

TECNOLOGIAS NAS AULAS DE HISTÓRIA SIM, MAS QUAIS?

Carmem Zeli de Vargas Gil¹

Na edição zero dessa seção - Chão da História - os colegas Arnaldo e André propõem pensar a sala de aula como espaço de criação, de encontros e de escuta. Dando continuidade a essa discussão, é do interior da sala de aula (virtual) a motivação para escrever este texto, com uma cena ocorrida em 2020, o ano que não terminou.

Em plena pandemia do coronavírus, estávamos em uma aula síncrona quando um estudante abriu a câmera (algo raro) e disse: *eu sei que quando estou no facebook, curtindo ou comentando, estou trabalhando para o capital*. Imediatamente lembrei do livro de Morozov (2018, p.33), que alerta sobre o capitalismo “dadocêntrico” do Vale do Silício: “busca converter todos os aspectos da existência cotidiana em ativo rentável (...)”. Para Morozov, as empresas de tecnologias controlam as ações das pessoas, sem se importar com verdade ou mentira, mas com a quantidade de cliques alcançados. É a chamada “regulação algorítmica” – capacidade das plataformas de regularem o comportamento das pessoas e, portanto, rebaixar nossa capacidade política.

Pedi ao meu aluno que falasse mais do assunto comentado, e ele argumentou sobre a relevância de estudarmos essa nova realidade do capitalismo que, com a pandemia, mostrou a sua face mais cruel. Para ele, no capitalismo de dados, tudo parecia muito difícil de compreender: *tudo se mostra muito invisível, diferente de quando estudamos Marx, O Capital, as classes sociais, trabalhadores, mais valia.... Hoje o capital transformou o processo produtivo em produção de informação*.

Seguimos no diálogo, que parecia muito estranho para alguns deles, frequentadores das redes sociais. Por outro lado, percebi que a palavra monetização fazia eco em suas falas.

A conversa prosseguiu, e lembramos da grande geração de dados que escolas e universidades estão produzindo em aulas remotas e que, talvez, futuramente, os grupos de pesquisas nas universidades e o próprio Estado não tenham acesso, porque são empresas privadas que estão se apropriando desses dados. No caso do Rio Grande do Sul,

¹ Professora da área de Ensino de História na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: carmemz.gil@gmail.com

por exemplo, as atividades on-line do ensino público estão sendo viabilizadas através do Google Classroom. Pois bem, esse momento da aula me levou até Borges.

Jorge Luís Borges publicou, em 1944, o conto *A biblioteca de Babel*, comparando a biblioteca e o universo para formar uma imagem da biblioteca como algo infinito e sagrado. “(...) o universo, com sua elegante dotação de prateleiras, de tomos enigmáticos, de escadas infatigáveis para o viajante e de latrinas para o bibliotecário sentado, somente pode ser criação de um deus”. Quando se proclamou que, nesse espaço grandioso, encontraríamos todos os livros, o escritor argentino segue: “(...) a primeira impressão foi de extravagante felicidade” (BORGES, 1970, p. 63). Borges faleceu em 1986, antes do *Big Tech*. Talvez, se tivesse vivido mais um pouco, teria feito das “nuvens” o cenário de seus contos.

A metáfora é interessante se a palavra nuvem não tivesse um sentido completamente diferente no mundo digital². Ouvimos que “tudo está seguro quando é guardado na nuvem”. Sempre quis saber onde era esta tal nuvem que guardava todos os dados com segurança. Com a leitura de *Big Tech: A ascensão dos dados e a morte da política*, de Evgeny Morozov (2018), aprendi que se trata de diversos servidores, às vezes subaquáticos, espalhados no mundo. Em 2013, a Microsoft testou um protótipo de datacenter no fundo do mar e em 2018 instalou um centro de processamento de dados no mar escocês. Assim, centenas de servidores ficaram a uma profundidade de 37 metros. É um mundo muito estranho mesmo. Ouve-se nuvem, olha-se para cima, mas concretamente é fundo do mar.

