

O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital*

The use of digital technologies in education: future paths for a digital education

El uso de tecnologías digitales en la educación: camino de futuro para una educación digital

Marcelo Coppi**

 <https://orcid.org/0000-0001-6734-7592>

Isabel Fialho***

 <https://orcid.org/0000-0002-1749-9077>

Marília Cid****

 <https://orcid.org/0000-0002-6009-0242>

Carlinda Leite*****

 <https://orcid.org/0000-0001-9960-2519>

Angélica Monteiro*****

 <https://orcid.org/0000-0002-1369-3462>

* Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) no âmbito do projeto *Digital Platforms in School Clusters' Educational Management (DigP-SEM)*, com referência PTDC/CED-EDG/29069/2017, e da Bolsa de Investigação com Referência UI/BD/151034/2021.

** Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora, Portugal. E-mail: <mcoppi@uevora.pt>.

*** Centro de Investigação em Educação e Psicologia, Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora, Portugal. E-mail: <ifialho@uevora.pt>.

**** Centro de Investigação em Educação e Psicologia, Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora, Portugal. E-mail: <mcid@uevora.pt>.

***** Centro de Investigação e Intervenção Educativas, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Portugal. E-mail: <carlinda@fpce.up.pt>.

***** Centro de Investigação e Intervenção Educativas, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Portugal. E-mail: <armonteiro@fpce.up.pt>.

Resumo: Este estudo pretendeu: identificar plataformas e tecnologias digitais (PTD) mais utilizadas em atividades escolares; verificar efeitos da pandemia, devida à COVID-19, no seu uso; sistematizar vantagens ou contributos e problemas/dificuldades encontrados. Dados de questionários respondidos por 1753 professores e 2041 alunos de escolas públicas portuguesas revelaram o aumento da frequência de uso das PTD, para fins e objetivos idênticos à pré-pandemia. Ambos os grupos consideraram que as PTD promovem práticas educativas inovadoras, sendo o acesso à *internet* e a falta de conhecimentos nesta área um obstáculo. Durante a quarentena, os professores referiram sobretudo a falta de comunicação com alunos e a desigualdade social e os alunos a dificuldade de compreensão das matérias e a falta de contacto com colegas e professores. Conclui-se ser necessário investir no acesso generalizado à *internet* e às PTD e no desenvolvimento de competências digitais de professores e alunos, por forma a diminuir as desigualdades sociais.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Educação Básica. Educação digital.

Abstract: This study aimed to: identify digital platforms and technologies (DPT) most used in school activities; check effects of the pandemic due to COVID-19, on this use; systematize the advantages or contributions and problems/difficulties perceived. Questionnaires answered by 1,753 teachers and 2,041 students from Portuguese public schools revealed an increase in the frequency of use of DPT, for purposes identical to the pre-pandemic ones. Both groups considered that DPT promote innovative educational practices, being the internet access and the lack of knowledge in this area obstacles. During the quarantine, teachers referred mainly to the lack of communication with students and the subsequent social inequality, and students referred to the difficulty in understanding the subjects and the lack of contact with colleagues and teachers. In conclusion, it is necessary to invest in generalized access to the internet and DPTs and in the development of digital skills of teachers and students, in order to reduce social inequalities.

Keywords: Digital technologies. Basic Education. Digital education.

Resumen: Este estudio tuvo como objetivos: identificar plataformas y tecnologías digitales (PTD) más utilizadas en actividades escolares; verificar efectos de la pandemia debida a la COVID-19, sobre su uso; sistematizar ventajas o contribuciones y problemas/dificultades encontrados. Datos de cuestionarios respondidos por 1753 profesores y 2041 alumnos de escuelas públicas portuguesas revelaron un aumento en la frecuencia del uso de las PTD, para fines y objetivos idénticos a la pre pandemia. Ambos grupos consideraron que las PTD promueven prácticas educativas innovadoras, siendo obstáculos el acceso a *internet* y la falta de conocimiento en el área. Durante la cuarentena, los profesores se refirieron principalmente a la falta de comunicación con los alumnos y la desigualdad social, y los alumnos a la dificultad de comprensión de las asignaturas y la falta de contacto con los colegas y profesores. Se concluye que es necesario invertir en el acceso generalizado a *internet* y a las PTD y en el desarrollo de competencias digitales de profesores y alumnos, con el fin de reducir las desigualdades sociales.

Palabras clave: Tecnologías digitales. Educación Básica. Educación digital.

Introdução

A crescente digitalização das instituições de ensino e a necessidade de que todas as pessoas sejam capazes de comunicar e interagir socialmente através de tecnologias digitais têm suscitado interesse das políticas europeias, como é evidenciado em compromissos assumidos pelos Estados-Membros nos últimos 20 anos. Deles, são exemplo: a reestruturada Estratégia de Lisboa (COMISSÃO EUROPEIA, 2005); a Estratégia Europa 2020 (COMISSÃO EUROPEIA, 2010); o renovado Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027 (COMISSÃO EUROPEIA, 2020); a iniciativa Uma Europa Preparada para a Era Digital (COMISSÃO EUROPEIA, 2021).

Como consequência destes compromissos, em Portugal, o Plano de Ação para a Transição Digital (PORTUGAL, 2020, p. 10), no pilar 1, “Capacitação e Inclusão Digital de Pessoas”, organizado em torno de três sub-pilares – Educação digital, Formação profissional e requalificação, Inclusão e literacia digital –, reforça a intenção de não “[...] deixar ninguém para trás, através da

capacitação digital das pessoas, da transformação digital das empresas e digitalização do Estado”. Para essa capacitação, prevê medidas para a

[...] integração transversal das tecnologias nas diferentes áreas curriculares dos ensinos básico e secundário, visando a melhoria contínua da qualidade das aprendizagens e a inovação e desenvolvimento do sistema educativo, dotando as crianças e jovens das competências digitais necessárias à sua plena realização pessoal e profissional. (PORTUGAL, 2020, p. 11).

Esta integração, segundo a *Broadband Commission for Sustainable Development* (2020) – em relatório de responsabilidade da *International Telecommunication Union* (ITU), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e do Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas (UNICEF) –, foi acelerada devido às situações decorrentes da pandemia provocada pela COVID-19, que estiveram na origem de uma mudança sem precedentes na utilização de tecnologias digitais. De acordo com vários autores, na educação escolar, as experiências vividas evidenciaram desigualdades enfrentadas por alunos, prejudicando sobretudo os que pertencem a grupos socioeconômicos mais frágeis e mais vulneráveis (CNE, 2021; MIKS; MCILWAINE, 2020; MUCHACHO; VILHENA; VALADAS, 2021; SANTOS, 2020; ŞERBAN *et al.*, 2020). Apesar disso, essas experiências permitiram também aprendizagens que poderão servir de lições para o futuro, tal como é previsto no “Plano de Ação Digital da União Europeia para 2021 a 2027” (COMISSÃO EUROPEIA, 2020, p. 1.), quando refere que é preciso “[...] gerir eficazmente os riscos da transformação digital, incluindo o de uma fratura digital entre zonas urbanas e zonas rurais suscetível de traduzir-se em benefícios desiguais para as pessoas”.

É tendo por referência estes alertas que se reconhece a importância de, na educação digital, serem tidos em consideração: a garantia de uma educação de qualidade e inclusiva em linha com o “Objetivo do Desenvolvimento 4 da Agenda 2030” (ONU, 2015); a responsabilização de toda a sociedade para transformar positivamente a educação na era digital (MONTEIRO; LEITE, 2020); o investimento na garantia do acesso de todos às tecnologias digitais; o reforço da garantia de condições de igualdade e de inclusão; a integração de situações que promovam o desenvolvimento de competências digitais de professores; o papel dos responsáveis na esfera educativa na educação digital e o reconhecimento da importância desta para a vida em um mundo digitalizado; a importância do desenvolvimento de competências digitais fundamentais e avançadas para a participação ativa na sociedade e a necessidade de desenvolvimento de conteúdos educativos de qualidade.

Foi no quadro destes princípios que o estudo apresentado neste artigo pretendeu fazer um balanço da utilização de plataformas e tecnologias digitais (PTD) por professores e alunos do 5.º ao 12.º ano de escolaridade durante a pandemia. Esse balanço permitirá perspetivar caminhos de futuro para uma adequada educação digital. O estudo, no procedimento metodológico, seguiu os seguintes objetivos: 1) identificar as PTD mais utilizadas por professores e alunos nas suas atividades escolares; 2) verificar se a situação decorrente da quarentena devida à COVID-19 teve influência no uso das PTD por professores e alunos nas suas atividades escolares; 3) sistematizar vantagens ou contributos encontrados por professores e alunos no uso de PTD nas suas atividades escolares diárias; 4) identificar problemas/dificuldades encontrados por professores e alunos no uso de PTD nas suas atividades escolares diárias; e 5) averiguar se a situação decorrente da pandemia devida à COVID-19 gerou outros problemas/dificuldades nestas atividades e caracterizá-los.

