



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

13099 - Painel Temático - 41ª Reunião Nacional da ANPEd (2023)

ISSN: 2447-2808

Painel Temático

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: ENTRE A POTÊNCIA E A REALIDADE

Giselle Martins dos Santos Ferreira - PUC Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Kadja Janaina Pereira Vieira - IFPA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Giselle Martins dos Santos Ferreira - PUC Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Janaina da Cunha Silva - UNESA - Universidade Estácio de Sá

Jaciara de Sa Carvalho - UNESA - Universidade Estácio de Sá

Thiago Ferauche - UNISANTOS - Universidade Católica de Santos

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: ENTRE A POTÊNCIA E A REALIDADE

Kadja Janaina Pereira Vieira, IFPA
 Giselle Martins dos Santos Ferreira, PUC-Rio (Coordenadora da proposta)
 Janaína da Cunha Silva, SEEDUC-RJ
 Jaciara de Sá Carvalho, UNESA
 Thiago Ferauche, UniSantos
 Alexandre Saul, UniSantos

Resumo

Muitos esforços de pesquisa vêm sendo direcionados à análise de usos pedagógicos de tecnologias digitais na educação. Apesar da importância dessas iniciativas, o contexto atual também demanda investigações de outra natureza. A polarização política, as questões relativas à privacidade e vigilância, bem como, mais recentemente, a disseminação de tecnologias baseadas em Inteligência Artificial, apontam a necessidade de questionamentos referentes a relações de poder imbricadas na produção, em geral, e na expansão do uso de artefatos digitais na educação. Nesse sentido, politizar a tecnologia, a partir de concepções que iluminem sua não-neutralidade, parece um caminho que leva ao reconhecimento de que não importa apenas aquilo que é feito com tecnologias digitais, mas, também (e, talvez,

crucialmente), como, onde e para que/quem eles são produzidos, vendidos ou “cedidos”. Os trabalhos aqui reunidos extrapolam preocupações pontuais e apontam para premissas, valores e interesses relativos à presença das tecnologias na educação e da formação daqueles que produzem sistemas e artefatos digitais. Os dois primeiros exploram empiria produzida durante a crise político-sanitária iniciada em 2020, com vistas a questionar o presente e futuro da educação. A primeira pesquisa, de abordagem macro, toma como eixo teórico principal o conceito de ideologia para discutir a disseminação de valores e crenças relativos à tecnologia a partir de ofertas ditas “gratuitas” pelas grandes empresas conhecidas como GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft). A segunda investigação apresenta achados de um estudo de caso aprofundado que revela um claro conflito entre aquilo que é apresentado como potencial da tecnologia e o que é, de fato, possível, em condições materiais reais. Por fim, a terceira pesquisa atende a uma demanda da crítica: não apenas identificar questões, mas também oferecer possíveis caminhos para enfrentá-las; o faz por meio da discussão de achados preliminares sobre sítios de desenvolvimento de tecnologias fora do eixo das grandes empresas. Com trabalhos que se complementam de diversas formas, o painel se propõe a promover um diálogo que enriqueça nossas compreensões acerca do entrelace educação-tecnologia e as decorrências da expansão do digital para a formação humana.

Palavras-chave

Tecnologias digitais em concepções críticas; GAFAM; Educação na pandemia; Desenvolvimento de tecnologias

As empresas GAFAM na Educação Básica durante a pandemia de Covid-19: do ensino à disponibilização?

Kadja Janaina Pereira Vieira, IFPA
Giselle Martins dos Santos Ferreira, PUC-Rio

Os discursos da tecnologia educacional tendem a assumir que o uso de tecnologias na educação é inerentemente positivo e contribui para uma educação inovadora, baseados em argumentos que reduzem questões complexas à mera presença, nas escolas, de artefatos tecnológicos tidos como solução para os problemas educacionais. Com a necessidade de garantir o Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia de Covid-19, plataformas digitais controladas por grandes corporações de tecnologia se apresentaram como estratégia inevitável para assegurar a manutenção das atividades escolares, reforçando uma centralidade discutível das tecnologias digitais na educação.

Adotando uma perspectiva crítica a esse posicionamento, este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa que focalizou na expansão das empresas GAFAM – Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft – no ensino básico brasileiro em 2020. Buscamos compreender como esses discursos hegemônicos não apenas veiculam, mas legitimam ações concretas no sistema educacional público brasileiro. Nesse sentido, tomamos como eixo teórico principal o conceito de *ideologia*, focalizando em aspectos relacionados aos valores e ideias que vêm contribuindo para a forte presença dessas empresas que operam com modelos de negócios baseados na coleta, análise e comercialização de dados pessoais.

O conceito de ideologia pode ser usado para se referir às maneiras como o significado serve para estabelecer e sustentar relações de poder que são sistematicamente assimétricas – definidas por Thompson (2011, p. 81) como “relações de dominação”. Para Selwyn (2014), as tecnologias (ou artefatos) contêm níveis de significado que estão escondidos de seus consumidores e, muitas vezes, de seus produtores. Mesmo que não pareçam ser mobilizadas por ninguém, colaboram para a naturalização de crenças que legitimam os interesses de grupos específicos. Para o autor, isto é um convite para levantarmos questões do tipo: qual é o problema para o qual a tecnologia se apresenta como solução? Que redirecionamentos de poder econômico e político podem resultar disso?

Partindo destas questões, é inegável que as infraestruturas digitais oferecidas pelas grandes empresas de tecnologia vêm ocupando um papel de destaque e se afirmando como solução para diversos problemas educacionais. Esse posicionamento foi marcante na educação durante a pandemia. Usualmente, a utilização dessas infraestruturas contribui para novas formas de participação, engajamento no mundo, baseando-se na ideia de eficiência, otimização de processos e inovação. No entanto, autores como Souza et al. (2018) e Cassino et al. (2021), nos alertam que essas plataformas intermediam uma série de interesses, afetos e desejos das pessoas, garantindo a extração maciça de dados.

