

SOFTWARE LIVRE E CIDADANIA DIGITAL NA ESCOLA PÚBLICA EM TEMPO PÓS-PANDÊMICO

Wendell Batista dos Santos¹

RESUMO

A escola pública brasileira sempre enfrentou dificuldades no que diz respeito à inserção de tecnologias digitais na sala de aula e, assim, promover o exercício da cidadania digital. Com a eclosão da pandemia da covid-19 no ano de 2020, instituições de ensino de todo o mundo tiveram suas atividades temporariamente paralisadas e, gradativamente, substituídas pelo trabalho remoto. Neste processo, surgiram diversos desafios para alunos e professores que não estavam habituados a fazer uso massivo de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Dentre os tantos problemas sociais que foram revelados durante o período de lockdown, observou-se a falta de recursos tecnológicos nas casas dos estudantes e de letramento digital (de alunos e professores). De caráter bibliográfico e natureza qualitativa, este artigo tem o objetivo de avaliar como os softwares livres podem contribuir em tempos pós-pandêmicos para a promoção da cidadania digital na escola pública, uma vez que surgem com a ideia de que sejam ferramentas tecnológicas acessíveis a todos e que sejam usados e ensinados nas escolas. De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que o uso dos softwares livres nas escolas públicas, ao contrário do vastamente utilizado software proprietário, contribui para o exercício dos “Nove Elementos da Cidadania Digital”, bem como para um letramento digital que há algumas décadas se revela cada vez mais urgente e necessário.

Palavras-chave: Cidadania digital, Ensino pós-pandêmico, Software livre, TIC na educação.

À GUIZA DE INTRODUÇÃO

A escola pública brasileira sempre enfrentou desafios, inclusive com relação à escassez de recursos que poderiam promover aprendizados que acompanhassem o desenvolvimento tecnológico da sociedade. Contudo, a maioria das escolas de todo o país adotam softwares proprietários. Isso implica que as unidades de ensino ficam ainda mais distantes do que viria a ser o “letramento digital” já mencionado em alguns documentos oficiais para a educação. Em 2020, com a eclosão da pandemia da covid-19 (do inglês *coronavirus disease 2019*), esses problemas se tornam ainda mais evidentes e trouxeram consigo também dilemas sociais para o debate pandêmico.

Com a necessidade urgente de implementação de aulas remotas, o país inteiro se deparou com uma realidade que se refletia em números como: cerca de 720 mil estudantes na pré-escola, 2,32 milhões nos anos iniciais do ensino fundamental, 1,91 milhão nos anos finais do

¹ Especialista em Metodologia da Tradução da Língua Inglesa e graduado em Letras (Português & Inglês) pela Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE, Recife – PE). Professor convidado de Tradução literária no curso de pós-graduação lato sensu em Língua Inglesa: Metodologia da Tradução (FAFIRE). Revisor de textos. Entusiasta do software livre. Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/0925620946264559>>. Contato: letras.wbs@gmail.com.

ensino fundamental e cerca de 740 mil sem acesso à internet em banda larga ou 3G/4G em seu domicílio. (IPEA, 2020) Acontece que muitos dos estudantes não dispuseram de um computador ou dispositivo móvel; outros dispunham dos dispositivos, mas não da internet ou de uma conexão com boa qualidade; ainda outros precisavam dividir um único aparelho móvel com irmãos e familiares.

Outros impasses também se revelaram durante o período de *lockdown* em que as aulas foram paralisadas e gradativamente substituídas pelo ensino remoto: 1) um número expressivo de estudantes (ainda que “nativos digitais” em certo grau)² estavam habituados ao uso de aplicativos móveis específicos no seu dia a dia (redes sociais em geral, por exemplo), mas não àqueles que vieram a ser cruciais para o ensino remoto (sites e programas de videochamada, gerenciamento de conteúdos didáticos, e-mail etc.); e 2) nem todos os professores não foram preparados para o uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) durante sua formação acadêmica e, conseqüentemente, enfrentaram dificuldades no ensino remoto.