Borges, com sua biblioteca universal e infinita, antecipa o que mais tarde seria possível acessar em uma pequena tela plana (smartphone), mas talvez ele não diria mais que “todos os homens sentiram-se proprietários de um tesouro intacto e secreto” (p. 65), pois a missão do Google “organizar as informações do mundo e torná-las acessíveis e úteis a todos” é, na verdade, segundo Morozov (2018, p.28) “monetizar toda a informação do mundo e torná-la universalmente inacessível e lucrativa”. Ou seja, o Google agrupa nossos dados, processa-os e cria perfis, geralmente de consumo, mas pode ser também psicológico e político, influenciando eleições, como ocorreu no Brasil em 2018.

² Na série *A Era dos Dados*, Latif Nasser, no episódio *Nuvens*, explica a origem do nome “nuvem” para sistemas executados em um ambiente virtual que não está fisicamente na empresa. Segundo ele, surgiu quando os primeiros engenheiros precisavam de um jeito simples de diagramar redes complexas conectadas pela internet. Desenhavam bolhas ao redor parecendo uma nuvem e aí o nome foi se consolidando como nuvem.

Imagens do que seriam as nuvens, ou seja, data centers (máquinas servidores)
<https://www.duckduckgo.com/?q=data+center+servidor+&t=ht&iax=images&ia=images>

Por outro lado, Thiago Nicodemo e Oldimar Pontes Cardoso (2019) nos fazem pensar no impacto desse processamento de dados em larguíssima escala na pesquisa histórica. É uma outra forma de olhar o Big Tech, pois, como aponta o autor, a documentação no formato digital possibilita um cruzamento de dados sem precedentes. Para Nicodemo e Cardoso, ao cruzar metadados de qualquer grande portal da internet com documentos dos arquivos tradicionais, estaremos produzindo uma ciência que ainda não conhecemos.³

Se, na pesquisa histórica, a internet trouxe muitas possibilidades, seria um grande avanço, no ensino da História, aprofundar o debate em sala de aula, preocupando-se não somente em “atualizar-se”; “tornar a aula mais próxima dos interesses dos estudantes nativos digitais”; “fazer da escola espaço inovador com tecnologias”. A imersão nas leituras sobre capitalismo e tecnologias referidas nesse texto, entre outras, tem me ajudado a compreender que é preciso abandonar as abordagens tecnologia/recurso pedagógico e tecnologia/progresso, desfocando o debate do digital para a dimensão política e econômica. Por exemplo, Evgeny Morozov é uma leitura importante para discutir com os estudantes os efeitos, para a democracia, do processamento de dados em larga escala. Coletar, armazenar e processar dados é uma forma de controlar o comportamento das pessoas. Lembrei o caso comentado por Cathy O’Neil (2020), no distrito escolar de Washington, em que 205 professores foram demitidos após serem identificados como improdutivos de acordo com o modelo matemático criado a partir dos algoritmos. Como um algoritmo decide o que é um bom professor? Ou quem decide por trás do algoritmo? E como vamos contestar os resultados de algo que não entendemos como funciona?⁴

Esteban Magnani (2020, p.90) traz outro exemplo interessante referindo-se ao jogo *Pokémon Go* de realidade aumentada para smartphones. “A pocos días del lanzamiento de *Pokémon Go*, Nintendo, que recibe el 30% de las ganancias generadas, subió su valuación en la bolsa un 24% hasta los 7.500 millones de dólares (...)”. Uma das fontes de renda do jogo era atrair os caçadores de pokémon para determinados comércios.

³ Fonte: <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2019/06/11/pesquisa-investigacao-representacao-historica-de-documentos-digitais>

⁴ Para a autora, os algoritmos se baseiam em modelos matemáticos que reproduzem preconceitos, definem perfis desejados para alguns negócios e transformam equívocos em “verdades” que podem destruir vida pessoal ou profissional das pessoas. A autora esclarece que nos EUA os processos seletivos para determinados postos de trabalho são realizados com entrevistas, diferente da seleção para as redes de *fast food*, por exemplo, em que os currículos não são analisados por pessoas. Por isso, O’Neil, tal como Zuboff, alertam para o aumento das desigualdades e o enfraquecimento da democracia.

