apenas para criticar, mas também para desenvolver novos conceitos e maneiras de pensar em relação ao novo mundo digital.

De modo mais específico, podemos nos orientar pela tradição de pensamento da teoria crítica que teve origem no trabalho da Escola de Frankfurt, como, por exemplo, nos trabalhos de Adorno, Habermas, Marcuse e Horkheimer. Esses teóricos (e seus seguidores) posicionaram a tecnologia como um conjunto de práticas e processos profundamente políticos, compreendidos em termos de poder e controle. O foco foi direcionado a questões de dominação por meio da subjugação administrativa e da falta de liberdade democrática, em vez da exploração direta, desigualdade e injustiça, conflito e resistência. A teoria crítica nos aproxima do envolvimento com educação e tecnologia como um campo de engajamento político que existe na dialética de um poder tecnológico potencialmente democratizador e totalizador. Essa abordagem coloca em primeiro plano a necessidade de se identificar - e então de se testar - a diferença entre a potencialidade e a realidade da tecnologia na educação. Essa abordagem também coloca em primeiro plano a necessidade de se forjarem e defenderem movimentos em prol do empoderamento, da igualdade, da justiça social e da democracia participativa.

1 *Ideological affordances, no original.*

Um fio condutor dessa tradição é o engajamento na “crítica imanente”. Como pontua Antonio (1981), a teoria crítica não é apenas uma teoria geral, mas um método de análise. A teoria crítica objetiva criticar os princípios que os sistemas de valores dominantes propõem, e envolve detectar as contradições nas regras e nos processos necessários à produção das formas dominantes de poder e controle. Assim, o trabalho do teórico crítico é enfatizar as contradições internas entre o que se defende e o que está sendo feito em termos reais. Encontrar as contradições, portanto, aponta para alternativas que podem nos aproximar do objetivo final de mudança social emancipatória.

Além da abordagem específica da teoria crítica, há muitas outras pistas teóricas que podem ser empregadas em um espírito crítico mais amplo. Por exemplo, grande proveito pode ser tirado do trabalho de Michel Foucault sobre tecnologia e poder. Em seus escritos originais, Foucault dedicou muita atenção à disciplina, (auto)regulação, governamentalidade e relações entre conhecimento, poder e controle social. Tem sido crescente o interesse no trabalho de Gilles Deleuze sobre a natureza interconectada da vida cotidiana, e a importância do afeto. Ao encontro dessas abordagens pós-estruturalistas mais gerais está uma gama de teorias feministas, pós-colonialistas, sócio materialistas e pós-humanistas - todas permitindo alinhar os estudos em educação e tecnologia a orientações mais politicamente conscientes e significativas.

Portanto, é importante lembrar que não estamos sozinhos ao fazermos esses questionamentos sobre educação e tecnologia. Não há necessidade de “reinventar a roda” ao procurar abordagens para questões problemáticas envolvendo o uso da tecnologia na educação (questões longe de serem exclusivas à educação ou a contextos educacionais). Da mesma forma, é importante lembrar que qualquer estudo crítico novo segue 30 anos de tradição acadêmica de pesquisadores e estudiosos anteriores, que abordaram educação e tecnologia por vertentes similares. Tanto é que, apesar de marginal à massa de produção e pesquisa dominante em

educação e tecnologia, existe uma rica história de trabalhos dos anos 1980, 1990 e início dos 2000 que incluíram um contraponto crítico. Possivelmente, os nomes mais proeminentes (na literatura anglófona) venham a incluir:

- A obra de Neil Postman (1992) sobre os impactos educacionais limitados dos computadores, televisão e outras mídias de informação;
- A análise histórica de Larry Cuban sobre o uso limitado da tecnologia educacional nas salas de aula dos EUA ao longo do século XX (1988), assim como sua análise da propaganda exagerada e subutilização dos computadores nas escolas de ensino médio do Vale do Silício (2001);
- A obra de David Noble (1999) sobre a desprofissionalização e desqualificação de professores do ensino superior por meio do que notoriamente chamou de “Fábricas digitais de diplomas”;
- A provocação de Theodore Roszak (1986) sobre o crescente “Culto da Informação” associado à tecnologia e aprendizagem digitalizadas;
- A obra de Chet Bowers (1988) intitulada “As dimensões culturais da computação educacional: compreendendo a não-neutralidade da tecnologia”.