Centrando-se no processo de digitalização das escolas do ensino não superior em Portugal, sobretudo sobre a utilização de PTD durante a pandemia, o estudo parte do pressuposto de que o termo “digitalização” pode assumir uma variedade de conceitos, dos quais Salavati (2016, p. 7)

destaca: “[...] tecnologia digital, tecnologia da informação (TI), tecnologia da informação e comunicação (TIC) e tecnologia educacional”. De acordo com a autora, o conceito mais utilizado na literatura é TIC e, embora sejam expressões com diferentes significados, estas são utilizadas indistintamente, sem que haja um discernimento claro entre elas (SALAVATI, 2016).

Dentro do universo das TIC, encontram-se as plataformas digitais que Valente (2019, p. 17) define como “[...] sistemas tecnológicos que funcionam como mediadores de interações, comunicações e transações entre indivíduos e organizações operando sobre uma base tecnológica digital [...] fortemente lastreados na coleta e processamento de dados e marcados por efeitos de rede”. Neste sentido, as plataformas digitais educacionais fornecem à comunidade educativa ferramentas de informação, de comunicação e de gestão escolar (CALVET; CAVERO; ALEANDRI, 2019). Aos gestores, as plataformas digitais facilitam a gestão académica e económica; aos professores, favorecem tanto a gestão da sala de aula como a ação tutorial; aos alunos, fornecem um ambiente de aprendizagem, de interação e de trabalho pessoal; e, para as famílias, as plataformas digitais são recursos que possibilitam aceder a notícias e avisos, consultar a agenda e o calendário de atividades, além de viabilizar um canal bidirecional de comunicação com os agentes escolares (CALVET; CAVERO; ALEANDRI, 2019).

Quanto às possibilidades que o uso de plataformas digitais proporciona, o estudo de Rodrigues, Brito e Gomes (2011) salientou que elas disponibilizaram diversas ferramentas que propiciaram novas formas de interatividade entre professores e alunos. Segundo estes autores, no estudo que realizaram na primeira década deste século XXI, as plataformas digitais de ensino “[...] promoveram um desenvolvimento significativo, reduzindo distâncias, complementando aulas presenciais, possibilitando o acesso a conteúdos educativos de forma virtual e a novos projetos baseados em modelos de ensino à distância e de *blended learning*” (RODRIGUES; BRITO; GOMES, 2011, p. 141).

Atualmente, existem diferentes tipos de plataformas digitais educacionais que oferecem diversos recursos para a comunidade educativa, principalmente para professores e alunos. No caso dos professores, estes recursos possibilitam, por exemplo, o acesso a conteúdos e atividades, mas também o acompanhamento das tarefas e dos trabalhos dos alunos, responder a dúvidas, avaliar os alunos, criar espaços de comunicação e discussão, formar grupos de trabalho, estudo e investigação (LOPES; GOMES, 2020). Para os alunos, a utilização das plataformas favorece o acesso à informação (PINTO; LEITE, 2020), motiva para a melhoria das habilidades e da autorregulação (ALJENAIBI, 2015), estimula e desenvolve a construção e a criação de ideias e permite a aprendizagem em comunidade, promovendo a sua melhoria e as possibilidades de a tornar significativa (DOTTA; MONTEIRO; MOURAZ, 2019). Contudo, o uso das PTD no contexto escolar nem sempre é o mais adequado. Um conjunto de fatores tem dificultado a sua utilização dentro e fora da sala de aula. De entre eles, estão o acesso à *internet*, a disponibilidade e a condição dos equipamentos, o suporte técnico e o tempo gasto com a preparação e a realização das atividades (BORDALBA; BOCHACA, 2019; CALVET; CAVERO; ALEANDRI, 2019; PAPI, 2019). Além disso, devido à pandemia causada pela COVID-19, a par da intensificação do uso das PTD, os propósitos diversificaram-se.

Foi tendo como foco de estudo o uso de tecnologias, incluindo plataformas digitais, durante a pandemia, no ensino não superior, em Portugal, que foram questionados professores e alunos sobre vantagens ou contributos por elas fornecidos e dificuldades encontradas no seu uso, nesse período. O estudo englobou todas as regiões de Portugal continental o que permite ter uma ideia geral do que se passa em todas as escolas públicas, sejam elas urbanas, rurais, da periferia ou do interior. Essa informação é indicada nos procedimentos metodológicos, a que se segue a apresentação e discussão dos resultados que permitem tecer o conjunto de considerações finais.

Antes da apresentação dos procedimentos metodológicos e para que se compreenda a que professores e alunos o estudo se refere, fazemos uma breve apresentação do sistema educativo português.

O sistema educativo português é de frequência obrigatória dos 6 aos 18 anos de idade e compreende o que em Portugal se designa por Educação Básica (do 1.º ao 9.º ano de escolaridade) e Ensino Secundário (do 10.º ao 12.º ano de escolaridade). A Educação Básica está organizada em três ciclos: 1.º ciclo (do 1.º ao 4.º ano); 2.º ciclo (do 5.º ao 6.º ano) e 3.º ciclo (do 7.º ao 9.º ano). Depois de realizada a Educação Básica, a escolaridade obrigatória, até aos 18 anos de idade, pode ser concluída quer através do ensino secundário regular, quer através de formação profissional.

Procedimentos metodológicos

Do ponto de vista metodológico, o estudo recorreu à construção e à aplicação de dois questionários: um destinado a alunos e outro a professores. Estes questionários foram respondidos entre novembro de 2020 e março de 2021. Os questionários destinados aos professores e aos alunos obedeceram a uma matriz comum, atendendo às especificidades sociodemográficas e de utilização das PTD por parte destes atores educativos. As perguntas foram agrupadas em três blocos: 1) Dados sociodemográficos; 2) Utilização de PTD; 3) Efeitos do uso das PTD (vantagens e dificuldades).

O questionário dos professores continha 17 perguntas e o dos alunos 14, sendo 13 coincidentes. Foram usados quatro tipos de questões: escolha múltipla, resposta aberta, escalas dicotómicas (sim e não) e escalas tipo Likert de 5 pontos (entre 1 = discordo totalmente e 5 = concordo totalmente).

Os questionários foram validados por painéis de gestores escolares, principalmente no que diz respeito aos enunciados das perguntas de resposta fechada. Com este procedimento, pretendeu-se esgotar o maior número de possibilidades existentes para cada uma das questões, assegurando a adequação destas perguntas que, por serem fechadas, facilitam o tratamento de dados em extensão. A aplicação destes instrumentos foi autorizada pela Direção-Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular (DGICD), através do sistema de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME), sob o registo n.º 0566300006.

Depois destes processos de validação e de autorização, os questionários foram submetidos a um pré-teste, aplicado a uma amostra selecionada “por conveniência” (GHIGLIONE; MATALON, 1992; HILL; HILL, 2005). Esta aplicação foi realizada *online*, na plataforma *Google forms*, durante os meses de junho e julho de 2020.

Depois desta fase de pré-teste, foram feitos alguns acertos na terminologia utilizada e eliminadas algumas questões, tendo sido acrescentadas outras que permitiram recolher dados relativos à situação de pandemia que estava a ser vivida nas escolas. A resposta aos questionários cumpriu os procedimentos éticos de ser voluntária, anónima e de, a qualquer momento, quem decidisse desistir, poder fazê-lo livremente não trazendo qualquer prejuízo pessoal.

Responderam aos questionários 2041 alunos dos 6.º, 9.º e 12.º anos de escolas públicas das várias regiões de Portugal, dos quais 57.8% (N = 1179) são do sexo feminino e 42.2% (N = 862) do masculino, e 1753 professores do ensino não superior, de entre os quais 77.2% (N = 1354) são do sexo feminino e 22.8% (N = 399) do masculino. A média de idade dos alunos é 14.89 (DP = 2.39), sendo 21% (N = 429) do 6.º ano, 40.2% (N = 821) do 9.º ano e 38.8% (N = 791) do 12.º ano. No caso dos professores, a média de idade é 50.95 (DP = 7.11).

Os dados foram analisados com recurso a procedimentos estatísticos que consistiram em análises de frequências, o teste t-Student e o teste qui-quadrado, efetuadas pelo *software* SPSS v. 28. As análises de frequência foram realizadas para: (a) identificar as frequências de uso das PTD por professores e por alunos; (b) identificar a percentagem de professores e a de alunos que, durante a quarentena, utilizaram PTD e os respetivos fins; (c) identificar a percentagem de professores e a de alunos que utilizaram as PTD com maior frequência do que o habitual; (d) identificar fins com que foram usadas, por professores e por alunos, as PTD durante a quarentena e as suas respetivas frequências; (e) identificar graus de concordância de professores e de alunos quanto às vantagens e dificuldades na utilização das PTD; e (f) identificar problemas e dificuldades decorrentes da quarentena devido à COVID-19 e respetiva frequência.