“Por ejemplo, McDonald's o Starbucks pagaban comisiones por la gente que se acercaba en persecución de un pokémon y aprovechaba para consumir algo mientras se tomaba un descanso” (MAGNANI, 2020, p.90). Segundo o autor, o algoritmo estudava o melhor trajeto para que as pessoas chegassem, cansadas, próximo a esses estabelecimentos, o que lhes incentivaria ao consumo. Na ocasião, lembro de debater em aula com os estudantes sobre o jogo, destacando a sua potencialidade para conhecer os patrimônios da cidade, sem jamais atentar para uma abordagem que situasse o contexto de criação do *Pokémon Go*. Naquela época, meu propósito tinha sido identificar as percepções dos estudantes de História sobre os patrimônios de Porto Alegre, presentes em *Pokémon Go*. Ao mesmo tempo, incentivá-los a relacionar o estudo do patrimônio com a cultura digital. Hoje percebo que eu fazia um uso do digital totalmente desprovido do caráter político que a disciplina de História tem ou deveria ter na escola. O jogo *Pokémon Go* passou a ser um meio para falar do patrimônio na aula de história e, ao não o situar no âmbito da indústria de entretenimento, a sua abordagem acabou reforçando o uso das tecnologias digitais como um meio ou ferramenta para o estudo dos conteúdos.

Estes exemplos nos ajudam a pensar o lugar da universidade e do ensino de História diante desta oferta de serviços “gratuitos” de grandes empresas privadas de tecnologias. Pois bem, não seria o caso de tensionar a ideia de serviços “gratuitos” e sem riscos para escolas e universidades?

Minha inquietação reside nisto: ao utilizar as “ferramentas” do Google em sala de aula para formação de professores, o quanto é necessário ampliar o tom político do debate digital, a partir do compromisso do ensino de história com a liberdade de expressão, com o acesso à informação, com a promoção da leitura reflexiva do mundo e, assim, propor a crítica emancipatória das tecnologias. Em outros termos, criar espaços de discussão nas aulas sobre como as estruturas tecnológicas operam e, portanto, transformar as tecnologias digitais em objetos do conhecimento das aulas e não somente meios para que essas aulas ocorram. Ou, ainda, poderia ser uma resposta possível e provisória ensinar com *softwares* livres?

Queremos crer que criar alternativas, a partir da lógica de *software* livre (PANICO, 2017), pode significar investir na construção de novos desenvolvimentos no futuro ou entregar essa construção para as corporações, pois os dados guardados em servidores permitem uma radiografia do comportamento dos estudantes e professores(as). Essas crianças e jovens crescerão acostumados com a lógica das ferramentas do Google e seguirão utilizando o que já conhecem e, mesmo pensadas para o mundo corporativo,

(e não o educacional, tal como o moodle de *software* livre), o Google seguirá formando fiéis seguidores nas escolas, ao oferecer seu pacote “gratuitamente”.

Simona Levi (2021), uma das idealizadoras da ONG Xnet, comenta que, na Cataluña, o pacote “educacional” do Google tem um concorrente com o *Plan para la Privacidad y la Digitalización Democrática de los Centros Educativos*. A ONG assessora famílias e gestores para que a digitalização da educação seja democrática e respeitosa da privacidade de crianças e jovens. O plano contém três frentes: servidores seguros e que respeitem os direitos humanos, por exemplo, a presunção de inocência; ferramentas para educação com código editável (Google e Microsoft não são) e, a terceira frente, a formação digital da comunidade educativa.

A universidade pública não deveria se perguntar o tempo todo sobre quem produz e quem se apropria do conhecimento? É certo que estamos falando de uma instituição que traz de sua origem a noção de conhecimento como algo sagrado e para poucos. Ensinar com *softwares* livres é, portanto, seguir na contramão dessa concepção de universidade no que diz respeito à circulação e validação do conhecimento.

