
Utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação na educação especial e inclusiva: uma pesquisa descritiva em tempos de pandemia da Covid-19

Luiz Fernando de Freitas Junior

- <https://orcid.org/0000-0002-3216-8110>¹

Gleice Aline Miranda da Paixão

- <https://orcid.org/0000-0002-0738-1841>²

Ricael Spirandeli Rocha

- <https://orcid.org/0000-0003-3190-7513>³

Resumo

Este artigo visa apresentar o resultado de uma pesquisa realizada com professores do ensino fundamental do município de Betim, Minas Gerais, sobre o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para promover adequações curriculares na educação de estudantes Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) durante o período de ensino remoto emergencial nos anos de 2020 e 2021. Observou-se que é incipiente o uso das tecnologias digitais no ensino em geral e no ensino de estudantes PAEE. Ainda há necessidade de maior formação docente para o uso dessas tecnologias a fim de promover o avanço das aprendizagens de todos os estudantes, bem como mais investimento e mais oferta de formações eficazes para os professores.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Ensino remoto; Adequações curriculares; Público-Alvo da Educação Especial.

Use of digital information and communication technologies (TDIC) in special and inclusive education: a descriptive research in times of the Covid-19 pandemic

Abstract

This article aims to present the result of a research developed undertaken with elementary school teachers from Betim city, Minas Gerais, state of Brazil, on the use of Digital Information and Communication Technologies (TDICs) to promote curricular adaptations in the education of students Target Public of Special Education (PAEE) during the period of remote teaching emergency 2020-2021. It was observed that the use of digital technologies in teaching in general and in the teaching of PAEE students is incipient, but growing. There is still a need for greater teacher training in the use of these technologies in order to promote the advancement of learning for all students, as well as more investment and more provision of effective training for teachers.

Keywords: Digital Technologies; Remote Teaching; Curricular Adaptations; Target Audience of Special Education.

¹ Professor da Secretaria Municipal de Educação de Betim (SEMED), Betim, luizfernando@semed.betim.mg.gov.br.

² Professora da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF), Brasília, gleice.paixao@edu.se.df.gov.br.

³ Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) - Campus Avançado Arcos, Arcos, ricael.edu@gmail.com.

Introdução

As desigualdades entre e intra regiões brasileiras refletem-se no acesso de estudantes às escolas públicas e na sua permanência nas instituições, bem como na qualidade educacional ofertada no país. A pandemia da Covid-19 deflagrada em 2020 não só escancarou as mazelas já existentes na educação brasileira como também aumentou o fosso da desigualdade no acesso ao ensino público e na permanência na escola (FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO – FRM, 2020, ORLANDO; ALVES; MELETTI, 2021). Além disso, o momento de pandemia exigiu novas estratégias, metodologias e ferramentas para dar seguimento ao ano letivo em um momento no qual o isolamento social foi essencial para diminuir a circulação do vírus.

O ensino remoto emergencial, adotado por redes de ensino públicas e privadas, configurou-se na alternativa para manter em andamento as atividades escolares. Nessa forma de ensino forjada no contexto pandêmico, as chamadas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) mostraram-se ferramentas importantes para garantir a continuidade da educação escolar de milhões de estudantes, conforme autorizado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) no Parecer CNE 05/2020 (BRASIL, 2020). Em muitas redes, o ensino remoto continuou em 2021 e foi se transfigurando em um formato híbrido até a retomada do ensino presencial em fins daquele mesmo ano.

De acordo com Silva, Bins e Rozek (2020), se antes da pandemia a situação escolar, no que diz respeito à qualidade de ensino nas redes públicas brasileiras, já era precária, no tocante ao ensino ofertado aos estudantes Público-Alvo da Educação Especial (PAEE) esse quadro possivelmente se tornou ainda mais preocupante. Isso porque no próprio ensino presencial muitas especificidades de aprendizagem dos estudantes PAEE, como as adequações curriculares previstas em legislações e documentos normativos nacionais, foram (e são) negligenciadas. Ademais, “em tempos de pandemia, a invisibilidade daqueles que, historicamente, estiveram invisíveis pode se agudizar”, como alertam Oliveira Neta, Nascimento e Falcão (2020, p. 29).

Por enquanto, são incipientes os trabalhos acadêmicos sobre o ensino remoto emergencial e a educação especial durante a pandemia da Covid-19. Poucos ainda são os detalhes sobre o que fizeram os professores das classes comuns para promover adequações curriculares que favoreçam o processo de aprendizagem dos estudantes PAEE, principalmente no que tange ao uso do vasto leque de opções de TDIC disponíveis na contemporaneidade.

Da mesma forma que as TDIC foram – ou deveriam ser – usadas como alternativa para manutenção do ensino para os estudantes do ensino regular, tais tecnologias deveriam ter sido empregadas, com as devidas adequações, para com os estudantes PAEE. Como objetivo deste trabalho, de caráter *survey*, investigaram-se quais TDIC foram utilizadas por professores da educação básica de uma rede pública municipal, bem como se eles as empregaram na promoção de adequações curriculares para estudantes PAEE.

Ensino remoto emergencial, tecnologias digitais e adequações curriculares

A educação mediada por tecnologias digitais não é fruto do quadro pandêmico, pois a chamada Educação a Distância (EaD) já vem sendo amplamente difundida no Brasil desde a década de 1990. Todavia, cabe não confundir o ensino remoto emergencial com a EaD. O destaque a ser feito é que, embora o ensino remoto emergencial e a EaD se utilizem de tecnologias digitais, o primeiro ainda não dispõe de embasamento teórico e metodologias específicas, e é considerado até o momento como uma alternativa de caráter transitório (SOUSA *et al.*, 2021). Além do mais, a EaD possui legislação vigente que a regulamenta, enquanto o ensino remoto foi de caráter transitório e emergencial.