Diante das dificuldades com efeitos socioemocionais que a educação enfrentou nos últimos dois anos, houve um número expressivo de alunos e professores que simplesmente perderam o prazer em aprender e ensinar. (PIMENTA, 2022) Este artigo se propõe a avaliar, bibliográfica e qualitativamente, como os softwares livres podem contribuir em tempos pós-pandêmicos para a promoção da cidadania digital na escola pública, uma vez que surgem com a ideia de que sejam ferramentas tecnológicas acessíveis a todos e que sejam usados e ensinados nas escolas para o benefício de toda a comunidade.

METODOLOGIA

Este artigo registra os resultados de uma pesquisa cuja abordagem é qualitativa (elementos como autoria, veículo de publicação, relevância do conteúdo etc. foram levados em consideração). Caracteriza-se como uma pesquisa, predominantemente, bibliográfica e documental (SEVERINO, 2017), pois se baseia em material acadêmico (e didático, preparado por professores para professores) e também nos documentos oficiais para a educação brasileira, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), porque legisla, e a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), porque norteia a educação no Brasil.

2 Termo criado pelo professor Marc Prensky (2012), “nativos digitais” são a geração de pessoas que já nasceu em um mundo rodeado de tecnologias.

Ademais, os principais artigos publicados no site da Free Software Foundation (FSF) para discutir sobre a definição de “software livre” e as “Quatro Liberdades” essenciais.

Todos os recursos tecnológicos (aplicativos móveis e programas de computador) mencionados foram avaliados através da práxis ao longo deste estudo, ou seja, foram testados. Este artigo, por exemplo, fora escrito com a suíte LibreOffice no formato *.odt em um computador com sistema operacional (SO) Ubuntu e depois convertido para PDF híbrido.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (OU: NA TRILHA DA CIDADANIA DIGITAL)

O que é “cidadania digital”

A cultura digital já é uma realidade incontestável. Com isso, reforça-se a ideia de “letramento digital”, um direito básico ainda tão escasso nas escolas. A professora Débora Garofalo (12/11/2019) explica que “O letramento digital na Educação está relacionado com o conhecimento necessário para **saber como usar os recursos tecnológicos e da escrita no meio digital e participar de maneira crítica e ética das práticas sociais da cultura digital.**” Quando trabalhada na sala de aula, a professora exorta que “É importante trabalhar com o tema de maneira transversal e em várias frentes, como a *cidadania digital*, mídias digitais, apropriação tecnológica, especificidades das tecnologias digitais da informação, da comunicação e das mídias.” (GAROFALO, 12/11/2019, grifo inserido)

Assim como no mundo presencial, a “cidadania digital” diz respeito à existência de pessoas num determinado espaço, a saber, esse mundo digital mencionado. Trata-se de uma forma de exercer participação na sociedade, de forma on-line, ou seja, na internet. Logo, “cidadãos digitais” são aqueles que usam a internet regularmente, pois eles existem e atuam como pessoas reais neste espaço, lugar onde também constroem uma identidade que se representa através de textos, imagens, vídeos etc. Baseando-se em estudos pioneiros sobre o tema, Silva & Santos (2018, p. 6, 7) elucidam a cidadania digital da seguinte maneira:

Para entender que é possível haver cidadania em um ambiente virtual, basta ter em mente que no mundo virtual também existimos como pessoas capazes de realizar atos e afetar outros por meio disso. Podemos contatar pessoas e reivindicar direitos até mesmo por meio de um software na palma da mão.

Exemplo disso é o ciberativismo das petições on-line e da criação de *hashtags*, tal como #BlackLivesMatter (#VidasNegrasImportam), que levou milhões de pessoas em todo o

mundo a refletirem sobre o racismo. Não seria adequado, portanto, nomear com o termo “mundo real” apenas este em que as relações humanas acontecem face a face, pois as interações por meio de recursos tecnológicos digitais também são reais e através delas são estabelecidas relações e tratos de pessoa real para/com pessoa real. Além disso, é um espaço em que leis e regras sociais são aplicadas e devem ser seguidas, assim como punidas as ações que violam as regras de convivência em sociedade. Não obstante, leis são revisadas para punir atividades ilegais na internet.

A era digital trouxe consigo poucas regras sobre o que seriam comportamentos apropriados ou não para os cidadãos digitais. Consequentemente, Mike Ribble & Gerald Bailey (2007), em seu livro “Digital Citizenship In Schools”, apresentam nove elementos que juntos constituem a cidadania digital, em tradução para este artigo:

Tabela 1: Os nove elementos da cidadania digital.