Desde 2020, quando iniciaram as aulas remotas, tenho utilizado o Moodle como espaço para as aulas assíncronas e espaço de diálogo com os estudantes. Para as aulas síncronas e as orientações individuais ou em grupos utilizo o Mconf e o Google Meet quando ocorre problemas com o Mconf. Tenho experimentado o Jitsi também. Fui buscar entender qual a diferença entre Mconf, Jitsi Meet e Google Meet visto que, aparentemente, os três são acessados por um link e permitem realizar conversas ligando microfones e câmeras; compartilhar apresentações, fazer enquetes, apresentar vídeos entre outras possibilidades. Com Magnani (2020), compreendi que por trás da tela a coisa é bem diferente. O Google Meet é um serviço de comunicação desenvolvido pelo Google, uma empresa com escritórios no mundo inteiro (nos Estados Unidos está o seu maior complexo com mais de 200 mil metros quadrados) com um modelo de negócios que armazena e trata dados⁵ que fluem para seus servidores. O Jitsi é um *software* livre criado em 2003 por um estudante da Universidade de Estrasburgo, “que permite ser analisado para saber qué hace con la información que fluye por sus servidores y se lo puede modificar y adaptar a las necesidades específicas de quién lo usa” (MAGNANI, 2020, p.94). Com ele podemos conversar com os estudantes sabendo que os dados gerados

⁵ Em 2010 o Google revelou que possuía mais de 1 milhão de servidores espalhados nos milhares de data centers nos Estados Unidos, Finlândia, Bélgica e outros países.

poderão ser utilizados para a geração de conhecimento e trabalho local e não para a submissão das pessoas.

O mesmo ocorre com o Moodle, que é uma plataforma virtual de ensino baseada em *software* livre, criada em 1999 pelo australiano Martin Dougia. Desde então, o Moodle tem se complexificado porque cada grupo ou instituição pode acessar sua programação e modificá-la. Panico (2017, p.63) lembra que “existe una construcción permanente en la que el autor del *software* es, en definitiva, un ente colectivo”. Trata-se de aprender em colaboração por que “quienes construyen día a día esta plataforma consideran que se aprende mejor haciendo, se aprende mejor con otros y se aprende en contexto” (PANICO, 2017, p.64). Se o trabalho coletivo, colaborativo e autoral são alicerces para aprender e ensinar hoje, seria coerente utilizar plataformas construídas a partir desses princípios também, de forma que a própria tecnologia que está garantindo que a aula continue a ocorrer, seja ela mesma parte do conteúdo estudado nas aulas. Portanto, ensinar com *software* livre pode ser potente como possibilidade para tomar o que existe e recriar usos e saberes.

Ao buscar leituras que me ajudassem incluir a dimensão política e econômica no debate sobre o virtual, encontrei o conceito de tecnodiversidade do filósofo chinês Yuk Hui (2020). Uma nova ferramenta de análise se apresentou a partir da ‘localidade’ da técnica frente ao mito de sua universalidade. Ao questionar o entendimento da tecnologia como homogênea e universal, Yuk Hui nos reapresenta a questão das tecnologias como algo que vai além da mera funcionalidade e da utilidade. “Assim, não há uma tecnologia única, mas uma multiplicidade de cosmotécnicas” (HUI, 2020, p.25). Em um de seus exemplos ele diz que a tecnologia dos pesticidas se baseia na ideia de que um mesmo produto possa conter todos os insetos de uma mesma espécie, mas há outros fatores que interferem como o ar e o clima, por exemplo, não sendo possível utilizar, em lugares diferentes, os pesticidas da mesma maneira. Este exemplo mostra a necessidade de buscar a ‘localidade’ da técnica e derrubar a lógica universal que sustenta “uma história tecnológica fundamentalmente europeia” (p.17). Afinal, quem moldou a tecnologia como universal, submete o mundo à sua cosmovisão. Não seria isso que estamos presenciando na educação digitalizada com “apoio” das grandes empresas de tecnologias?