Van Dijck (2017) chama atenção para a notável tolerância acerca dessa apropriação de dados gerados pelos cidadãos, que pode ser justificada na gradual normalização desses processos. Essa aparente naturalidade depende também de uma grande quantidade de trabalho ideológico, pois os dados são apresentados como “o novo petróleo”, e para Couldry e Yu (2018), esse clichê só serve para obscurecer os processos de extração de dados realizados por essas empresas, que desenvolvem atividades econômicas com retornos crescentes graças à ausência de controle substancial dos Estados e dos organismos internacionais, como afirma Fontanel (2019).

Dentre as concepções que têm contribuído para fortalecer a atuação dessas empresas e sustentar o imaginário emergente de uma educação baseada em dados digitais, Selwyn (2014) sugere que existe uma série de valores e pautas distintas, em que duas temáticas se sobressaem. Em primeiro lugar, temos a *aprendizagem centrada no estudante* (ACE) – a noção de que as tecnologias atuam na redefinição do papel do professor, da ação do aluno e da relação entre ensino e aprendizagem. A outra diz respeito às *eficiências da educação*, isto é, o posicionamento da tecnologia como um fator indispensável para a eficiência do trabalho, produção de conhecimento e uma logística eficiente da oferta educativa.

A pesquisa

Nesse contexto, é premente a necessidade de estudos que, para além dos usos e supostos benefícios da tecnologia, investiguem como as tecnologias fortalecem e sustentam as estruturas dominantes de produção e poder na educação. Nesse sentido, foi realizado, em 2020, um levantamento por região, dos usos e recomendações dos produtos dessas empresas como estratégia para manutenção das aulas. O *corpus* de documentos foi composto por dois grupos: documentos oficiais (atos normativos e documentos orientadores) publicados pelo Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed), Conselho Nacional de Educação (CNE), Conselhos Estaduais de Educação (CEE) e Secretarias Estaduais de Educação; materiais midiáticos disponíveis on-line abertamente, classificados como documentos informativos.

Ao todo, dezesseis documentos oficiais e vinte e seis reportagens foram submetidos a uma análise de conteúdo categorial. Em leitura flutuante inicial, verificamos que as menções sobre as GAFAM estavam em formato de recomendação de produtos ou indicavam parceria ou convênio. Em seguida, foram definidas as categorias pré-ordenadas (medidas, parcerias e ideologia), o que permitiu que realizássemos a referência dos índices (menção explícita de um tema numa mensagem) e a elaboração de indicadores (frequência desses temas). Dos indicadores, emergiram temas que foram agrupados em três categorias: “GAFAM e as secretarias estaduais de educação”, “tecnologias digitais na educação básica” e “ideologia, atores e valores”. A seguir, focalizamos nos achados da terceira categoria.

Achados

A análise revelou que Google, Microsoft e Facebook, em particular, ampliaram consideravelmente sua presença no sistema educacional público brasileiro durante o primeiro ano da pandemia, mas com pouca ou nenhuma transparência sobre os termos reais dos arranjos oferecidos. Os termos “Google” e “Microsoft” aparecem nos documentos, respectivamente, 295 e 139 vezes. Os discursos promovidos por essas empresas, que tendem a naturalizar o uso das plataformas digitais e obscurecer questões importantes relacionadas à sua adoção pelas instituições de ensino, aparecem reproduzidos na mídia e em documentos governamentais.

Dentre os achados na categoria “ideologias, atores e valores”, a concepção de que a inserção da tecnologia na escola contribui para uma educação voltada ao mercado de trabalho, fomenta o protagonismo e estimula ideias inovadoras e empreendedoras, é ilustrada pela frequências de termos como “mercado de trabalho” (14), “protagonismo” (5), “resultados” (16), “desempenho” (5), “personalização” (5) e “economia” (7), e sugerem a importância dada, no contexto em análise, a temas como educação para o mercado, eficiência e eficácia na educação.

Em relação a questões voltadas à eficiência, identificamos que muitas secretarias firmaram parcerias em busca de soluções que favorecessem um “ensino de qualidade” e garantissem um modelo de gestão moderno, como é o caso da Secretaria de Educação do

Tocantins. Outro aspecto que merece destaque, também associado ao sucesso e eficiência no contexto educacional, é ideia a de que ensino de qualidade está relacionado com a disponibilização de “serviços educacionais” 24 horas por dia e com direito a “suporte”.

É importante sublinhar a conexão direta entre disponibilização e eficiência, que, em última análise, funciona como elemento definidor de uma escola que promove uma educação transformadora, como se essa disponibilização de serviços a partir do uso das plataformas digitais atuasse como “facilitadora do trabalho docente”, que agora, mais do que nunca, poderá ser realizado a qualquer momento e em qualquer lugar. Entre os muitos destaques possíveis nessa análise, o seguinte trecho ilustra essa tendência de partir da adoção desses serviços: “a rede pública de ensino se diz presente aos estudantes e vai estar onde eles estiverem, basta que tenham acesso à internet” (BRASIL, 2020).

Nesse contexto, dois aspectos problemáticos chamam atenção: o trabalho docente ainda mais precarizado e a ideia de democratização do acesso à internet. No período pandêmico, a jornada de trabalho ampliada, aliada à adaptação do uso das tecnologias para execução de novas tarefas, precarizou ainda mais o trabalho do professor, pois, para além da preparação das aulas e da responsabilidade por conduzir o processo de ensino e aprendizagem, cabia ao docente: produzir roteiros explicativos para o desenvolvimento das atividades pelos estudantes, gerenciar canais de comunicação com os estudantes e muitas outras tarefas.

Além disso, no intuito de potencializar a realização dessas atividades e atender de forma eficiente a comunidade escolar, ficou evidente, a partir dos documentos analisados, que os docentes foram orientados a estarem à disposição de pais, alunos e gestão, utilizando para isso, os produtos das GAFAM para se comunicar, compartilhar conteúdo, acompanhar atividades e obter *feedback* de pais e alunos, com raras consultas acerca da adoção e implementação desses recursos. Também identificamos que a inserção de tecnologias digitais que permitiam a otimização desses processos “sem custos para alunos e professores”, era posto como “garantia de igualdade de oportunidades para todos”.