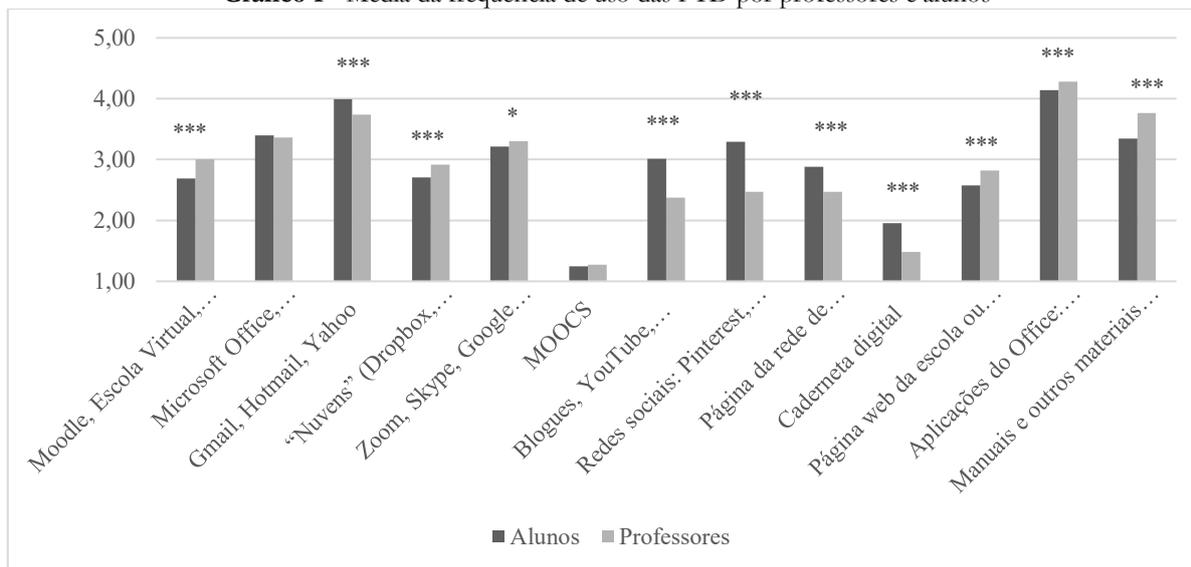
O teste t-Student para amostras independentes foi utilizado para: (a) a análise de comparação das médias das frequências de uso das PTD entre professores e alunos; e (b) para a análise de comparação das médias de concordância das vantagens ou dos contributos apresentados, por alunos e por professores, na utilização das PTD. Como condição para a aplicação do teste t-Student, todas as variáveis utilizadas seguiram um padrão de distribuição normal.

O teste qui-quadrado foi utilizado para: (a) comparação das médias de concordância dos problemas e das dificuldades do uso das PTD por professores e alunos; (b) comparação da média da quantidade de professores e de alunos que alegaram utilizar as PTD mais vezes durante a quarentena; e (c) comparação da média de professores e de alunos que encontraram outros problemas e dificuldades no uso das PTD decorrentes da situação da quarentena.

Apresentação e discussão dos resultados

Os resultados revelaram que as PTD mais utilizadas pelos professores, considerando aquelas que obtiveram média de frequência superior a três, foram o *MSOffice*, o *Gmail*, o *Zoom*, as aplicações do *Office* e os manuais das editoras. Os alunos utilizaram mais o *MSOffice*, o *Gmail*, o *Zoom*, os blogues, as redes sociais, as aplicações do *Office* e os manuais das editoras, conforme exposto no Gráfico 1 e Tabela 1. Observou-se também que, com exceção do *MSOffice* e dos *MOOCS*, houve uma diferença significativa na média da frequência de uso entre os professores e os alunos em todas as outras PTD.

Gráfico 1 - Média da frequência de uso das PTD por professores e alunos



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota. * $p < .05$

*** $p < .001$

Tabela 1 - Diferença média na frequência de uso das PTD entre professores e alunos

Plataformas digitais	Respondentes	N	M	DP	t (gl)
Moodle, Escola Virtual, Aula Digital, Khan Academy, Matematik, ...	Alunos	2041	2.69	1.18	-7.95 (3792) ***
	Professores	1753	3.00	1.25	
Microsoft Office, Microsoft 365, Microsoft teams, ...	Alunos	2041	3.40	1.35	0.74 (3617.24)
	Professores	1753	3.37	1.45	
Gmail, Hotmail, Yahoo	Alunos	2041	3.99	1.07	6.80 (3530.64) ***
	Professores	1753	3.74	1.21	
"Nuvens" (Dropbox, Google Drive)	Alunos	2041	2.70	1.32	-5.01 (3700.12) ***
	Professores	1753	2.92	1.33	
Zoom, Skype, Google meet, ...	Alunos	2041	3.21	1.39	-2.04 (3791.17) *
	Professores	1753	3.30	1.21	
MOOCS	Alunos	2041	1.24	0.70	-1.40 (3792)
	Professores	1753	1.28	0.67	
Blogues, YouTube, ...	Alunos	2041	3.02	1.39	15.19 (3791.99) ***
	Professores	1753	2.38	1.20	
Redes sociais: Pinterest, Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp, ...	Alunos	2041	3.29	1.50	17.87 (3789.02) ***
	Professores	1753	2.47	1.32	
Página da rede de bibliotecas escolares, dicionários, Wikipedia, laboratórios virtuais, ...	Alunos	2041	2.88	1.21	10.73 (3792) ***
	Professores	1753	2.47	1.14	
Caderneta digital	Alunos	2041	1.96	1.17	13.98 (3764.88) ***
	Professores	1753	1.48	0.93	
Página web da escola ou agrupamento	Alunos	2041	2.58	1.21	-5.93 (3792) ***
	Professores	1753	2.82	1.30	
Aplicações do Office: Word, PowerPoint, Excel, ...	Alunos	2041	4.14	0.97	-4.87 (3791.29) ***
	Professores	1753	4.28	0.83	
Manuais e outros materiais digitais de editoras (exemplos: Porto Editora, Leya, ...)	Alunos	2041	3.34	1.28	-10.83 (3784.05) ***
	Professores	1753	3.77	1.15	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota. N = número de respondentes; M = média; DP = desvio padrão; t = teste t-Student; gl = graus de liberdade.

* $p < .05$

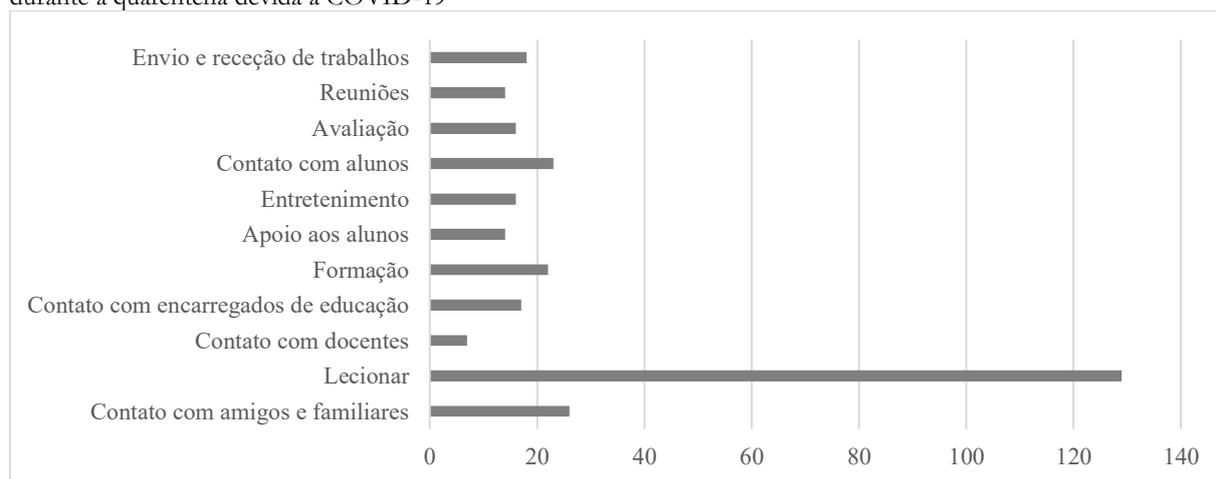
*** $p < .001$

A análise da influência da situação da pandemia devida à COVID-19 na frequência do uso das PTD nas atividades diárias mostrou que 94.5% dos professores e 78.3% dos alunos utilizaram-nas com maior frequência do que o habitual. Constatou-se também que a diferença entre a média da quantidade de professores que alegaram utilizar as PTD mais vezes durante a quarentena foi significativamente superior à média da quantidade de alunos, $X^2(1, 1753; 2041) = 201.12, p < .000$.