ELEMENTO	DEFINIÇÃO
Acesso digital	A completa participação eletrônica na sociedade
Comércio digital	A compra e venda de bens na internet
Comunicação digital	A troca eletrônica de informação
Letramento digital	A capacidade de usar tecnologias digitais e saber quando e como usá-las
Etiqueta digital	Os padrões de conduta esperada por outros usuários de tecnologias digitais
Lei digital	Os direitos legais e as restrições governamentais quanto ao uso de tecnologias digitais
Direitos e deveres digitais	Os privilégios e as liberdades estendidas a todos os usuários de tecnologias digitais e as expectativas quanto aos comportamentos que vêm com eles
Saúde e bem-estar digital	Os elementos de bem-estar físico e psicológico relacionados ao uso de tecnologias digitais
Segurança digital	As precauções que todos os usuários devem tomar para garantir a segurança pessoal e a segurança de sua rede

Fonte: Ribble & Bailey (2007, p. 10, tradução nossa).

Aqui, deve-se notar que os elementos da cidadania digital se estendem sobre o uso de recursos tecnológicos em geral, o que significa ao menos dizer *hardware* (equipamentos físicos) e *software* (programas). Quando desenvolvedores de ambas as esferas se empenham em adotar este conceito em suas propostas de tecnologia, a cidadania digital passa a ser um conceito ainda mais factível. Embora a maioria esmagadora das tecnologias digitais atualmente passem ao longe desta ideia (visto que a comercialização costuma ser o objetivo maior), existe um número bastante expressivo de projetos que promovem um ideal que dialoga bem com o

conceito de cidadania digital, entre eles, o Movimento Software Livre, fundado por Richard Stallman.

O que é “software livre”

Ao falar em “software livre” (free/libre software), a maioria das pessoas imediatamente associa o termo a outros, geralmente “Linux” e “LibreOffice”. Na verdade, estes são apenas dois dentre uma infinidade de softwares livres que atualmente existem com o único propósito de promover a liberdade e defender os direitos dos usuários de tecnologias digitais como o computador, ainda mais numa época em que o letramento digital já deveria ser uma realidade para alunos e professores em suas práticas sociais.

Idealizado por Richard Stallman desde 1983, o software livre hoje está presente em praticamente todos os lugares, como nos caixas eletrônicos de banco, urnas eletrônicas de votação, smartphones, aparelhos de televisão e em muitos outros “lugares”. São programas (softwares) que fazem máquinas (hardwares) diversas funcionarem e que exercem funções diversas, mas com um diferencial significativo: eles oferecem liberdade ao usuário. De acordo com a FSF (2022a, s/p, tradução nossa),³ “‘Free software’ é o software que respeita a liberdade dos usuários e da comunidade. Grosso modo, significa que os usuários têm a liberdade de usar, copiar, distribuir, estudar, alterar e aprimorar o software. Portanto, o ‘software livre’ é uma questão de liberdade, não de preço.” Existem quatro critérios (ou liberdades) que definem um programa como software livre.

Tabela 2: As Quatro Liberdades essenciais do software livre.

Liberdade 0	A liberdade de usar o programa como você quiser, seja qual for o propósito (freedom 0) ⁴
Liberdade 1	A liberdade de estudar como o programa funciona, e alterá-lo de modo que funcione da forma como você desejar. (freedom 1) Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para isso
Liberdade 2	A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar outros (freedom 2)
Liberdade 3	A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas para outros. (freedom 3) Ao fazer isso, você pode dar a toda a comunidade a chance de obter benefícios de suas alterações. Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para isso

Fonte: FSF (2022a, s/p, tradução nossa).

³ Disponível em: <<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html.en>>. Acesso em: 1 jul. 2022, às 13:30.

⁴ Originalmente, havia três liberdades definidas. Com o passar do tempo, percebeu-se que a liberdade de usar o programa precisaria ser mencionada explicitamente. Por ser claramente a mais básica liberdade, deveria preceder todas as demais. Em vez de reenumerar as liberdades, a FSF as tornou a liberdade 0.