Isto nos remete ao que Barreto (2009, p. 59) aponta sobre as parcerias público-privadas com instituições de ensino, que em todos os casos de sucesso, “sustentam-se com a proposta de que é possível criar uma *fórmula* de utilização da tecnologia para uso nas escolas. É mais fácil do que se pensa. Logo se não tem sido aplicada em larga escala, é porque tem sido ignorada”, ou seja, basta querer, estar disposto a utilizar os novos recursos tecnológicos, fáceis, “gratuitos” e inevitáveis.

Considerações finais

Conforme ilustrado nos resultados, o corpo de dados reflete uma tendência mais ampla acerca da inserção de tecnologias digitais na educação. Não há “gradação” (crescimento) de uma função ideológica dessas tecnologias, mas sim uma disseminação forte de determinados discursos em textos de políticas e nas mídias. Essas ideias vêm inspirando atitudes concretas e orientando ações na educação básica no Brasil. O trabalho argumentou que os produtos da indústria de TI estão sendo defendidos como o caminho para uma educação de um futuro em que os alunos serão inteiramente responsáveis por seu próprio sucesso.

Diante disso, é urgente a necessidade de aprofundar a reflexão sobre a evolução das tecnologias de dados e os efeitos de sua inserção nas escolas públicas. Embora o debate sobre o uso de infraestruturas desterritorializadas já tenha começado no país, persiste a necessidade de desafiar a noção de tecnologias digitais como objetos neutros e considerar questões de poder. Ensinar com qualidade não pode estar atrelado somente a estarmos cada dia mais conectados e disponíveis, mas se essa é uma das mensagens nas entrelinhas, é preciso indagar: quem ganha com isso?

Referências

- BARRETO, Raquel Goulart et al. **Discursos, tecnologias, educação**. EDUERJ, Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2009.
- BRASIL **Ensino mediado pela internet começa com Google Sala de Aula**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MECSEF, 2020. Disponível em: <https://bitly.com/7qQ3tft>. Acesso em: 1 jul. 2020.
- CASSINO, J. F. et. al. (Org.). **Colonialismo de dados: como opera a trincheira algorítmica na guerra neoliberal**. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.
- COULDRY, N.; YU, J. Deconstructing datafication's brave new world. **New Media & Society**, v. 20, n. 12, p. 4473-4491, 2018.
- FONTANEL, J.; SUSHCHEVA, N. La puissance des GAFAM. **Annuaire français de relations internationales**, v. 20, 2019.
- SELWYN, Neil. Educational Technology as Ideology. In: SEWLYN, N. **Distrusting educational technology**. Edição para Kindle. Londres: Routledge, 2014. Trad. Giselle Martins dos Santos Ferreira disponível em: <https://bit.ly/2IeZ1dy>. Acesso em: 06 abr. 2023.
- SOUZA, J. et al. **A sociedade de controle: manipulação e modulação nas redes digitais**. São Paulo: Hedra, 2018.
- THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- VAN DIJCK, José. Confiamos nos dados? As implicações da datificação para o monitoramento social. **Matrizes**, v. 11, n. 1, p. 39-59, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/41eiccd>. Acesso em: 3 jun. de 2020.

Aposta digital de governo para a educação: uma lente sobre escolas em áreas de vulnerabilidade socioeconômica

Janaina da Cunha Silva, SEEDUC-RJ
Jaciara de Sá Carvalho, UNESA

Não é de hoje que à tecnologia são associadas ideias de inovação, eficiência e solução. Sua presença na educação seria tomada como natural e apresentam-se diferentes saídas tecnológicas para problemas não explicitados ou que não seriam próprios da educação (MOROSOV, 2013; FERREIRA *et al*, 2020). Mas, com a crise político-sanitária vivida, empresas de tecnologia expandiram muito sua influência no ensino a partir da venda ou da disponibilização aparentemente gratuita de recursos, podendo intervir ou moldar políticas, desenhos pedagógicos e projetos de educação.

Este contexto sugere a necessidade de problematizar a tecnologia abordando questões políticas e de poder imbricadas, muitas vezes sobre o discurso de democratização e de oportunidades, chamando atenção para os silêncios e o que é silenciado. Essa abordagem coloca em primeiro plano a necessidade de se identificar “a diferença entre potencialidade e a realidade da tecnologia na educação, seus entraves, limitações, possibilidades e alcances” (SELWYN, 2017, p. 23).

Nesse espírito, este trabalho questiona a aposta do poder público em recursos digitais para escolas em áreas de vulnerabilidade socioeconômica. A vulnerabilidade social pode ser caracterizada por sua multidimensionalidade que expõe grupos e pessoas como desfavoráveis quando comparados a outras parcelas da população (LIMA *et al*, 2021). A busca por integração de tecnologias digitais às práticas pedagógicas durante a pandemia de Covid-19 colocou em evidência profundas desigualdades vivenciadas pela população brasileira. Muitos docentes e discentes em situação vulnerável ficaram à margem do Ensino Remoto Emergencial (ERE), ainda que governos tenham feito parcerias com empresas de tecnologia.

A falta de condições socioeconômicas e infraestrutura tecnológica, não garantida em grande medida pelos governos, negaram a muitos alunos o direito à educação (CETIC.BR, 2021; SILVA, 2022) durante o ERE. Entre eles, os estudantes da rede pública estadual do Rio de Janeiro, a despeito da parceria com a empresa para a oferta da plataforma *Google Sala de Aula* em atividades pedagógicas, já que a parceria para trabalhos administrativos já existia. A Secretaria de Estado da Educação (SEEDUC-RJ) divulgou, na época, que se tratava de parceria “não-onerosa” aos cofres públicos, “urgente” e “necessária” para garantir o acesso à educação naquele momento (DIÁRIO DE CAMPO). Mas, não disponibilizou nem equipamentos nem conexão à comunidade escolar.