São também frutos desse período interessantes coletâneas de ensaios (como por exemplo, HLYNKA; BELLAND, 1991; BEYNON et al., 1991; MUFFOLETTO, 2001), assim como artigos seminais de notáveis acadêmicos da educação crítica (tais como, APPLE; JUNGCK, 1991; BIGUM; GREEN, 1993; KENWAY et al., 1994; BROMLEY, 1997; KERR, 1996; HODAS, 1996; BRYSON; de CASTELL, 1998). Esse último trabalho apresenta um ponto de partida interessante para pensarmos os rumos que a vertente crítica atual pode tomar. Por fim, é importante ter em mente o legado dessa fundamen-

tação teórica, não importando quão fragmentada ela possa ser. Esses estudos chamaram a atenção para a história complexa das tecnologias na educação, abordaram questões relacionadas ao trabalho e mão de obra (especialmente em termos da abordagem “Neo-Luddite” da década de 80), examinaram a economia política dos computadores em escolas e universidades, e enfatizaram a natureza generificada² dos usos e efeitos da tecnologia. Ao buscar entender a importância atual das pesquisas críticas em educação e tecnologia, precisamos aprender com esses estudos e construir a partir das bases que eles nos deixa

ESTUDOS CRÍTICOS ATUAIS EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

Então qual é o estado atual dos estudos críticos em educação e tecnologia? Ao mesmo tempo em que parece existir uma comunidade acadêmica organizada e coerente, durante a década de 2010 houve um notável aumento na quantidade e qualidade do trabalho acadêmico nessa área. Talvez a melhor maneira de situar os estudos críticos em educação e tecnologia seja olhar deliberadamente para além das “tribos” acadêmicas dominantes que tendem a dominar o campo acadêmico da tecnologia educacional. Nesse contexto poderiam ser incluídos muitos pesquisadores e autores que abordam o tópico sob a perspectiva das ciências de aprendizagem, formação de professores e ciências pedagógicas, do *design* instrucional e ciências do *design*, psicologia educacional e ciências cognitivas. Além dessas principais áreas existem outros acadêmicos trabalhando em campos diversos, mas todos apontam aproximadamente para a mesma direção (crítica).

Por exemplo, há muito tempo, a área de Novos Letramentos analisa, tecnologias e textos digitais. Em caráter complementar, há trabalhos nos campos das mídias e das artes, filosofia da educação, sistemas educacionais comunitários, pedagogia crítica e educação ativista. Há críticas crescentes a respeito da tecnologia

2 *Gendered*, no original.

na literatura feminista, nos estudos de gênero e de políticas, bem como nos estudos desenvolvidos por pesquisadores engajados em vertentes crítico-realistas, sócio-materiais e pós-humanistas. Todas essas áreas, portanto, apontam para uma gama de questões de pesquisa atuais, assim como para temas que poderiam ser considerados parte de uma onda contemporânea de estudos críticos, os quais incluem:

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A RECONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO, TEMPO E RESPONSABILIDADE

Uma das questões “digitais” mais significativas que capturou recentemente a atenção de estudiosos críticos é a expansão temporal e espacial das práticas e processos educacionais por meios tecnológicos. Tanto é que a negação das fronteiras constitui elemento-chave das promessas ideológicas da educação digital. Pesquisadores e estudiosos, portanto, deixaram para trás preocupações iniciais sobre a “compressão do tempo-espaço” e a “morte da distância” para explorar as realidades e implicações dessas mudanças. Notadamente, o fornecimento de ações vinculadas à educação virtual na base expandida e acelerada de “a qualquer hora, em qualquer lugar, em qualquer espaço” traz um conjunto de indagações relacionadas ao engajamento e à gestão educacional - sobretudo, no que se refere à redistribuição das responsabilidades através de diferentes espaços e atores (McLAREN; JANDRIC, 2015; HAMILTON, 2016). Diante do exposto, pode-se inferir que a tecnologia digital está claramente associada à redistribuição do trabalho necessário para garantir oportunidades educacionais, assim como à eventual redistribuição da responsabilidade frente aos resultados educacionais consequentes (DAVIES, 2016).

