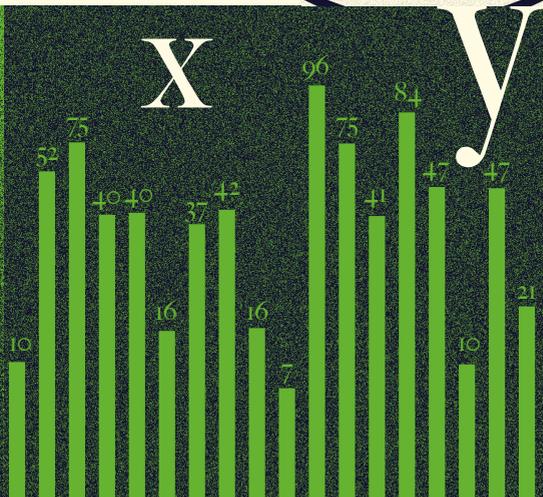
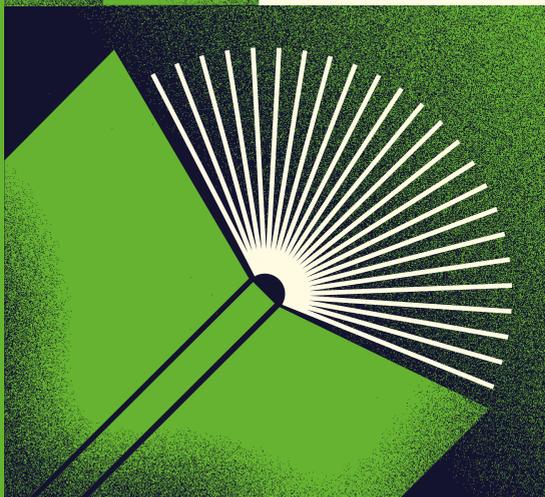




1 EDUCAÇÃO EM UM CENÁRIO DE PLATAFORMIZAÇÃO E DE ECONOMIA DE DADOS

PARCERIAS E ASSIMETRIAS



GT plataformas educacionais

**EDUCAÇÃO EM
UM CENÁRIO DE
PLATAFORMIZAÇÃO E DE
ECONOMIA DE DADOS**
PARCERIAS E ASSIMETRIAS

2022
CGI.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Educação em um cenário de plataformização e de economia de dados [livro eletrônico] : parcerias e assimetrias / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- São Paulo, SP : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

PDF

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-86949-96-4

1. Educação 2. Educação a distância 3. Inovações educacionais 4. Plataforma digital 5. Políticas educacionais 6. Tecnologia educacional
I. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. II. Série.

22-136357 CDD-371.33

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia e educação 371.33

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR – NIC.BR

Diretoria:

Demi Getschko (*Diretor Presidente*)

Hartmut Richard Glaser (*Diretor de Assessoria às atividades do CGI.br*)

Ricardo Narchi (*Diretor Administrativo*)

Frederico Neves (*Diretor de Serviços e Tecnologia*)

Milton Kaoru Kashiwakura (*Diretor de Projetos Especiais e de Desenvolvimento*)

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Grupo de Trabalho Plataformas para a Educação Remota

Integrantes:

Rafael Almeida Evangelista (*Coordenador*)

Tanara Lauschner

Maximiliano Martinhão

Henrique Faulhaber

PRODUÇÃO DESTA PUBLICAÇÃO

Diretoria de Assessoria às Atividades do CGI.br

COORDENAÇÃO EXECUTIVA

Alexandre Costa Barbosa

Carlos Francisco Cecconi

Jean Carlos Ferreira dos Santos

Juliano Cappi

Luiza Mesquita

PESQUISA E REDAÇÃO DO RELATÓRIO

Priscila Gonsales

COLABORAÇÃO

Djaine Damiani

Elora Fernandes

Marina Avelar

PARECER JURÍDICO

Rafael Zanatta

REVISÃO TÉCNICA E EDIÇÃO

Alexandre Costa Barbosa
Jean Carlos Ferreira dos Santos
Juliano Cappi

PREPARAÇÃO E REVISÃO TEXTUAL

Érica Santos Soares de Freitas

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Maricy Rabello, Giuliano Galves (Comunicação NIC.br)

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br)

Composição em Setembro de 2022

Representantes do Setor Governamental

Carlos Manuel Baigorri, Claudio Fonseca, Evaldo Ferreira Vilela,
Fernando André Coelho Mitkiewicz, Jackline de Souza Conca,
Jefferson Denis Cruz de Medeiros, José Gustavo Sampaio
Gontijo, Maximiliano Salvadori Martinhão e Orlando Oliveira
dos Santos

Representantes do Setor Empresarial

Henrique Faulhaber, José Alexandre Novaes Bicalho, Nivaldo
Cleto e Leandro Barreta

Representantes do Terceiro Setor

Bia Barbosa, Domingos Sávio Mota, Laura Conde Tresca e
Percival Henriques de Souza Neto

Representantes da Comunidade Científica e Tecnológica

Marcos Dantas Loureiro, Rafael de Almeida Evangelista e Tanara
Lauschner

Representante de Notório Saber em Assuntos de Internet

Demi Getschko

Coordenador

José Gustavo Sampaio Gontijo

Secretário Executivo

Hartmut Richard Glaser

SUMÁRIO

8	1 INTRODUÇÃO
11	2 PLATAFORMAS UTILIZADAS PELAS REDES DE ENSINO
11	2.1 PANDEMIA E ENSINO REMOTO
16	2.2 MAPEAMENTO: ESTADOS, CAPITAIS E MUNICÍPIOS COM MAIS DE 500 MIL HABITANTES
22	2.3 RESPOSTAS AOS PEDIDOS DE ACESSO À INFORMAÇÃO
29	2.3.1 Políticas oficiais mencionadas nas respostas
33	3 PARECER JURÍDICO DE TERMOS E CONTRATOS FIRMADOS PELAS SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO
50	4 CONSIDERAÇÕES FINAIS
51	5 REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

Fenômeno atual, a digitalização tem transformado ações, movimentos e demais percursos da vida em sociedade em padrão informacional (dados). Trata-se de uma reorganização de todo o sistema produtivo industrial, com base na mercadoria para a base da informação. Para que essas informações sejam recebidas e organizadas, surgem as plataformas sustentadas por tecnologias de inteligência artificial (IA), isto é, modelos estatísticos de probabilidade que capturam, gravam e correlacionam dados para poder recolher as informações que interessam ao modelo econômico vigente.

Os dados dizem respeito a pessoas e seus comportamentos, os quais se tornam matéria-prima de um modelo de negócios denominado “capitalismo de plataformas” ou “sociedade de plataforma” (VAN DIJCK; POELL; WAAL, 2018). A pesquisadora norte-americana Shoshana Zuboff (2019) cunhou o termo “capitalismo de vigilância” para alertar que, quanto mais as pessoas se tornam dependentes das plataformas, mais prospera o modelo de monitoramento, vigilância e condução de comportamentos. A pesquisadora ressalta que as pessoas têm sido direcionadas a determinadas ideias e possibilidades a partir do interesse de um mercado.

A estratégia de captura de dados, invariavelmente, apoia-se na oferta gratuita, uma vez que o lucro não advém da venda do serviço, mas sim do monopólio dos dados. Nesse sentido, a educação é um setor extremamente “povoado” da sociedade, ou seja, abarca uma quantidade de pessoas bastante significativa, tornando-se um campo de disputas também pelas plataformas. Professores, estudantes e famílias constituem-se um compêndio de dados para avanço dessas plataformas. O número de matrículas na Educação Básica, por exemplo, em 2020, foi de 47.295.294, e o número de docentes no mesmo nível foi de 2.189.005. A somatória desses dois indicadores corresponde a praticamente um quarto da população brasileira (IBGE, s.d.).

Lançado em 2021 com o título *Reimaginar Nossos Futuros*, o relatório da UNESCO menciona pela primeira vez a expressão “imperialismo de plataforma”¹, alertando que padrões de governança de infraestruturas digitais apresentam desafios premen-

¹ Noção introduzida por Jin (2013), sob argumento de que o rápido crescimento de Big Techs, como Google e Facebook, demonstrou a continuidade do imperialismo estadunidense sob a lógica da plataformação.

tes para sustentar a educação como um bem comum, os quais se tornaram centrais para os debates contemporâneos sobre a digitalização da educação.

Com a pandemia de Covid-19 e a necessidade de sistemas robustos, estáveis para se conseguir ofertar aulas no formato remoto, a escassez de sistemas de tecnologias e plataformas públicas, universidades e secretarias de educação recorreram aos serviços de plataformas comerciais e seus pacotes “especialmente” voltados para uso na educação, o que intensificou a adoção de plataformas comerciais “gratuitas”. Redes de ensino e também de universidades (públicas e privadas em todos os níveis) adotaram tais plataformas sem esboçar nenhuma preocupação em relação ao uso comercial de dados de professores e alunos por parte dessas empresas. O argumento que sustentou (e ainda sustenta) essa adoção é o de que tais plataformas são melhores que qualquer outra desenvolvida internamente. Algo de que não se pode duvidar, uma vez que são produtos empresariais que recebem incentivos para tal, como altos volumes de investimento em desenvolvimento tecnológico, para que sejam estáveis, eficientes e fáceis de serem instaladas.

Esse imediatismo do discurso e da prática incentivou a sociedade a incorporar rapidamente plataformas comerciais como parte de sua cultura de “inovação”. Além disso, em virtude de problemas relacionados à falta de investimento e/ou ao corte de verbas, os sistemas de ensino carecem de equipes internas de desenvolvimento e suporte; dessa forma, buscam serviços externos alicerçados em regulamentações de fora do país. Como mostrou o mapeamento Educação Vigiada (OBSERVATÓRIO EDUCAÇÃO VIGIADA, s.d.), os servidores de *e-mail* de universidades federais e estaduais, e também de secretarias estaduais e municipais de educação, estão basicamente na “mão” de grandes corporações, especialmente Google e Microsoft.

Concebida com um direito humano (UNESCO, 1948), a educação envolve um emaranhado de situações e relações, um ecossistema de agentes, condições e estruturas que vão muito além do ato de transmitir conteúdos por meio de ferramentas tecnológicas. Ao adotar ou adquirir uma determinada tecnologia com vistas a melhorar a qualidade do ensino, gestores educacionais são atraídos por soluções tecnológicas entendidas como “inovadoras”, justamente pela visão de “progresso”, o que leva a um entendimento limitado da tecnologia, desconsiderando seu potencial como um fenômeno cul-

tural e também de linguagem (VARGAS, 2014). Mais recentemente, ainda há a questão de que estudantes e educadores podem estar sendo expostos a uma coleta massiva de dados com finalidade de lucro, o que é incompatível com o objetivo da educação como um direito.

Um dos grandes problemas dessas plataformas que usam IA é seus algoritmos serem opacos: não se sabe como as plataformas efetivamente utilizam os dados, uma vez que tais informações estão no âmbito de patentes e direitos autorais. A Associação de Controle e Auditoria de Sistemas de Informação (ISACA), em documento intitulado *Auditing Artificial Intelligence* (2018), destaca possibilidades de auditorias que não sejam meramente técnicas, mas que se vinculem a controles e estruturas de governança de TI. Segundo o documento, a auditoria pode verificar se a empresa instituiu uma política de uso responsável de dados, contemplando, por exemplo: justiça para grupos historicamente discriminados, direitos do consumidor, transparência em relação a fatores que influenciam algoritmos na tomada de decisão, dentre outros.

Houve um tempo no Brasil em que *software* livre e independência tecnológica foram fomentados como valores em política pública² e se tornaram, inclusive, inspiração internacional, como relatou a pesquisadora italiana Francesca Bria (THE CRIPTO SYLLABUS, 2022). Nos anos mais recentes, tal política foi deixando de existir, na contramão de outros países (NADAL, 2017); atualmente, a política de educação está aberta para sistemas privados tecnológicos proprietários e fechados, ao mesmo tempo em que há um freio em investimento público no desenvolvimento de tecnologia para possibilidades educacionais, o que gera um cenário de dependência ou, como nomeiam alguns autores, um cenário de “colonialismo digital” (KWET, 2019; COULDRY; MEJIAS, 2019).

O presente relatório integra um estudo aprofundado do Grupo de Trabalho Plataformas Educacionais do CGI.br, cujo objetivo é identificar como ocorre, na prática, os acordos assimétricos entre as empresas-plataformas e a rede de ensino pública, de forma a promover uma reflexão para desenhar uma agenda assertiva de educação digital soberana e inclusiva no Brasil.

²Dados do Serpro apontam que governo economizou R\$ 380 milhões de 2003 a 2008 (SERPRO, 2010).

2 PLATAFORMAS UTILIZADAS PELAS REDES DE ENSINO

2.1 Pandemia e ensino remoto

Durante a pandemia de Covid-19, as escolas tiveram de se valer de possibilidades remotas³ para disponibilizar conteúdos e aulas *online* dada a inviabilidade de alunos, professores e demais funcionários das escolas trabalharem presencialmente; com isso, problemas e desafios antigos relacionados à inclusão digital ganharam novos contornos. Ademais, conforme apontado pela pesquisa TIC Educação 2019 (CETIC.BR|NIC.BR, 2020), somente 14% das escolas públicas brasileiras desenvolviam algum trabalho pedagógico utilizando plataformas virtuais antes da pandemia.

A mesma pesquisa constatou que 21% dos estudantes de escolas públicas acessavam a Internet exclusivamente pelo celular (nas regiões Norte e Nordeste, o índice chega a 26% e 25%, respectivamente), algo que, na rede privada, é de apenas 3%. Para 79% dos professores, a ausência de cursos específicos para uso pedagógico da tecnologia dificulta o trabalho.

Dessa forma, a maioria das escolas públicas brasileiras foi obrigada a adotar, da noite para o dia, um conjunto de tecnologias ainda incomum a suas atividades cotidianas de ensino, sem poder refletir sobre o significado e sobre os efeitos dessa adoção.