Um estudo de caso (SILVA, 2022) realizado em escola estadual de Ensino Médio noturno, localizado em área de vulnerabilidade, aponta que a baixa adesão aos recursos digitais resultou das condições socioeconômicas dos estudantes e seus familiares, mesmo sendo a escola situada na capital carioca. A investigação recorreu à aplicação de questionário e entrevistas *online* com professores de todas as disciplinas, com a coordenação e a direção, ao acompanhamento de interações na plataforma *Google Sala de Aula* e no aplicativo *Applique-se*, a documentos, além de anotações em Diário de Campo pela pesquisadora que também atuava na escola há mais de 20 anos e, durante a pandemia, exercia a vice direção da unidade. O período de coleta de dados compreendeu-se de março de 2020 a dezembro de 2021, sendo realizada análise de conteúdo ao final para discutir a busca pela garantia do direito à Educação.

Este resumo expandido apresenta um recorte da pesquisa que focaliza achados relativos ao uso da plataforma e do aplicativo mencionados e indícios de situação de vulnerabilidade pela comunidade escolar como forma de questionar a aposta de governos brasileiros em plataformas digitais para estudantes, em destaque, os de áreas carentes, Talvez hoje, mais do que em 1992 (FREIRE, p. 133), seria “fundamental para nós [...] a assunção de uma posição crítica, vigilante, indagadora, em face da tecnologia. Nem, de um lado, demonologizá-la, nem, de outro, divinizá-la.”

Recorte da pesquisa

Um dos indícios de vulnerabilidade foi o levantamento realizado pela escola estudada a partir de consultas públicas para identificar os alunos que necessitavam de kits de alimentação, material impresso e acompanhamento especial. Ressalte-se que a ação foi promovida a partir de decisão do Ministério Público Estadual e não de solicitação do governo do RJ. A unidade também buscou alunos por telefone e e-mail, uma vez que muitos teriam na merenda escolar sua única refeição diária.

A distribuição de cestas básicas e kits alimentação ocorreu entre os meses de maio de 2020 a outubro de 2021 para alunos que alegaram situação de risco alimentar; cerca de 180 deles foram atendidos por mês. A verba utilizada foi a mesma que seria gasta para compra de itens para elaboração da merenda, ou seja, não houve incremento a despeito do desemprego provocado pela pandemia. Ressalte-se que coube aos gestores da escola, não ao governo estadual, a aquisição, organização e distribuição desses kits. O poder público estadual apenas repassou os valores que, inicialmente, não eram suficientes para comprar kits para todos os alunos que necessitavam. Assim, os professores da escola promoveram campanhas de arrecadação para ampliar o número de alunos atendidos. Além da insegurança alimentar, havia conhecimento de famílias inteiras sem nenhum equipamento que pudesse viabilizar o Ensino Remoto Emergencial - ERE (DIÁRIO DE CAMPO).

No que diz respeito ao ERE via digital, a primeira medida tomada pela SEEDUC-RJ foi mapear recursos, plataformas e ações digitais que já eram usadas pelos profissionais da educação por meio de preenchimento no *GDrive* de um arquivo pelos gestores das escolas estaduais. Os professores foram consultados por meio de um formulário (*Google Forms*) sobre quais recursos tecnológicos dispunham e quais já haviam utilizado em práticas pedagógicas.

Inicialmente, foi disponibilizada a plataforma *Google Sala de Aula*, um dos recursos do *Google Apps* já utilizados nos setores administrativos da SEEDUC-RJ antes da pandemia. Em março de 2021, foi ofertado o recurso *Applique-se* aos alunos e professores da rede. Este foi colocado à disposição, de forma concomitante à plataforma, porque nele estavam disponíveis as “Orientações de Estudos”, material utilizado a partir deste momento. O aplicativo funcionava apenas como repositório e o *Google Sala de Aula* como plataforma onde também seria possível interagir. Além desses recursos, professores e gestores recorreram às redes sociais, aplicativos de mensagens e material impresso para entrar em contato com alunos e familiares (DIÁRIO DE CAMPO).

Em 2020, a permanência dos alunos na escola foi considerada a partir de dados e interações na *Google Sala de Aula*. No entanto, os alunos que participaram de atividades pela plataforma corresponderam entre 10% a 15% do total de 364 matriculados. Naquele ano e no seguinte, a maioria dos estudantes conseguiu “frequentar” o que a SEEDUC chamou de “atendimento remoto” por meio de material impresso que recebeu em casa ou que retirou na escola, em geral, junto com o kit de alimentação. Em 17 de setembro daquele ano, em relatório disponibilizado pela SEEDUC, havia 203 (de 364) alunos que não tinham logado nenhuma vez naquela plataforma (DIÁRIO DE CAMPO).

Em 2021, os docentes prepararam suas avaliações com base nas “Orientações de Estudos” que foram disponibilizadas pela rede Estadual, via *Applique-se*. O aluno que não tivesse condições de acesso ao aplicativo precisava se manifestar, via termo de responsabilidade, quanto ao recebimento de material para estudo. A frequência nas atividades remotas digitais manteve-se em aproximadamente 15% das matrículas. Em maio, a escola realizou consulta pública sobre o retorno das atividades presenciais, aproveitando para buscar informações sobre alunos com dispositivo móvel e internet. Dos 113 respondentes (30,6%), apenas 60 alunos afirmaram que possuíam (DIÁRIO DE CAMPO).

A permanência dos alunos, portanto, era acompanhada semanalmente pela equipe gestora da escola por meio dos aplicativos, além da retirada de material impresso e, a cada mês, um relatório sobre esta frequência era enviado para SEEDUC-RJ. Pode-se afirmar que apenas 15% dos alunos matriculados tiveram em algum momento frequência às plataformas durante a crise político-sanitária; ou seja, 54 estudantes em 2020 e 56 alunos de Ensino Médio em 2021 (DIÁRIO DE CAMPO).