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A (HIPER) INDIVIDUALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

Essas últimas questões alinham-se às preocupações que começam a ser levantadas pelos estudos críticos sobre a “individualização” do engajamento educacional baseado na tecnologia. A maioria das formas da educação digital agora demandam um nível cada vez mais alto de autodependência e empreendedorismo por parte do indivíduo, sendo o sucesso educacional dependente, principalmente, da habilidade individual de autodirecionar, de diversas maneiras, o seu engajamento contínuo com o aprendizado. O pressuposto é que essas ações beneficiam o indivíduo; entretanto, a ideia do aprendiz autoresponsável e autônomo toma como pressuposto a ênfase nas capacidades individuais de agir de modo empoderado e agêntico. Assim, alguns pesquisadores começaram a questionar a frágil pressuposição do aprendiz “racional” individual, que age em meio a uma rede tecnológica eficiente (BLUM-ROSS; LIVINGSTONE, 2016). Dessa forma, estudos sugerem que somente os grupos de aprendizes privilegiados serão capazes de agir de modo empoderado. Como tal, a individualização da ação associada a essas formas digitais de educação poderia ser vista como uma maneira de aumentar tanto os riscos como oportunidades de engajamento educacional.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E DESIGUALDADES EDUCACIONAIS

Uma preocupação constante de estudiosos críticos é a continuidade das desigualdades e injustiças associadas ao uso de tecnologias na educação. De fato, pesquisas recentes sugerem que os usos educacionais da tecnologia digital continuam a ser diferenciados em diversos aspectos. Essas desigualdades digitais são mais visíveis em termos de status socioeconômico, classe social, raça, gênero, geografia, idade e histórico educacional (CRUZ-JONES et al., 2016; DOLAN, 2016). Além das desigualdades de acesso, há também provas crescentes de que o uso das tecnologias digitais na educação

não constitui atividade democrática e igualitária, como geralmente se apresenta. Mesmo quando existe acesso à tecnologia, os tipos de ferramentas digitais utilizadas, os modos pelos quais são usadas, e os resultados obtidos são todos comprometidos por um conjunto de divisões digitais de “segunda ordem”. Essa faceta se mostra, por exemplo, nos estudos críticos que estão começando a emergir sobre a natureza desigual dos MOOCs - cursos virtuais abertos massivos (KNOX, 2014; ALLIONE; STEIN, 2016). Estudos como esses sugerem que é idealista e pouco efetivo imaginar a tecnologia digital como um recurso que irá sempre oferecer experiências educacionais de bases democratizadas ou não-segregadas.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E CONTEXTOS EDUCACIONAIS

Essas questões de desigualdade e desfavorecimento se relacionam ao(s) contexto(s) de uso nos quais as tecnologias digitais são adotadas e empregadas. Há um crescente corpo de trabalho que aborda as maneiras nas quais as tecnologias digitais são adotadas, redefinidas e ressignificadas nos contextos da escola, universidade ou outro ambiente educacional de natureza “local”. Esse trabalho enfatiza, principalmente, como as tecnologias digitais na educação estão sujeitas a estabilizações múltiplas em nível local. Isso não quer dizer que as mudanças não ocorram, mas sim que as mudanças relacionadas à tecnologia são moldadas pelo contexto - sobretudo, a normalização e rotinização de sistemas digitais em contextos locais.

Por exemplo, alguns estudos recentes examinaram a (não) utilização das tecnologias digitais nas escolas (por exemplo, PHILIP; GARCIA, 2015; PECK et al., 2016). Essas pesquisas amadureceram nosso entendimento das dinâmicas pelas quais as novas tecnologias se integram em “ecologias” mais amplas da prática local. Assim, um cenário complexo emergiu, enfatizando diversas influências existentes em termos do professor, do “contexto” escolar segmentado da sala de aula, da escola, da comunidade local, do estado e

da nação, assim como no que diz respeito à presença de muitas inovações competitivas diferentes em um dado momento (PECK et al., 2016; AAGAARD, 2016). Esse tipo de trabalho enfatiza a importância de reconhecer as diversas e, muitas vezes, divergentes interpretações e (repetidas) ocorrências de discursos de mudança e inovação, geralmente associadas às tecnologias digitais na educação.