Yuk Hui (2020, p.39) define a cosmotécnica como a “unificação do cosmos e da moral por meio de atividades técnicas (...)”. Não há apenas uma ou duas técnicas, mas muitas cosmotécnicas que se modificam de uma cultura para outra. “(...) precisamos rearticular a questão da tecnologia, de modo a vislumbrar a existência de uma bifurcação

de futuros tecnológicos sob a concepção de cosmotécnicas diferentes”. As cosmotécnicas de povos indígenas, comunidades ribeirinhas, comunidades quilombolas poderiam nos inspirar a recontextualizar a tecnologia moderna? Ele questiona: “O que seria uma cosmotécnica amazônica? (...) como um diálogo transversal desse tipo seria possível quando o mundo inteiro foi sincronizado e transformado por uma força tecnológica gigantesca?” (HUI, 2020, p.18). Lembramos o GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon e Microsoft), algoritmos, monitoramento, superavit comportamental E, na contramão de tudo isso, quem sabe seja possível mais cidadania digital, ensino de história, colaboração, liberdade de expressão, privacidade e um futuro humano...

Referências

- BORGES, Jorge Luis. **Ficções**. Trad. Carlos Nejar. Porto Alegre: Editora Globo, 1970. p. 61- 70.
- GONSALES, Priscila; AMIEL, Teo. **Inteligência Artificial, Educação e Infância**. Educação na contemporaneidade: entre dados e direitos. Panorama Setorial da Internet, [s. l.], ano 12, n. 3, p. 1-22, 2020.
- HUI, Yuk. **Tecnodiversidade**. Trad. Humberto do Amaral. São Paulo: UBU, 2020.
- LEVI, Simona. **El encuadernador y el exorcista**: sobre el futuro de la digitalización en la educación (y en todo lo demás). Blog Público. Disponível em: <https://blogs.publico.es/dominiopublico/33360/el-encuadernador-y-el-exorcista-sobre-el-futuro-de-la-digitalizacion-en-la-educacion-y-en-todo-lo-demas/>. Acesso em: 05 de março de 2021.
- Los riesgos de Zoom y las ventajas de Jitsi**, en Página/12, 12 de abril. Disponível em: <https://www.pagina12.com.ar/258659-los-riesgos-de-zoom-y-las-ventajas-de-jitsi>. Acesso em: 22 jul. 2020.
- MAGNANI, Esteban. Educación y tecnologías. Adentro de la cajá. In: DUSSEL, Inés [et al]. **Pensar la educación en tiempos de pandemia**: entre la emergencia, el compromiso y la espera. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNIPE: Editorial Universitaria, 2020.
- MOROZOV, Evgeny. **Big Tech**: A ascensão dos dados e a morte da política. Trad. Claudio Marcondes. São Paulo: UBU, 2018.
- NICODEMO, Thiago; CARDOSO, Oldimar Pontes. Meta-história para robôs (bots): o conhecimento histórico na era da inteligência artificial. **História da Historiografia**, Mariana, v. 12, n. 29, p. 17-52, jan-abr/2019.
- PANICO, Bárbara y Magnani, Esteban 2019. **Google y Microsoft se (entro)meten en la educación**. *Jornal Página/12*, 8 de octubre. Disponível em: <https://www.pagina12.com.ar/224001-google-y-microsoft-se-entro-meten-en-laeducacion> . Acesso em: 21 jul. 2020.
- PANICO, Bárbara. **Enseñar con software libre**. In: Magnani, Esteban (comp.), *Cultura libre. Crear, modificar, compartir*, Rafaela, Ediciones UNRaf, 2017. [livro digital em pdf].
- O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de Destruição em Massa**. Como o Big Data aumenta a desigualdade e ameaça à democracia. Trad. Rafael Abraham. Editora Rua do Sabão, 2020.



ABEH

Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de História

ZUBOFF, Shoshana. **A Era do capitalismo de vigilância**. Trad. George Schlesinger. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2021.