Realizada durante a pandemia, a pesquisa TIC COVID-19 (CETIC.BR|NIC.BR, 2020) agregou novas informações ao cenário do ensino remoto, como por exemplo a ausência de equipamentos adequados, como o computador, para o estudo nas residências. Dos usuários de internet com 16 anos ou mais das classes DE, 74% acessam a rede exclusivamente pelo telefone celular, percentual de 11% entre os usuários das classes AB. Entre os que frequentam escola ou universidade, o celular aparece também como a ferramenta utilizada com maior frequência (37%) para assistir a aulas e atividades educacionais remotas. Desse montante, 54% dos usuários são das classes DE, 43% das classes C e 22% das classes AB. Dentre as barreiras para o ensino remoto na pandemia, de acordo com os usuários, destaca-se a dificuldade de comunicação com os professores (38%) e a

³ Dentre as possibilidades remotas utilizadas, estão: planos de internet pelo celular subsidiados pelas secretarias de educação, distribuição de material impresso e transmissão de aulas pela televisão.

falta ou a baixa qualidade da conexão à Internet (36%).

Na edição 2020 da pesquisa TIC Educação (CETIC.BR|NIC.BR, 2021), as dificuldades de pais ou responsáveis na orientação e apoio aos alunos nas atividades escolares estão entre os principais desafios enfrentados pelas escolas para a realização de atividades pedagógicas, segundo 93% dos gestores escolares do Brasil. Os dados ainda indicam que a falta de dispositivos, como computadores e celulares, e o acesso à Internet nos domicílios dos alunos estão entre os desafios mais citados pelos gestores (86%).

A “solução” para o problema foi rapidamente aderir a serviços — de comunicação via videoconferência e aplicativos de produtividade⁴ — oferecidos por grandes plataformas comerciais que utilizam largamente IA baseada em dados como modelo de negócio, tal qual mostrou o levantamento (LEVANTAMENTO, s.d.) realizado em 2020 pelos institutos Alana, Educadigital e Intervezes — atualizado para este relatório. Sob pressão para atender os estudantes remotamente e sem conhecimento sobre como funcionam os modelos de negócio das grandes plataformas, secretarias de educação e universidades passaram a utilizar serviços ofertados como “gratuitos” por grandes empresas de tecnologia sem o questionamento necessário sobre os termos dos acordos que assinaram (ou condições com as quais concordaram). É possível inferir que não houve ponderação sobre haver alguma garantia por parte das empresas em relação à transparência sobre uso dos dados de professores e alunos, ou se o uso dessas ferramentas poderia gerar dependência para a realização das atividades escolares, bem como não consideraram quais poderiam ser os impactos nas atividades de ensino e aprendizagem.

Em nota técnica assinada no início da pandemia com outras entidades educacionais, a Campanha Nacional pelo Direito à Educação (CNDE) (CNDE; CEDECA-CE; DiEPEE-UFABC; REPU, 2020) cobrou das redes de ensino a disponibilização de dados e informações que permitissem monitorar eventuais efeitos de uma possível discriminação educacional, garantindo que ações emergenciais pudessem ser aprimoradas em tempo hábil para corrigir rumos e prevenir distorções. Entretanto, a solicitação não foi atendida.

Além de aceitar os termos e as condições para ter acesso sem custo a serviços robustos de videoconferência, compartilhamento de arquivos, dentre outros, as redes de ensino têm intermediado o treinamento de professores e servidores públicos da gestão no uso

⁴ Soluções digitais que facilitam processos, como comunicação, organização de calendários, agenda, compartilhamento de arquivos, dentre outros.

de aplicativos proprietários dessas empresas, principalmente Google e Microsoft. Diferentes secretarias (estaduais e municipais) anunciaram suas ações de “ensino remoto” sem atentar que estavam, ao mesmo tempo, assumindo o papel de agentes divulgadores das plataformas comerciais.

Em 25 de maio, um estudo da organização internacional *Human Rights Watch* (HRW) sobre o uso comercial de dados pessoais de crianças e adolescentes que acessaram plataformas e aplicativos *online* durante a pandemia foi amplamente divulgado pela mídia internacional. A entidade analisou 165 produtos para educação a distância usados em 49 países, incluindo Brasil, durante a pandemia de Covid-19, indicados diretamente por governos locais. De acordo com o estudo divulgado pela Folha de São Paulo (MENA; SOPRANA, 2022), 89% dos aplicativos e recursos colocam em risco ou diretamente violam a privacidade e outros direitos de crianças e adolescentes, considerando finalidades não relacionadas à educação. Dos nove produtos brasileiros considerados, um coloca em risco a privacidade e oito violam completamente: Estude em Casa, da Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais; Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSP), da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo; Descomplica, Dragon Learn, Escola Mais, Explicaê, Manga High, Stoodi e Revista Enem.

Comportamento *online*, informações de perfis, localização, que tipo de dispositivo utilizam, o que fazem enquanto estudam ou estão em aula virtual e com quem se relacionam são alguns dos dados capturados pelos aplicativos.

O Stoodi, recomendado pelo Governo do Estado de São Paulo, usa uma tecnologia considerada particularmente invasiva, o *key logging*, que registra as teclas apertadas no teclado, permitindo a coleta de informações que foram digitadas, mesmo que elas tenham sido depois apagadas de formulários e sistemas de busca. O estudo da HRW (2002) mencionado equipara a vigilância à qual estudantes são submetidos nas escolas àquela dos adultos quando realizam

Comportamento *online*, informações de perfis, localização, que tipo de dispositivo utilizam, o que fazem enquanto estudam ou estão em aula virtual e com quem se relacionam são alguns dos dados capturados pelos aplicativos.

Diante desse cenário, é possível constatar que gestores de política pública desconhecem o modelo de negócios desses aplicativos e plataformas e os termos dos contratos assinados pelas secretarias de educação. compras virtuais. Mesmo produtos comercializados por pequenas empresas para ensinar conteúdos curriculares, como matemática e línguas, coletam dados e os compartilham com Big Techs, como Google e Facebook, além dos *data brokers* (empresas que comercializam dados). Uma empresa internacional de publicidade comportamental, chamada Criteo, foi identificada como receptora de dados de crianças oriundos desses aplicativos, sendo dois brasileiros: Descomplica e Escola Mais. Infelizmente, no contexto da pandemia, o aceite de pais dos alunos tornou-se condição para que os filhos tivessem acesso ao estudo, pois a única possibilidade foi aceitar o que a rede de ensino estava recomendando como “plataforma oficial”.

O Relatório *Educação, Dados e Plataformas* (LIMA, 2020) mostrou que a política de privacidade dos pacotes “education” do Google, por exemplo, afirma que não é feita publicidade nos aplicativos embutidos; porém, se o estudante vai para um aplicativo externo — como é o caso do Youtube — a coleta de dados para finalidade comercial está mantida.

Diante desse cenário, é possível constatar que gestores de política pública desconhecem o modelo de negócios desses aplicativos e plataformas e os termos dos contratos assinados pelas secretarias de educação. Em virtude de a oferta de serviços gratuitos ocorrer pela obtenção de dados, essas empresas aprimoram seus produtos ao mesmo tempo em que trocam dados com outras empresas. Além disso, com o avanço da agenda comercial na educação pública, setores com evidentes incompatibilidades legais em termos de finalidade preocupam agentes públicos e privados ao redor do mundo, como o Parlamento Europeu, cuja resolução 2081/2018 (EU, 2018) destaca o compromisso dos países com a destinação de recursos para a garantia da educação pública comprometida com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Em 2019, a Comissão de Direitos Humanos da ONU lançou o documento *Princípios Orientadores de Abidjan* (ONU, 2019), assinado por lideranças educacionais do mundo todo e organizações da sociedade civil — dentre elas a brasileira Campanha Nacional pelo Direito à Educação. Trata-se de um conjunto de

orientações aos governos, educadores e toda a comunidade interessada em assegurar o direito humano à educação pública e gratuita de qualidade. Formulado após três anos de consultas, o documento composto por 97 princípios orientadores e 10 princípios abrangentes tornou-se um novo marco de referência no debate sobre a regulamentação do setor privado na educação no atual contexto global.

Os Dez Princípios Abrangentes de Abidjan sobre o direito à educação

Princípio 1. Os Estados devem respeitar, proteger e cumprir o direito à educação de todos e todas dentro de sua jurisdição, de acordo com os direitos à igualdade e à não discriminação.

Princípio 2. Os Estados devem fornecer educação pública e gratuita da mais alta qualidade possível a todos e todas dentro de sua jurisdição da maneira mais efetiva e rápida possível, até o máximo de seus recursos disponíveis.

Princípio 3. Os Estados devem respeitar a liberdade dos pais ou guardiões legais de escolherem para seus filhos uma instituição educacional que não seja uma instituição pública de ensino e a liberdade dos indivíduos e órgãos para estabelecer e dirigir instituições educacionais privadas, sempre sujeitos à exigência de que tais instituições privadas de ensino obedeçam aos padrões estabelecidos pelo Estado de acordo com suas obrigações sob o direito internacional dos direitos humanos.

Princípio 4. Os Estados devem tomar todas as medidas efetivas, incluindo particularmente a adoção e aplicação de medidas regulatórias eficazes, para assegurar a realização do direito à educação onde atores privados estão envolvidos na provisão de educação.

Princípio 5. Os Estados devem priorizar o financiamento e o fornecimento de educação pública gratuita de qualidade, e só podem financiar instituições educacionais instrucionais privadas elegíveis, direta ou indiretamente — incluindo por meio de deduções fiscais, concessões de terras, assistência internacional e cooperação, ou outras formas de apoio indireto — se estiverem em conformidade com as leis e normas de direitos humanos e observarem estritamente todos os requisitos substantivos, processuais e operacionais.

Princípio 6. A assistência internacional e a cooperação, quando fornecidas, devem reforçar a construção de sistemas de educação pública livre e de qualidade, e abster-se de apoiar, direta ou indiretamente, instituições educacionais de maneira inconsistente com os direitos humanos.

Princípio 7. Os Estados devem estabelecer mecanismos adequados para garantir que sejam responsáveis por suas obrigações de respeitar, proteger e cumprir o direito à educação, incluindo suas obrigações no contexto do envolvimento de atores privados na educação.

Princípio 8. Os Estados devem monitorar regularmente o cumprimento das instituições públicas e privadas com o direito à educação e assegurar que todas as políticas e práticas públicas se relacionem aos princípios de direitos humanos.

Princípio 9. Os Estados devem garantir o acesso a reparações efetivas para violações do direito à educação e por qualquer violação dos direitos humanos por parte de um ator privado envolvido na educação.

Princípio 10. Os Estados devem garantir a implementação efetiva destes Princípios Orientadores por todos os meios adequados, incluindo, se necessário, adotar e aplicar as disposições legais e reformas orçamentárias.

2.2 Mapeamento: estados, capitais e municípios com mais de 500 mil habitantes

O relatório da HRW (2022) convalida o levantamento realizado pelo presente estudo que constata a entrada avassaladora de plataformas e aplicativos comerciais privados nos sistemas públicos de ensino no contexto da pandemia.

Com o objetivo de traçar um panorama acerca de quais tecnologias digitais as redes estaduais e municipais (capitais e cidades com mais de 500 mil habitantes) adotaram durante os primeiros 18 meses da pandemia, consideraram-se dados divulgados pelos canais de comunicação oficiais dos órgãos para identificar plataformas de videoconferência, recursos e aplicativos de conteúdo e produtividade, bem como as formas de aquisição de tais tecnologias.

A sistematização apresentada nas tabelas a seguir possibilita compreender alguns aspectos de como tem sido realizada a digitalização da educação básica no Brasil, ao mesmo tempo em que aponta questões a serem abordadas em estudos futuros.

Digitalização via iniciativa privada

O levantamento expõe a grande quantidade de soluções e produtos digitais desenvolvidos, comprados e utilizados pelas redes públicas de ensino, como aplicativos e plataformas do Brasil e de outros países.

Tabela 1.

Aplicativos utilizados em atividades escolares

Aplicativo	Descrição	Local
Aprendizap	Envio de aulas e exercícios pelo WhatsApp	Alagoas
Plataforma Mobieduca	Plataforma de monitoramento para redução de evasão escolar	Teresina
Aprimora	Plataforma adaptativa e gameficada para ensino personalizado	Vitória
Opet Inspira	Plataforma da editora Opet, com ferramentas e recursos educacionais	Fortaleza
Khan Academy	Plataforma com lições e exercícios	CE, Osasco, Vitória, Belo Horizonte
Conecturma	Plataforma de alfabetização	Nova Iguaçu
Escribo play	Jogos de aprendizagem alinhados a BNCC	Nova Iguaçu
Mano	Aplicativo de <i>streaming</i> ligado ao IP.TV	AM, PR, PI, SP e Manaus

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento dos canais de comunicação oficiais das redes de ensino.

A lista não é exaustiva; há outros exemplos, como Stoodi, Kahoot, Canvas, Mentimeter, Achor, Wordwall, Escola Mais e outros, apontando para a ampliação do mercado de produtos digitais para a educação. Há uma série de produtos em criação atualmente para atender a diferentes necessidades educacionais, como plataformas de conteúdo, de jogos, de exercícios, de gestão escolar, de comunicação com a família, de monitoramento de presença. Trata-se de um movimento que tem sido chamado de *unbundling* da educação, ou desagregação, que seria a “venda ou cobrança de itens e serviços separadamente em vez de um pacote” (PEOPLEDESIGN, s.d.).

Verifica-se que a criação de produtos utiliza a fragmentação da atividade escolar para a venda de soluções que tratem de partes específicas dessa atividade, contudo os efeitos da adoção dessas ferramentas na educação ainda são desconhecidos. Nesse sentido, é importante compreender como as secretarias as têm escolhido, adotado e utilizado, quanto custam e que benefícios — ou riscos — elas têm trazido para a educação.

Predominância do Google nas redes públicas

Apesar da proliferação de soluções digitais para a educação, as Big Techs, em particular a Google, predominam, sendo a exceção aquelas secretarias que não declararam adesão aos serviços da companhia.

Tabela 2.

Adoção de aplicativos da empresa Google em estados e municípios

	Utilizam	Não Utilizam
Estados	AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PR, PE, PI, RJ, RN, RS, RO, SC, SE	SP, TO e RR sem informação
Municípios	Rio Branco, Maceió, Macapá, Manaus, Salvador, Fortaleza, Brasília, Vitória, São Luiz, Cuiabá, Campo Grande, Belo Horizonte, Belém, João Pessoa, Curitiba, Recife, Teresina, Rio de Janeiro, Natal, Porto Alegre, São Paulo, Campinas, Campo Grande, São José dos Campos, Feira de Santana, Guarulhos, Aparecida de Goiânia, Caxias do Sul, Joinville, Juiz de Fora, Londrina, Nova Iguaçu, Ribeirão Preto, Santo André, São Bernardo do Campo, São Gonçalo, Serra, Sorocaba	Goiânia, Porto Velho, Boa Vista, Florianópolis, Aracajú, Palmas, Ananindeua, Belford Roxo, Campo dos Goytacazes, Duque de Caxias, Jaboatão dos Guararapes, Niterói, Osasco, Uberlândia

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento dos canais de comunicação oficiais das redes de ensino.