As características do ensino remoto emergencial concentraram-se, prioritariamente, em atividades mediadas por plataformas digitais; uso de atividades assíncronas e síncronas; possibilidades de encontros ao vivo (*on-line*); e adaptações temporárias das metodologias anteriormente aplicadas no ensino presencial, que passaram a ser “customizadas” com usos de vídeos, podcasts e jogos virtuais (ALVES, 2020).

O uso de tecnologias digitais foi a solução quando se passou a pensar em educação em tempos de pandemia. Se essa tendência já estava se acentuando nos últimos anos na educação,

a partir de 2020 o uso de TDIC se tornou praticamente a norma para viabilizar o ensino a milhões de estudantes (VAZ; BARCELOS; GARCIA, 2021). Importante é perceber que tais tecnologias oportunizam um potencial para inovar na educação nacional, inclusive na educação especial, pois fornecem ferramentas para promover adequações curriculares para estudantes PAEE, mesmo em tempos não-pandêmicos.

No entanto, como se pode notar no Quadro 1, o contexto brasileiro em relação ao acesso a equipamentos de tecnologias – inclusive as digitais – da informação e da comunicação foi (e é) marcado pela desigualdade entre os ricos e os mais pobres, o que certamente se refletiu na qualidade do ensino remoto ao qual milhões de estudantes foram submetidos a partir de 2020.

Quadro 1 – Contexto brasileiro quanto ao acesso à internet e a equipamentos de tecnologia durante o ensino remoto emergencial

CONTEXTO BRASILEIRO		
Acesso a equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)		
 Acesso à internet 67% dos domicílios possuem acesso à internet <ul style="list-style-type: none">• Classe A: 99%• Classe B: 94%• Classe C: 76%• Classes D/E: 40% Principais motivos da falta de acesso: <ul style="list-style-type: none">• 27% alto custo• 18% não sabe utilizar	 Dispositivos mais utilizados para acessar a internet 93% dos domicílios brasileiros acessam pelo celular <ul style="list-style-type: none">• Classe A: 100%• Classes D/E: 84% 42% dos domicílios brasileiros acessam pelo computador <ul style="list-style-type: none">• Classe C: 47%• Classes D/E: 9%	 TV nos domicílios brasileiros Mais de 70 milhões de domicílios possuem TV (96% do total no Brasil) <ul style="list-style-type: none">• Classe A: 100%• Classe B: 99%• Classe C: 97%• Classes D/E: 92%

Fonte: Todos pela Educação (TPE, 2020, p. 10)

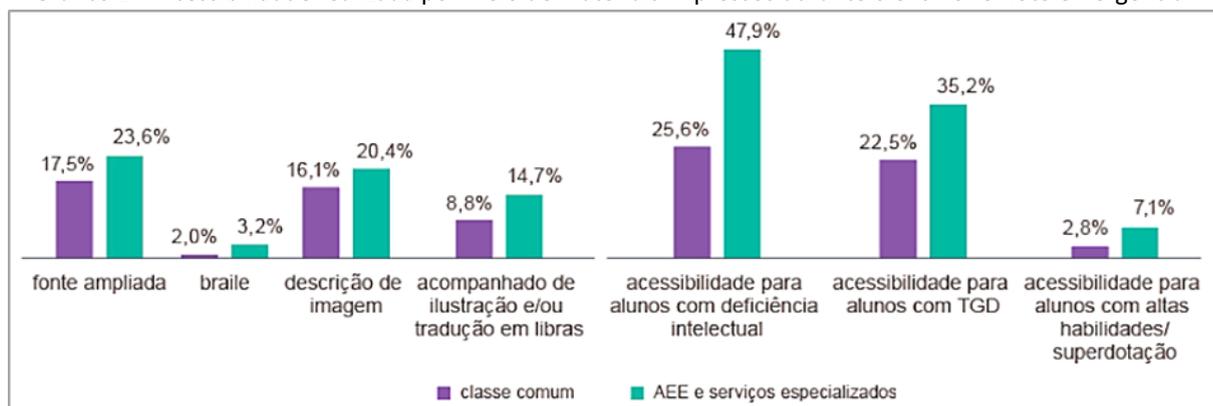
Quanto às adequações curriculares, elas se apresentam como ferramentas que favorecem a aprendizagem dos estudantes com deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD) ou altas habilidades/superdotação, considerados PAEE. As adequações fomentam ações e estratégias de ensino que atendem as especificidades desses estudantes (BRASIL, 2006, SILVA, 2015). Porém, para que essas ações se efetivem, é imprescindível que haja a compreensão da perspectiva de escola inclusiva e, concomitantemente, que os professores assumam as adequações curriculares como um suporte pedagógico que contribua para o

desenvolvimento e a aprendizagem dos estudantes (BERETA; GELLER, 2021, SILVA, 2015).

Como afirma Heredero (2010), adaptações curriculares são as ações que, baseadas no princípio de inclusão de todos, pretendem oferecer aos estudantes a máxima oportunidade de formação possível. Além disso, elas objetivam atender, através do princípio de atenção à diversidade, às necessidades que os estudantes manifestam em seus processos educativos.