EDUCAÇÃO E A NATUREZA DINÂMICA DO ‘TRABALHO’ NA ERA DIGITAL

Uma pequena parcela da literatura recente tem abordado as maneiras pelas quais a educação digital revela-se um campo de trabalho para professores, alunos e administradores. Nessa esfera, encontram-se presentes estudos acerca de processos de “trabalho digital” envolvidos no uso das tecnologias digitais em instituições educacionais. Por exemplo, com as tecnologias virtuais sendo cada vez mais usadas como meio de compartilhamento, reorientação e terceirização de conteúdos pedagógicos, como as tecnologias digitais influenciaram a crescente divisão de trabalho e alienação de professores frente a seu ensino (HALL, 2015)

As tecnologias digitais encontram-se também relacionadas ao crescente apagamento de fronteiras, outrora rigidamente delimitadas, entre trabalho e lazer, escola e espaço privado, trabalho produtivo e improdutivo (SELWYN et al., 2017). Pesquisadores críticos também estão começando a explorar o papel das tecnologias digitais como espaço de automatização da educação - desde o desenvolvimento de sistemas automatizados de correção de provas e trabalhos escolares, até os sistemas personalizados e independentes de aprendizagem que regulam a instrução individualizada (LUNDIE, 2016; THOMPSON, 2017). Da mesma forma, o foco das pesquisas está também se ocupando da vigilância tecnológica (NEMORIN, 2017; LINDH; NOLIN, 2016). Enquanto tais “inovações” são oficialmente justificadas com base na ampliação de eficiência

e racionalização, pesquisadores propõem relatos alternativos ao defenderem a escola como espaço de intensa exploração, performatividade e alienação.

A ECONOMIA POLÍTICA DE ESCOLAS E TECNOLOGIAS

Como previamente mencionado, pesquisadores críticos chamam nossa atenção para “a linha do capital” associada ao uso crescente da tecnologia digital na educação. A título de exemplo, podemos abordar o modo como a tecnologia digital e o caráter imperativo do “digital” presente no imaginário social estão sendo usados para justificar a reprojeção, reforma e reorientação da natureza, formas e valores da educação pública. Pesquisas recentes têm desafiado as maneiras pelas quais as fundações filantrópicas, corporações transnacionais, investidores e outros “edu-empresendedores” continuam a empregar parcelas substanciais de tempo, dinheiro e capital de giro em propostas que visam a “consertar” e/ou “desmantelar” nosso sistema escolar já supostamente “falido” por meio de tecnologias. Esses encaminhamentos incluem promessas de personalização tecnológica, cultura *Maker*, “habilidades do século XXI”, entre outros (ROBERTS-MAHONEY et al., 2016; NEMORIN; SELWYN, 2017). Essas ações envolvem, ainda, projetos alinhados às propostas de redes escolares tecnologizadas e, a grosso modo, comprometidas com a educação integral do aluno, além de pautadas pelas ideias de resolução de problemas e computação cognitiva, como é o caso da *Altschool*, *Quest-to-Learn* e *IBM’s Smart Schools* (WILLIAMSON, 2015), respectivamente. Portanto, há uma parcela crescente de pesquisas que abordam como o uso das tecnologias digitais nas escolas é direcionado por um “complexo educacional-industrial” (PICCIANO; SPRING, 2013), gerido pela indústria e empresas editoriais no ramo de Tecnologia da Informação (TI), fundações, laboratórios/grupos de pesquisa, investidores, entre outros.

TECNOLOGIA E A REFORMA NEOLIBERAL DA EDUCAÇÃO

Paralelamente, pesquisas recentes buscam revelar os modos como as tecnologias digitais se relacionam com as novas formas de governança educacional - mais especificamente, como essas tecnologias, enquanto ferramentas, viabilizam a realização de princípios ligados à "performance", "eficácia" e "responsabilidade". Nesse contexto, pesquisas têm criticado muitos sistemas virtuais que apoiam um regime de escrutínio público ou de controle externo no que diz respeito às escolas. Esse ranqueamento e sistema de comparação pode ser exemplificado com base na circulação de dados - oriundos da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) - e ligados aos resultados do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) de 65 países ou, ainda, por meio de dados vinculados ao sítio institucional australiano denominado "MySchool" (SELLAR, 2015). Pesquisas têm também abordado as maneiras pelas quais as instituições educacionais estão sujeitas a uma variedade de regimes internos de controle digital, como é o caso, por exemplo, de sistemas de modelagem algorítmica, cálculo e recomendação (OZGA, 2016). Grande parte dessas problemáticas tem sido impulsionadas pela crescente relevância de dados digitais - portanto, aumentando a preocupação em relação ao regime de "dataficação" das instituições e sistemas educacionais (LINGARD et al., 2014; SELWYN, 2015).

DIREÇÕES FUTURAS PARA OS ESTUDOS CRÍTICOS EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA

Conforme a tecnologia se torna cada vez mais central para a provisão de ações, processos e práticas educativas, mostra-se, sem dúvida, imperativo o aumento de estudos críticos em educação e tecnologia. Há três direções em que esses estudos podem ser desenvolvidos ao longo dos próximos anos.