Realce-se que apenas 15.6% dos professores e 17.6% dos alunos revelaram utilizar as PTD para fins e objetivos diferentes daqueles para os quais já as empregavam nas atividades diárias habituais antes da pandemia. Para os professores, as PTD foram mais utilizadas para assegurar processos de ensino e, para os alunos, o principal propósito foi assistir às aulas, conforme mostram os Gráficos 2 e 3.

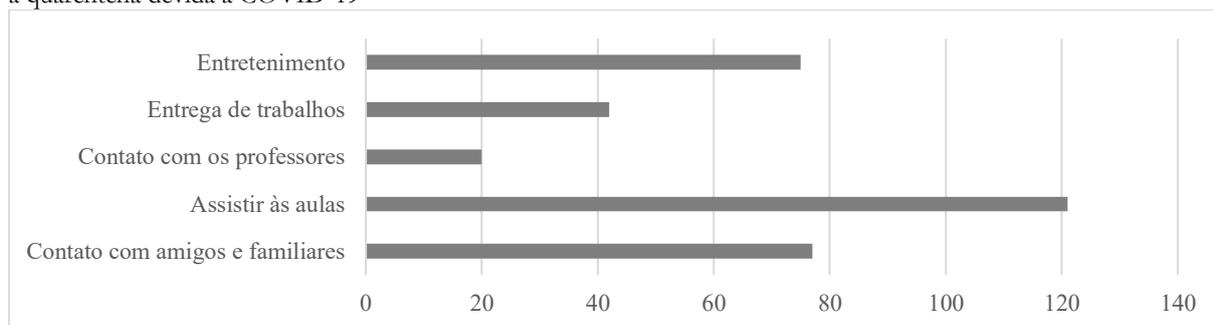
Este dado está em linha com o estudo de Monteiro, Mouraz e Dotta (2020) quando contrariam a ideia de que os professores, sobretudo os mais experientes, não utilizam tecnologias na sua vida quotidiana. Nesse estudo, as autoras sustentam ainda que, antes da pandemia, estes professores utilizavam tecnologias digitais para fins pessoais, mas nem sempre as integravam na prática pedagógica docente. No mesmo sentido, as autoras referem que os alunos, contrariamente ao mito de “nativo digital”, apresentam diferenças individuais em termos de competências digitais e baixa tolerância para processos de aprendizagem mais sequenciados e formais. Sustentam-se em Plair (2008) para afirmar que, mesmo os alunos com um maior nível de conforto com as tecnologias digitais, podem apresentar pouca experiência prática na utilização destas para apoiar as suas aprendizagens. Estas ideias também são corroboradas por Bergdahl, Nouri e Fors (2020) quando afirmam que, depois da fase da adolescência, indivíduos com baixos e altos níveis de educação frequentemente usam tecnologias digitais, sobretudo *internet*, embora apenas pessoas com níveis mais elevados de formação as utilizem com o propósito de expandir os seus conhecimentos e competências.

Gráfico 2 - Frequência absoluta de professores que assinalaram terem usado as PTD para outros fins e objetivos durante a quarentena devida à COVID-19



Fonte: Dados da pesquisa.

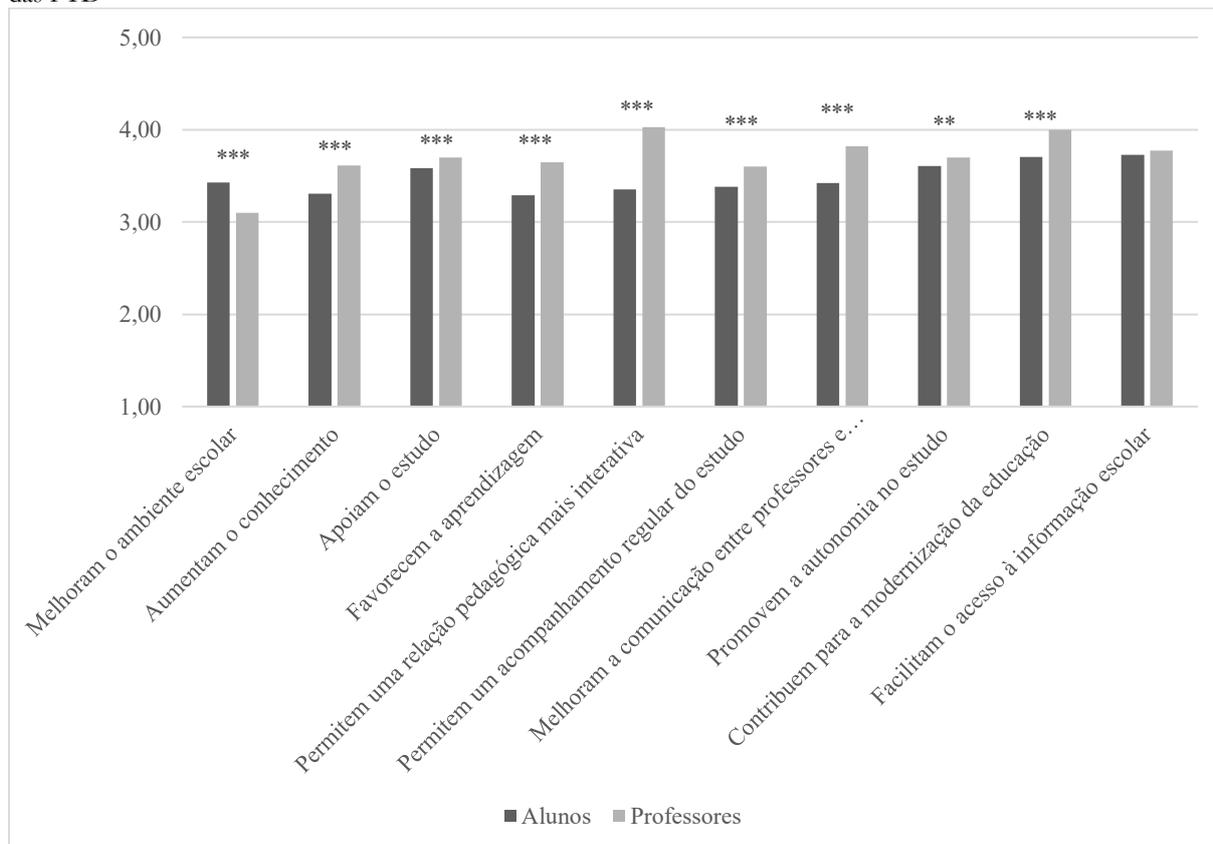
Gráfico 3 - Frequência absoluta de alunos que assinalaram terem usado as PTD para outros fins e objetivos durante a quarentena devida à COVID-19



Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito ao grau de concordância dos professores e dos alunos quanto às vantagens e aos contributos do uso das PTD nas suas atividades escolares diárias, os resultados evidenciaram que, em geral, os professores e os alunos concordaram que estas apresentam diversas vantagens, conforme o Gráfico 4 mostra. No caso dos professores, este grau de concordância foi maior no que se refere às vantagens das PTD para promover uma relação pedagógica mais interativa e para a modernização da educação, entendida na relação das PTD com processos de inovação, e menor para a melhoria do ambiente escolar. No caso dos alunos, esta maior concordância foi relativa ao facto de as PTD facilitarem o acesso à informação escolar e contribuírem para a relação com processos inovadores da educação e foi menor em relação a que as PTD favorecem a aprendizagem e aumentam o conhecimento.

Gráfico 4 - Média do grau de concordância de professores e alunos quanto às vantagens e aos contributos do uso das PTD



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota. ** $p < .001$

*** $p < .000$

A percepção expressa pelos professores vai ao encontro dos resultados do estudo de Bergdahl e Nouri (2021) acerca da transição digital durante o período da COVID-19 na Suécia quando reconhecem o esforço dos professores no sentido de desenvolver soluções de ensino mediado por tecnologias digitais que possibilitem a comunicação, a colaboração e a partilha de materiais de aprendizagem. Relativamente à percepção expressa pelos alunos, diversos autores (BRAY *et al.*, 2020; SILVA; SOUSA; MENEZES, 2020; SOFIANIDIS *et al.*, 2021) sustentam que, apesar de os alunos reconhecerem muitas potencialidades nas tecnologias digitais do ponto de vista da comunicação e do acesso à informação, há um número considerável que, por, antes da pandemia, não estarem habituados com a utilização pedagógica das tecnologias, têm alguma dificuldade em valorizar a sua mais-valia em termos de aprendizagens.

Uma comparação dos valores de concordância, expressos por professores e por alunos, quanto a vantagens das PDT mostrou que a dos professores é significativamente superior à dos alunos para quase todas as vantagens e contributos indicados (Gráfico 4 e Tabela 2). Exceções são observadas na melhoria do ambiente escolar, na qual a média dos alunos é significativamente maior do que a os professores, e no acesso à informação, que não apresentou diferença significativa entre ambos.