O fato de o ensino ser remoto não necessariamente implicou que as adequações curriculares tivessem de ser obrigatoriamente realizadas por meio de TDIC, principalmente tendo em conta que o acesso a dispositivos e à internet era considerado limitado ou inexistente para muitos estudantes. De acordo com pesquisa da Fundação Carlos Chagas (FCC, 2021), o material impresso foi a estratégia mais utilizada por professores de classes comuns (58%) e também por professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e serviços especializados (65,7%). No Gráfico 1, estão as estratégias para acessibilidade mais utilizadas por aqueles que usaram materiais impressos em suas adequações curriculares, de acordo com essa pesquisa. Essas ações são importantes principalmente quando se leva em conta o contexto nacional de desigualdades no acesso à internet.

Gráfico 1 – Acessibilidade realizada por meio de materiais impressos durante o ensino remoto emergencial



Fonte: FCC (2021, p. 5)

Contudo, sendo amplo o acesso à internet, o próprio meio digital já viabiliza ferramentas que permitem, por exemplo, fornecer mais acessibilidade a pessoas com deficiência e, portanto, contribuem na elaboração de adequações curriculares. Para Galvão e Damasceno

(2000), as tecnologias assistivas são recursos que auxiliam as pessoas com limitações ou deficiência. São exemplos dessas tecnologias os leitores de texto para cegos – *Dosvox*, *DSpeech* e *NVDA (NonVisual Desktop Access)* – e o *VLibras* e o *Hand Talk* para surdos. Muitos *softwares* são gratuitos e podem somar-se às TDIC na promoção de adequações curriculares para os estudantes.

Entende-se que no ensino escolar, seja presencial ou remoto, as adequações curriculares devem se fazer presentes para o público da educação especial, como preconiza a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). A LDB afirma que os sistemas de ensino devem assegurar aos estudantes com deficiências, TGD e altas habilidades/superdotação “[...] currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996, Art. 59). Ademais, sobre a educação especial durante o ensino remoto emergencial, o Parecer CNE 05/2020 (BRASIL, 2020, p. 14) determinou que as “[...] atividades pedagógicas não presenciais, mediadas ou não por tecnologias digitais de informação e comunicação, adotarão medidas de acessibilidade igualmente garantidas [...]”.

Como uma nova e temporária realidade, o ensino remoto emergencial trouxe diversos desafios e necessidades de adaptações, não só aos estudantes mas até mesmo para os professores (CARMO, 2021). Pesquisas apontaram que é grande a dificuldade de muitos professores em adotar as metodologias digitais em sua prática docente. O Quadro 2 traz informações sintetizadas pelo TPE (2020) e mostra que 67% dos professores alegaram ter necessidade de aperfeiçoamento profissional para o uso pedagógico dos recursos digitais.

Quadro 2 – Professores e formação para o trabalho com tecnologias educacionais

CONTEXTO BRASILEIRO

Professores e a Tecnologia



Professores indicam necessidade de formação para trabalho com tecnologias educacionais

- **76%** buscaram recentemente formas para desenvolver ou aprimorar seus conhecimentos;
- **42%** cursaram alguma disciplina sobre o uso de tecnologias durante a graduação;
- **22%** participaram de algum curso de formação continuada sobre o tema;
- **67%** alegaram ter necessidade de aperfeiçoamento profissional para o uso pedagógico.

Fonte: TPE (2020, p. 13)

Todavia, apesar das dificuldades, os docentes buscam inovar e aprender sobre o uso de tecnologias digitais, como mostra a *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação 2018* (CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO – CETIC, 2019, p. 27-28):

Em 2018, 57% dos docentes afirmaram utilizar a Internet no telefone celular para desenvolver atividades pedagógicas com os alunos, sendo que 49% declararam ter realizado tais atividades por meio da conexão 3G ou 4G do próprio dispositivo e 27% afirmaram que os alunos utilizaram a própria conexão durante a realização das atividades. [...] Os dados [da citada pesquisa] evidenciam ainda a busca de apoio entre os educadores para aprimorar suas estratégias didáticas, mediadas pelo uso das tecnologias. Em 2018, 76% dos professores que lecionam em escolas urbanas afirmaram ter utilizado, nos doze meses anteriores à realização da pesquisa, computadores e a Internet para aprimorar seus conhecimentos sobre a integração de tecnologias aos processos de ensino e de aprendizagem.

Especificamente ao se tratar do PAEE, o ponto é: diante do ensino remoto emergencial, houve uso de tecnologias digitais para auxiliar os estudantes PAEE? Quais TDIC foram utilizadas por professores da educação básica com foco na produção e na aplicação de adequações curriculares para favorecimento das aprendizagens dos estudantes PAEE? Usar as tecnologias digitais em favor das aprendizagens – se minimizadas as dificuldades de acesso aos conteúdos – e proporcionar uma flexibilização de tempos e espaços educativos está totalmente em

consonância com o que prevê a legislação nacional sobre adequação curricular e educação especial inclusiva.

Metodologia

O percurso metodológico adotado, na forma de *survey*, ocorreu pela pesquisa descritiva, de natureza quali-quantitativa, com uso da apresentação das ações e descrição de práticas adotadas por determinado grupo, a partir da coleta de dados reais para verificação (GIL, 2010).