Às vezes, o free software é chamado de “libre software” para que não seja associado a gratuidade, mas liberdade. Para a FSF (2022a), um programa só é um “software livre” se oferecer aos usuários o uso adequado dessas Quatro Liberdades. Caso contrário, ele é um software proprietário (ou não-livre), ainda que desfrute do código-fonte de outro software livre propriamente dito. Tais liberdades, contudo, não infringem as leis de direitos autorais, pois todos os colaboradores das versões modificadas dos programas são identificados.

Diversas instituições sem fins lucrativos adotam opiniões próprias quanto à definição de “software livre”, dentre as quais se destaca a supracitada FSF. Embora ofereçam algumas divergências quanto aos percursos dessa liberdade, o objetivo final costuma ser o mesmo: promover total liberdade aos usuários. Mas, como isso se relaciona com a educação?

Software livre e educação: por que escolas devem usar (e ensinar)?

De modo geral, instituições de ensino guardam uma missão em comum, que é “disseminar o conhecimento humano e preparar os estudantes para serem bons membros de sua comunidade.” (FSF, 2022b, s/p, tradução nossa)⁵ Em consonância, “O código-fonte e os métodos do Software Livre são parte do conhecimento humano. [...] O Software livre apoia a educação [...]” (FSF, 2022b, s/p, tradução nossa)

No Brasil, a **LDB 9.394/96**, Art. 2º (grifo inserido) postula a educação tal qual: “A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos *princípios de liberdade* e nos *ideais de solidariedade humana*, tem por finalidade o *pleno desenvolvimento do educando*, seu *preparo para o exercício da cidadania* e sua *qualificação para o trabalho*.” No Art. 3º, I abrange ainda a “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber”.

Em consonância com os termos da LDB 9.394/96, a **BNCC** implementa, entre as Competências Gerais da Educação Básica, o seguinte:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2017, p. 9)

Condizente com a LDB 9.394/96 e a BNCC, as Quatro Liberdades do software livre propõem usar, copiar, distribuir, estudar, alterar e aprimorar o software – e é exatamente isso

5 Disponível em: <<https://www.gnu.org/education/education.html.en>>. Acesso em: 1 out. 2022, às 13:15.

que o software livre possibilita desde sua idealização em 1983. De modo geral, o Movimento Software Livre promove a liberdade e defende os direitos dos usuários de tecnologias digitais da informação e comunicação. Ao comentar sobre o papel do software livre na educação, um artigo do Projeto GNU manifesta:

O Software Livre não é apenas uma questão técnica; é uma questão ética, social e política. É uma questão de direitos humanos que os usuários de softwares devem ter. Liberdade e cooperação são valores essenciais do Software Livre. O Sistema Operacional GNU [desenvolvido por Stallman e patrocinado pela FSF] implementa estes valores e o princípio da partilha, uma vez que o compartilhamento é bom e benéfico para o progresso humano. (FSF, 2022b, s/p, tradução nossa, colchetes inseridos)⁶

Assim sendo, o software livre é um movimento social, ético e político que deve ser levado para a escola com o objetivo de contribuir com os princípios básicos da educação previstos por lei.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pandemia do coronavírus, o professor da Unicamp, Luis Enrique Aguilar (PIMENTA, 08/04/2022), observou:

Os professores, sejam do ensino fundamental, do médio ou superior, não sabiam o que fazer na frente de um micro. Em poucos meses tiveram de aprender a dar aula com tecnologia. Empobreceu muito o conteúdo da aprendizagem. Deveríamos ter uma capacidade operacional boa, com municípios e estados capazes de dar gestão à tecnologia nas escolas. Estamos muito desiguais.