Um primeiro e provável desenvolvimento relaciona-se ao fato de que a maior parte da análise crítica e clara frente à educação e à tecnologia será produzida por pesquisadores que não se consideram “pesquisadores na área de tecnologia”. Atualmente, as pesquisas e críticas mais interessantes e perspicazes no que se refere à tecnologia educacional têm sido desenvolvidas por pesquisadores em um escopo mais geral na área de educação, os quais investigam, de modo amplo, contextos e cenários educacionais em que o uso de tecnologias evidencia-se proeminente. Portanto, essas pesquisas acabam por abordar problemáticas ligadas à tecnologia e ao uso da tecnologia. No presente, no que diz respeito à grande parte das conferências em educação, as melhores pesquisas críticas ligadas ao uso de tecnologia educacional não se encontram nas sessões, linhas ou SIGs (*Especial Interest Groups* - Grupos de reflexão e pesquisa) vinculados à "Tecnologia educacional". Em vez disso, esse tipo de trabalho tende a se apresentar de forma difusa por entre as sessões não ligadas à tecnologia. A maior parte dessas conferências apresentam excelentes pesquisas críticas relacionadas à tecnologia e educação - mas nenhuma diretamente ligada a pesquisadores denominados "Ed-Tech", ou seja, vinculados ao campo da tecnologia em educação. Essa faceta também se revela nos estudos publicados, onde a maior parte dos artigos mais elucidativos sobre tecnologia e educação acabam por ser encontrados nos periódicos não especializados, tais como, *Journal of Education Policy*, *Gender and Education*, e o *Urban Education*.

Em segundo lugar, parece possível afirmar que tende a ser ampliada a parcela de pesquisas que abordem, de forma mais direta e direcionada, questões de natureza tecnológica e computacional. Fora do escopo da pesquisa educacional, já pode ser constatada a fusão da pesquisa convencional em ciências sociais com pesquisas nas áreas de ciência computacional, ciência da informação e ciência de dados. Esse aspecto se torna evidente a partir do aumento relativo a estudos ligados a "Programas computacionais", "Pesquisa de dados" e "Estudos de plataformas" - todos esses sendo compre-

endidos como novos campos que abordam problemáticas ligadas à ciência social crítica por meio da aplicação de métodos e técnicas emergentes nos campos das ciências sociais computacionais. Esse tipo de abordagem pode ser realizado no campo educacional por meio da pesquisa empírica sobre elementos codificados ligados ao uso de tecnologia educacional em diferentes contextos educativos. Sendo que grande parte da educação contemporânea é realizada virtualmente e, portanto, por meio de sistemas computacionais, entre eles, sistemas de gerenciamento de aprendizagem e sistemas de gerenciamento de informação, entre outros, revela-se aparente a necessidade da condução de pesquisas aprofundadas sobre sistemas digitais, ambientes virtuais e espaços codificados que hoje integram a "educação". Esse é um ponto que tem sido enfaticamente enunciado por autores nos campos de Estudos de programação e de plataformas. Conforme aponta Lev Manovich (2013, p. 2), "os programas se tornaram nossa interface com o mundo, com os outros, com nossa memória, com nossa imaginação - uma língua universal por meio da qual o mundo fala, e uma engrenagem universal a partir da qual o mundo funciona". Permanece a necessidade de estudos críticos que adequadamente interroguem o código, os dados e as arquitetônicas de programação ligadas a facetas virtuais da educação contemporânea.

Em terceiro lugar, então, apresenta-se a necessidade de que pesquisadores especificamente interessados em educação e tecnologia foquem em áreas que não estão sendo cobertas por esses dois primeiros pontos. Aqui há uma variedade de tópicos importantes, questões e tensões que deveriam receber atenção contínua nos próximos anos. Por exemplo, como a educação está, de modo cada vez mais intenso, embasada no uso computacional de dados, algoritmos, inteligência artificial e infraestrutura codificada, faz-se também necessário desenvolver análises do uso crescente de dados digitais nas instituições e sistemas educacionais, especialmente em termos de supervisão e recirculação comercial e privacidade. Além disso, conforme as tecnologias digitais se tornam mais consagra-

das em nível global, há, conseqüentemente, a necessidade de dar continuidade ao desenvolvimento de relatos críticos em educação e tecnologia, que se mostrem sensíveis às culturas e contextos locais e regionais. Em particular, a vertente crítica permite nosso distanciamento de relatos anglófonos e eurocêntricos, a fim de descolonizar a tecnologia educacional (*“Ed-Tech”*) e desafiar as narrativas educacionais hegemônicas impulsionadas pelo Vale do Silício.