A coleta dos dados foi realizada entre as 2 últimas semanas de dezembro de 2021 e a 1.^a semana de janeiro de 2022 com professores da educação básica da rede pública de ensino do município de Betim, MG. Essa rede conta com 70 unidades educacionais e oferta a educação infantil e o ensino fundamental. A educação especial está sob a coordenação de um Centro de Referência e Apoio à Educação Inclusiva, que, além de acompanhar a trajetória escolar dos estudantes PAEE betinenses, também promove apoio aos professores das classes comuns e a outros profissionais que trabalham com esse público. As escolas que não dispõem de Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) enviam seus estudantes PAEE para o Centro de Referência e Apoio à Educação Inclusiva no contraturno das aulas regulares.

Como instrumento de coleta dos dados utilizou-se um formulário digital elaborado no *Google Forms* e distribuído aos professores através de grupos de *Whatsapp* formados especificamente pelos docentes da rede e para eles. O *Google Forms* também permitiu a sumarização inicial dos dados recolhidos para análise posterior.

Para realizar a coleta de dados, foram enviados convites nesses grupos de *Whatsapp*, além de uma rápida apresentação sobre o objetivo da pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), informando que os dados obtidos neste estudo permanecerão confidenciais, e que é assegurado o sigilo sobre a participação na apresentação dos resultados em publicação ou comunicação científica e educativa, já que eles serão sempre apresentados como retrato de um grupo.

O formulário tinha 20 perguntas, que abordaram temas como formação docente, usos de tecnologias digitais durante o ensino remoto emergencial, estudantes PAEE e adequações

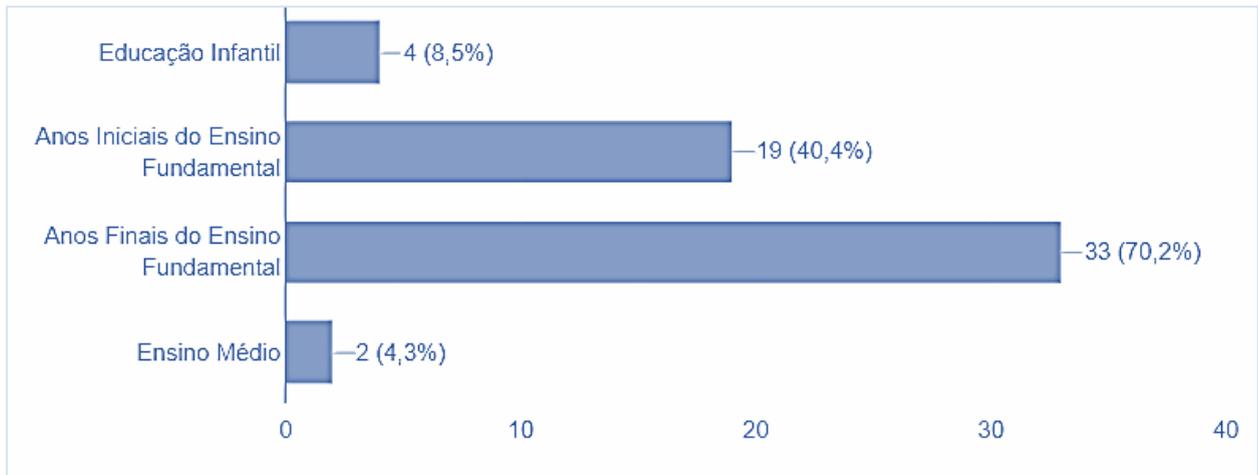
curriculares para o PAEE quanto ao uso de TDIC. A amostragem foi do tipo não probabilística de conveniência, pois as questões fechadas, de múltipla escolha, foram de autopreenchimento pelos professores, que optaram por respondê-las após ciência do TCLE, constante também no topo do formulário. Nessa pesquisa obtiveram-se 47 respostas. Os dados coletados foram analisados para que se identificassem relações ou tendências quanto ao uso de TDIC durante o ensino remoto emergencial, bem como seu uso para promover adequações curriculares para estudantes PAEE. O formulário continua disponível na internet, no entanto, as respostas não estão sendo mais contabilizadas.

Um panorama geral: resultados e discussão

Não foi objetivo deste estudo pormenorizar toda conjuntura da educação especial em Betim, MG, mas sim investigar, por amostra, as práticas dos professores de classes inclusivas durante o ensino remoto emergencial, a fim de contribuir para entrelaçar essa modalidade de ensino e a educação especial na literatura de referência. A pesquisa centrou-se em investigar se houve uso de TDIC, sobretudo na produção e na aplicação de adequações curriculares no ensino dos estudantes PAEE, e não focou na natureza dessas eventuais ou possíveis adequações.

O Gráfico 2 destaca os percentuais em cada segmento educacional nos quais os professores respondentes disseram lecionar; como alguns poucos docentes atuam em mais de 1 segmento, a soma percentual total observada no gráfico é superior a 100%. Das 47 respostas recebidas, 33 (70,2%) foram dadas por professores que trabalhavam nos anos finais do ensino fundamental, nomeadamente do 6.º ao 9.º ano. Entre os docentes, 68,1% lecionavam há mais de 10 anos na rede de ensino, e a especialização é a maior formação de mais da metade deles; 23,4% possuíam apenas a graduação, enquanto mestrado é a maior formação de 3 docentes e o doutorado foi declarado por apenas 1 deles.