Os achados vão ao encontro das respostas ao questionário e entrevistas com os 22 docentes que atuaram no período da pesquisa. A análise de conteúdo aponta que os professores consideraram que a permanência dos alunos foi insuficiente, fraca ou inexistente. Somente um profissional avaliou como “boa” a permanência dos alunos, considerando válidas as estratégias utilizadas pela escola. Em muitas respostas, pode-se identificar que, mesmo com o pouco “envolvimento dos alunos”, professores e gestores se esforçaram para manterem vínculos que promovessem o ERE mas, para os docentes, o ensino ficou limitado a poucos estudantes que dispunham de tecnologia, recursos, tempo e motivação para os estudos.

Não foi possível mapear as condições de existência daqueles estudantes durante a pandemia. É notório, no entanto, que grande parte dos alunos do Ensino Médio das redes públicas é proveniente de camadas populares, muitos deles necessitando trabalhar. Em 2021, o país apresentava 7,8 milhões de matrículas no Ensino Médio (BRASIL, 2022). Na Educação de Jovens e Adultos, o número chegou a aproximadamente 3 milhões, mesmo registrando tendência de queda frente aos anos anteriores.

Parte desses e de outros estudantes da Educação Básica vivem e estudam em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Contudo, ao menos no Estado do Rio de Janeiro, parece que a política para a promoção da qualidade da educação tem apostado na ampliação do uso de recursos digitais como estratégia, mas sem consulta àqueles que, de fato, desenvolvem a educação no Estado. Como exemplo, o projeto Escola de Novas Tecnologias e Oportunidades (E>TEC) foi (re)lançado pelo governador reeleito Cláudio Castro (2023-2026) durante período eleitoral para “modernizar” ao menos cinquenta Centros Integrados de Educação Pública – CIEP (O DIA, 2022) com caros equipamentos digitais, tendo como critério o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

A Resolução Conjunta Seeduc/UERJ No. 1637, de 29 de julho de 2022, cujo objeto é o “Complemento ao suporte na implementação do Projeto Escola Criativa e de Oportunidades - Eco Escola, intitulado atualmente Escola de Novas Tecnologias e Oportunidades - *E-Tec*”, sugere que o Projeto E>Tec seria um desdobramento do “Projeto ECO Escola”, parceria entre a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Seeduc-RJ, iniciada em 2021, que contemplava quatro “Eixos Estratégicos” de ações: “Valoriza Educação”, “Empreendedor cidadão”, “Gestão Estratégica” e “Conserva Escola”. Observa-se, portanto, que o foco em tecnologias digitais não estaria posto inicialmente. De “Projeto ECO Escola” para “Projeto E-Tec”, por quê?

Nesse sentido, outro projeto de pesquisa (CARVALHO, 2023), financiado pela FAPERJ, terá início em um dos CIEP do Projeto E>Tec, no município de Visconde de Itaboraí

(RJ) com baixo IDH. O objetivo geral da investigação é analisar possíveis relações entre inovação pedagógica e automação de processos envolvidos no ensino e na aprendizagem na Educação Básica. Considerando os achados da pesquisa anterior tratada neste resumo, também será interesse das pesquisadoras identificar a apropriação de recursos digitais pelos alunos e professores não apenas na escola, mas em seus lares e em outros espaços. A vulnerabilidade socioeconômica também vai se impor neste caso?

Referências

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2021**: notas estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2022.

CARVALHO, J. de Sá. Projeto Inovação pedagógica, tecnologias digitais e automação: o caso de uma Escola de Novas Tecnologias e Oportunidades (Projeto E>Tec). **Programa Jovem Cientista do Nosso Estado**, No. do Processo E-26/200.213/2023. Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ, Rio de Janeiro, 2023.

CETIC.BR. 2021. **Painel TIC COVID-19**. Disponível em: <https://bit.ly/3mbSEOG>. Acesso em: 4 fev. 2023.

FERREIRA, G. M. S.; CARVALHO, J. S; LEMGRUBER, M.; ROSADO, L. A. S. Estratégias para resistir às resistências: experiências de pesquisa e docência em educação e tecnologia. **E-Curriculum**, v. 18, n. 2, p. 994-1016, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/41fsVDs>. Acesso em: 25 ago. 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. 16. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.

LIMA, J. L.; MELO, A. B. de; PERPETUO, C. L. Pandemia e a exacerbação das vulnerabilidades sociais: impactos na saúde mental. **Akrópolis**, Umarama, v. 29, n. 1, p. 59-74, jan./jun. 2021.

MOROZOV, E. **To save everything, click here**. London, UK: Penguin Books, 2013.

O DIA. **Governo do Rio lança projeto para modernizar 50 Cieps do estado**. 06 jun. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3o0BKSW>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SELWYN, N. Educação e tecnologia: questões críticas. In: FERREIRA, G.; ROSADO, L. A. da S.; CARVALHO, J. de S. (Org.). **Educação e tecnologia: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES/Universidade Estácio de Sá, 2017. p. 85-103. Disponível em: <https://bit.ly/43lpBs0>. Acesso em: 20 set. 2020.

SILVA, J. C. **Direito à educação e tecnologias: o caso de uma escola pública em contexto de pandemia**. 2022. 202f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estácio de Sá, 2022.

Repensando currículos de cursos superiores de tecnologias da informação: perspectivas humanizadoras

**Thiago Ferauche, UniSantos
Alexandre Saul, UniSantos**

Primeiras palavras

Pouco antes do início da pandemia de Covid-19, Morozov (2018) já fazia a denúncia da influência das grandes corporações de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), conhecidas como BIGTECHS, ou também através do acrônimo GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft), que dominam as plataformas digitais, envolvendo mecanismos de buscas, redes sociais, trocas de mensagens, videoconferências e armazenamento de dados, dando a impressão que há escolha de uso entre diferentes soluções tecnológicas, quando na verdade todos acabam por utilizar alguma solução proveniente das BIGTECHS. No cenário pandêmico, essa supremacia foi potencializada com as aulas sendo mediadas pela Internet, nos seus mais diferentes formatos. As escolas não tinham outra maneira senão recorrer a uma dessas plataformas, aumentando ainda mais sua base de usuários, e estes usuários compartilhando ainda mais suas informações pessoais, alimentando esse mecanismo de controle e dominação sobre a sociedade (CETIC.BR, 2022).