O mesmo artigo de Pimenta (08/04/2022), no portal Senado Notícias, sugere que essa deficiência poderia ter sido evitada ao dar como exemplo uma cidade brasileira que havia adotado uma plataforma educacional com serviços variados desde 2017 e que, por isso, passou pela pandemia com menores transtornos. Contudo, considerando o previsto pela LDB e a BNCC, bem como os princípios da cidadania digital e do software livre, tal plataforma não empreende “o pleno desenvolvimento do educando” (LDB 9.394/96, Art. 2º) por, pelo menos, quatro motivos simples:

- O pleno uso de suas ferramentas se dá mediante assinatura (pagamento), pois o acesso gratuito é limitado;
- Os estudantes que obtiveram, através das unidades de ensino, o acesso completo aos recursos da plataforma, usufruíram apenas de forma temporária, pois a assinatura não

6 Disponível em: <<https://www.gnu.org/education/education.html.en>>. Acesso em: 1 out. 2022, às 13:15.

é permanente para o aluno e costuma se esgotar com a conclusão do ano letivo. Essa costuma ser uma estratégia de vendas do software proprietário quando adentram as escolas (condicionar para levar à dependência e depois comercializar, o que é totalmente contrário aos princípios básicos da educação);

- As ferramentas dessa e de outras plataformas não disponibilizam o código-fonte para que ele seja acessado, estudado, modificado e distribuído livremente;
- Cópias destes programas não podem ser distribuídas, a menos que sejam baixadas as suas versões gratuitas (e também limitadas) diretamente dos sites oficiais.

Tal dificuldade de letramento e de cidadania digital, de fato, se dá pela (1) ausência de formação tecnológica nos cursos de licenciatura, bem como a (2) escassez de recursos tecnológicos nas escolas que possibilitem o aprendizado e o exercício dos nove elementos da cidadania digital. É fato que a maioria dos softwares livres são disponibilizados gratuitamente e isso significa economia, mas esta ainda é a menor de todas as vantagens de seu uso nas escolas, tendo em vista as questões éticas envolvidas. Por exemplo, muitos estudantes da rede pública têm habilidades para programação. Desse modo, ter acesso ao código-fonte e poder estudá-lo oferta a possibilidade de aprendizado e expansão desse conhecimento. Escolas em que, por exemplo, a computação já faz parte do currículo (seja como disciplina ou como projeto de extensão escolar) têm a possibilidade de se beneficiar porque o professor pode compartilhar o básico com os discentes e entregar o código-fonte para que seja estudado, aponta a FSF (2022c).

Independente de haver ou não aulas de computação na escola, o professor dispõe da liberdade de fazer amplo uso do software livre no dia a dia e ainda poder distribuir cópias desses programas para que os estudantes façam uso também em casa. (FSF, 2022c) São soluções que vão além de ter determinados programas disponíveis apenas nos laboratórios da escola.

Assim como existem plataformas que reúnem uma gama de softwares proprietários num só local, é possível fazer uma seleção de softwares livres que representam soluções em educação e que absolutamente atendem a todas as necessidades de usuários iniciantes, intermediários e avançados dentro e fora da escola. A tabela seguinte elenca alguns programas que podem agregar valor à prática escolar e garantir “o pleno desenvolvimento do educando” evocado pela LDB 9.394/96, Art. 2º. Tabelas ou listas do tipo costumam aparecer em diversos textos como “alternativas ao software proprietário”. Todavia, este artigo se propõe a revelar

unicamente os benefícios dos softwares livres. Desse modo, softwares proprietários não são mencionados.

Tabela 3: Sugestões de softwares livres para serem usados na escola.