Gráfico 2 – Segmento educacional em que o professor afirmou trabalhar



Fonte: os autores

Quando perguntados como julgavam o acesso à internet por parte dos estudantes para os quais lecionaram durante o ensino remoto emergencial, as respostas dividiram-se em 3 grupos: 38,3% disseram pensar que a maioria dos estudantes tinha acesso à internet, 34% julgavam que menos da metade tinha acesso e 27,7% achavam que a maioria dos alunos não tinha acesso à internet. Apesar de a pergunta levar em conta a opinião dos professores sobre o acesso de seus estudantes à internet, os resultados assemelham-se a pesquisas nacionais sobre acessibilidade digital. Segundo dados da *Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil – TIC Kids Online Brasil 2019* (CETIC, 2020, p. 23), “em um cenário pré-pandemia, 16,5 milhões de crianças e adolescentes de 9 a 17 anos viviam em domicílios com condições limitadas de acesso à Internet (sem qualquer Internet ou com velocidades de download abaixo de 4 Mbps)”, e o telefone celular foi confirmado como o dispositivo mais utilizado (95%) nas conexões à rede.

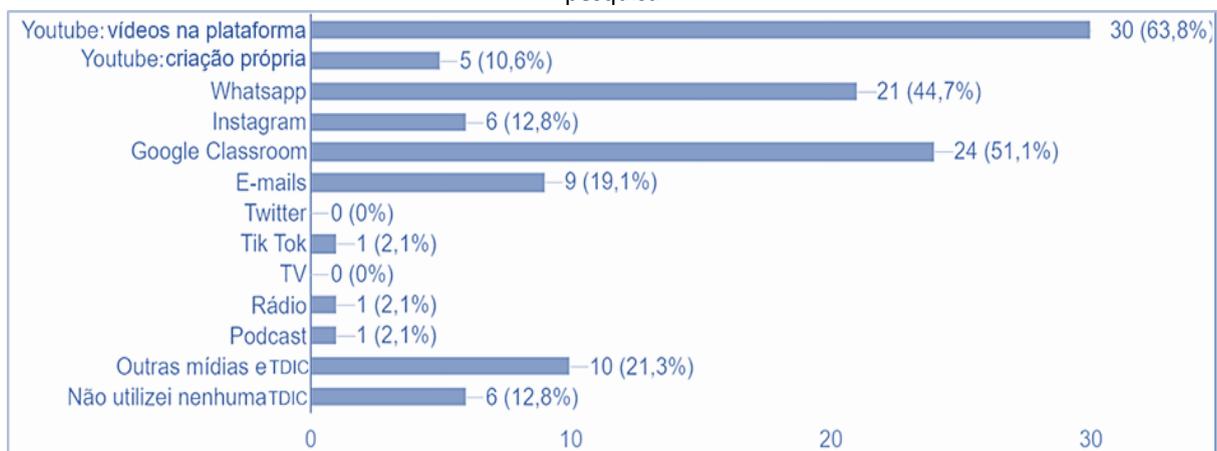
No Brasil, essa desigualdade digital persistiu e até se agravou durante a pandemia. Os documentos *Retratos da educação no contexto da pandemia do Coronavírus: um olhar sobre múltiplas desigualdades* (FRM, 2020) e *Protocolos sobre educação inclusiva durante a pandemia da Covid-19: um sobrevoo por 23 países e organismos internacionais* (INSTITUTO RODRIGO MENDES – IRM, 2020) reúnem informações de importantes instituições e alertam que a falta de acesso a aparelhos e à internet foram barreiras significativas no ensino remoto em todo o território nacional, principalmente para as camadas mais pobres da população.

Os docentes também foram indagados sobre como julgavam suas próprias habilidades quanto ao uso de recursos digitais, tendo em vista a promoção do ensino mediado por tecnologias: apenas 25,5% responderam conhecer e fazer uso frequente de recursos digitais em suas aulas. Outros 34% disseram conhecer recursos digitais mas só usá-los esporadicamente, enquanto 27,7% afirmaram conhecê-los, porém não os utilizam por não disporem de suporte nas escolas nas quais trabalham.

Então, perguntou-se quais plataformas digitais foram usadas por aqueles professores durante o ensino remoto emergencial. Nessa questão os professores podiam marcar mais de uma alternativa, de modo a cobrir o máximo de plataformas por eles utilizadas. O Gráfico 3 sumariza as respostas.

O *Youtube*, o *Google Classroom* e o *Whatsapp* foram as plataformas mais usadas pelos professores nesta pesquisa. Somente 6 docentes disseram não ter utilizado nenhuma TDIC. No Brasil, por exemplo, o *Whatsapp* está instalado em 99% dos telefones celulares da população – o país é o 7.º em número de usuários do aplicativo no mundo (BULHÕES, 2021). Segundo pesquisa do Instituto Península, detalhada no relatório *Retratos da educação no contexto da pandemia do Coronavírus*, “83% dos professores utilizaram esse meio [o *Whatsapp*] para comunicar-se com seus alunos e alunas” (FRM, 2020, p. 37).

Gráfico 3 – Plataformas digitais usadas durante o ensino remoto emergencial por professores participantes desta pesquisa



Fonte: os autores

O *Whatsapp*, além de canal para envio de atividades, serviu em muitos contextos como meio de comunicação entre as escolas e as famílias durante o isolamento social. Por exemplo, em um estudo de caso, Souza e Dainez (2020, p. 7) pesquisaram quais “as estratégias de ensino remoto emergencial de uma escola e de uma família para a manutenção das atividades pedagógicas com um aluno com TEA [Transtorno do Espectro Autista]”. As autoras relatam que, por parte da escola, materiais em videoaulas e apoio via redes sociais – principalmente pelo *Whatsapp* – eram as principais formas de ajuda ao estudante investigado, e que a família se fazia muito presente, de modo a tentar mitigar os impactos negativos devidos ao afastamento do ambiente escolar.