Morozov já alertava quanto ao “conto de fadas do solucionismo tecnológico”, onde a digitalização de atividades impulsionadas pela interconectividade é vendida como inovação disruptiva e apresentada como solução para os problemas sociais e econômicos. Dowbor (2020) também nos traz a denúncia da forma como as soluções tecnológicas digitais causam impactos na base produtiva da sociedade, nas relações sociais de produção, mas ainda assim continuam a favor da concentração de renda, e contribuindo cada vez mais para a privatização dos serviços públicos. Anteriormente, Antunes e Braga (2009) anunciavam a alienação dos profissionais de TIC sobre as correlações entre sua atuação profissional e as desigualdades socioeconômicas, bem como para situações de exploração de profissionais de TIC nas relações de trabalho.

Diante desses desafios, e considerando que há hegemonia, no Brasil, de racionalidades pouco criativas e instrumentais na formação inicial de profissionais de TIC, faz-se necessário refletir e pesquisar acerca de possibilidades de reorientar os currículos e os rumos da formação inicial, em uma direção humanizadora. Isso significa, de acordo com Freire (1995), construir propostas que valorizem a formação técnico-científica, a ética e a clareza política, que não separem o ensino-aprendizagem de conceitos do desvelamento da realidade, e que trabalhem a favor da tolerância e da inclusão, em prol de uma sociedade solidária e democrática.

Nessa esteira, a pesquisa de doutorado ora em desenvolvimento em uma Universidade localizada no Litoral Sul do Estado de São Paulo, e aqui apresentada, objetiva analisar práticas de comunidades de tecnologia aberta, não institucionalizadas, e que se pautam por princípios de liberdade, criatividade e colaboração, com a intenção de compreender como esses princípios se articulam e ganham materialidade no cotidiano dessas comunidades. Parte-se do pressuposto de que a dimensão formativa implícita nas práticas analisadas, uma vez explicitada, pode oferecer contribuições para repensar políticas e práticas de formação inicial dos profissionais de TIC, com base em experiências que têm atraído e mobilizado pessoas interessadas em tecnologia e profissionais da área, sob uma lógica que se aproxima de ideias emancipatórias.

Apostando, pois, que a educação transcende barreiras institucionais, e no necessário diálogo entre Universidade e sociedade como um passo indispensável para elevar a criticidade

de ambas, a indagação central da pesquisa foi assim registrada: que contribuições os saberes construídos em práticas de comunidades de tecnologia aberta oferecem para reorientar currículos de cursos de tecnologia da informação, em uma perspectiva humanizadora?

Com vistas a responder à questão que dirige a investigação, foram traçados os seguintes objetivos: a) analisar as atuais diretrizes curriculares nacionais de cursos de Tecnologia da Informação e o Currículo de Referência para cursos de Graduação da Sociedade Brasileira de Computação, com o crivo da pedagogia de Paulo Freire e da pedagogia *hacker*; b) analisar práticas de 2 comunidades de tecnologia aberta da Baixada Santista, focalizando seus aspectos formativos, perspectivas emancipatórias e contradições; c) identificar desafios e possibilidades para reorientar currículos de cursos de graduação em tecnologia da informação, com base em saberes produzidos por comunidades de tecnologia aberta, articulados a pressupostos advindos da pedagogia crítico-emancipatória e da pedagogia *hacker*.

As reflexões seguintes, para além dessas primeiras palavras, estão situadas em quatro seções: na primeira, é apresentada de forma sintética o contexto e a metodologia da pesquisa. Na segunda, de forma esquemática, são apontados resultados parciais da pesquisa, advindos de estudos acerca do objeto da investigação e de análises preliminares. Na terceira seção, retoma-se a convicção na contribuição de saberes construídos por comunidades de tecnologia aberta e pedagogias que se comprometem com princípios emancipatórios, para a reorientação político-pedagógica da formação inicial de profissionais de TIC. Na quarta seção, apresentam-se algumas considerações finais.

Apontamentos metodológicos

Considerando as particularidades do objeto desta pesquisa, é possível classificá-la como uma pesquisa do tipo qualitativa, em que se busca uma compreensão contextualizada das situações e atitudes dos sujeitos da pesquisa, permitindo que o pesquisador engendre uma análise sociocultural compreensiva, com dados consistentes e significativos para o estudo (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Além disso, nessa investigação, não se perde de vista a dimensão política da pesquisa, que requer do pesquisador uma atitude consciente e crítica diante da realidade estudada, em que se assume que não é possível alcançar um saber cabal, absoluto, sobre um determinado objeto de conhecimento. Dessa visão se depreende que o conhecimento não é neutro, é histórico, dinâmico, e que resultará sempre de uma seleção, tornando-se mais significativo quanto mais estiver situado e for possível responder a que serve, para que serve e a quem serve a sua produção. Ao afirmar a politicidade inerente ao ato de pesquisar, Paulo Freire (2008, p. 39) assim se manifesta: “Pesquise para constatar, constatando, intervenho, intervindo, educo e me educo. Pesquise para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade”.

As comunidades de usuários de software livre e comunidades *hacker* (*hacker clubs*), em sua grande maioria, são grupos coletivos democráticos que vão além do conhecimento técnico, se preocupam com uma sociedade mais justa e igualitária, onde o conhecimento deve ser livre e a tecnologia deve ser utilizada como meio de melhorar e libertar a sociedade, e não um meio de controle e alienação dos sujeitos (PRETTO, 2017).

As duas comunidades de tecnologia aberta pesquisadas estão situadas na região da Baixada Santista, no Estado de São Paulo. Uma delas é uma comunidade que compartilha conhecimentos sobre a linguagem de programação *Python*, uma linguagem de código aberto muito utilizada tanto para aplicações acadêmicas quanto comerciais; e a outra, é um *Hacker Clube*, onde pessoas se encontram para compartilhar conhecimentos, criar e implementar projetos que tenham tecnologias digitais como suporte central ou visem o seu aprimoramento.