CATEGORIA	SOFTWARE LIVRE	PRINCIPAIS RECURSOS
Edição de áudio	Audacity	Usado por muitos podcasters, permite gravar, exportar/importar áudios em diversos formatos, alterar a qualidade do som, instalar plugins, inserir efeitos, usufruir recursos de acessibilidade etc. Ao trabalhar com edição de vídeos, os estudantes podem ser incentivados a criar a audiodescrição das imagens como um recurso de acessibilidades para pessoas com cegueira ou baixa visão.
Edição de vídeos	Kdenlive	Criador e editor de vídeos, com recursos como recorte, efeitos, inserção de trilha de áudio etc. Adequado para vídeos curtos e longos como documentários, entrevistas etc.
Edição de legendas	Subtitle Composer	Editor de legendas com operações básicas e avançadas. Após a edição de um vídeo no Kdenlive, o estudante pode tornar o vídeo mais acessível por disponibilizar legendas.
Gerenciamento de conteúdos didáticos	Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)	Criação de salas de aula, organização por disciplinas, envio de conteúdos, realização de avaliações remotas, atribuição de notas etc. Disponível em site e aplicativo móvel.
Gerenciamento de referências	Zotero	Gerencia dados bibliográficos, pesquisa material acadêmico, exporta citações em diversas normas (ABNT, APA, MLA etc.) etc. Também disponível em site e com recursos de integração com Mozilla Firefox e LibreOffice. Importante para iniciação científica.
Gravação e streaming de vídeo	OBS Studio (Open Broadcaster Software)	Gravação e transmissão ao vivo de vídeo (live), que pode ser usado para a gravação e/ou transmissão de videoaulas, inclusive para ser assistido através de várias redes sociais.
Navegador Web	Mozilla Firefox	Com uma grande variedade de plugins e extensões, permite navegar na internet com segurança (inclusive no modo anônimo), oferece recursos de acessibilidade, sincronização com o navegador no smartphone e personalização. Disponível para computadores e smartphones (aplicativo móvel).
Pacote/suíte office	LibreOffice	Pacote/suíte office completo. Editor e criador de documentos de texto, planilhas e apresentação de slides etc. Compatível com diversos formatos, é ideal para a elaboração de trabalhos escritos, criação de slides para seminários, criação de fórmulas matemáticas, organização de dados etc.
Programa de manipulação de imagem	Gimp (GNU Image Manipulation Program)	Criação e edição de imagens e desenhos vetoriais em formatos diversos com qualidade profissional. Profissionais da educação qualificados podem promover um curso profissionalizante de design gráfico na escola.

CATEGORIA	SOFTWARE LIVRE	PRINCIPAIS RECURSOS
Reprodução de mídias	VLC	Reprodutor de áudio e de vídeo em diversos formatos, assinatura de podcast, além de converter e baixar legendas em diversos idiomas, entre outros recursos.
Sistema operacional (SO)	Debian, Fedora, GNU, Mint e Ubuntu	Sistema operacional (é o que faz a máquina/hardware funcionar). As melhores distribuições Linux costumam ser leves, ter interface intuitiva e ser responsivas.
Videoconferência e troca de mensagens	Jami	Videoconferência, mensagem instantânea (chat), gravação de videochamada e de chamada de voz etc. Mais simples e com menos recursos que o OBS Studio, por estar disponível em aplicativo móvel, também pode ser usado para videoaulas.

Fonte: elaborado pelo autor.

Há muitos softwares livres desenvolvidos com finalidades pedagógicas, mas que não apresentam real proficiência na sala de aula por diversos motivos: poucas funcionalidades, interface pouco intuitiva, incompatibilidade com outras extensões de arquivos, lentidão etc. Isso implica dizer que: não basta apenas *ter* finalidade pedagógica, é preciso *ser* pedagógico – tanto para o aluno, quanto para o professor e usuários em geral. Isto posto, apenas softwares devidamente testados são citados neste texto e representam sugestões eficazes para serem usadas e ensinadas em escolas de modo que a cidadania digital seja efetivamente promovida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certamente, este não é um artigo elaborado por um especialista em tecnologias digitais da informação e comunicação. Assim como a FSF aprimora seus conceitos periodicamente e apresenta inovações à sociedade, em algum momento ainda mais esta pesquisa necessitará de revisões – inclusive, para acompanhar os avanços tecnológicos no universo do software livre. Contudo, conforme proposto, busca elencar razões pelas quais o software livre deve ser inserido nas escolas públicas, principalmente após um período pandêmico em que sequelas econômicas, curriculares e socioemocionais ganharam proeminência. Trata-se de um texto de docente para docente e numa linguagem apropriada, inclusive, para um primeiro contato com o tema.

Embora a liberdade de uso proporcionada pelos softwares livres seja o benefício de maior relevância, a escola não deixa de usufruir da questão econômica. Ainda que determinado produto seja obtido mediante uma compra (o que é bastante raro), a escola não precisará comprar X vezes o mesmo produto se tiver X quantidade de computadores em sua estrutura.

O software livre é livre para estudo e alteração, mas também cópia e distribuição; basta baixar ou comprar o pacote de instalação apenas uma vez e fazer uso quantas vezes a necessidade demandar.