A pesquisa de campo realizada por Ludovico *et al.* (2020) apontou que, segundo professores por eles entrevistados via *Whatsapp*, o aplicativo foi a mídia mais usada por pais que tinham dificuldades em acessar Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Nesse caso, o aplicativo serviu mais como canal de comunicação entre escolas e famílias do que necessariamente plataforma para inovações educacionais. Porém, há muitas possibilidades de usá-lo para inovar, como é abordado em uma série de trabalhos publicados no *e-book Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons* (PORTO; OLIVEIRA; CHAGAS, 2017).

O *Youtube*, por outro lado, foi a mídia mais utilizada (Gráfico 3). Nota-se pelo Gráfico 3 que 30 docentes usaram vídeos nesse *site*, e 5 deles (10,6%) fizeram e postaram os próprios vídeos. A literatura aponta que o *Youtube* já era amplamente utilizado para fins educacionais antes da pandemia, entretanto, o uso de vídeos hospedados na plataforma certamente foi importante no ensino remoto emergencial, pois, quando bem selecionados, eles “falaram” pelos professores aos estudantes durante o isolamento social.

Page e Paiva (2021) relatam uma boa experiência que teve um professor de História durante o ensino remoto emergencial ao usar vídeos no *Youtube*. Esse professor, participante da pesquisa dos autores, diz que houve “[...] um ganho expressivo com os vídeos que foram submetidos aos alunos durante o ano de 2020” (PAGE; PAIVA, 2021, p. 5). Por sua vez, Junges e Gatti (2019), em estudo com 184 estudantes do ensino médio, concluíram que cerca de 156 deles usavam o *Youtube* para buscar conhecimentos, inclusive referentes às atividades

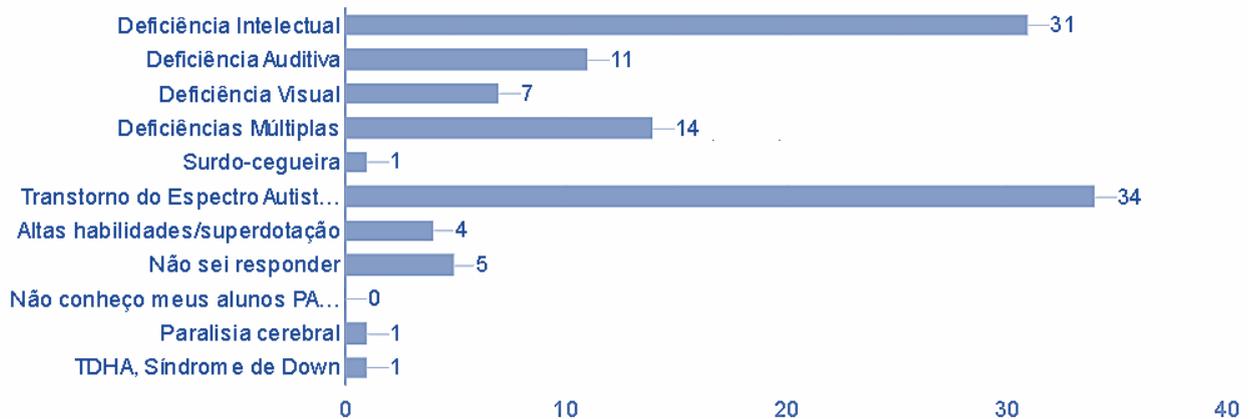
escolares, e 76 justificaram aprender melhor assistindo aos vídeos, enquanto 67 disseram que com os vídeos compreendem melhor um conteúdo visto em sala de aula. Assim, percebe-se que usar bons materiais hospedados no *Youtube* é uma potente estratégia para fortalecer as aprendizagens tanto no ensino presencial quanto no remoto.

Já o *Google* fornece várias ferramentas com potencial educacional, muitas delas gratuitas, a exemplo do *Youtube* e do *Google Meet*, para a realização de aulas *on-line* com estudantes, desde que esses possam se conectar à rede, evidentemente. Como se viu, o *Google Classroom* (*Google Sala de Aula*) também foi muito utilizado entre os docentes que participaram desta pesquisa.

Quanto a haver estudantes PAEE em suas turmas, 87,2% dos professores responderam afirmativamente a essa questão – esse percentual é elevado porque a política educacional do município adota a inclusão desses alunos nas classes comuns, como recomendam diversos documentos nacionais e internacionais. Entretanto, apesar de as escolas públicas betinenses possuírem classes inclusivas, não necessariamente os professores têm, a qualquer momento, estudantes PAEE sob suas regências.

O Gráfico 4 aponta os principais diagnósticos para os estudantes PAEE, segundo os professores pesquisados. Destaca-se que o TEA e a deficiência intelectual foram os mais relatados, e 10,6% dos docentes não souberam responder à pergunta sobre esse fato ou ela não se aplicava a eles.

Gráfico 4 – Estudantes PAEE, segundo as respostas dos professores nesta pesquisa



Fonte: os autores

Quando indagados sobre a formação para trabalhar com estudantes PAEE, 46,8% dos professores informaram que não tiveram qualquer preparação para lidar com esse público. O restante das respostas foi positivo e envolveu relatos de formações durante a graduação, em pós-graduações e formações em serviço.