Além disso, é preciso que autores e pesquisadores que há muito tempo focaram no papel das tecnologias digitais também redirecionem sua atenção crítica para a ascensão da tecnologia pós-digital - especialmente no que diz respeito às aplicações educacionais emergentes vinculadas à biotecnologia, tecnologia farmacêutica e neurotecnologia. A progressão desses produtos e processos “a serem lançados no mercado” na próxima década será tão importante quanto o desenvolvimento do microcomputador e da internet 40 anos atrás. Por fim, está a necessidade de desenvolver críticas acerca da educação e tecnologia em várias linhas éticas e morais. Essas questões abarcam problemáticas pouco discutidas e ligadas à natureza exploratória da produção tecnológica, tanto em termos de exploração de trabalho humano quanto em termos de degradação do ambiente. Igualmente importante, mostra-se o impacto ambiental relacionado ao aumento do consumo de energia e ao lixo eletrônico que subjaz ao uso de tecnologias educacionais. A vertente crítica permite-nos colocar a “bolha do Ed-Tech” em contextos mais amplos - em resumo, conclui-se que esse é um mundo em crise e a tecnologia digital apresenta consequências a longo prazo que, raramente, são levadas em consideração.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou um forte apelo pela continuidade de esforços que fomentem os relatos críticos em educação e tecnologia. Não há dúvidas de que a tecnologia digital “mereça nossa atenção e apreciação” (WATSON, 2016, n.p.), mas, ao mesmo tempo, esta

revela-se igualmente digna de nosso ceticismo e questionamento sistemático. Sem dúvida, essa postura continuará a representar uma posição minoritária, sendo que muitos educadores irão continuar a considerá-la contrassenso e talvez, até mesmo, equivocada. Sustentar uma postura crítica frente à tecnologia por um longo período de tempo é algo difícil de ser alcançado. Conforme reconhece Geert Lovink (2011), qualquer estudo crítico da mídia digital mostra-se algo extenuante, sem glamour, “chato” e “não-atrativo”. Muitas pessoas engajadas na área de educação são indiferentes ou até mesmo hostis em relação a tais discussões, evidenciando que um trabalho crítico poder vir a ser um tanto desencorajador. De fato, muitos dos nomes “históricos” citados no início deste capítulo rapidamente se desvincularam dos estudos críticos em tecnologia e educação, para integrarem áreas mais receptivas a essa maneira de pensar.

Contudo, esse é claramente um trabalho importante que precisa ser realizado. O desafio apresentado àqueles que simpatizam com as abordagens e agendas delineadas neste artigo é o de criar espaços e oportunidade pelos quais esse trabalho possa ser desenvolvido. É difícil - mas certamente não impossível - conseguir fomento externo para pesquisas voltadas às questões abordadas neste artigo. Embora cada vez mais difícil de ser obtido, o fomento para pesquisa acadêmica continua a ser designado a projetos que buscam alternativas e que se voltam a um pensar diferente - objetivos esses que são centrais à abordagem crítica. Parcialmente, nosso sucesso irá depender do espírito no qual nossas perguntas críticas sejam conduzidas. Dirigentes responsáveis por políticas públicas e profissionais da mídia e da educação são surpreendentemente receptíveis a análises críticas se elas forem apresentadas de maneira correta. Como buscou-se apontar neste artigo, a crítica acadêmica não deveria ser conduzida com “tom moralizante” (MASSUMI, 2015, p. 14). Tampouco deveria ser apresentada com um equivocado senso de superioridade. Estudos críticos em educação e tecnologia oferecem uma perspectiva *diferente*, em vez de

uma melhor perspectiva sobre o tópico. Estudiosos críticos não deveriam desconsiderar outras abordagens ou depreciá-las. Como nos lembra Rita Felski (2015), só porque o trabalho do outro "não é crítico não significa que é *a*-crítico". Assim, se estudos críticos forem conduzidos em um espírito generoso e a partir de um olhar amplo, eles poderão certamente encontrar seu espaço em meio ao firmamento acadêmico geral. Esse é um trabalho acadêmico que definitivamente precisa ser conduzido. Mãos a