Tabela 2 - Diferença média do grau de concordância de professores e alunos quanto às vantagens e aos contributos do uso das PDT

Vantagens e contributos	Respondentes	N	M	DP	t (gl)
Melhoram o ambiente escolar	Alunos	2041	3.43	1.09	9.897 (3791.99) ***
	Professores	1753	3.10	0.94	
Aumentam o conhecimento	Alunos	2041	3.31	1.10	9.400 (3781.03) ***
	Professores	1753	3.61	0.90	
Apoiam o estudo	Alunos	2041	3.58	1.03	3.642 (3790.92) ***
	Professores	1753	3.70	0.87	
Favorecem a aprendizagem	Alunos	2041	3.29	1.11	10.765 (3788.31) ***
	Professores	1753	3.64	0.92	
Permitem uma relação pedagógica mais interativa	Alunos	2041	3.35	1.10	21.736 (3704.58) ***
	Professores	1753	4.03	0.81	
Permitem um acompanhamento regular do estudo	Alunos	2041	3.38	1.02	7.162 (3789.17) ***
	Professores	1753	3.60	0.86	
Melhoram a comunicação entre professores e alunos	Alunos	2041	3.42	1.13	12.58 (3685.48) ***
	Professores	1753	3.82	0.81	
Promovem a autonomia no estudo	Alunos	2041	3.60	1.03	2.980 (3791.03) **
	Professores	1753	3.70	0.87	
Contribuem para a modernização da educação	Alunos	2041	3.70	0.99	10.116 (3759.96) ***
	Professores	1753	4.00	0.78	
Facilitam o acesso à informação escolar	Alunos	2041	3.73	0.97	1.593 (3772.03)
	Professores	1753	3.78	0.77	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota. N = número de respondentes; M = média; DP = desvio padrão; t = teste t-Student; gl = graus de liberdade.

** $p < .001$

*** $p < .000$

No que diz respeito à melhoria do ambiente escolar, o maior grau de concordância dos alunos pode ser explicado, na perspetiva destes, por exemplo, pelo facto de as PDT estarem transformando o ambiente de aprendizagem, fornecendo novas ferramentas de aprendizagem (ALJENAIBI, 2015) e “[...] possibilitando um ensino mais próximo à realidade, mudando o papel do educador frente ao educando” (PEREIRA JÚNIOR *et al.*, 2017, p. 14). Além disso, o facto de criar espaços de comunicação interativa, de discussão, de implementação de comunidades virtuais, de personalizar o processo de aprendizagem e a facilidade com que os alunos têm acesso a PDT,

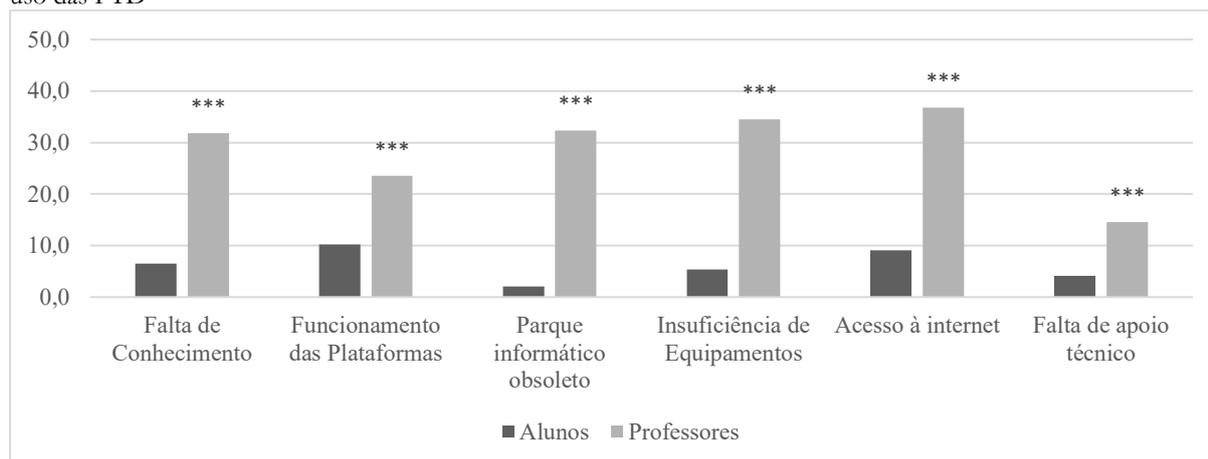
muitas delas integradas nos *smartphones*, contribuem para a motivação dos alunos (LOPES; GOMES, 2020; MORAN, 2017).

Corroborando as ideias atrás referidas, Dotta, Monteiro e Mouraz (2019) argumentam que o uso das PTD tem potencial para promover diversos benefícios para os alunos. Dentre eles, a possibilidade de construção e a criação de ideias e estimular a aprendizagem em comunidade. Aljenaibi (2015) sustenta também que a utilização das PTD permite aos alunos uma maior autorregulação para além de conceber benefícios sociais, referentes ao contexto em que vivem.

Na perspectiva dos professores, o grau de concordância com a melhoria do ambiente escolar foi menor, situação que pode estar relacionada com a falta de contacto direto com os alunos e, conseqüentemente, com o acompanhamento que normalmente fazem quando o contacto é presencial. Pode também ser devida a terem sentido a necessidade de alterar as estratégias de ensino de uma forma repentina, muitas vezes sem o apoio necessário. Tais causas também foram citadas no estudo de Góes e Cassiano (2020), os quais salientam, por exemplo, a ausência dos estudantes nas aulas remotas, assim como a diminuição da participação e da interação quando estes estão presentes.

A análise dos pontos negativos no uso das PTD revelou que o acesso à *internet*, a insuficiência de equipamentos, a falta de conhecimento enquanto utilizador e a obsolescência do parque informático foram as principais dificuldades encontradas pelos professores. Para os alunos, os principais problemas foram associados ao funcionamento das PTD, ao acesso à *internet* e à falta de conhecimento enquanto utilizador, conforme mostra o Gráfico 5. Uma comparação entre percepções de professores e de alunos torna evidente que foram os professores que identificaram o maior número de problemas (Gráfico 5 e Tabela 3).

Gráfico 5 - Frequência relativa (%) de professores e de alunos que alegaram encontrar problemas e dificuldades no uso das PTD



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota. *** $p < .000$

Tabela 3 - Diferença média dos problemas e das dificuldades do uso das PTD por alunos e professores

Dificuldade	Respondentes	N	M	DP	X²
Falta de conhecimento	Alunos	2041	0.07	0.25	405.70***
	Professores	1753	0.32	0.47	
Funcionamento das PTD	Alunos	2041	0.10	0.30	121.174***
	Professores	1753	0.24	0.42	
Parque informático obsoleto	Alunos	2041	0.02	0.14	639.02***
	Professores	1753	0.32	0.47	
Insuficiência de equipamentos	Alunos	2041	0.05	0.23	522.96***
	Professores	1753	0.35	0.48	
Acesso à <i>internet</i>	Alunos	2041	0.09	0.29	422.42***
	Professores	1753	0.37	0.48	
Falta de apoio técnico	Alunos	2041	0.04	0.20	127.14***
	Professores	1753	0.15	0.35	

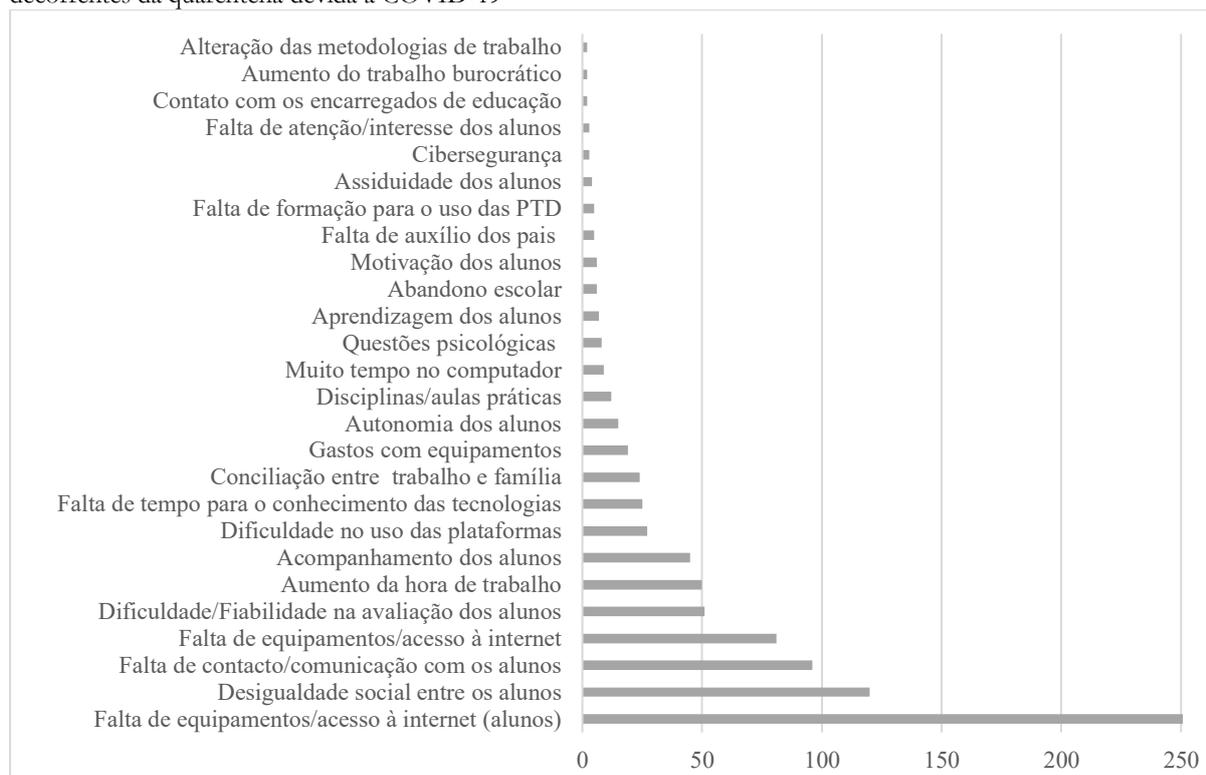
Fonte: Dados da pesquisa.