Os dados coletados nessa investigação estão sendo organizados em quadros que subsidiarão a análise. A análise dos dados será feita a partir de categorias emergentes do referencial teórico selecionado, com base no Método de Interpretação de Sentidos (GOMES, 2013). A “triangulação” (MINAYO, 2014) dos dados coletados por meio de entrevistas, questionários, observações e análise de documentos será uma técnica valiosa utilizada com vistas a assegurar a compreensão aprofundada do fenômeno estudado e conferir validade e rigor aos resultados da investigação.

Os resultados obtidos na pesquisa serão sintetizados com a intenção de afirmar o potencial de saberes construídos em práticas de comunidades de tecnologia aberta, articulados a constructos de pedagogias de vertente crítica, para a reorientação de políticas e práticas de Currículos de cursos de graduação em Tecnologia da Informação. Ainda, espera-se que esta pesquisa apresente propostas para adensar discussões sobre o campo do Currículo, de forma geral, e acerca da graduação em TIC, de forma específica.

Resultados

Os estudos e análises realizados até o momento possibilitaram chegar aos seguintes resultados, ainda preliminares:

- Em práticas orientadas pelo diálogo, desenvolvidas nas comunidades pesquisadas, ficou evidente uma maior dinamicidade e o nível de participação dos envolvidos. O diálogo intencionalmente desencadeado em uma dinâmica de esclarecimento sobre Softwares Livres, favoreceu a interação, ampliou possibilidades de compartilhamento de experiências, e elevou o nível de confiança e segurança dos participantes da ação em relação à utilização de softwares livres.
- Em reuniões e oficinas desenvolvidas nas comunidades pesquisadas, foram identificados os seguintes princípios que podem contribuir para repensar currículos de cursos superiores em Tecnologia da Informação, em uma perspectiva emancipatória: **diálogo**, por meio do qual se lê o mundo, e permite-se que a realidade se torne a mola mestra da construção de conhecimentos; **participação**, que requer o envolvimento de todos nos processos de tomada de decisão sobre os “que-fazer” da comunidade, com liberdade e responsabilidade; **autonomia**, que permite problematizar a realidade em busca da superação de conflitos, trazendo à luz as contradições; **liderança diretiva**, que não se confunde com imposição nem com liderança autoritária, mas que se faz presente por meio da força do argumento, do respeito incondicional ao “outro”, e da busca incessante pela coerência entre o que se diz e o que se faz; **ser mais**, que se traduz em processos individuais e coletivos de humanização, em que paradigmas sociais impostos são derrubados e o ideal de sociedade mais justa e livre torna-se um objetivo a ser conquistado.
- O engajamento dos sujeitos que participam ativamente de comunidades de tecnologia aberta, apoia-se em dimensões técnicas, afetivas, ideológicas e ético-políticas, corroborando os achados de Menezes (2018).
- No delineamento do estado da questão, as pesquisas encontradas fazem referência a autores que dialogam com os princípios teóricos de Paulo Freire, porém, nenhum deles utilizou Paulo Freire como o principal referencial teórico-metodológico.
- Os resultados até aqui produzidos apontam para a possibilidade de arranjos curriculares comprometidos com o exercício da cidadania ativa e a construção políticas e práticas de educação democrática.

Discussão

O percurso histórico dos currículos de cursos de Tecnologia da Informação no Brasil demonstra um forte elo com as demandas do mercado de trabalho, apesar dos esforços da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), representando a comunidade acadêmica, em ampliar horizontes sob uma perspectiva científica, ainda que não necessariamente crítica. Tais esforços são apresentados nas propostas dos currículos de referência, que objetivaram a padronização do conteúdo curricular e das classificações profissionais da área da Computação.

Em uma sociedade marcada pela racionalidade neoliberal (DARDOT; LAVAL, 2016), cuja principal característica reside na aceitação da concorrência e do modelo empresarial como regra geral de organização social, não surpreende uma forte aproximação e a incidência das normas e lógicas do mercado sobre os cursos de formação profissional da área de Computação. Contudo, à medida que a Computação vai criando um espaço próprio no âmbito da Academia e permeando mais densamente as práticas socioculturais, principalmente a partir da chegada e da utilização da Internet, em 1994 (CARVALHO, 2006), a ênfase técnico-profissional dos currículos torna-se ainda mais danosa e insuficiente pra acompanhar a dinâmica da sociedade e a necessidade premente de formar sujeitos críticos, solidários e com forte base científica, tendo em vista a construção de sociedades mais justas e fraternas.

A atualização do currículo de referência da *Association for Computing Machinery* (ACM), em 2020 (ACM, 2020), fez com que os currículos de cursos de Tecnologia da Informação entrassem novamente em discussão na SBC, através de sua Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE), e do Grupo de Interesse em Educação em Computação (GIEC). Discussão também motivada pelas experiências geradas durante a pandemia de Covid-19, em que questões como “evasão” acadêmica, utilização de ensino-híbrido, metodologias ativas ou atualização tecnológica curricular ganharam destaque e demonstram um forte alinhamento à perspectiva tecnicista de ensino-aprendizagem, deixando de lado abordagens críticas de currículo.

Entendendo o Currículo em uma perspectiva ampliada, como a contraface da formação, e concordando com a compreensão freireana de currículo, conforme elaborada por Saul: “O Currículo é, [...], a política, a teoria e a prática do ‘que-fazer’ na educação, no espaço escolar, e nas ações que acontecem fora desse espaço, numa perspectiva crítico-transformadora.” (SAUL, 2010, p. 186), aposta-se na possibilidade de lançar um olhar para práticas sociais contrahegemônicas, e delas e com elas tentar construir novos pontos de vista formativos. Espera-se que essas concepções possam incidir sobre, e contribuir para a reorientação de políticas e práticas institucionalizadas de currículo, por vezes cerceadas e sufocadas por pressões decorrentes da política oficial, de tradições academicistas, do mercado empresarial e da ordem social estabelecida.