O letramento digital, assim como a cidadania digital postulada por Rible & Bailey (2007), ainda não é uma realidade para todos os usuários. Não obstante, o uso do software livre nas escolas públicas (e instituições de ensino em geral), ao contrário do vastamente utilizado software proprietário, contribui para o exercício dessa forma de atuar na sociedade agora reforçada pela nova BNCC. Entretanto, ainda que inserir esses softwares e forma de pensar na escola seja o passo mais importante, o sistema educacional precisa repensar e oferecer melhorias na formação continuada do professor – a pandemia da covid-19 comprovou que sem formação continuada adequada não existe educação de qualidade.

Em consonância com os documentos oficiais para a educação, é fundamental que alunos tenham autonomia para aprender a usar e para compreender/explorar o funcionamento desses programas, bem como compartilhá-los livremente, e que professores estejam cada vez mais preparados para ensinar e aprender (e vice-versa). Mediante os resultados obtidos nesta pesquisa, observa-se que, atualmente, os softwares livres já apresentam uma expressiva variedade de soluções modernas para o dia a dia do estudante, do professor e da comunidade em geral. Portanto, não há mais razões para a manutenção do software proprietário na educação.

Espera-se que este trabalho possa atuar como uma ponte entre, de um lado, sujeitos da escola e comunidade em geral e, de outro, o pleno exercício da liberdade digital. Academicamente, esta pesquisa reforça trabalhos prévios sobre a importância do uso de tecnologias na educação, mas com o diferencial de propor o software livre enquanto movimento social, ativista, de fomento à produção, multiplicação e compartilhamento do saber e da construção de uma sociedade digital livre. Também não existem razões para não implementá-lo nas escolas, mas unicamente para agregá-los aos ideais de uma educação justa, igualitária e libertadora. As Quatro Liberdades do software livre aliadas aos Nove Elementos da Cidadania Digital possibilitarão um mundo em que a cidadania digital seja um direito de todos e que a superação de obstáculos pós-pandêmicos torne-se uma tarefa menos árdua e mais produtiva.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996** (LDB). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 20 jul. 2022, às 21:30.

FREE SOFTWARE FOUNDATION (FSF). Free Software and Education. **FSF**, s/d [2022b?]. Disponível em: <<https://www.gnu.org/education/education.html.en>>. Acesso em: 1 out. 2022, às 13:15.

FREE SOFTWARE FOUNDATION (FSF). What is Free Software? **FSF**, s/d [2022a?]. Disponível em: <<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html.en>>. Acesso em: 1 jul. 2022, às 13:30.

FREE SOFTWARE FOUNDATION (FSF). Why Educational Institutions Should Use and Teach Free Software. **FSF**, s/d [2022c?]. Disponível em: <<https://www.gnu.org/education/edu-why.en.html>>. Acesso em: 12 jun. 2022, às 16:07.

GAROFALO, Débora. Como trabalhar o letramento digital nas aulas. **Nova Escola**, 12/11/2019. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/18674/como-trabalhar-o-letramento-digital-nas-aulas>>. Acesso em: 10 set. 2022, às 23:35.

IPEA (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA). **Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia**. Brasília: Governo Federal & Ministério da Economia, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10228>>. Acesso em: 1 out. 2022. às 15:30.

PIMENTA, Paula. Educação busca superar estragos da pandemia. **Senado Notícias**, 08/04/2022. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/03/educacao-busca-superar-estragos-da-pandemia#:~:text=Durante%20a%20pandemia%2C%20a%20necessidade,como%20ensinar%20por%20meios%20virtuais>>. Acesso em: 5 mai. 2022, às 21:10.

PRENSKY, Marc. **From digital natives to digital wisdom**: hopeful essays for the 21st century learning. [recurso eletrônico] Califórnia: Corwin Press, 2012.

RIBBLE, Mike; BAILEY, Gerald. **Digital Citizenship in Schools**. Washington, DC: ISTE, 2007.

SILVA, Márcia Maria Modesto da; SANTOS, Wendell Batista dos. O software livre e a cidadania digital na escola. **Anais do 15º Congresso de Iniciação Científica**. [recurso eletrônico] Org.: Eduardo Fonseca, Liliane Jamir, Lenice Moura. Recife: FAFIRE, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.fafire.br/conteudo/publicacao/02%20Anais%20NUPIC/e_2019/nupic_2018_10.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022, às 20:50.