Nota. N = número de respondentes; M = média; DP = desvio padrão; X² = teste qui-quadrado de Pearson.

*** $p < .000$

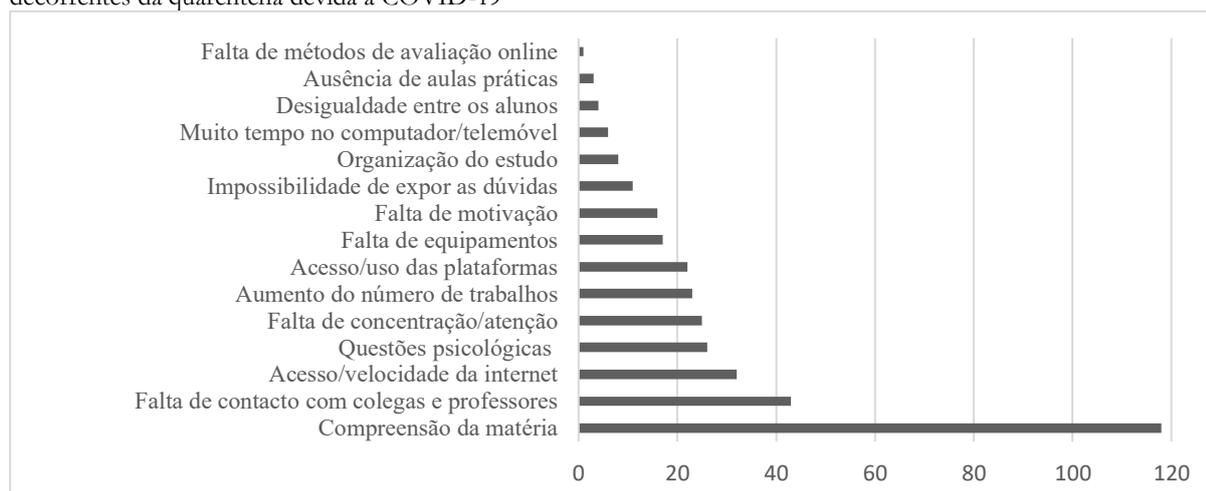
Quando questionados se encontraram outros problemas e dificuldades no uso das PTD decorrentes da situação da quarentena, 53.6% dos professores e 21.9% dos alunos responderam afirmativamente à questão. Esta diferença entre os grupos é considerada significativa, $X^2(1, 1753; 2041) = 407.79, p < .000$. De entre os principais problemas e dificuldades decorrentes da situação da quarentena, revelados pelos professores, estão a falta de equipamentos/acesso à *internet* por parte dos alunos, a desigualdade social entre os alunos, a falta de contacto e comunicação com os alunos e a falta de equipamentos e acesso à *internet* para os professores. No caso dos alunos, os principais problemas e dificuldades manifestados foram a dificuldade de compreensão das matérias, a falta de contacto com os colegas e os professores e o acesso à *internet* e a respetiva velocidade, conforme mostram os Gráficos 6 e 7.

Figura 6 - Frequência absoluta de professores que assinalaram outros problemas e dificuldades no uso das PTD decorrentes da quarentena devida à COVID-19



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 7 - Frequência absoluta de alunos que assinalaram outros problemas e dificuldades no uso das PTD decorrentes da quarentena devida à COVID-19



Fonte: Dados da pesquisa.

Embora tenham sido verificadas percentagens muito baixas de alunos que referem ter tido dificuldade no uso das PTD (inferior a 10% em todos os itens), importa analisar as possíveis barreiras que estes reportam. No estudo apresentado por Sofianidis *et al.* (2021), que envolveu 322 alunos do Chipre, as principais dificuldades estavam também relacionadas com infraestruturas e acesso à tecnologia. Segundo a Broadband Commission for Sustainable Development (2020, p. 3-4), cerca de “[...] 465 milhões de crianças e jovens (quase 40% dos ensinos básico e secundário) não têm acesso à internet em casa”. Os autores acrescentam que “[...] mesmo nos locais onde a conectividade não é um problema, a crise revelou que a acessibilidade dos dispositivos em casa e a falta de competências digitais dos pais e responsáveis de educação são barreiras importantes que

afetam a qualidade da aprendizagem online” (BROADBAND COMMISSION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 2020, p. 4), o que também pode estar na base da dificuldade de compreensão da matéria apontada por alunos do estudo aqui apresentado (Gráfico 7).

A questão da desigualdade social entre os alunos foi um dos problemas referidos por 120 professores, como pode ser observado no Gráfico 6. Esta dificuldade é igualmente referida por diversas pesquisas (HONORATO; MARCELINO, 2020; LIMEIRA; BATISTA; BEZERRA, 2020; LUDOVICO *et al.*, 2020; RONDINI; PEDRO; DUARTE, 2020; SILVA, C.; TEIXEIRA, 2020) como um dos principais problemas associados ao ensino remoto a que se recorreu durante a pandemia. Honorato e Marcelino (2020), por exemplo, argumentam que o quadro económico das famílias impossibilita o acesso às PTD. No mesmo sentido, Silva e Teixeira (2020), referindo-se ao uso da *internet*, afirmam que ficam em desvantagem aqueles que não possuem acesso, que têm um acesso limitado, ou que não possuem competências que a permitam usar adequadamente.

O acesso aos equipamentos e à *internet* é um dos problemas e dificuldades identificados tanto pelos professores como pelos alunos destas escolas públicas portuguesas. Embora dados publicados em 2019, em Portugal, pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) tivessem apontado que 80.9% dos agregados familiares portugueses tinham acesso à *internet* nas suas residências, e que esse número subia para 94.5%, no caso de famílias com crianças até aos 15 anos (INE, 2019), durante a pandemia, nas escolas públicas, foi evidente existir uma enorme dificuldade de acesso. Como reconhecem Silva e Ribeirinha (2020), ainda havia, mesmo nas famílias com crianças até aos 15 anos, 5.5% de famílias sem acesso à internet em casa, o que “[...] representa cerca de 50 mil alunos em exclusão digital” (SILVA; RIBEIRINHA, 2020, p. 199). Para além disso, quando é dito que existe acesso, é preciso esclarecer que nível de acesso está a ser considerado.

No que se refere à falta de conhecimentos acerca do uso das PTD, os cerca de 31.8% de professores que responderam positivamente indicam, como referem Monteiro, Mouraz e Dotta (2020) e Lucas e Moreira (2018), a necessidade de formação contínua desenhada à medida das necessidades formativas (LAKKALA; ILOMÄKI, 2015). Os dados obtidos corroboram a conclusão do estudo de Lucas e Bem-haja (2021), de que o nível de proficiência em competência digital dos docentes é baixo, descrevendo a utilização e a integração das tecnologias digitais como pouco consistentes. De acordo com os autores, “[...] neste nível, os docentes precisam de apoio para melhorar a compreensão sobre que ferramentas funcionam melhor em que situações da atividade profissional e sobre a adequação de tecnologias digitais a métodos e estratégias pedagógicas” (LUCAS; BEM-HAJA, 2021, p. 30).

Também os dados do relatório Estado da Educação 2019, elaborado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE, 2020) português, respaldam a necessidade de formação ao destacar que “[...] quando comparados com os professores de outros países, os professores portugueses indicaram ter participado em poucas ações de formação na área das TIC” (CNE, 2020, p. 323). Em sentido idêntico, Almeida (2018) e Calvet, Caveró e Aleandri (2019) argumentam que as principais barreiras associadas à não utilização das PTD estão relacionadas, entre outros motivos, com a falta de competências digitais, a formação insuficiente, assim como o tempo e o excesso de trabalho.