Esse novo olhar constitui-se, também, com aportes da educação crítico-emancipatória proposta por Paulo Freire (1970) e da a Pedagogia *Hacker*, assim nomeada por Menezes (2018). De acordo com Freire, o ponto de partida da prática educativa é a leitura da realidade, sob a ótica daqueles que estão tendo dimensões de suas vidas negadas, e o telos da educação é a superação de situações-limite vivenciadas por esses sujeitos, favorecendo o “ser mais”, em oposição ao “ter mais”, em uma utopia de transformação social. Em sintonia com a proposta de Freire, a Pedagogia *Hacker* tem por base os princípios de abertura e compartilhamento, bem como a busca pelo desenvolvimento de uma postura ativa, curiosa, criativa e autônoma, diante dos desafios de um mundo repleto de relações e sentidos efêmeros, e sentimentos de isolamento e solidão, mesmo em meio a multidões. Dada essa convergência, no âmbito desse trabalho, tais pedagogias serão situadas em um espectro humanizador.

Para além de Paulo Freire, referência teórica basilar da pesquisa aqui apresentada,

autores como Michael Apple, Peter McLaren, Petar Jandrić, Amy J. Ko e Ana Maria Saul, provocam reflexões sobre composições curriculares baseadas nas relações entre educação e sociedade, com ênfase na discussão sobre qual é o conhecimento relevante a ser disseminado em busca da mudança social, e não apenas sobre as formas pelas quais os conhecimentos são disseminados. Ademais, esses autores ressaltam a importância do diálogo entre instituições, sociedade, comunidades e movimentos sociais, alertam para a necessidade de que se dê atenção à dependência tecnológica em nossa sociedade, e sublinham a relevância da crítica aos jogos econômicos e de poder que se imbricam à produção, ao acesso e aos usos de tecnologias.

Por fim, vale dizer, não se está adotando aqui uma perspectiva idealista e ingênua, segundo a qual bastaria a introdução de novos princípios e conceitos para mudar políticas e práticas dominantes de currículo, na atualidade. Trata-se, sim, de compreender a realidade a partir de um ponto de vista material e histórico, como um contexto dinâmico e condicionado, mas não determinado, que resulta de relações dinâmicas, tensas e contraditórias entre as percepções mais imediatas dos sujeitos, suas formas de interpretar o mundo e os compromissos que estabelecem para transformá-lo. Nesse sentido, com base em Paro (2000) estão sendo considerados, no bojo das análises realizadas na pesquisa, aspectos relacionados às condições objetivas em que se desenvolvem as práticas das comunidades de tecnologia aberta, e outras mais gerais, que envolvem o cotidiano das práticas curriculares da formação inicial de profissionais de TI. Também, estão sendo observados elementos que dizem respeito às concepções que orientam as práticas, aos interesses e conflitos no interior das comunidades e instituições, e as relações de poder que atravessam esses espaços. Dessa forma, afasta-se o pessimismo mecanicista, que apregoa a impossibilidade de mudar realidade até que uma transformação estrutural ocorra, e o otimismo ingênuo, que vê na mudança das consciências a alavanca para a transformação do real, fora de uma práxis material concreta, dialética e histórica.

Considerações finais

Infelizmente, na chamada sociedade da informação e do conhecimento, na qual, por vezes, subordina-se a educação à ideologia do individualismo e da competitividade, em prol de um crescimento econômico a qualquer preço, temos a ampliação crescente de desigualdades e formas de alienação. É urgente, portanto, buscar alternativas humanizadoras de formação, cuja inspiração, em uma perspectiva praxiológica, emane de teorias e práticas críticas concretas.

Na contramão da lógica reinante, aposta-se, pois, que os Currículos de cursos de Tecnologia da Informação podem ser reorientados sob outras bases, contribuindo para que os egressos desses cursos possam se reconhecer como sujeitos históricos, corresponsáveis pelo desenvolvimento da sociedade, e não como mera mão-de-obra especializada, à serviço tão somente da melhoria da eficiência de “sistemas eficientes”, e à procura de um ajustamento acrítico à ordem social injusta. Espera-se que, minimamente, novos currículos possam reacender esperanças e deixar vivos questionamentos como: para quê, por quê, a favor de quê, estão os conhecimentos que são apreendidos e produzidos; seja em comunidades de tecnologia aberta, na Academia ou em contextos de atuação profissional, tendo como utopia um denso e radical convívio democrático.

REFERÊNCIAS

ACM - Association for Computing Machinery. **Computer Science Curricula**. Washington, DC: IEEE Computer Society, 2020.

- ANTUNES, R.; BRAGA, R. **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2009.
- CARVALHO, M. S. R. M. **A trajetória da Internet no Brasil**: Do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança. 2006. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Engenharia). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.
- CETIC.BR. **Painel TIC COVID-19**: pesquisa on-line com usuários de internet no Brasil, 2022.44p. Disponível em: <<https://cetic.br/pt/publicacao/painel-tic-covid-19-pesquisa-online-com-usuarios-de-internet-no-brasil-4edicao/>>. Acessado em: 03 abr. 2023.
- DARDOT, P.; LAVAL, C. **A nova razão do mundo**: ensaio sobre a sociedade neoliberal. São Paulo: Editora Boitempo, 2016.
- DOWBOR, L. **O capitalismo se desloca**: novas arquiteturas sociais. São Paulo: Senac São Paulo, 2020.
- FREIRE, P. **À sombra dessa mangueira**. São Paulo: Olho d'Água, 1995.
- _____. **Pedagogia da Autonomia** - saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Cortez Editora, 2008.
- _____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2014.
- GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa In: MINAYO, Maria Cecília S et al. (Orgs). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis/RJ: Vozes, 2013.
- MENEZES, K. M. **P2H**: pirâmide da pedagogia hacker: [vivências do (im)possível]. 2018. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Salvador, 2018.
- MOROVOZ, E. **Big tech**: a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu Editora, 2018.
- PARO, V. **Por dentro da escola pública**. 3. ed. São Paulo: Xamã, 2000.
- PRETTO, N. L. **Educações, Culturas e Hackers**: escritos e reflexões. Salvador: EDUFBA, 2017.
- SAUL, A. M. Currículo. In: STRECK, Danilo; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime José (Org.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. p. 120-121.