Tavares, Santos e Freitas (2016) mencionam que, em suas entrevistas com professores, muitos deles se mostravam angustiados frente aos estudantes PAEE, pois reconheciam carências em suas formações acadêmicas para trabalhar com tal público e, portanto, buscavam especializações para sanar essas lacunas. De acordo com as autoras, “[...] identificou-se [sic] muitos dos professores [buscando] na pós-graduação uma tentativa de diminuir a angústia causada pela falta de informação e também um auxílio para sua atuação [na educação especial]” (TAVARES; SANTOS; FREITAS, 2016, p. 536).

Questionou-se, então, se durante o ensino remoto emergencial os professores haviam recebido capacitações sobre como promover as adequações curriculares para os estudantes PAEE – usando TDIC ou não –, e a essa pergunta 55,3% disseram que “não” receberam; 25,5% relataram ter recebido capacitações por meio da rede de ensino e por iniciativa própria; e 12,8%, apenas por meio da rede de ensino. Contudo, no geral, apenas 8,5% julgaram que as capacitações recebidas tenham sido suficientes para apoiá-los nas adequações curriculares durante o ensino remoto emergencial.

Direcionando a pesquisa para as adaptações curriculares, 46,8% dos professores

relataram que antes do ensino remoto emergencial sempre promoveram adequações em suas atividades para seus estudantes; 34% disseram que só o fizeram às vezes; e 19,2%, que não desenvolveram atividades com adequações para os alunos. É necessário destacar que essa questão não limitou as respostas apenas ao uso de TDIC, logo, adequações não ligadas às tecnologias digitais podem ter sido empregadas. A maior parte dos docentes (51,1%) afirmou que eles próprios faziam as adequações curriculares, enquanto 25,5% as faziam em parceria com professores do AEE.

Perguntou-se então aos professores se eles usaram TDIC durante o ensino remoto emergencial para promover adequações curriculares que favorecessem o ensino dos estudantes PAEE – apenas 59,6% apontaram ter feito uso delas para esse público. Essa baixa porcentagem seria consequência da dificuldade que os docentes têm em lidar com recursos digitais? Seria por acreditarem que seus estudantes não teriam contato com o material devido ao baixo acesso à internet? De acordo com 48,9% dos professores, foi mais fácil elaborar as adequações curriculares com uso de TDIC, e 68,1% disseram que o uso de TDIC facilitou a aplicação dessas atividades.

Por fim, indagou-se aos professores que fizeram uso de TDIC para promover adequações curriculares se eles pretendiam continuar a utilizar tais recursos no ensino presencial: 44,7% responderam que “sim”, pretendiam continuar; outros 21,3% afirmaram que “sim”, desde que houvesse condições materiais para isso.

Considerações finais

Esta pesquisa mostrou que, mesmo de forma incipiente, muitos professores da rede de ensino de Betim, MG encontraram nas TDIC uma forma de viabilizar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes durante o ensino remoto, principalmente considerando o contexto de urgência instalado pela pandemia da Covid-19. O fato de que quase metade dos docentes tenha afirmado que pretende continuar a usar as tecnologias digitais em suas atividades já é um bom indicativo de que novos cenários se firmam na educação.

Notório foi o uso conjunto de múltiplas plataformas para promover a aprendizagem

durante o ensino remoto emergencial, com destaque para os vídeos educativos disponíveis no *Youtube*, indicados aos estudantes via *WhatsApp* ou *Google Classroom*. Esse dado corrobora o caráter integrativo observado nas atuais mídias e nas plataformas digitais que permitem rápido compartilhamento de seus conteúdos entre si.

Por outro lado, no que se refere à educação especial na rede de ensino analisada durante o ensino remoto emergencial, ainda se faz necessário averiguar também a natureza dessas adequações curriculares mediadas por TDIC. Além do mais, é igualmente preciso investigar o ponto de vista dos próprios estudantes PAEE e de suas famílias sobre o ensino ofertado em tal período, ponto que não fez parte do escopo desta pesquisa, mas que certamente pode completar o quadro geral em estudos futuros.

Não se pretende considerar que as TDIC sejam panaceia para as mazelas do ensino público brasileiro, incluindo a educação especial. Entretanto, não adotá-las em nada auxiliará nas urgentes melhorias necessárias à educação nacional. E essa nova escola, evidentemente, não pode deixar ninguém para trás. Aderir a novas ferramentas e metodologias de ensino-aprendizagem pode ser um desafio para vários professores. As TDIC podem contribuir enormemente para promover adequações curriculares para melhoria do ensino dos estudantes PAEE, cuja educação ainda carece de muito mais atenção.

A escola que emergirá dentro do chamado “novo normal” precisará inovar nas metodologias, mesclar-se nessa cibercultura em que muitos de seus estudantes já nascem e crescem como nativos digitais. Claro que isso dependerá de investimentos para prover internet de qualidade a milhões de pessoas que pouco ou nada dela se beneficiam. Que lições a educação realmente aprendeu com essa pandemia da Covid-19? Se daqui a dez anos se instalasse um contexto similar, a educação brasileira estaria mais bem qualificada? Espera-se que as vivências durante esse ensino remoto emergencial apontem os caminhos para pôr em curso as urgentes e necessárias mudanças na educação.

Referências

ALVES, L. Educação Remota: entre a ilusão e a realidade. *Educação*, Aracaju, v. 8, n. 3, p.

348-365, 2020.

BERETA, M; GELLER, M. Adequação curricular no ensino de ciências: reflexões de professores de escolas inclusivas. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 34, p. 1-22, 2021.

BRASIL. Presidência da República. *Lei n.º 9394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 24 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Saberes e práticas da inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas*. 2. ed. Brasília, DF: MEC/Seeb, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/const_escolasinclusivas.pdf Acesso em: 26 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Parecer n.º 05*, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, DF: MEC/CNE, 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 24 jul. 2021.