Diante da vasta adoção das ferramentas Google na educação básica pública brasileira, há a necessidade de se investigar, por meio de uma pesquisa, as razões que levaram a adoção dessas tecnologias. Além disso, é importante também analisar outros aspectos:

- O uso das ferramentas é feito através da criação de parcerias entre as secretarias e a empresa? Se sim, foram facilitadas por algum intermediário, foram resultado de alguma abordagem da empresa ou de uma busca das próprias secretarias?
- Por que essas secretarias optaram por essa solução?
- De que forma utilizam as ferramentas? Quais ferramentas foram selecionadas e utilizadas para que fins? Houve adaptações e criação de soluções próprias?
- Há casos de adaptações, como o município do Rio de Janeiro que criou um aplicativo chamado RioEduca com o Google Sala de Aula. Como foram criadas estas alternativas?
- Em relação a secretarias que não utilizam ferramentas Google, que alternativas utilizam? Por que optaram por outras soluções?

Aparentemente, há mais municípios do que estados que não utilizam ou não utilizaram ferramentas Google.

- Essa tendência segue após dois anos e meio de pandemia?
- O fenômeno seria um resultado da estrutura federativa, na qual municípios, por serem menores, não conseguiram fazer parcerias com grandes companhias? Ou seria um resultado de uma abordagem feita pela empresa? Houve uma facilitação feita pelo Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) com vários estados?

Intermediários e parcerias público-privadas

Outra dinâmica explicitada pelo levantamento é a presença de intermediários que apoiam e promovem o uso de tecnologia na educação através de diversos mecanismos e dinâmicas.

Tabela 3.
Atores externos ao setor público

Secretaria	Intermediários / parceiros	Programa
Amapá	Fundação Lemann, Associação Bem Comum e Sincroniza Educação	Aprendizagem em casa
Bahia	Itaú Social, FGV e Undime	Não informado
Mato Grosso	Fundação Telefônica Vivo, Instituto Natura, Inspirare e Fundação Carlos Alberto Vanzolini	Plataforma Protagonismo Digital
Roraima	Faculdades privadas — Estácio e Unama	Plataformas para preparativo pré-vestibular
São Paulo	Amazon, AWS	Plataforma Nuvem
SE	Itaú Social, Inst. Êxito Empreendedorismo	Foco Escola
Santo André	Microsoft, Instituto Singularidades	Teams, Trilhas de Formação
Osasco	Planneta Educação, Letra e Ponto Projetos Educacionais, Instituto Ciência Hoje	Matific, Khan Academy, Experiência e Aprendizagem, Interativa, Mestre dos Contos, Ciência Hoje Digital Osasco
AC, AL, AM, RO e Natal	Fundação Telefônica Vivo, Fundação La Caixa, Instituto Natura, Inspirare, Fundação Carlos Alberto Vanzolini	Escola Digital

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento dos canais de comunicação oficiais das redes de ensino.

Essas parcerias não estão detalhadas no levantamento. Nesse sentido, é importante investigar também como foram criadas, que trocas (de capital, de influência etc.) foram realizadas, que tipo de apoio está envolvido, como ficam estruturas de transparência e de participação nas tomadas de decisão e, por fim, como são encerradas as parcerias. Por exemplo, no caso da Escola Digital, a qual teve o apoio das fundações retirado em 2022, é importante averiguar como ficaram as secretarias que aderiram ao programa: Haverá transferência de dados/acervo? As redes poderão e/ou terão interesse em manter com recursos próprios?

Plataformas próprias de municípios e estados

Apesar da predominância de soluções privadas, há também secretarias que alegam desenvolver suas próprias plataformas e aplicativos (a lista a seguir não é exaustiva).

Tabela 4

Adoção de plataformas próprias de acordo com estados e municípios

Secretaria	Plataforma
PB	Paraíba Educa
MA	Plataforma Gonçalves Dias — Plataforma criada com apoio da Vale mineradora e da Flacso
RJ	Applique-se (feito com apoio da Fabapp — Fábrica de Aplicativos)
SC	Recursos Digitais de Aprendizagem
SP	CMSP
TO	Moodle
Niterói	Niterói em Rede
Ananindeua	Plataforma Educa Ananindeua
Macapá	Plataforma da SME
Salvador	Plataforma Escola Mais Digital
Goiânia	Conexão Escola
Recife	Unirec
Porto Velho	Porto Velho Educação Virtual
Aracaju	A Escola vai até você
Palmas	Palmas Home School

Fonte: Elaboração própria a partir do levantamento dos canais de comunicação oficiais das redes de ensino.

O desenvolvimento de plataformas próprias indica uma possível alternativa a soluções de grandes companhias, que podem oferecer maior autonomia e segurança para as secretarias.

O desenvolvimento de plataformas próprias indica uma possível alternativa a soluções de grandes companhias, que podem oferecer maior autonomia e segurança para as secretarias. Entretanto, o levantamento não traz informações mais detalhadas sobre essas plataformas, por exemplo, como são classificadas como “próprias”, ou seja, perguntas que podem ser endereçadas incluem: Como foram desenvolvidas essas plataformas? Como foram financiadas e quanto custaram? Qual foi o apoio técnico? Por que as secretarias optaram por essa solução?

2.3 Respostas aos pedidos de acesso à informação

Para incrementar este relatório, ainda há o retorno das respostas⁵ em relação a dez perguntas enviadas via Lei de Acesso à Informação (LAI) (BRASIL, 2011b) para secretarias estaduais de educação de cinco estados, que integraram um estudo comparativo da organização Privacy International. Os resultados da análise, que abrangeu também redes públicas de educação da Nigéria e da Índia, apontam para alguns achados comuns na comparação com o Brasil, como a falta de regulação sobre os critérios de escolha de tecnologias digitais para uso educacional. Em razão dessa característica, governos, escolas e até mesmo professores individualmente tomam suas próprias decisões sem um respaldo institucional do Estado.

Os cinco estados brasileiros que receberam pedidos de informação foram: Amazonas, Maranhão, Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal. Dentre os temas abordados no questionário, estão: identificação de plataformas digitais utilizadas no período pandêmico para diferentes finalidades, como substituição das aulas presenciais, gestão comportamental, administração escolar e conexão com Internet (aquisição de pacote de dados); critérios utilizados para a escolha; procedimento para a contratação; e utilização ou não de verbas públicas e compartilhamento de dados. A seguir, destacamos os aspectos mais relevantes em relação à adoção e ao uso de tecnologias, considerando a análise tanto do mapeamento descrito no item 2.2 do presente relatório como dos

⁵ O compilado das respostas recebidas pode ser obtido em: <https://aberta.junte.se/s/YHBja6ej85XJe2Z>. Acesso em 26 de out. 2022.

retornos dos cinco estados em relação a questões sobre políticas de tecnologias digitais em vigência e suas perspectivas.

O levantamento das informações acerca das atividades escolares durante o período da pandemia mostrou que estados e municípios mantiveram as atividades escolares suspensas, pelo menos entre o dia 20 de março e 20 de junho de 2020. Foi possível observar essa “demora” na adesão às atividades de ensino remoto nos decretos publicados no período em que apenas prorrogaram a suspensão das atividades presenciais de forma sucessiva, sem indicar alguma ação emergencial remota.

O período de suspensão variou bastante entre os municípios e estados. Nos extremos, está o Amazonas, que instituiu o programa “Aula em Casa”, pelo qual foram disponibilizadas aulas em três canais de televisão aberta e em plataformas *online* desde o dia 20 de março de 2020; e a Bahia, que retomou as atividades escolares apenas um ano após a suspensão, com aulas transmitidas diariamente em salas do Google Classroom, no canal da Educação Bahia, no YouTube, e no Educa Bahia, na TVE, sob a promessa de reposição do conteúdo do ano letivo de 2020 incorporado ao calendário de 2021.

Outro motivo da “demora” de alguns estados e municípios em iniciar atividades de ensino remoto deveu-se, em grande parte, a uma expectativa geral de que a pandemia pudesse ser controlada em tempo reduzido, informação truncada e disseminada inclusive por agentes dos Ministérios da Saúde, da Educação e até pelo presidente da República (SAID, 2020). Com o passar dos meses, e em observância ao cenário pandêmico no país e da condução das políticas de saúde pública adotadas para o momento e suas contradições, além da dissonância de posicionamento acerca das formas de contenção da pandemia entre Governo Federal, governadores e prefeitos e das sucessivas ondas de contaminação na Europa e outros continentes, as medidas para a implantação do ensino remoto tornaram-se um imperativo, mediante a cobrança da sociedade civil.

Não se pode ignorar, contudo, que o retardo na implementação do ensino remoto perpassou, em grande parte, a falta de infraestrutura, equipamentos, recursos próprios para atividades remotas, inclusive nas universidades e, claro, preparo das equipes para atender à recém-surgida demanda remota emergencial. Foi largo o período para que os órgãos responsáveis pelos processos de aquisição de equipamentos, contratação de serviços de transmissão de dados ou de suporte em TI e recursos educacionais digitais iniciassem os trâmites para equipar as redes e conectar estudantes, professores

O fato é que grande parte das redes de ensino, estaduais ou municipais, não contava, até o início da pandemia, com plataformas digitais de ensino híbrido ou remoto nem com plataformas de gestão escolar.

e gestores. Quando ocorreram, as atividades educacionais remotas foram marcadas por um certo desordenamento das iniciativas na maioria dos estados e municípios, bem como a ausência de um plano capaz de integrar diferentes recursos tecnológicos e ações pedagógicas. Uma das hipóteses é devido ao contraponto entre a urgência das demandas, à insuficiência de infraestrutura (tanto nas escolas como em relação à conectividade) e à morosidade burocrática dos procedimentos públicos.

O fato é que grande parte das redes de ensino, estaduais ou municipais, não contava, até o início da pandemia, com plataformas digitais de ensino híbrido ou remoto nem com plataformas de gestão escolar (item 2.1). Em sua quase totalidade, estas

foram introduzidas durante o período pandêmico. Do mesmo modo, a estrutura de transmissão de dados e parque tecnológico das redes não era proporcional à demanda de um ensino 100% remoto. Na outra ponta, como apontou a TIC Educação 2020 (CETIC.BR|NIC.BR, 2021), estudantes e famílias estavam sem equipamentos apropriados para acesso e conexão veloz de banda larga capaz de suportar o volume de transmissão de dados necessários à interação *online*.

Por esse motivo, observa-se nos dados levantados pela pesquisa, para além do avanço do emprego de plataformas digitais, a forte utilização das chamadas “tecnologias mundanas”⁶ no primeiro período da pandemia, especialmente pelas escolas das redes municipais. Elas relatam a utilização de um verdadeiro *mashup* (agrupamento) de suportes, aplicativos, plataformas e recursos para fins pedagógicos. Foram utilizados desde material impresso, canais de rádio e televisão, passando por aplicativos de mensagem, como WhatsApp, combinados com disponibilização de vídeos no Youtube, indo até as plataformas de redes sociais, como a utilização de grupos do Facebook.

Neste ínterim, as secretarias de educação instituíram alguns programas de educação remota/híbrida com nomes que sugerem autonomia para o estudante nos estudos em casa e engajamento da

⁶ Conceito utilizado por NEMER (2021), baseado na teoria de Paulo Freire para nomear as tecnologias utilizadas no dia a dia, ou seja, que não foram criadas especificamente para aquele determinado fim, mas sim apropriadas para tal.

comunidade no processo educacional; em alguns casos, evocam o imaginário em torno de uma escola integralmente digital e da ubiquidade do ensino como uma realidade. “Conecta aí”, “Escola em Casa”, “Plataforma Escola Digital”, “Todos em Casa pela Educação”, “Estude em Casa” e “Se liga na Educação” são alguns exemplos.

Um dos aspectos a serem observados é a instauração de uma discursividade em torno da ideia de “inovação” que, embora já fosse considerada um valor, assume um novo grau de importância no contexto da educação mediante o cenário caótico daquele período. Com estudantes, famílias, educadores e gestores enfrentando todas as dificuldades inerentes à pandemia e lidando com os obstáculos do acesso ao aprendizado, o argumento da inovação transformava-se num forte apelo para que os desafios fossem transpostos.

Não por acaso foram abertos editais que incentivavam iniciativas dos professores para a proposição de atividades inovadoras a partir do uso dos diferentes recursos midiáticos disponíveis e de sua articulação para a composição de um planejamento de aulas e atividades híbridas capazes de despertar o interesse dos estudantes e possibilitar alguma efetividade no aprendizado, ainda que envolto pelas condições adversas do contexto pandêmico. Ainda assim, as atividades desse período não podiam ser consideradas obrigatórias: na ausência de condições que permitissem a interação remota entre estudantes e professores para um acompanhamento mais efetivo, o desenvolvimento dos alunos não poderia ser avaliado, visto que alguns meios, como rádio, televisão e impresso, não permitem a mesma instantaneidade dialógica que a Internet.

Em abril de 2021, as atividades escolares presenciais foram retomadas na maioria dos estados e municípios na modalidade “ensino híbrido”⁷; mas, em algumas localidades, ela só foi se efetivar no segundo semestre daquele ano. As aulas presenciais para 100% dos estudantes começaram a ser retomadas para algumas escolas ao final do segundo semestre de 2021, enquanto outras aguardaram para iniciar apenas em 2022.

Estados como São Paulo, Santa Catarina, Sergipe, Espírito Santo e Tocantins adotaram o retorno presencial obrigatório estando apenas os estudantes com comorbidades liberados para o ensino remoto mediante atestado emitido pelo médico; outros, como o Rio Grande do Norte, optaram por flexibilizar, oferecendo

⁷ O conceito foi colocado entre aspas porque foi cunhado originalmente para referir à metodologia cujo objetivo é aliar métodos de aprendizado *online* e presencial no sentido de potencializar os resultados; no entanto, o termo passou a ser utilizado para identificar o procedimento de manter parte dos alunos em ensino remoto (*online*), enquanto outra parte participa das atividades presenciais.

a possibilidade de as famílias escolherem manter o estudante ainda em regime remoto.