REFERÊNCIAS

- AAGAARD, J. Breaking down barriers: the ambivalent nature of technologies in the classroom. *New Media & Society*, 19 (7), p. 1127-1143, 2016.
- ALLIONE, G.; STEIN, R. Mass attrition: An analysis of drop out from principles of microeconomics MOOC. *The Journal of Economic Education*, 47(2), p. 174-186, 2016.
- ANTONIO, R. Immanent critique as the core of critical theory, *British Journal of Sociology* 32(3), p. 330-345, 1981.
- APPLE, M. Len Barton, critical education and the problem of 'decentred unities'. *International Studies in Sociology of Education*, 20(2), p. 93-107, 2010.
- APPLE, M.; JUNGCK, S. You don't have to be a teacher to teach this unit: teaching, technology, and gender in the classroom. *American Educational Research Journal* 27 (2), p. 227-251, 1990.
- BERRY, D. *Critical theory and the digital*. London: Bloomsbury, 2014.
- BEYNON, J.; YOUNG, M.; MACKAY, H. *Understanding technology in education*. Brighton: Falmer, 1991.
- BIGUM, C.; GREEN, B. Aliens in the classroom. *Australian journal of education*, 37(2), p. 119-141, 1993.
- BLUM-ROSS, A.; LIVINGSTONE, S. From youth voice to young entrepreneurs: the individualization of digital media and learning. *Journal of Digital and Media Literacy*, 2016.
- BOWERS, C. *The cultural dimensions of educational computing: understanding the non-neutrality of technology*. New York: Teachers College Press, 1988.
- BROMLEY, H. The social chicken and the technological egg: Educational computing and the technology/society divide. *Educational theory*, 47 (1), p. 51-65, 1997.
- BRYSON, M.; de CASTELL, S. New technologies and the cultural ecology of public schooling: Imagining teachers as Luddites in/deed, *Educational*

- Policy*, 12 (5), p. 542-567, 1998.
- BUNZ, M. Facing our new monster: on critique in the era of affirmation. *Terra Critica: Re-visioning the critical task of the humanities in a globalized world*. Utrecht University, 2012.
- BUNZ, M.; KAISER, B.; THIELE, K. What is critique in the 21st century? Discussion Paper. *Terra Critica*, 2012. (Unpublished).
- CRUZ-JESUS, F.; VICENTE, M.; BACAO, F.; OLIVEIRA, T. The education-related digital divide: An analysis for the EU-28. *Computers in Human Behavior*, 56, p. 72-82, 2016.
- DAVIES, R. Ceaselessly exploring, arriving where we started and knowing it for the first time. *Studies in Philosophy and Education*, 35(3), p. 293-303, 2016.
- DOLAN, J. Splicing the divide. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(1), p. 16-37, 2016.
- FELSKI, R. *The limits of critique*. Chicago: Chicago University Press, 2015.
- HALL, R. For a political economy of massive open online courses. *Learning, Media and Technology*, 40(3), p. 265-286, 2015.
- HAMILTON, E. *Technology and the politics of university reform*. New York: Palgrave Macmillan, 2016.
- HLYNKA, D.; BELLAND, J. *Paradigms regained: the uses of illuminative, semiotic and post-modern criticism as modes of inquiry in educational technology*, 1991.
- HODAS, S. Technology refusal and the organizational culture of schools. *Computerization and Controversy. Value Conflicts and Social Choices*, p. 197-218, 1996.
- HOGAN, A.; SELLAR, S.; LINGARD, B. Commercialising comparison. *Journal of Education Policy*, 31(3), p. 243-258, 2016.
- KENWAY, J.; BIGUM, C.; FITSCLARENCE, L.; COLLIER, J.; TREGENZA, K. New education in new times. *Journal of Education Policy* 9(4), p. 317-333, 1994.
- KERR, S. Toward a sociology of educational technology. In: JONASSE, N, D. (Ed.), *Handbook of research on educational technology*. Chicago: Macmillan, 1996. p.113-142.
- KNOX, J. Digital culture clash: 'massive' education in the E-learning and Digital Cultures MOOC. *Distance Education*, 35(2), p. 164-177, 2014.
- KONSTANTINO, L. The hangman of critique. *Los Angeles Review of Books*, July 17th, 2016 - <https://lareviewofbooks.org/article/the-hangman-of-critique/>.
- LINDH, M.; NOLIN, J. Information We Collect: Surveillance and Privacy in the Implementation of Google Apps for Education. *European Educational Research Journal*, 16(5), p. 644-663, 2016.
- LINGARD, B.; SELLAR, S.; SAVAGE, G. C. Re-articulating social justice as equity in schooling policy: the effects of testing and data