A questão da obsolescência do parque informático, referida como uma dificuldade por 32.3% dos professores, retrata a situação dos estabelecimentos de ensino de Portugal continental tutelados pelo Ministério da Educação, em que apenas 16% do parque informático tem uma antiguidade inferior ou igual a 3 anos (DGEEC, 2020). Essa percentagem representa 91% dos computadores não portáteis, 73% dos computadores portáteis e 37% dos *tablets/iPads*, sendo a maior parte utilizada para fins escolares (DGEEC, 2020).

Vale ressaltar que, durante a pandemia, a falta de contacto com os alunos foi um problema bem salientado pelos professores. Esse resultado vai ao encontro dos dados publicados por um estudo realizado em Inglaterra (LUCAS; NELSON; SIMS, 2020), que constatou que os professores tinham contacto, em média, com apenas 60% dos alunos e que 90% destes professores considerava que os seus alunos estavam fazendo menos ou muito menos trabalho do que seria normal nessa época do ano.

Acrescenta-se, também, o aumento da carga horária de trabalho, problema que também foi observado por Flores *et al.* (2021). No estudo, os autores revelaram que os professores, ao buscarem respostas adaptativas para a situação pandémica, relataram cansaço, desmotivação, falta de confiança na realização das atividades pelos alunos, o que gerou “[...] efeitos previsíveis de stress, ansiedade, desorientação ou esgotamento” (FLORES *et al.*, 2021, p. 21). Baptista (2021) afirma ainda que diversos estudos revelaram que maiores implicações no teletrabalho foram verificadas para as docentes mulheres, “[...] muitas das quais se viram confrontadas com a dupla jornada de trabalho em casa – o teletrabalho e a realização das tarefas domésticas, o cuidar das crianças pequenas ou dos progenitores idosos e idosas, o que levou a uma sobrecarga do trabalho das professoras” (BAPTISTA, 2021, p. 203).

Por fim, é de referir que, nos dados relativos aos alunos, as questões psicológicas são o quarto maior problema apontado como resultante da pandemia. Os principais efeitos psicológicos apontados pelos alunos foram a desmotivação, a pressão psicológica, a baixa autoestima, a solidão, a ansiedade e o stress. Esses dados vão ao encontro daqueles relatados por Rodrigues e Lins (2020) quando referem que, devido ao distanciamento social durante a pandemia, foram identificados sinais de *stress*, irritabilidade, alterações do sono e ansiedade. Jiao *et al.* (2020) acrescentam a ocorrência de pesadelos, a inapetência, o desconforto físico, a agitação e a dificuldade de concentração, enquanto o estudo publicado pela Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ (2020) mencionou a sensação de solidão, as alterações no padrão de sono e de alimentação, a agressividade e o isolamento. Contudo, Gomes *et al.* (2022) argumentam que estudos com essa temática ainda são escassos, intensificando a necessidade de estudar os problemas psicológicos decorrentes da quarentena gerada pela pandemia da COVID-19.

Considerações finais

Em linha com os objetivos que orientaram o estudo que este artigo apresenta, os dados recolhidos permitem responder às seguintes perguntas: Quais as PTD mais utilizadas por professores e alunos nas suas atividades escolares?; Qual a influência da situação decorrente da quarentena devida à COVID-19 no uso das PTD pelos professores e alunos?; Quais as vantagens ou contributos e quais os problemas ou dificuldades encontrados por professores e alunos no uso das PTD?

Os resultados obtidos revelaram que o *MSOffice*, o *Gmail*, o *Zoom*, as aplicações do *Office* e os manuais das editoras foram as PTD mais utilizadas tanto por professores como por alunos. Além destas, os alunos também demonstraram usar com grande frequência redes sociais. Durante a pandemia, devida à COVID-19, ficou evidente que a frequência de utilização das PTD, tanto por professores como por alunos, foi maior do que era habitual. Contudo, apenas uma pequena percentagem de inquiridos de ambos os grupos indicou utilizá-las para fins e objetivos distintos daqueles para os quais as empregavam na fase anterior à pandemia. Os professores passaram a recorrer mais às PTD para ministrar as aulas e os alunos para assisti-las.

No que se refere às vantagens e aos contributos da utilização das PTD, professores e alunos concordaram com o facto deste uso promover práticas de educação inovadoras. Além disso, os

professores consideraram que o uso das PTD proporcionou uma relação pedagógica mais interativa e os alunos valorizaram a facilitação do acesso à informação escolar, além de melhorar o ambiente escolar.

Quanto ao uso das PTD, o estudo revelou que o acesso à *internet* e a falta de conhecimento foram as principais dificuldades encontradas por professores e por alunos, embora, no caso dos professores, a insuficiência de equipamentos e a obsolescência do parque informático tenham também sido considerados. No caso dos alunos, foram salientados problemas associados ao funcionamento das PTD. Os professores foram quem mais referiu terem sido confrontados com problemas acrescidos e dificuldades no uso das PTD, nomeadamente os decorrentes da falta de equipamentos e de acesso à *internet*, a falta de contacto e de comunicação com os alunos e a desigualdade social que estas situações acarretaram. Para os alunos, os problemas sentidos foram associados à dificuldade de compreensão das matérias, à falta de contacto com os colegas e com os professores, ao acesso à *internet* e à velocidade de conexão.

Em síntese, retomando a importância de serem delineados caminhos futuros de educação que incluam o digital, em uma ótica de qualidade e de inclusão (ONU, 2015), o estudo evidenciou a importância e a necessidade de um investimento no acesso generalizado à *internet* e às PTD e na criação de condições para o desenvolvimento de competências digitais fundamentais à participação ativa de todos, professores e alunos, que contribuam para que a educação escolar seja um forte contributo na diminuição das desigualdades sociais.

Referências

- ALJENAIBI, B. Digital media platforms and education: the uses of social networking in the UAE and China. **Journal of Media Critiques**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 47-90, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.17349/jmc115203>
- ALMEIDA, P. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. **Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional**, Lisboa, v. 8, n. 1, p. 4-21, 2018. DOI: <https://doi.org/10.25757/invep.v8i1.124>
- BAPTISTA, V. D. R. Teletrabalho no ensino em Portugal: a intensificação e a invisibilidade do trabalho docente. In: VÁZQUEZ, G. G. H.; SILVA, J. M.; WOITOWICZ, K. J. (ed.). **Vivências de mulheres no tempo e espaço da pandemia de Covid-19: perspectivas transnacionais**. Curitiba: CRV, 2021. p. 203-217.
- BERGDAHL, N.; NOURI, J. Covid-19 and crisis-prompted distance education in Sweden. **Technology, Knowledge and Learning**, [s. l.], v. 26, p. 443-459, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09470-6>
- BERGDAHL, N.; NOURI J.; FORS, U. Disengagement, engagement and digital skills in technology-enhanced learning. **Education and Information Technologies**, [s. l.], v. 25, p. 957-983, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09998-w>
- BORDALBA, M. M.; BOCHACA, J. G. Digital media for family-school communication? Parents' and teachers' beliefs. **Computers and Education**, [s. l.], v. 132, p. 44-62, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.006>
- BRAY, A. *et al.* **Post-primary student perspectives on teaching and learning during COVID-19 school closures: lessons learned from Irish students from schools in a widening participation programme**. Report. Trinity College, Dublin, 2020. Disponível em:

<http://www.tara.tcd.ie/bitstream/handle/2262/93107/TCD-Trinity-Access-Education-Covid19-Student-Impact.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 4 abr. 2022.

BROADBAND COMMISSION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **The digital transformation of education**: connecting schools, empowering learners. Report. Setembro, 2020. Disponível em: https://www.broadbandcommission.org/wp-content/uploads/2021/02/WGSchoolConnectivity_report2020.pdf. Acesso em: 4 abr. 2022.

CALVET, N. L.; CAVERO, O. B.; ALEANDRI, G. Digital educational platforms: an emerging school-family communication channel. **World Conference on Future of Education**, [s. l.], p. 1-10, set. 2019. DOI: <https://doi.org/10.33422/wcfeducation.2019.09.517>

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Estado da educação 2019**. Lisboa: CNE, 2020. Disponível em: https://www.cnedu.pt/content/edicoes/estado_da_educacao/EE2019_Digital_Site.pdf. Acesso em: 4 abr. 2022.

CNE. Conselho Nacional de Educação. **Educação em tempo de pandemia**: problemas, respostas e desafios das escolas. Lisboa: CNE, 2021. Disponível em https://www.cnedu.pt/content/iniciativas/estudos/Educacao_em_tempo_de_Pandemia.pdf. Acesso em: 4 abr. 2022.

COMISSÃO EUROPEIA. **Digital Education Action Plan 2021-2027**: resetting education and training for the digital age. Bruxelas, 2020. Disponível em: https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf. Acesso em: 4 abr. 2022

COMISSÃO EUROPEIA. **Orientações para a digitalização até 2030**: a via europeia para a década digital. Bruxelas, 2021. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:12e835e2-81af-11eb-9ac9-01aa75ed71a1.0023.02/DOC_1&format=PDF. Acesso em: 4 abr. 2022.