Embora os recursos digitais, plataformas e aplicativos utilizadas pelas escolas das redes públicas durante o período de ensino remoto/híbrido variassem bastante entre as diferentes localidades e entre as redes estaduais e municipais, um fato de destaque foi a grande incidência de adesão às plataformas com base em aplicações proprietárias, em especial as da empresa Google, compreendidas no pacote Google Suite / Google for Education que inclui Google Classroom, Google Meet, Google Drive, entre outras. De propriedade da mesma empresa, o Youtube foi amplamente apontado pelas redes, como também aplicações baseadas no Moodle e em plataformas da Microsoft, como o Microsoft Office e Teams.

Nota-se que as “plataformas próprias” declaradas por alguns estados e municípios são baseadas em aplicações Google (ao serem verificados os *links*), assim como as plataformas doadas, disponibilizadas ou que integram recursos de outras empresas ou instituições de caráter privado, como a Fundação Lemann, Fundação Carlos Alberto Vanzolini ou Fundação Padre Anchieta. De todas as redes de ensino, a única que declara utilizar plataforma e aplicações baseadas em *software* livre é a de Goiânia — o que vale uma investigação detalhada.

Em nível estadual, o Amazonas destaca-se não apenas por sua agilidade na implementação dos programas para o ensino remoto e híbrido (considerando que há havia um programa de TV educativa instalado), mas também pela curadoria do Centro de Mídias de Educação do Amazonas (CEMEAM), responsável ainda pelo fomento do uso de plataformas de ensino e aprendizado, bem como pela formação e suporte pedagógico aos estudantes e educadores para a utilização desses recursos. O estado possui o Portal do CEMEAM, em que há um repositório com aulas para consulta e reposição de aulas presenciais com mediação tecnológica; a Plataforma Saber Mais, um repositório livre com objetos digitais de aprendizagem para serem curados e disponibilizados pelos professores; e a Plataforma Educação, que, via Moodle, oferece cursos de formação continuada para docentes.

Outro destaque é a plataforma Applique-se (de propriedade da empresa IP.TV, não citada pela secretaria), patrocinada pela secretaria de Educação do Rio de Janeiro, cuja navegação é oferecida gratuitamente aos usuários. Sua contratação foi realizada por

meio de chamamento público que priorizava recursos para dispositivos móveis. A plataforma foi disponibilizada gratuitamente na esteira de políticas educacionais semelhantes às desenvolvidas em outros estados, como Amazonas, São Paulo e Pernambuco. Adotada durante a pandemia, não houve consulta às partes interessadas para a contratação.

São Paulo aparenta ter o programa mais integrado de mobilização no sentido da implantação de uma infraestrutura para a demanda, talvez devido à própria característica demográfica do estado e à quantidade de alunos atendidos. As respostas às perguntas enviadas via LAI foram bastante protocolares. De acordo com a resposta da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEDUC-SP), os critérios considerados para a contratação e desenvolvimento das plataformas foram técnicos, como ter capacidade de suportar a quantidade necessária de acessos simultâneos para toda a rede, permitir transmissão de conteúdo e interação via vídeo e chat, permitir monitoramento e controle de acessos, possibilitar envio de documentos, criar agrupamentos de turmas e permitir o uso de dados patrocinados.

A secretaria afirma que implementou o CMSP (propriedade da empresa IP.TV, não citada na resposta à LAI), executado pela Fundação Carlos Alberto Vanzolini. O CMSP é composto por dois canais digitais abertos de TV e por um aplicativo que permite acesso a diversos conteúdos para professores e estudantes da rede estadual de ensino, tendo como objetivo contribuir com a formação dos profissionais da rede e ampliar a oferta aos alunos de uma educação mediada por tecnologia. A plataforma foi contratada por meio de pregão eletrônico no segundo ano da pandemia. No quesito gestão escolar, o estado conta com a plataforma Secretaria Escolar Digital (SED) desde 2016, responsável pela gestão escolar, compreendendo os módulos: Financeiro, Recursos Humanos, Diário de Classe Digital, Ficha do Aluno, Cadastro de Escola, Sistema de Monitoramento e Abandono Escolar (SMAE), Matrícula e Rematrícula, Pedagógico: Avaliações Diagnósticas Formativas — SARA, CAED.

São Paulo foi o único estado que alega ter realizado todas as contratações com base em solicitações e demandas das partes interessadas e, apesar de contar com plataformas digitais antes da pandemia, afirma ter realizado uma adequação de todo o complexo mediante a realidade do período. As parcerias vinculadas ao CMSP e formadas por meio de acordos de cooperação têm como contrapartida sua divulgação na *homepage* da plataforma (CMSP, s.d.).

A aquisição de equipamentos e pacotes de dados é uma informação que não consta em grande parte do material divulgado nos canais oficiais das secretarias. É possível inferir que a modalidade de dados patrocinados é a mais utilizada; no entanto, para a utilização dos dados patrocinados, é preciso que o usuário possua um cartão SIM (*chip*) instalado em seu dispositivo móvel. Em geral, os dados móveis são contratados pelas secretarias sem licitação, com base na Lei Federal n. 8666 (BRASIL, 1993), que permite a contratação por especificidade técnica e notório saber. As empresas contratadas são Vivo, Claro, TIM, Oi e Algar Telecom, e, muitas vezes, são comprados pacotes de mais de uma operadora ao mesmo tempo.

No Distrito Federal, houve um edital de chamamento para as operadoras de Internet móvel na modalidade dados patrocinados, na qual é realizado o processamento de cobrança reversa referente ao consumo de dados utilizados por educadores e estudantes. Foram contratadas as operadoras Claro, Tim e Vivo, a partir de setembro de 2020. A utilização é feita por meio do aplicativo Escola em Casa DF, com chave de acesso ao Google Sala de Aula.

Já no Maranhão, foi feita a entrega de 200 mil *chips* da operadora Claro para professores e alunos, adquiridos com verbas da SEDUC do Maranhão. No Rio de Janeiro, o pacote de dados para acesso à plataforma “Applique-se” foi contratado das empresas Oi, TIM, VIVO e Claro. No estado ainda há a descentralização de recursos que permite a contratação de serviços de dados de fornecedores locais diretamente pelas unidades escolares que podem elaborar espaços de *wi-fi* para os estudantes.

Em São Paulo, o Governo do Estado declara ter feito um investimento de 1,2 bilhão de reais na aquisição de equipamentos e conectividade mediante o Programa Conecta Educação. O estado também possui um programa chamado Professor Conectado, que visa fomentar a aquisição de equipamentos por meio do fornecimento de subsídio (no valor máximo de R\$ 2.000,00) para os profissionais da rede que realizarem a compra de *desktops*, *notebooks* ou *tablets* seguindo especificações mínimas estabelecidas pela Secretaria. Também foram adquiridos cartões “SIM” (*chips*) e houve contratação de plano de dados móveis para alunos e professores, a fim de oferecer condições para que se conectem a sites e aplicativos educacionais não cobertos pelos Dados Patrocinados, mas utilizados pelos professores. Logo, possibilitou o contato periódico dos professores com os alunos, que podiam usar o *chip* não só pedagogicamente, mas também para realizar a busca ativa.

É interessante notar como muitas secretarias, ao serem questionadas via LAI sobre o compartilhamento dos dados pessoais por meio das plataformas, respondem que não compartilham dados. Contudo, essa resposta torna-se inconsistente quando colocada em relação ao fato de que essas plataformas são baseadas em aplicações ou ferramentas proprietárias, como Google e Microsoft, o que denota o desconhecimento dos gestores sobre as políticas de gestão de dados praticadas pelas plataformas contratadas ou adotadas. A secretaria do Rio de Janeiro foi a única a relatar o compartilhamento de dados pelas plataformas utilizadas na rede pública estadual, nesse caso a Google Suite e a Applique-se. O órgão também afirmou ter analisado e estar ciente da política de dados de ambas antes da contratação, ou seja, seria possível inferir que a rede de ensino em questão está ciente de que os dados serão utilizados comercialmente?

Em São Paulo, são compartilhados dados com a Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (PRODESP), a Plataforma do Centro de Apoio à Educação a Distância (CAEd), a Plataforma Mangahigh, a Plataforma Hub e a Fundação Getúlio Vargas (FGV), segundo a resposta, em estrito acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (BRASIL, 2018b).

2.3.1 Políticas oficiais mencionadas nas respostas

No âmbito do Governo Federal, atualmente, estão em vigor o Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC) (BRASIL, s.d.) e o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) (FNDE, 2008).

O PIEC foi instituído inicialmente pelo Decreto 9.204 (Brasil, 2017), em 2017; quatro anos depois, por meio da Lei n. 14.180 (BRASIL, 2021b); tem como foco apoiar a universalização do acesso à Internet de alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica, buscando conjugar esforços entre órgãos e entidades da União, estados, Distrito Federal, municípios, escolas, setor empresarial e sociedade civil, a fim de assegurar as condições necessárias à inserção da tecnologia como ferramenta pedagógica de uso cotidiano nas escolas públicas de educação básica.

Já o PBLE prevê o atendimento de todas as escolas públicas urbanas de nível fundamental e médio, participantes dos programas E-Tec Brasil, além de instituições públicas de apoio à formação de professores: Polos Universidade Aberta do Brasil, Núcleo de Tecnologia Estadual (NTE) e Núcleo de Tecnologia Municipal (FNDE, 2008). O

acesso para escolas públicas urbanas é automático e ocorre por meio das informações do censo da educação básica, cuja lista de obrigações é atualizada anualmente com as novas escolas elegíveis para atendimento. Fazem parte do programa as operadoras Telefônica, CTBC, Sercomtel e Oi/Brt, o qual regido por decretos desde 1998 (FNDE, 2008).

Em relação às políticas adotadas para o contexto da pandemia, o Ministério da Educação (MEC) lançou o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) Emergencial, por meio da Resolução n. 16 (FNDE, 2020), que teve como objetivo contribuir supletivamente para o provimento das necessidades prioritárias dos estabelecimentos de ensino, por razão de calamidade provocada pela pandemia de Covid-19, destinando recursos para adequação de estruturas e aquisição de materiais necessários para seguir o protocolo de segurança, com vistas à reorganização do calendário escolar e retomada das atividades presenciais. O programa atende 116.899 (cento e dezesseis mil, oitocentos e noventa e nove) escolas estaduais, municipais e do Distrito Federal, com mais de 36.000.000 (trinta e seis milhões) de matrículas, tendo como uma de suas finalidades apoiar os investimentos com a melhoria de conectividade e acesso à Internet para alunos e professores. O MEC ressalta que sua atuação se dá em regime de colaboração em seus sistemas de ensino, aos quais se presta apoio técnico e/ou financeiro aos estados e municípios. Portanto, como a execução dos recursos é atribuição dos entes, os processos licitatórios, convênios ou parcerias e convênios para a contratação de serviços e recursos de TI ficam ao cargo destes.

Com a pandemia em curso, foram iniciadas as tratativas com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) no sentido de elaborar um Documento Oficial de Demanda (DOD) a respeito de uma ata de registro de preços nacional para equipamentos de TIC. Foram iniciadas em setembro as reuniões com o FNDE para elaboração da referida ata.

No Rio de Janeiro, a Secretaria Estadual de Educação declara como política pública o “Programa de Inovação Educação Conectada do Ministério da Educação”. Em São Paulo, as políticas públicas destacadas foram: Programa Conecta Educação, que permitiu a compra de *chips* e a renovação do parque tecnológico nas Unidades Escolares, Diretorias de Ensino e Órgão Central, a partir da aquisição de *notebooks*, *desktops*, televisores, plataformas de carregamento móvel, e pontos de acesso; o Projeto Mega Escola, em fase de implementação, cujo objetivo é garantir a toda a rede estadual o

upgrade no link intragov para 100Mbps. O parque móvel, composto por notebooks, foi pensado para atender a demandas pedagógicas, enquanto o parque fixo foi idealizado para cumprir demandas administrativas, embora os denominados “Notebooks Básicos Educacionais” possam transitar por ambas as áreas.

A Secretaria Estadual de Educação de São Paulo também considera a implantação das plataformas Secretaria Escolar Digital e o CMSP como políticas públicas, uma vez que são capazes de proporcionar mais clareza, transparência e agilidade nos processos do âmbito pedagógico administrativo, bem como estratégia de ensino híbrido da rede pública, respectivamente. O órgão também posiciona como política pública seus esforços no sentido de desenvolver, de forma contínua, a infraestrutura, a formação dos profissionais e os recursos educacionais digitais com a abertura de um Guia de tecnologia para catalogar Recursos Educacionais Digitais (RED), que poderá ser utilizado pela rede, além de procurar ampliar a visão das escolas sobre o uso das tecnologias.

A análise dos resultados da comunicação oficial e informações enviadas pelas próprias redes via LAI mostra que as redes de ensino têm aderido a plataformas de grandes empresas de tecnologia sem o necessário conhecimento sobre os riscos e os efeitos de sua adoção em atividades educativas. Foram identificadas questões relacionadas a:

- carência de infraestrutura de redes para levar acesso à Internet de qualidade às escolas;
- deficiência de infraestrutura tecnológica nas escolas que previnam a dependência de grandes plataformas digitais que ofereçam soluções prontas;
- ausência de capacitação de professores e de equipes de suporte tecnológico;
- despreocupação com a proteção de dados pessoais e sensíveis especialmente de crianças e adolescente.

Os tipos de compartilhamento externo desses dados, a origem e a composição das bases de dados utilizadas pelos algoritmos, bem como a adequação metodológica da tecnologia ao aprendizado dos estudantes continuam por serem respondidas.