- infrasctructures. *British Journal of Sociology and Education*, 35(5), p. 710-730, 2014.
- LIVINGSTONE, S. Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), p. 9-24, 2012.
- LOVINK, G. *Networks without a cause*. Cambridge: Polity, 2011.
- LUNDIE, D. Authority, autonomy and automation: the irreducibility of pedagogy to information transactions. *Studies in philosophy and education*, 35(3), p. 279-291, 2016.
- MANOVICH, L. *Software takes command*. New York: Bloomsbury Academic, 2013.
- MASSUMI, B. *The politics of affect*. Cambridge: Polity, 2015.
- MCLAREN, P.; JANDRIC, P. The critical challenge of networked learning. In: JANDRIC P; BORAS, D. (Eds.). *Critical Learning in Digital Networks* Berlin: Springer, 2015. p. 199-226.
- MUFFOLETO, R. *Education & technology: critical and reflective practices*. Cresskill: Hampton Press, 2001.
- NEMORIN, S. Post-panoptic pedagogies: The changing nature of school surveillance in the digital age. *Surveillance & Society*, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 239-253, may 2017. Available at: <<https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/article/view/pedagogies>>.
- NEMORIN, S.; SELWYN, N. Making the best of it? Exploring the realities of 3D printing in school. *Research Papers in Education*, 32 (5), p. 578-595, 2017.
- OZGA, J. Trust in numbers? Digital education governance and the inspection process. *European Educational Research Journal*, 15(1), p. 69-81, 2016.
- PECK, C.; HEWITT, K.; MULLEN, C.; LASHLEY, C.; ELDRIDGE, J.; DOUGLAS, T. Digital youth in brick and mortar schools. *Teachers College Record*, 117, 2016.
- PHILIP, T.; GARCIA, A. The importance of still teaching the iGeneration. *Harvard Educational Review*, 83(2), p. 300-319, 2013.
- PHILIP, T.; GARCIA, A. Schooling mobile phones. *Educational Policy*, 29(4), p. 676-707, 2015.
- PICCIANO, A. G.; SPRING, J. *The great American education-industrial complex*. New York: Routledge, 2013.
- POPKEWITZ, T. *Critical studies in teacher education: its folklore, theory and practice*. Brighton: Falmer Presss, 1987.
- ROBERTS-MAHONEY, H.; MEANS, A.; GARRISON, M. Netflixing human capital development: personalized learning technology and the corporatization of K-12 education. *Journal of Education Policy*, 31(4), p. 405-420, 2016.
- ROUSE, J. Power/Knowledge. *Division I Faculty Publications*. Paper 34, 2005.

- SELLAR, S. Transparency and opacity: Levinasian reflections on accountability in Australian schooling. *Educational Philosophy and Theory*, 47(2), p. 118-132, 2015.
- SELWYN, N. Data entry: towards the critical study of digital data and education. *Learning, Media and Technology*, 40(1), p. 64 – 82, 2015.
- SELWYN, N.; NEMORIN, S.; BULFIN, S. A.; JOHNSON, N. F. Left to their own devices: The everyday realities of ‘one-to-one’ classrooms. *Oxford Review of Education*, 43(3), p. 289-310, 2017.
- SELWYN, N.; NEMORIN, S.; JOHNSON, N. F. High-tech, hard work: An investigation of teachers’ work in the digital age. *Learning, Media and Technology*. In Press.
- THOMPSON, G. Computer adaptive testing, big data and algorithmic approaches to education. *British Journal of Sociology of Education*, 2017.
- WATSON, S. How Virginia Heffernan is reinventing tech criticism. *Columbia Journalism Review* – June 29th , 2016.
http://www.cjr.org/tow_center/tech_criticism_virginia_heffernan.php.
- WILLIAMSON, B. Educating the smart city: schooling smart citizens through computational urbanism. *Big Data & Society*, 2(2), 2015.
- WINNER, L. *The whale and the reactor*. Chicago: University of Chicago Press, 1986.

Este capítulo foi originalmente escrito em francês e encontra-se no prelo.

Tradução para o Português de:
Cíntia Regina Lacerda Rabello (UFF)
Cláudia Hilsdorf Rocha (Unicamp)
Joel Austin Windle (UFF)
Michele Salles El Kadri (UEL)