COMISSÃO EUROPEIA. Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. **i2010**: uma sociedade da informação europeia para o crescimento e o emprego. Bruxelas, 2005. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52005DC0229&from=PT>. Acesso em: 4 abr. 2022.

COMISSÃO EUROPEIA. **A strategy for smart, sustainable and inclusive growth**. Communication from the commission Europe 2020. Bruxelas, 2010. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC2020&from=en>. Acesso em: 4 abr. 2022.

DGEEC. Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. **Recursos tecnológicos das escolas 2018/2019**. Lisboa: DGEEC, 2020. Disponível em: https://www.cnedu.pt/content/noticias/nacional/recursos_tecnologicos_escolas.pdf. Acesso em: 4 abr. 2022.

DOTTA, L. T.; MONTEIRO, A.; MOURAZ, A. Professores experientes e o uso das tecnologias digitais: mitos, crenças e práticas. **EDUSER: Revista de Educação**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 45-60, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.34620/eduser.v11i1.124>

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Saúde mental e atenção psicossocial na pandemia**

COVID-19: violência doméstica e familiar na COVID-19. Brasília: FIOCRUZ, 2020.

FLORES, M. A. *et al.* Ensinar em tempos de COVID-19: um estudo com professores dos ensinos básico e secundário em Portugal. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 34, n. 1, p. 5-27, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21814/rpe.21108>

GHIGLIONE, R.; MATALON, B. **O inquérito: teoria e prática.** Oeiras: Celta Editora, 1992.

GÓES, C. B.; CASSIANO, G. O uso das plataformas digitais pelas IES no contexto de afastamento social pela Covid-19. **Folha de Rosto**, Juazeiro do Norte, v. 6, n. 2, p. 107-118, 2020. DOI: <https://doi.org/10.46902/2020n2p107-118>

GOMES, C. A. *et al.* Impactos psicológicos e no processo de aprendizagem de alunos do ensino fundamental I durante a pandemia do COVID-19. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 11, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25841>

HILL, M. M.; HILL, A. **Investigação por questionário.** Lisboa: Edições Sílabo, 2005.

HONORATO, H. G.; MARCELINO, A. C. A arte de ensinar e a pandemia COVID-19: a visão dos professores. **Diálogos em Educação**, Anicuns, v. 1, n. 1, p. 208-220, 2020.

INE. Instituto Nacional de Estatística. **Sociedade da informação e do conhecimento - Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias - 2019.** 80% dos utilizadores de internet participam em redes sociais. 2019. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=354447559&DESTAQUESmodo=2 . Acesso em: 4 abr. 2022.

JIAO, W. Y. *et al.* Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. **The Journal of Pediatrics**, [s. l.], v. 221, p. 264-266, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.03.013>

LAKKALA, M.; ILOMÄKI, L. A case study of developing ICT-supported pedagogy through a collegial practice transfer process. **Computers & Education**, [s. l.], v. 90, n. 1, p. 1-12, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.001>

LIMEIRA, G. N.; BATISTA, M. E. P.; BEZERRA, J. de S. Challenges of using the new technologies in Higher Education in front of the COVID-19 pandemic. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 9, n. 10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8415>

LOPES, N.; GOMES, A. O “boom” das plataformas digitais nas práticas de ensino: uma experiência do E@D no ensino superior. **Revista Practicum**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 106-120, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24310/revpracticumrep.v5i1.9833>

LUCAS, M.; BEM-HAJA, P. **Estudo sobre o nível de competências digitais dos docentes do ensino básico e secundário dos agrupamentos de escolas e das escolas não agrupadas da rede pública de Portugal continental.** Aveiro: Ministério da Educação – Direção-Geral da Educação, 2021.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores.** Aveiro: Universidade de Aveiro, 2018.

LUCAS, M.; NELSON, J.; SIMS, D. **Schools’ responses to COVID-19: pupil engagement in remote learning.** Slough: NFER, 2020.

LUDOVICO, F. M. *et al.* Covid-19: desafios dos docentes na linha de frente da educação. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracajú, v. 10, n. 1, p. 58-74, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p58-74>

MIKS, J.; MCILWAINE, J. Keeping the world's children learning through COVID-19. **UNICEF**, 20 abril. 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/coronavirus/keeping-worlds-children-learning-through-covid-19>. Acesso em: 5 abr. 2022.

MONTEIRO, A.; LEITE, C. Digital literacies in Higher Education: skills, uses, opportunities and obstacles to digital transformation. **Revista de Educación a Distancia (RED)**, Murcia, v. 21, n. 65, p. 1-20, ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.6018/red.438721>

MONTEIRO, A.; MOURAZ, A.; DOTTA, L. Veteran teachers and digital technologies: myths, beliefs and professional development. **Teachers and Teaching**, [s. l.], v. 26, n. 7-8, p. 577-587, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/13540602.2021.1900809>

MORAN, J. **Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora**. 2017. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em: 12 out. 2020.

MUCHACHO, L.; VILHENA, C.; VALADAS, S. T. COVID-19 e desigualdades escolares: uma análise da investigação sobre os efeitos do encerramento das escolas no processo de ensino e aprendizagem. **Educação, Sociedade & Culturas**, Porto, n. 59, p. 183-201, 2021. DOI: <https://doi.org/10.24840/esc.vi59.342>

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. A/RES/70/1. United Nations, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 5 abr. 2022.

PAPI, C. Towards a generalization of digital technology in education? *In*: GEORGE, É. (ed.). **Digitalization of society and socio-political issues 1: digital, communication and culture**. London: Wiley-ISTE, 2019. p. 179-190.

PEREIRA JÚNIOR, G. A. *et al.* Desenvolvimento de plataforma digital para ensino de graduação (caso do ensino de atendimento ao paciente traumatizado). **Revista de Graduação USP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 13-23, 2017. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2525-376X.v2i1p13-23>

PINTO, M.; LEITE, C. As tecnologias digitais nos percursos de sucesso acadêmico de estudantes não tradicionais do ensino superior. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, p. 1-17, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046216818>

PLAIR, S. Revamping professional development for technology integration and fluency. **The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, [s. l.], v. 82, n. 2, p. 70-74, nov./dez. 2008. DOI: <https://doi.org/10.3200/TCHS.82.2.70-74>

PORTUGAL. Resolução do Conselho de Ministros n.º 30, de 24 de abril de 2020. Aprova o Plano de Ação para a Transição Digital. **Diário da República**, n. 78, p. 6-32, 21 de abril, 2020. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/30-2020-132133788>

RODRIGUES, F.; BRITO, E.; GOMES, N. As Plataformas Digitais ao Serviço da Aprendizagem das Línguas: Primalíngua – um projeto linguístico com crianças de 1º ciclo de Ensino Básico. *In*: RIBEIRO, M. C. R.; CHUMBO, I. (ed.). **Communication without borders - Selected papers**

of the international conference languages 2011: X Meeting of Arolínguas and II Meeting of ReCLes.pt. Guarda: Instituto Politécnico da Guarda, 2011, p. 134-141.

RODRIGUES, J. V. S.; LINS, A. C. A. A. Possíveis impactos causados pela pandemia da COVID-19 na saúde mental de crianças e o papel dos pais neste cenário. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 9, n. 8, p. 1-9, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6533>

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. S. Pandemia da Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracajú, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57>

SALAVATI, S. **Use of digital technologies in education:** the complexity of teachers' everyday practice. 2016. Thesis (Doctor degree in Computer and Information Systems) - Linnaeus University, Sweden, 2016.

SANTOS, B. S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.

ŞERBAN, A. *et al.* **Social inclusion, digitalisation and young people**. Strasbourg: Council of Europe and European Commission, 2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/33ph5nhe>. Acesso em: 5 abr. 2022.

SILVA, A.; SOUSA, S.; MENEZES, J. O ensino remoto na percepção discente: desafios e benefícios. **Dialogia**, São Paulo, n. 36, p. 298-315. set./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5585/dialogia.n36.18383>

SILVA, B. D. da; RIBEIRINHA, T. Cinco lições para a educação escolar no pós Covid-19. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracajú, v. 10, n. 1, p. 194-210, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p194-210>

SILVA, C. C. S. C.; TEIXEIRA, C. M. S. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente à pandemia da Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 9, p. 70070-70079, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-452>

SOFIANIDIS, A. *et al.* Let students talk about emergency remote teaching experience: secondary students' perceptions on their experience during the COVID-19 pandemic. **Education Sciences**, [s. l.], v. 11, n. 268, p. 1-23, maio 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci11060268>

VALENTE, J. **Tecnologia, informação e poder:** das plataformas online aos monopólios digitais. 2019. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

Recebido em 30/12/2021

Versão corrigida recebida em 30/03/2022

Aceito em 01/04/2022

Publicado online em 20/04/2022