A LGPD (BRASIL, 2018b), em vigor desde agosto de 2020, tem um artigo específico sobre o tratamento de dados pessoais de crianças e adolescentes, que demonstra, como pontua Angelini et al. (2021):

A [...] a importância de se considerar a maior vulnerabilidade dessa população no que se refere à capacidade de compreensão e consentimento sobre o uso de seus dados, bem como, as maiores implicações de vigilância, uma vez que estarão mais expostas ao longo da vida. [...] No caso de crianças e adolescentes, o uso de dados pessoais é ainda mais preocupante, pois permite conhecer preferências, perfis de consumo, interesses, estado de saúde e outras tantas informações que podem ser danosas para esses seres em início da vida, uma vez que os dados podem ser utilizados de forma a prejudicá-los ou para influenciar e manipular o seu comportamento e conduta. Por exemplo, isso pode ocorrer a partir da criação de um perfil (data profiling) que associe a um jovem atos e comportamentos futuros, podendo acarretar a perda de uma oportunidade de emprego, a discriminação na seleção de uma bolsa de estudos, dentre outros. (p. 19)

A responsabilidade pelo aceite não pode ser atribuição apenas da família. O Estado deve ter papel crucial nesse processo, a partir da promoção de implementação de políticas públicas voltadas para a segurança de dados, o incentivo a práticas de formação docente e atividades curriculares com estudantes, a proteção da privacidade, a proteção de dados e a soberania tecnológica e de dados.

O governo britânico instituiu, em setembro de 2020, o Children's Code (ICO, s.d.), uma codificação de 15 padrões sobre proteção de dados a crianças que serviços *online*, sediados ou não no país, devem seguir. Vale para aplicativos, *games*, buscadores, plataformas, *sites*, mensageria, redes sociais e qualquer outro serviço que possa ser acessado por crianças, mesmo que elas não sejam o público principal destinado. Baseados na lei de proteção de dados europeia, os padrões envolvem, por exemplo, considerar o melhor interesse da criança no desenho de uma solução tecnológica e desligar o perfilamento por padrão. Outra discussão bem pertinente é a discrepância entre os objetivos e os valores comerciais próprios do mercado e os valores relacionados à educação como um direito humano e um bem comum.

3 PARECER JURÍDICO DE TERMOS E CONTRATOS FIRMADOS PELAS SECRETARIAS DE EDUCAÇÃO

O teor de termos e contratos estabelecidos pelas secretarias de educação com as plataformas também foi obtido via pedido de informação, encaminhado para os 27 estados. A partir dos retornos, selecionamos 19 documentos⁸ para análise jurídica, considerando parâmetros normativos de direito administrativo e direito constitucional para adesões e contratações não onerosas (não envolvem transferências de recursos financeiros entre as partes e não implicam em desembolso financeiro por parte do Estado).

Os documentos foram separados em:

- Contratos administrativos segundo parâmetros da Lei n. 8.666 (BRASIL, 1993) e atual Lei n. 14.133 (BRASIL, 2021a);
- Termos de Convênio;
- Termos de Cooperação Técnica;
- Termos de Doação;
- Acordos de Cooperação Técnica.

O foco da análise jurídica envolveu a possibilidade de haver *ganhos indiretos* (por meio da exploração agregada de dados pessoais de estudantes) e de novas formas de obtenção de capital (por meio da extração de valor de dados pessoais, que não passam pela categoria clássica de transferência de recursos financeiros). Observou-se, ainda, a própria concepção de “não onerosidade” desses contratos e a viabilidade de manutenção de um regime jurídico aplicável aos convênios nos quais não há intenção de lucros das partes. Caso seja identificado um novo tipo de vantagem econômica e uma forma indireta de remuneração por uma das partes (por meio de recursos tecnológicos que produzem ganhos econômicos), coloca-se em xeque a concepção de não onerosidade que

⁸ Relação dos retornos/respostas das secretarias: <https://zenodo.org/record/7304322#.Y3T4I4OY-X6o>. Foram descartadas respostas insuficientes e/ou não atendimento ao pedido realizado de enviar documentos. Acesso em 4 nov. 2022.

A análise jurídica considerou inviável a existência de modalidades de contratação de softwares e plataformas para educação por meio de contratos de adesão unilaterais, uma vez que são desprovidos de procedimentos mínimos de transparência e justificativa fundamentada sobre a escolha.

estrutura a categoria jurídica de convênio e outras modalidades não tradicionais de contratos administrativos.

A análise jurídica considerou inviável a existência de modalidades de contratação de *softwares* e plataformas para educação por meio de contratos de adesão unilaterais, uma vez que são desprovidos de procedimentos mínimos de transparência e justificativa fundamentada sobre a escolha. Tais procedimentos preservam não somente os interesses da administração pública, mas também de terceiros, em um sentido de justa competição entre licitantes, como sustenta a Lei n. 14.133 (BRASIL, 2021a).

O resultado será apresentado em três partes. A primeira faz distinções entre modalidades de contratos administrativos e os contornos jurídicos das modalidades não onerosas, que dispensam critérios de licitação. A segunda traz uma avaliação sobre o *corpus* contratual analisado das Secretarias Estaduais de Educação e identifica uma inadequação dos ritos jurídicos atualmente utilizados. A terceira parte apresenta alguns impactos das contratações efetuadas pelas redes de ensino.

Parte 1 — Contratos administrativos

Contrato administrativo é um documento que segue o procedimento da Lei n. 8.666 (BRASIL, 1993) e da atual Lei n. 14.133 (BRASIL, 2021a) e envolve um conjunto bastante específico de princípios de matriz constitucional, definido como “todo e qualquer ajuste entre entidades públicas e pessoas físicas ou jurídicas privadas, de qualquer natureza, e entre entidades públicas entre si, em que haja um acordo de vontades para a formação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas, seja qual for a denominação utilizada”⁹. São características do contrato administrativo:

⁹ Art. 2º, Parágrafo único, Lei n. 8.666 (BRASIL, 1993).

- Objetivo: a organização de um serviço público;
- Finalidade: persecução de um interesse público;
- Procedimento: licitatório orientado pela supremacia da administração frente ao particular para coibir cláusulas exorbitantes¹⁰;
- Aspectos: consensualidade, aderência às regras do direito público, comutatividade (obrigações mútuas), onerosidade pela presença de um pagamento convencionado.

O procedimento licitatório, ou simplesmente “licitação”, é uma ação da administração pública brasileira para oficializar contratos que visem a aquisição de produtos e serviços, e realizar execução obras e movimentação de bens. Tal ação requer um procedimento pelo qual empresas que desejam estabelecer parcerias com os diversos órgãos governamentais possam concorrer a partir de condições justas e transparentes; cabe ao órgão da administração pública escolher a oferta mais vantajosa segundo seu propósito. Até o começo de 2021, a licitação era regida pela Lei n. 8.666 (BRASIL, 1993), que apresentava os princípios do processo licitatório, as modalidades existentes e suas fases e tinha complementos com a Lei do Pregão (Lei n. 10.520) (BRASIL, 2002) e a Lei do Regime Diferenciado de Contratações (Lei n. 12.462) (BRASIL, 2011a).

A categoria de aquisição de “serviços” ou “serviços técnicos especializados” é definida juridicamente como atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse da administração pública, tais como:

- estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos e projetos executivos;
- pareceres, perícias e avaliações em geral;
- assessorias e consultorias técnicas e auditorias financeiras e tributárias;
- fiscalização, supervisão e gerenciamento de obras e serviços;
- patrocínio ou defesa de causas judiciais e administrativas;

¹⁰ Os contratos administrativos típicos envolvem consensualidade, aderência às regras do direito público, comutatividade (obrigações mútuas), onerosidade pela presença de um pagamento convencionado. Na teoria elaborada por Caio Tácito e Maria Sylvania Di Pietro no direito administrativo brasileiro, há uma indisponibilidade do interesse público que não é compatível com cláusulas unilaterais típicas do direito privado e das relações de consumo. O interesse público deve moldar as obrigações e deve ter um poder de supremacia para rever as condições e obrigações assumidas.

- treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;
- restauração de obras de arte e de bens de valor histórico;
- controles de qualidade e tecnológico, análises, testes e ensaios de campo e laboratoriais, instrumentação e monitoramento de parâmetros específicos de obras e do meio ambiente e demais serviços de engenharia.

A licitação opera de acordo com princípios da Constituição Federal (BRASIL, 1988), em especial o Art. 37, que impõe: “a licitação será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos” (BRASIL, 1988).

Atualmente, a nova Lei n. 14.133 (BRASIL, 2021a), em vigor desde abril de 2021, reformulou a lei de licitação em alguns aspectos: determina que o processo licitatório tem por objetivos (i) assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a administração pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto; (ii) assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, (iii) evitar contratações com sobrepreço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos e (iv) incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável.

Essa lei estipulou, em reforço ao que existia no direito administrativo, um conjunto de regras para licitações e contratos administrativos. Ela estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; aplica-se, em especial, a contratações de tecnologia da informação e de comunicação (Art. 2º, VII) e reafirma os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei n. 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro) (BRASIL, 1942).

Parte 2 — Contratos entre secretarias e empresas proprietárias de plataformas

Feito o descritivo do contrato administrativo tradicional (Parte 1), passamos para o descritivo da análise dos tipos de contratos administrativos de Secretarias Estaduais de Educação que envolvem empresas proprietárias de plataformas que concedem acesso sem tratativa financeira (por exemplo, Microsoft ou Google).

Os contratos das redes estaduais de ensino analisados — Acordos de Cooperação Técnica, Termos de Cooperação, Termos de Doação — diferem, ao menos em sua aparência inicial, dos contratos administrativos regidos pelos princípios licitatórios do direito administrativo justamente pelo caráter de “não onerosidade”. Embora estejam mais alinhados aos “convênios”¹¹ em termos jurídicos, estes são firmados por ajustes administrativos simplificados e possuem uma característica de “precariedade”, podendo ser denunciados unilateralmente e encerrados sem uma vinculação com a execução integral da pactuação. Conforme precedente firmado pelo Tribunal de Contas da União em 1985, nos convênios (em que há ausência de lucros, preços e remuneração) há apenas interesse de mútua colaboração para atingir um interesse comum, sendo dispensável a remuneração.

Segundo a Lei n. 14.133 (BRASIL, 2021a), o processo de licitação observará as seguintes fases, em sequência: (i) preparatória, (ii) de divulgação do edital de licitação, (iii) de apresentação de propostas e lances (quando for o caso), (iv) de julgamento, (v) de habilitação, (vi) recursal e (vii) de homologação (Art. 17). A lei estipula um procedimento de análise jurídica para análise de devido processo¹². Ao final da fase preparatória, o processo licitatório deve seguir para o órgão de assessoramento jurídico da Administração, que realizará controle prévio de legalidade mediante análise jurídica da contratação.

¹¹ O convênio é definido na Lei Estadual da Bahia como “ajuste celebrado sem objetivo de lucro, em regime de mútua cooperação, entre entidades públicas ou entre estas e entidades privadas de qualquer natureza, cuja verba repassada, se houver, permanece com a natureza de dinheiro público, com obrigatoriedade de prestação de contas, pela entidade recebedora, ao Tribunal de Contas correspondente” (BAHIA, 2005).

¹² “É vedado ao agente público designado para atuar na área de licitações e contratos admitir, prever, incluir ou tolerar situações que (i) comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do processo licitatório, (ii) estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou do domicílio dos licitantes, (iii) sejam impertinentes ou irrelevantes para o objeto específico do contrato, (iv) estabelecer tratamento diferenciado de natureza comercial, legal, trabalhista, previdenciária ou qualquer outra entre empresas brasileiras e estrangeiras, inclusive no que se refere a moeda, modalidade e local de pagamento, mesmo quando envolvido financiamento de agência internacional e (v) opor resistência injustificada ao andamento dos processos e, indevidamente, retardar ou deixar de praticar ato de ofício, ou praticá-lo contra disposição expressa em lei” (BRASIL, 2021a).

Seu Art. 75 estipula ser “dispensável a licitação” para contratação que tenha por objeto produtos como pesquisa e desenvolvimento (limitada no caso de obras e serviços de engenharia, ao valor de trezentos mil reais); transferência de tecnologia ou licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida, nas contratações realizadas por instituição científica, tecnológica e de inovação (ICT) pública ou por agência de fomento, desde que demonstrada vantagem para a administração, bens ou serviços produzidos ou prestados no país que envolvam, cumulativamente, alta complexidade tecnológica e defesa nacional; e celebração de contrato de programa com ente federativo ou com entidade de sua administração pública indireta que envolva prestação de serviços públicos de forma associada nos termos autorizados em contrato de consórcio público ou em convênio de cooperação.

Mantendo a tradição de separação jurídica entre contratos administrativos e convênios ou acordos de cooperação, a Lei n. 14.133 (BRASIL, 2021a) determinou que se aplicam as disposições desta lei, no que couber e na ausência de norma específica, aos convênios, acordos, ajustes e outros instrumentos congêneres celebrados por órgãos e entidades da administração pública, na forma estabelecida em regulamento do Poder Executivo federal.

Nesse sentido, apesar de convênios e acordos de cooperação estarem dispensados das regras específicas do processo licitatório, não estão integralmente fora do escopo de aplicação da Lei n. 14.133 (BRASIL, 2021a). Na ausência de legislação específica para instrumentos congêneres, há aplicação subsidiária da legislação e, em especial, a dimensão de princípios constitucionais de direito administrativo.

Entre os contratos das Secretarias Estaduais de Educação analisados, muitos se enquadram no tratamento jurídico licitatório dos contratos administrativos típicos. Um exemplo é o contrato firmado entre a Secretaria da Administração do Estado da Bahia e a Brasoftware Informática Ltda, cujo objeto do contrato foi definido como “contratação de solução de comunicação e colaboração — Office 365 da Microsoft, para integrar as ferramentas de *e-mail*, agenda e contatos do Estado, bem como permitir o uso do Microsoft Office On-Line, além de incluir recursos de Rede Social Corporativa, Mensagem Instantânea e Videoconferência”, com valor global de R\$ 4.475.043,23. O contrato foi firmado após especificações do Termo de Referência do instrumento convocatório, conforme pro-

posta apresentada pela Contratada, Ata de Registro de Preços e Processo Administrativo SEI. Além disso, ele foi parametrizado pela Lei Estadual 9.443/2005 (BAHIA, 2005), que dispõe sobre as licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes do Estado da Bahia.

Outros exemplos nessa mesma modalidade foram os contratos entre a Secretaria de Estado da Educação da Paraíba e Ensinar Tecnologia Educacional Ltda, com objeto voltado à contratação de “serviços de técnicos especializados para a configuração, parametrização, instalação, treinamento, preparação do ambiente e carga de alunos, suporte técnico e manutenção do sistema, nas soluções educacionais com da plataforma Google Apps para Educação” no valor de R\$ 550.000,00, e entre a Secretaria de Estado da Educação da Paraíba e a Lanlink Informática Ltda, com objeto voltado à “contratação de serviços de licenças de uso do *software* Microsoft, banco de horas e horas de treinamento na plataforma Microsoft, que serão prestados nas condições estabelecidas no termo de referência visando atender às necessidades da Secretaria de Estado da Educação”, no valor global de R\$ 1.554.473,79. Ambos foram contratos parametrizados mediante Processo Administrativo, Pregão Presencial, com fundamento na Lei n. 8.666 (BRASIL, 1993), na Lei n. 10.520 (BRASIL, 2002) e na Lei Estadual n. 9.697 (PARAÍBA, 2012).