BULHÕES, G. Desde 2020, WhatsApp lidera como aplicativo mais popular com 99% de adesão. *Olhar Digital*. 2021. *Online*. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2021/09/02/internet-e-redes-sociais/desde-2020-whatsapp-lidera-como-aplicativo-mais-popular-com-99-de-adesao/> Acesso em: 26 jan. 2022.

CARMO, L. A constituição do trabalho docente em face a (re)construção do cotidiano escolar no ensino remoto: rotina, intensificação e precarização – falas de uma pandemia. In: FRANCO, M. V. A.; MEDEIROS, D.; SOUSA, F.; CARMO, L. (org.). *Educação pública no DF durante a pandemia da COVID-19: desafios do ensino remoto*. Curitiba: CRV, 2021. p. 59-74.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação 2018*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). *Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil – TIC Kids Online Brasil 2019 - TIC Educação 2019*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS (FCC). *Informe pesquisa: inclusão escolar em tempos de pandemia*. 2021. *Online*. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/inclusao-escolar-em-tempos-de-pandemia/> Acesso em: 20 jan. 2022.

FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO FRM. *Retratos da educação no contexto da pandemia do coronavírus: perspectivas em diálogo*. 2020. *Online*. Disponível em: <https://educacaointegral.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Retratos-da-educacao-no-contexto-da-pandemia.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2021.

GALVÃO, T. A. F.; DAMASCENO, L. L. *As tecnologias da informação e da comunicação como tecnologia assistiva*. Brasília: Proinfo/MEC, 2000.

GIL, A. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HEREDERO, E. A escola inclusiva e estratégias para fazer frente a ela: as adaptações curriculares. *Acta Scientiarum*, Maringá, v. 32, n. 2, p. 193-208, 2010.

INSTITUTO RODRIGO MENDES (IRM). *Protocolos sobre educação inclusiva durante a pandemia da Covid-19: um sobrevoo por 23 países e organismos internacionais*. 2020. *Online*. Disponível em: <https://institutorodrigomendes.org.br/wp-content/uploads/2020/07/protocolos-educacao-inclusiva-durante-pandemia.pdf> Acesso em: 1 dez. 2021.

JUNGES, D.; GATTI, A. Estudando por vídeos: o Youtube como ferramenta de aprendizagem. *Informática na Educação: Teoria & Prática*, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 143-158, maio/ago. 2019.

LUDOVICO, F.; MOLON, J.; BARCELLOS, P.; FRANCO, S. Covid-19: desafio dos docentes na linha de frente da educação. *Interfaces Científicas*, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 58-74, 2020.

OLIVEIRA NETA, A. de S.; NASCIMENTO, R. M.; FALCÃO, G. M. B. A educação dos estudantes com deficiência em tempos de pandemia de Covid-19: a invisibilidade dos invisíveis. *Interações*, Santarém, v. 16, n. 54, p. 25-48, 2020.

ORLANDO, R.; ALVES, S.; MELETTI, S. Pessoas com deficiência em tempos de pandemia da COVID-19: algumas reflexões. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 34, p. e31/1-19, 2021.

PAGE, J.; PAIVA, D. Usando os vídeos do YouTube na pandemia: mudanças paradigmáticas no ensino de História. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 36, set. 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/36/usando-os-videos-do-youtube-na-pandemia-mudancas-paradigmaticas-no-ensino-de-historia> Acesso em: 5 jan. 2022.

PORTO, C.; OLIVEIRA, K.; CHAGAS, A. *Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons*. Salvador: EDUFBA, 2017. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/r3xgc> Acesso em: 29 jul. 2021.

SILVA, K.; BINS, K.; ROZEK, M. A educação especial e a covid-19: aprendizagens em tempos de

isolamento social. *Educação*, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 124–136, 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8914> Acesso em: 18 jul. 2021.

SILVA, M. *Adequação curricular uma prática educacional inclusiva*. 2015. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

SOUSA, S.; COSTA, G.; SOUSA, I.; SOUSA, R.; SANTOS, M.; OLIVEIRA, N.; ALMEIDA, L.; RODRIGUES, T.; BELFORT, I.; TOUSSAINT, L.; VIEIRA, R.; FURTADO, É.; FERREIRA, S.; SILVA, L.; MOREIRAS, F.; FERREIRA, R. Reflections on remote learning in the pandemic. *Research, Society and Development*, [s. l.], v. 10, n. 15, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22928> Acesso em: 30 dez. 2021.

SOUZA, F.; DAINEZ, D. Educação especial e inclusiva em tempos de pandemia: o lugar da escola e as condições do ensino remoto emergencial. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-15, 2020.

TAVARES, L.; SANTOS, L.; FREITAS, M. A educação inclusiva: um estudo sobre a formação docente. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 22, n. 4, out./dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382216000400005>

TODOS PELA EDUCAÇÃO (TPE). *Nota Técnica: ensino à distância na educação básica frente à pandemia da COVID-19*. 2020. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pdf?1730332266=&utm_source=conteudo-nota&utm_medium=hiperlink-download Acesso em: 20 jan. 2020.

VAZ, K.; BARCELOS, L.; GARCIA, R. Propostas para a educação especial em tempos de pandemia: exclusão escancarada. *Olhar de Professor*, Ponta Grossa, v. 24, p. 1-10, 2021.

Recebido em março 2022.

Aprovado em outubro 2022.