Também foi enquadrado nessa modalidade o contrato firmado entre a Prodam Processamento de Dados da Amazonia e a Lanlink Soluções e Comercialização em Informática, cujo objeto era a “contratação de solução de comunicação e colaboração — Office 365 da Microsoft para integrar as ferramentas de *e-mail*, agenda e contatos do Estado, bem como permitir o uso do Microsoft Office Online, além de incluir recursos da Rede Social Corporativa, Mensagem Instantânea e Videoconferência”, no valor global do contrato é de R\$ 2.916.870,00. O contrato administrativo foi realizado conforme Processo de Licitação — Pregão Eletrônico (03/2017), publicado no Diário Oficial do Estado do Amazonas, parametrizado conforme Lei n. 8.666 (BRASIL, 1993), Decreto n. 28.182 (regulamenta a modalidade de pregão) (AMAZONAS, 2008) e Decreto n. 24.818 (AMAZONAS, 2005).

Entre o *corpus* jurídico analisado, no entanto, surgiram diversos exemplos de Termos de Cooperação, Acordos de Cooperação

e Termos de Convênio que escapam dos contornos jurídicos dos contratos administrativos típicos. Para essa modalidade contratual, o direito administrativo costuma aplicar as regras dos convênios, no qual se encontram algumas características jurídicas definidoras, como a precariedade, a possibilidade de rápida extinção da relação contratual e a ausência de lucro ou valores repassados pela administração pública.

Nos contratos analisados, nota-se que os objetos são talhados para explicitar um serviço de consultoria técnica usando expressões como “incentivar a adoção de tecnologia”, “disponibilizar soluções”, “promover o aprimoramento das ações de melhorias da educação” e “criar ambiente”. Alguns excertos são:

- Parceria estratégia entre a Secretaria Estadual de Educação e a empresa Microsoft para apoiar e incentivar a adoção da tecnologia na educação da rede estadual de ensino da SEE, contribuindo para a melhoria significativa da qualidade de ensino e favorecendo a aprendizagem dos estudantes matriculados naquelas escolas da rede estadual. (Termo de Convênio entre Secretaria de Estado da Educação de São Paulo e Microsoft).
- Disponibilização de soluções, pesquisas e estudos voltados ao aprimoramento das ações de melhoria da qualidade da educação. (Termo de Cooperação Técnica entre Conselho Nacional de Secretários de Educação e Google).
- Intercâmbio e a cooperação técnica entre os partícipes em assuntos relacionados ao campo da educação básica, continuada e profissional, visando o compartilhamento de conhecimentos e a transferência de experiências, além da realização de atividades conjuntas, mediante a disponibilização de informações, pesquisas, estudos e demais mecanismos voltados ao aprimoramento das ações de melhoria de qualidade da educação, dentro do escopo dos programas de formação para alunos da Secretaria de Estado de Educação da Bahia. (Termo de Cooperação Técnica entre Secretaria da Educação do Estado da Bahia e Google).

Os acordos e os termos que integram essa grande categoria de convênios buscam uma blindagem jurídica a partir de uma menção expressa a seu caráter de não onerosidade. Alguns trechos são exemplificativos:

- O presente termo é celebrado a título gratuito, não acarretará a transferência ou a disponibilização de recursos financeiros entre os Partícipes.
- O presente Instrumento não implica, sob nenhuma hipótese, em transferência de recursos financeiros entre partícipes, visto que as despesas decorrentes correrão por conta das dotações orçamentárias próprias, nada podendo ser exigido um do outro, em conformidade com as responsabilidades assumidas neste instrumento e em eventuais Termos Aditivos.
- As partes concordam que a parceria descrita neste Termo de Cooperação Técnica não foi oferecida à Secretaria de Estado de Educação da Bahia ou às escolas públicas beneficiadas em troca de bens ou negócios passados, presentes ou futuros. Esta parceria não condiciona ou obriga a Secretaria de Estado de Educação da Bahia e as escolas públicas beneficiadas a comprar produtos Google em qualquer outro momento.

Conforme entendimento firmado pela Advocacia Geral da União e pela doutrina do direito administrativo, nos convênios, há uma relação entre a administração pública e particular sem fins lucrativos, com o objetivo específico de promoção de interesse comum (DI PIETRO, 2002). Sua essência é a execução de programas sob regime de cooperação mútua (SZKLAROWSKY, 1998), ou seja, um acordo, porém não é um contrato em sentido estrito. No contrato administrativo, há partes; nos convênios, eles são partícipes.

Essa formulação bastante dualista (interesses opostos *versus* interesses comuns; lucro *versus* cooperação) influenciou toda a construção da categoria jurídica dos convênios no direito administrativo brasileiro. Marçal Justen Filho, um doutrinador de destaque, defendeu que “os convênios não podem produzir benefícios econômicos ou vantagens econômicas para as partes, o que seria, inclusive, o elemento de sustentação do afastamento das regras gerais sobre contratação administrativa” (2005). Há um grande debate sobre o que seriam vantagens econômicas e como vantagens “nem sempre significam ganhos contábeis”. Uma interpretação mais minimalista é a que admite vantagens econômicas no sentido amplo, mas impede que, no convênio, exista cláusulas de preço, remuneração ou qualquer outra que revele “intuito de lucro para qualquer uma das partes” (MARRARA, 2005 p. 55).

A estratégia jurídica dos convênios é notável na atuação da Google Inc. no Brasil; em parceria firmada no ano de 2009 entre a Google, a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais e a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SEDECTES/MG), foi firmado convênio não oneroso para implantação, na Rede de Ensino Público Estadual, do pacote de aplicativos *Google for Education*, por meio da plataforma G Suite. No entendimento da Secretaria da Educação de Minas Gerais, o G Suite for Education é uma “edição gratuita” do G Suite e disponibiliza um conjunto de serviços, como Gmail, Currents, Google Agenda, Sincronização do Chrome, Google Cloud Search, Documentos Google, Planilhas Google, Apresentações Google, Formulários Google, Google Drive, Grupos do Google, Google Hangouts, Chat, Meet, Google Jamboard, Google Keep, Google Sites, Google Tarefas, Google Vault e Google Sala de Aula. Nesses serviços, segundo entendimento da Secretaria da Educação de Minas Gerais, “não há exibição de anúncios e os dados do usuário provenientes dos serviços principais não são usados para fins publicitários” (MINAS GERAIS, 2020, p. 109). Fica evidente, portanto, o desconhecimento por parte da secretaria de outras formas de monetização dos dados, além da publicidade.

Ademais, a legalidade dos convênios não onerosos com empresas tem sido debatida em pareceres jurídicos das Procuradorias Gerais dos Estados. Em 2019, o Grupo Permanente de Estudos sobre Licitações e Contratos Administrativos da Procuradoria-Geral do Estado do Paraná (Parecer 006/2019) analisou a possibilidade jurídica da administração pública do Estado do Paraná celebrar convênios ou instrumentos congêneres com instituições privadas com finalidade lucrativa, com o objetivo de instituir parcerias para realização de ações de interesse comum sem a persecução de lucratividade. O caso foi motivado pela celebração de Termo de Cooperação Técnica entre a Secretaria de Estado da Educação do Paraná e a empresa Mstech Educação e Tecnologia Ltda, responsável pela implementação do projeto Google Apps for Education. Nesse parecer, a PGE-PR entendeu que não haveria óbice para formalização de convênios com entidades empresariais, considerando a leitura do Art. 116 da Lei n. 8.666 (BRASIL, 1993) e Art. 133 da Lei n. 15.608 (PARANÁ, 2007):

[...] constitui o convênio uma forma de ajuste entre o Poder Público e entidades públicas ou privadas, buscando a consecução de objetivos de interesse comum, por colaboração recíproca, distinguindo-se dos contratos. A não lucratividade se impõe ao objeto do contrato e não aos sujeitos. O que importa é uma atuação desinteressada que não exige contrapartida para realização de atividade de interesse coletivo. Como conclusão, o parecer apontou que não há impedimentos legais para a celebração de convênio com entidades privadas com finalidades lucrativas, havendo limitações de ordem infralegal unicamente em relação àqueles cuja consecução do objeto depende de aporte de recursos públicos, inexistindo, portanto, óbice legal para a formalização desses ajustes quando a consecução de seus objetivos não demande aporte de recursos pelas entidades estatais. (PARANÁ, 2019, p. 8)

Na análise do parecer, os convênios dividem-se entre duas categorias: os não onerosos (em que a consecução do objeto prescinde da utilização de recursos ou compartilhamento de recursos) e os onerosos (em que a consecução do objeto depende do aporte de recursos ou do compartilhamento de bens). Esses últimos seriam divisíveis entre os (i) onerosos para a administração pública mediante aporte de recursos financeiros; (ii) onerosos para a administração pública mediante compartilhamento de bens; (iii) onerosos para o particular, quando este realiza o aporte financeiro.

Com relação à possibilidade de celebração de convênios onerosos para a administração pública mediante compartilhamento de bens, eles seriam possíveis juridicamente, porém necessitariam de uma “criteriosa análise da vinculação do objeto pretendido com uma finalidade pública, de modo a evitar o desvirtuamento no uso do instituto”. Já a celebração de convênio oneroso para a administração pública com aporte de recursos financeiros seria impossível, dada uma limitação imposta pela Instrução Normativa n. 28 (PARANÁ, 2011), modificada pela Resolução n. 46/2014 (PARANÁ, 2014), do Tribunal de Contas do Estado do Paraná.

Em outro parecer, assinado pela Procuradoria Federal Junto à Fundação Universidade Federal do Amapá, unidade integrante da Advocacia Geral da União (AMAPÁ, 2019), o Núcleo de Tecnologia da Informação e a Reitoria questionaram sobre a possibilidade legal de contratação de serviço de correio eletrônico do G

Suite for Education. Uma primeira consulta havia sido formulada em 2018, antes do Decreto 9.637 (BRASIL, 2018a), que instituiu a Política Nacional de Segurança da Informação. A conclusão chegada pela AGU nesse parecer é que não há mais obrigatoriedade de utilização de serviços de correio eletrônico por órgãos e entidades públicas federais e que, por essa razão, não existiria regra proibitiva para adesão a plataforma G Suite for Education, “oferecido gratuitamente pela empresa Google”.

O parecer indicado aponta que universidades, como a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade Federal de Lavras e (UFLA) Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) utilizam a plataforma e que “a relação jurídica deve ser disciplinada em acordo de cooperação ou outro ajuste diverso do contrato, portanto, aparentemente, não existem interesses contrapostos” (AMAPÁ, 2019, p. 2). Para AGU, o único óbice seria o cumprimento das exigências da Política Nacional de Segurança da Informação, exigindo que a plataforma G Suite e a Fundação Universidade Federal do Amapá estejam de acordo com os artigos 15 a 18 do Decreto 9.637 (BRASIL, 2018a).

Parte 3 — Impactos jurídicos das “contratações”

Retomando o objeto de análise e o *corpus* jurídico apresentado para a avaliação neste relatório, nota-se que há um problema fundamental de identificação do que consiste na *não onerosidade* nestes contratos (termo generalista aqui) firmados com a Secretaria Estadual de Educação. Por exemplo, no Termo de Convênio firmado entre a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo e a DCloudware Consultoria em Informática Ltda, em 2014, para disponibilizar e habilitar de forma gratuita o Google Apps para Educação, buscou-se uma blindagem jurídica no sentido de afirmar que “o presente convênio não envolve transferência de recursos financeiros entre as partes”, explicitando a inexistência de preço, remuneração ou qualquer tipo de pagamento por parte do Estado.

A dimensão não preço (sem custo) das aplicações de Internet, como Google, Facebook e outros, foi bem analisada pelo Superior Tribunal de Justiça no julgamento do Recurso Especial n. 1.444.008-RS (RIO GRANDE DO SUL, 2016), em caso envolvendo a empresa UOL (Universo On-Line). Nesse caso, a ministra Nancy Andrighi argumentou que o fato de o prestador de serviço argumentar que seu serviço é “gratuito” não desvirtua a relação de consumo, pois há muitas formas de ganho indireto do fornecedor. Valendo-se da expres-

são da professora Claudia Lima Marques, a ministra Nancy Andrighi argumentou que a expressão remuneração permite incluir todos os contratos onde é possível identificar uma “remuneração indireta do serviço”, como a exploração de dados pessoais. Na doutrina do direito do consumidor, é cada vez mais disseminada a ideia de que o tratamento de dados pessoais se enquadra no conceito de remuneração indireta, considerando que a contraprestação fornecida pelo usuário do serviço “é a cessão de dados pessoais para geração de renda oriunda de anúncios publicitários para o fornecedor daquele” (DIVINO, 2018, p. 244).

Também no campo do direito civil, essa análise é bastante disseminada atualmente. Chiara Teffé e Gustavo Tepedino (2020) argumentam que, nas relações entre usuários de aplicações de Internet como YouTube e Facebook com essas empresas, não há gratuidade, mas sim uma “situação de remuneração indireta entre as partes” (p. 90): mesmo que essas empresas não recebam um valor financeiro diretamente de seus usuários, eles seriam remunerados pelos diversos mecanismos de publicidade e pela disponibilização de dados pessoais para as empresas, existindo uma “estrutura de remuneração” não caracterizada pela dimensão preço.

Para estudiosos do fenômeno da chegada das grandes empresas de tecnologia ao setor de educação — como Google e Microsoft —, há uma questão estratégica muito clara relacionada à economia política da informação e a novas formas de monetização dessas informações. Como observado em estudo sobre *Google for Education*,

[...] graças à enorme capacidade de coletar, agregar e analisar informações sobre padrões de busca, de navegação, das formas de visualização, deslocamentos, enfim, tudo que fazemos quando estamos conectados através da plataforma Google ou com os sistemas Android em smartphones, a capacidade de coleta de dados torna-se gigantesca. (PARRA et al., 2018, p. 76)

Além disso, foi observado também que a gratuidade não se sustenta diante de diversas possibilidades de exploração comercial agregada dos dados de crianças e adolescentes, mesmo sem a existência de uma violação à privacidade individual e a sustentação de que “os dados são protegidos [e que] não há anúncios nos serviços principais do G Suite for Education” (MARRAFON; FERNANDES 2020, p. 211).

A cessão massiva de dados pessoais de professores e estudantes, tal como tem ocorrido na escala das Secretarias Estaduais de Educação, gera formas de exploração econômica que rompem com a noção de não onerosidade e inexistência de obtenção de lucros.

Dizer que os dados estão protegidos não é a mesma coisa que dizer que eles não são monetizados. Como observado por juristas, trata-se de instrumento retórico. A narrativa centra-se na proteção do usuário contra ataques externos e acessos ilegais, porém oculta as dimensões mais sofisticadas de *knowledge discovery in databasis* e os processos mais complexos de economia informacional, que envolvem a capacidade de seleção, pré-processamento, transformação, mineração e identificação de padrões e correlações estatísticas com alta capacidade preditiva, gerando um conhecimento bastante específico e com alto valor econômico (MARRAFON; FERNANDES, 2020).

Há, enfim, um descompasso da linguagem de convênios e instrumentos congêneres com uma realidade fática bastante clara: a cessão massiva de dados pessoais de professores e estudantes, tal como tem ocorrido na escala das Secretarias Estaduais de Educação, gera formas de exploração econômica que rompem com a noção de *não onerosidade* e inexistência de obtenção de lucros. Logo, tais dados poderiam ser tratados para:

- análise agregada realizada a partir de *group clusterings* e estabelecimento de correlações a partir de preferências entre grupos sociais distintos e produção de análise preditiva sobre comportamento de alunos categorizados a partir de características distintas;

- aplicação de técnicas de *knowledge discovery in databases* e processos automatizados de mineração e aprendizado por máquinas, permitindo que centenas de metadados sejam subdivididos e utilizados como *proxies* para definições de padrões e correlações estatísticas com alto poder preditivo;

Dizer que os dados estão protegidos não é a mesma coisa que dizer que eles não são monetizados.

- aplicação de técnicas de pseudonimização e análise de performance de estudantes em uma longa série histórica, mensurando desempenhos dos estudantes diante de diferentes tipos de conteúdos e tipos de processos de avaliação, criando informação economicamente valiosa para usos secundários e obtenção de vantagens competitivas;
- produção de conhecimento sobre performance educacional a partir de diferenciações no nível micro, criadas a partir de processos de descobertas de correlações e sem a necessidade de operação com mecanismos tradicionais de avaliação da educação, com enfoque em produção de valor sobre características de grupos sociais e técnicas de *group profiling* (que estabelecem inferências a partir de proxies e correlações obtidas de forma automatizada por técnicas de data mining) (GUTWIRTH; HILDEBRANDT, 2010);
- utilização dos dados pessoais como insumo para aplicação de técnicas de aprendizado por máquinas e *affinity profiling* (MCSTAY, 2020), por meio do qual a perfilização não trata diretamente um dado sensível, mas mede a afinidade com um grupo definido com tais dados, como no caso de inferência indireta sobre condições emocionais em um grupo.

Diante do cenário que envolve uma remuneração indireta e novas formas de produção de valor sobre a exploração econômica de dados em nível agregado (MITTELSTADT, 2017), ficam fragilizados dois pilares que dão sustentação ao enquadramento desses instrumentos jurídicos como convênios: (i) o elemento de *não onerosidade*, dada a remuneração indireta promovida pela cessão de dados pessoais e as diversas formas de exploração econômica desses dados e (ii) o elemento de *interesse comum cooperativo*, dado o reflexo produzidos a grupos populacionais e estudantes de escolas públicas por essas atividades econômicas sobre os dados.

Na literatura científica, é amplamente documentado o modo como processos de perfilização habilitam formas de modificação do comportamento de indivíduos em razão de duplos estatísticos (ou duplos digitais) construídos para predizer seus comportamentos e seus processos de tomada de decisão de forma automatizada. Um dos problemas centrais da influência por meio da perfilização é funcionar como uma manipulação que exerce uma influência oculta, em sentido oposto a uma persuasão feita publi-

camente e com aderência a preceitos de uma sociedade democrática. Fala-se em manipulação, pois traços afetivos e cognitivos são explorados de forma técnica, por meio de uma projeção de personalidade baseada em traços digitais e técnicas avançadas de *data analytics* (BÜCHI, 2020). Sem que a pessoa saiba, ela passa a ser orquestrada, de certa forma, justamente por estar encaixada em certo grupo de pertencimento por aproximações estatisticamente relevantes. Todo esse processo é praticamente invisível ao cidadão, colocado em uma situação profundamente assimétrica de poder e vulnerabilidade digital.

Há, aqui, também, uma contradição com o interesse público de promoção da proteção de dados pessoais como um direito autônomo fundamental, tal como assegurado pela Emenda Constitucional n. 115, após uma série de precedentes inaugurais do Supremo Tribunal Federal (STF) sobre a obrigação positiva de o Estado brasileiro assegurar a proteção de dados pessoais dos cidadãos (BRASIL, 2020).

Nesse sentido, cumpre recordar que o objetivo da proteção de dados pessoais como disciplina jurídica é a proteção da liberdade, dignidade e autodeterminação informativa — em oposição a uma ideia de sociedade caracterizada por heteronomia, em que não há transparência e capacidade social de controle sobre como os fluxos de dados afetam, de forma significativa, a decisão e a vida das pessoas. Partindo de uma leitura centrada na proteção de dados pessoais, parece colidir com o interesse público a capacidade de ampliação das formas de *dataveillance* e *group profiling* que podem ser geradas pela expansão massiva de coleta e tratamento de dados por meio dos convênios com as secretarias Estaduais de Educação. O interesse público consiste não somente em garantir meios mais econômicos e eficientes para provimento de instrumentos auxiliares à educação, mas também promover a proteção de direitos fundamentais relacionados aos dados pessoais dos estudantes.

Diante do exposto, é necessário que os parâmetros normativos de direito administrativo e direito constitucional que devem ser seguidos pelas secretarias Estaduais de Educação tenham uma releitura jurídica a partir dos seguintes elementos:

- a existência de formas de remuneração indireta e exploração econômica de dados pessoais nos *softwares* e aplicações de Internet para educação pública não permitem o enquadramento do conceito clássico de “não onerosidade” que comumente qualificam os convênios e instrumentos congêneres;
- a possibilidade de perfilização e a influência permanente no comportamento dos titulares de dados pessoais por meio de técnicas de *data mining* e *machine learning* exige uma avaliação fundamentada sobre a “obtenção de interesse comum” nos convênios, acordos técnicos e termos de cooperação técnica para utilização massiva de *softwares* para educação, dada a obrigação positiva do Estado em proteger a dignidade e autodeterminação informativa, mediante reconhecimento do direito autônomo da proteção de dados pessoais;
- o procedimento licitatório deve ser revisto em casos futuros de contratação de *softwares* com capacidade massiva de obtenção e tratamento de dados pessoais de estudantes do Ensino Público, dada a incompatibilidade de identificação dos elementos de “interesse comum” e “não onerosidade”, permitindo transparência, devido processo e cumprimento dos critérios de direito constitucional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises apresentadas neste relatório sugerem que seria pertinente uma futura investigação com dados quantitativos sobre as motivações que levam os agentes públicos a optarem por plataformas comerciais e seus respectivos estilos de contratação e/ou desenvolvimento. Complementarmente, é preciso investigar as estratégias utilizadas pelos gestores e educadores para colocar em curso um projeto emergencial de ensino remoto e/ou híbrido em meio a um contexto de incertezas e percalços apontados pelas edições mais recentes da pesquisa TIC Educação (CETIC.BR|NIC.BR, 2020; 2021).

Existe uma ampla diversidade de soluções digitais para a educação pública, de organizações envolvidas e possíveis arranjos institucionais entre secretarias e instituições não-estatais. Por um lado, verifica-se uma possibilidade de adaptação e escolha de soluções que sirvam aos estados e municípios. Por outro, fica clara a falta de diretrizes nacionais que assegurem a finalidade da educação como um direito mesmo em ambientes digitais, bem como a inexistência do debate sobre a necessidade de regulação de plataformas especificamente para uso educacional, o que dificulta o monitoramento dessas ações e impede um aperfeiçoamento das soluções e uma aprendizagem compartilhada entre os governos (com planejamentos e abordagens centralizados ou compartilhados).

Vale ressaltar, ainda, a pertinência de um debate inédito no país, sobre governança da educação digital. Trata-se de compreender que a governança dos sistemas educacionais tem ultrapassado as atribuições até então restrita a formuladores de políticas e/ou órgãos e departamentos de governo. O dossiê *Digital Education Governance: an Introduction*, organizado pelo pesquisador britânico Ben Williamson (2016), traz uma série de artigos que abordam o monitoramento e a gestão dos sistemas educacionais, instituições e indivíduos ocorridos por meio de sistemas digitais normalmente considerados parte do pano de fundo dos instrumentos políticos e técnicas convencionais de governo; sistemas técnicos criados e tornados operacionais por certos tipos de atores e organizações externos à administração pública, imbuídos de objetivos para moldar as ações dos atores distribuídos por sistemas e instituições educacionais.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAPÁ. *Parecer n. 29/2019* — PF-UNIFAP/PGF/AGU. Macapá: 2 abr. 2019. Disponível em: <https://sipac.unifap.br/public/downloadArquivo?i-dArquivo=253019&key=ae210f40915025dbe15f83e4b9b65bb4>. Acesso em 31 out. 2022.

AMAZONAS. *Decreto n. 24.818 de 27 de janeiro de 2005*. Regulamenta a realização de pregão por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação, denominado pregão eletrônico, para a aquisição de bens e serviços comuns, no âmbito da Administração Pública Estadual, Direta e Indireta, do Poder Executivo, e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.cgl.am.gov.br/decretos/dec24818.pdf>. Acesso em 31 out. 2022.

AMAZONAS. *Decreto n. 28.182, de 18 de dezembro de 2008*. Regulamenta o tratamento diferenciado, favorecido e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte nas licitações do Governo Estadual, e dá outras providências. Disponível em: https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Decreto%20Estadual/Ano%202008/Arquivo/DE%2028182_08.htm. Acesso em 31 out. 2022.

ANGELINI et al. Privacidade e proteção aos dados pessoais de crianças e adolescentes na Internet: marco legal e ações estratégicas para prover direitos na era digital. In: LATERÇA, P. et al. (Coord.) *Privacidade e Proteção de Dados de Crianças e Adolescentes*. Rio de Janeiro: Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro; Obliq. 2021. p. 15-28. Disponível em: https://www.dataprivacybr.org/wp-content/uploads/2021/11/ppd_crianças_its_compressed-1.pdf. Acesso em 31 out. 2022.

BAHIA. *Lei n. 9.443 de 1º de março de 2005*. Dispõe sobre as licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes do Estado da Bahia e dá outras providências. Salvador: Governo do Estado da Bahia, 1º mar. 2005. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-no-9433-de-01-de-marco-de-2005>. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Programa de Inovação Educação Conectada*. Brasília: MEC, s.d. Disponível em: <https://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/sobre>. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Decreto-Lei n. 4.657, de 4 de setembro de 1942*. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Brasília: Presidência da República, 4 set. 1942. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657.htm. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993*. Regulamenta o Art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 21 jun. 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL, *Lei n. 10.520, de 17 de julho de 2002*. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do Art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 17 jul. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 12.462, de 4 de agosto de 2011*. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas — RDC; altera a Lei n. 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, a legislação da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) e a legislação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero); cria a Secretaria de Aviação Civil, cargos de Ministro de Estado, cargos em comissão e cargos de Controlador de Tráfego Aéreo; autoriza a contratação de controladores de tráfego aéreo temporários; altera as Leis n. 11.182, de 27 de setembro de 2005, n. 5.862, de 12 de dezembro de 1972, n. 8.399, de 7 de janeiro de 1992, n. 11.526, de 4 de outubro de 2007, n. 11.458, de 19 de março de 2007, e 12.350, de 20 de dezembro de 2010, e a Medida Provisória n. 2.185-35, de 24 de agosto de 2001; e revoga dispositivos da Lei n. 9.649, de 27 de maio de 1998. Brasília: Presidência da República, 4 ago. 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/l12462.htm. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011*. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do Art. 5º, no inciso II do § 3º do Art. 37 e no § 2º do Art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei n. 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei n. 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei n. 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 418 nov. 2011b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Projeto de Lei n. 1.513 de 2 de junho de 2011*. Dispõe sobre a política de contratação e licenciamento de obras intelectuais subvencionadas pelos entes do Poder Público e pelos entes de Direito Privado sob controle acionário de entes da administração pública. Brasília: Câmara dos Deputados, 2 jun. 2011c. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/505535>. Acesso 31 out. 2022.

BRASIL. *Decreto n. 9.204 de 23 de novembro de 2017*. Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77511-decreto-n-9-204-de-23-de-novembro-de-2017-pdf/file>. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Decreto n. 9.637, de 26 de dezembro de 2018*. Institui a Política Nacional de Segurança da Informação, dispõe sobre a governança da segurança da informação, e altera o Decreto n. 2.295, de 4 de agosto de 1997, que regulamenta o disposto no Art. 24, caput, inciso IX, da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, e dispõe sobre a dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a segurança nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 27 dez. 2018a. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/56970098/do1-2018-12-27-decreto-n-9-637-de-26-de-dezembro-de-2018-56969938. Acesso em 10 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 13.709 de 14 de agosto de 2018*. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília: Presidência da República, 14 ago. 2018.b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em 20 de jan. 2022.

BRASIL. *Ação direta de inconstitucionalidade (ADI) 6387*. Número único 0090566-08.2020.1.00.0000. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 15 dez. 2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5895165>. Acesso em 31 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 14.133 de 1º de abril de 2021*. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília: Presidência da República, 1º abr. 2021a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm. Acesso em 18 out. 2022.

BRASIL. *Lei n. 14.180, de 1º de julho de 2021*. Institui a política de Inovação Educação Conectada. Brasília: Diário Oficial da União, 2 jul. 2021b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.180-de-1-de-julho-de-2021-329472130>. Acesso em 31 out. 2022.

BÜCHI, M. et al. The chilling effects of algorithmic profiling: Mapping the issues. *Computer Law & Security Review*, v. 36, abr. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0267364919303784>. Acesso em 9 out. 2022.

CAMPANHA NACIONAL PELO DIREITO À EDUCAÇÃO (CNDE); Centro de Defesa da Criança e do Adolescente do Ceará (CEDECA-CE); GRUPO DE PESQUISA DIREITO À EDUCAÇÃO, POLÍTICAS EDUCACIONAIS e ESCOLA (DIEPEE-UFABC); REDE ESCOLA PÚBLICA E UNIVERSIDADE (REPU). *Recomendações para a disponibilização e a coleta de dados sobre as ações das redes de ensino relacionadas às atividades educacionais durante a pandemia da Covid-19* [Nota Técnica]. São Paulo; Fortaleza: CNDE; CEDECA-CE; DiEPEE-UFABC; REPU, 2020. Disponível em: https://media.campanha.org.br/acervo/documentos/COVID-19_NTDados_2020_05_Diagramado_vf.pdf. Acesso em 26 out. 2022.

CENTRO DE MÍDIAS DA EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO. (CMSP). *Portal*. s.d. Disponível em: <https://centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br>. Acesso em 28 out. 2022.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR); NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). *TIC Educação 2019*. Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: CETIC.BR|NIC.BR, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf. Acesso em 24 ago. 2022.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR); NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). *Painel TIC COVID-19*. São Paulo: CETIC.BR|NIC.BR, 2021a. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/tic-covid-19/>. Acesso em 6 jul. 2022.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR); NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). *TIC Educação 2020*. Indicadores. São Paulo: CETIC.BR|NIC.BR, 2021b. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124200326/tic_educacao_2020_livro_eletronico.pdf. Acesso em 6 jul. 2022.

COULDRY, N.; MEJIAS, U. *The Costs of Connection*. How data is colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism. Stanford: Stanford University Press, 2019. Disponível em: https://law.unimelb.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/3290381/Couldry-and-Mejias-Preface-and-Ch-1.pdf. Acesso em 31 out. 2022.

CRUZ, P.; MONTEIRO, L. (org.). *Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021*. São Paulo: Moderna, 2021. Disponível em: <https://issuu.com/fmcsv/docs/anuario-brasileiro-educacao-basica-2021?e=3034920/87279597>. Acesso em 12 out. 2022.

DI PIETRO, M. S. Z. *Direito administrativo*. São Paulo: Atlas, 2002.

DIVINO, S. A aplicabilidade do Código de Defesa do Consumidor nos contratos eletrônicos de tecnologias interativas: o tratamento de dados como modelo de remuneração. *Revista de Direito do Consumidor*, v. 118, ano 27, 243-245, jul.-ago. 2018. Disponível em: <https://revistadedireitodoconsumidor.emnuvens.com.br/rdc/article/view/1229/1156>. Acesso em 9 out. 2022.

DIJCK, J. V.; POELL, T.; WAAL, M. *The platform society: public values in a connective world*. New York: Oxford University Press, maio 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341161857_The_Platform_Society_Public_Values_in_a_Connective_World#:~:text=Public%20values%20include%2C%20of%20course,of%20societies%20around%20the%20globe. Acesso em 9 out. 2022.

EUROPEAN PARLIAMENT (EU). *EU development assistance in the field of Education*. European Parliament resolution of 13 November 2018 on EU development assistance in the field of education (2018/2081(INI)), 13 nov. 2018. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0441_EN.pdf. Acesso em 29 out. 2022.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). *Resolução n. 16, de 07 de outubro de 2020*. Dispõe sobre os critérios e as formas de transferência e prestação de contas dos recursos destinados à execução do Programa Dinheiro Direto na Escola — PDDE Emergencial, em caráter excepcional, para atender a escolas públicas das redes estaduais, municipais e distrital, com matrículas na educação básica, para auxiliar nas adequações necessárias, segundo protocolo de segurança para retorno às atividades presenciais, no contexto da situação de calamidade provocada pela pandemia da Covid-19. Brasília: MEC, 7 out. 2020. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13848-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-16,-de-07-de-outubro-de-2020>. Acesso em 28 out. 2022.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). *Sobre o PBLE*. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/component/k2/item/9777-sobre-o-pble>. Acesso em 28 out. 2022.

FRANCESCA Bria on Decentralisation, Sovereignty, and Web3. *Conversation. The crypto syllabus*, 2022. Disponível em: <https://the-crypto-syllabus.com/francesca-bria-on-decentralisation/>. Acesso em 31 out. 2022.

GUTWIRTH, S.; HILDEBRANDT, M. Some caveats on profiling. In: GUTWIRTH, S. *Data protection in a profiled world*. Dordrecht: Springer, 2010. p. 31-41.

HUMAN RIGHT WATCH (HRW). *How Dare They Peep into My Private Life? Children's Rights Violations by Governments that Endorsed Online Learning During the Covid-19 Pandemic*. New York: HRW, 25 mar. 2022. Disponível em: <https://www.hrw.org/report/2022/05/25/how-dare-they-peep-my-private-life/childrens-rights-violations-governments>. Acesso em 31 out. 2022.

INFORMATION COMMISSIONER 'S OFFICE (ICO). *The Children's Code: what is it?* s.d. Disponível em: <https://ico.org.uk/your-data-matters/the-children-s-code-what-is-it/>. Acesso em 28 out. 2022.

INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION (ISACA). *Auditing Artificial Intelligence*. Schaumburg: ISACA, 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/auditing-artificial-intelligence.pdf>. Acesso em 9 out. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *População brasileira* (pesquisa). s.d. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=popula%C3%A7%C3%A3o+brasileira>. Acesso em 12 out. 2022.

JIN, D. Y. The construction of platform imperialism in the globalization era. *tripleC Communication, Capitalism & Critique*. Journal for a Global Sustainable Information Society, v. 11, n. 1, p. 145-172, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.31269/triplec.v11i1.458>. Acesso em 9 nov. 2022.

JUNTE.SE. *Levantamento de redes de ensino — Pandemia*. 2021. Disponível em: <https://aberta.junte.se/s/JgECXizBFnbGm3z>. Acesso em 26 out. 2022.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. São Paulo: Saraiva, 2005.

KWET, M. Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South. *Sage Journal*, v. 60, n. 4, p. 3-26, 2019. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0306396818823172?journalCode=racb>. Acesso em 9 out. 2022.

LEVANTAMENTO de Redes de Ensino. Intervezes; Alana; Educadigital. s.d. Disponível em: https://aberta.onlyoffice.com/Products/Files/DocEditor.aspx?fileid=7360322&doc=Qm9QaE1xV3UrMWptSEFIZkJ1UGRrcitPQ2VHV0VDSmpqbfNabUFoSVkrUTO_ljczNjAzMjli0. Acesso em 6 jul. 2022.

LIMA, S. *Educação, Dados e Plataformas — análise descritiva dos termos de uso dos serviços educacionais Google e Microsoft*. São Paulo: Iniciativa Educação Aberta, 2020. Disponível em: <https://zenodo.org/record/4012539#.YOL2yHbMKAt>. Acesso em 9 out. 2022.

MARRAFON, M.; FERNANDES, E. R. A, B, C, Google: riscos ao direito fundamental à proteção de dados de crianças e adolescentes no G Suite for Education, *Revista Direito Público*, v. 17, n. 95, p. 202-229, set.-out. 2020. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/4094/Marrafon%3B%20Fernandes%2C%202020>. Acesso em 9 out. 2022.

MARRARA, T. Identificação de convênios administrativos no direito brasileiro. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, v. 100, p. 551-571, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67683/70291>. Acesso em 9 out. 2022.

MCSTAY, Andrew. Emotional AI, soft biometrics and the surveillance of emotional life: An unusual consensus on privacy. *Big Data & Society*, v. 7, n. 1, 2020. Disponível em: <https://philpapers.org/rec/MCSEAS>. Acesso em 9 out. 2022.

MENA, F.; SOPRANA, P. Apps e sites usados em aulas online no Brasil coletaram dados privados de crianças. *Folha de São Paulo*, 24 maio 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2022/05/apps-e-sites-usados-em-aulas-online-no-brasil-coletaram-dados-privados-de-criancas.shtml>. Acesso em 26 out. 2022.

MINAS GERAIS. *Resolução SEE n. 4.403, de 17 de setembro de 2020*. Estabelece diretrizes, atribuições e termos de uso para criação e utilização de webmails institucionais dos estudantes da rede pública estadual de ensino de Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 17 set. 2020. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/RESOLU%C3%87%C3%83O%20SEE%20N%C2%BA%204.403,%20DE%2017%20DE%20SETEMBRO%20DE%202020.%20MG%201992020,%20p.109.pdf>. Acesso em 31 out. 2022.

MITTELSTADT, B. From individual to group privacy in Big Data analytics. *Philosophy & Technology*, v. 30, n. 4, p. 475-494, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313599812_From_Individual_to_Group_Privacy_in_Big_Data_Analytics. Acesso em 9 out. 2022.

NADAL, M. V. S. Por que é importante que o poder público use software livre. *El País*, 26 ago. 2017. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/08/25/tecnologia/1503682398_611930.html. Acesso em 29 out. 2022.

NEMER, D. *Tecnologia do Oprimido: desigualdade e o mundano digital nas favelas do Brasil*. Vitória: Mil Fontes, 2021. Disponível em: https://editoramilfontes.com.br/acervo/Tecnologia_do_oprimido.pdf. Acesso em 9 out. 2022.

OBSERVATÓRIO EDUCAÇÃO VIGIADA. *Mapeando o Capitalismo de Vigilância na Educação*. Disponível em: <https://educacaovigiada.org.br/pt/mapeamento/americanosul/>. Acesso em 12 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO E A CULTURA (UNESCO). *Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação*. Brasília: UNESCO; Fundação SM, 2022. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>. Acesso em 18 out. 2022

PARAÍBA. *Lei n. 9.607 de 4 de maio de 2012*. Fica instituído, no âmbito da Administração Pública Estadual, o Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual. João Pessoa: DOE, 4 maio 2012. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=241048>. Acesso em 7 nov. 2022.

PARANÁ. *Resolução n. 28, de 2 de outubro de 2011*. Dispõe sobre a formalização, a execução, a fiscalização e a prestação de contas das transferências de recursos financeiros e demais repasses no âmbito estadual e municipal, institui o Sistema Integrado de Transferências — SIT e dá outras providências. Curitiba: Tribunal de Contas do Estado do Paraná, 2 out. 2011. Disponível em: <https://www1.tce.pr.gov.br/conteudo/resolucao-n-28-de-2-de-outubro-de-2011/1376/area/10>. Acesso em 31 out. 2022.

PARANÁ. *Resolução n. 46/2014*. Altera dispositivos da Resolução nº 28/2011 e dá outras providências. Curitiba: Tribunal de Contas do Estado do Paraná, 12 jun. 2014. Disponível em: <https://www1.tce.pr.gov.br/multimedia/2022/8/docx/00367425.docx>. Acesso em 31 out. 2022.

PARANÁ. *Parecer n. 006/2019 — PGE*. Orientação geral para celebração de parcerias com entidades privadas com finalidade lucrativa. Curitiba: PGE, 13 mar. 2019. Disponível em: https://www.pge.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/parecer006de2019.pdf. Acesso em 31 out. 2022.

PARRA, H.; CRUZ, L.; AMIEL, T.; MACHADO, J.. Infraestruturas, economia e política informacional: o caso do Google Suite for Education. *Mediações: Revista de Ciências Sociais*, v. 23, n. 1, p. 63-99, jan.-jun. 2018. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/32320/32215>. Acesso em 9 out. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. *Recurso especial n. 1.444.008-RS*. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 25 out. 2016. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stj/862983742/inteiro-teor-862983752>. Acesso em 31 out. 2022.

SAID, F. Em meio à pandemia, Bolsonaro quer crianças de volta à escola. *Congresso em foco*, 24 mar. 2020. Disponível em: <https://congressoemfoco.uol.com.br/area/governo/bolsonaro-contraria-autoridades-de-saude-e-pede-fim-do-confinamento-em-massa/>. Acesso em 28 out. 2022.

Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO). Dados do Serpro apontam que governo economizou R\$ 380 milhões de 2003 a 2008. *Serpro Notícias*, 31 ago. 2010. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-antigas/governo-federal-economiza-r-380-mi-ao-adotar-sofware-livres>. Acesso em 9 nov. 2022.

SZKLAROWSKY, L. Convênios, consórcios administrativos, ajustes e outros instrumentos congêneres. *Revista do Tribunal de Contas da União*, v. 29, n. 75, p. 73-75, jan.-mar. 1998. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1044/1100>. Acesso em 9 out. 2022.

TEFFÉ, C.; TEPEDINO, G. O consentimento na circulação de dados pessoais. *Revista Brasileira de Direito Civil*, v. 25, 83-116, jul.-set. 2020. Disponível em: <https://rbdcivil.ibdcivil.org.br/rbdc/article/view/521/389>. Acesso em 9 out. 2022.

UNBUNDLING Education. For many institutions, it is time to rethink the overall value proposition of education. *Peopledesign*, s.d. Disponível em: <https://peopledesign.com/ideas/unbundling-education>. Acesso em 26 out. 2022.

UNITED NATIONS (UN). *The Abidjan Principles*. New York: UN, 21 mar. 2019. Disponível em: https://static1.squarespace.com/static/5c2d081daf2096648cc801da/t/61484ef2125d785da37eb98d/1632128758265/ABIDJAN+PRINCIPLES+_ENGLISH_August2021.pdf. Acesso em 26 out. 2022.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Adotada e proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Brasília: 1998. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139423>. Acesso em 12 out. 2022.

VARGAS, F. Tecnologias enquanto linguagem: desafios e perspectivas das novas linguagens em sala de aula. In: XI EVIDOSOL/VIII CILTEC-Online, jun. 2014. *Anais [...]*, v. 3, n. 1., p. 1-11, 2014. Disponível em: http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/viewFile/5886/5116. Acesso em 9 out. 2022.

WILLIAMSON, B. Digital education governance: An introduction. *European Educational Research Journal*, v. 15, n. 1, p. 3-13, 2016. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1474904115616630>. Acesso em 9 out. 2022.

ZUBOFF, S. *The age of surveillance capitalism*. New York: PublicAffairs, 2019.

cgi.br

<https://cgi.br/>