

INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

teoria & prática

Vol. 24 | N° 3 | 2021

ISSN digital 1982-1654
ISSN impresso 1516-084X



Páginas 61-74

Sandra Beltran-Pedrerros

Centro Universitário Claretiano

beltranpedrero@gmail.com

Luciano Bérghamo

Centro Universitário Claretiano

luciano@claretiano.edu.br

Jones Godinho

Faculdade La Salle Manaus

jonesgbr1@gmail.com



PORTO ALEGRE

RIO GRANDE DO SUL

BRASIL

Recebido em: **março de 2021**

Aprovado em: **outubro de 2021**

Aquele problema chamado celular: O uso do celular como ferramenta de ensino e aprendizagem

That problem called cellphone: The cellphone as a teaching and learning tool

Resumo: O celular é um recurso versátil no ambiente escolar, usado por alunos gera dilemas em professores e repressão nas escolas. Competências pedagógicas-digitais no uso do celular de 107 professores foram analisadas. 89,7% disseram ter de básica à muita habilidade no uso do celular, porém, a infraestrutura/política da escola sobre o uso na sala de aula foi de precária (27,1%) a muito boa (24,3%). O celular, para 70,1% dos professores, ajuda aos alunos nos estudos, mas 22,4% têm problema para captar a atenção. Ainda, falta internet na instituição (78,5%), tempo para preparar aulas (44,9%) e competência no uso dos aplicativos (43%), está proibido o uso em sala de aula (62,6%), e 61,7% nunca tiveram capacitação em tecnologias digitais. É necessário inserir o celular como ferramenta pedagógica, acompanhado de uma política de capacitação dos professores e de mudanças na gestão ao respeito de acesso à internet na escola.

Palavras-chave: Tecnologias digitais na educação. Ferramentas pedagógicas. Competência pedagógico-digital.

Abstract: Cellphones are a versatile resource in the school environment. When used by students, it creates dilemmas in teachers and results in school repression. Pedagogical-digital competences in the use of the cellphone by 107 teachers were analyzed. 89.7% said they had basic to advanced skills using cellphones but said the school's infrastructure/policies regarding using cellphones were precarious (27.1%) to very good (24.3%). For 70.1% of teachers, cellphones helps students in their studies, but 22.4% of teachers have problems to make students pay attention. Still, the institution lacks in access to internet (78.5%), in time to prepare activities (44.9%) and in competence using applications (43%). The use of it is prohibited in the classroom (62.6%), and 61.7% never had training in digital technologies. It is necessary to insert the cell phone as a pedagogical tool, accompanied by a policy of teacher training and changes in management regarding internet access at school.

Keywords: Digital technologies in education. Pedagogical tools. Pedagogical-digital competence.

1. Introdução

O mundo atual está marcado pelo uso massivo e intensivo das tecnologias digitais. Essa “dependência” fica evidente quando se trata da comunicação, já que as distâncias são superadas por equipamentos que permitem ver, escutar com quem se deseja falar, conseguindo ainda formar redes de conectividade. Segundo Cordeiro e Bonilla (2018), nesse contexto, as maneiras de ser e estar se reconfiguram. No campo da educação não é diferente, na medida em que os currículos se adaptam às formas de trabalho, vida e aprendizagem com modelos mais abertos, baseados em tecnologias digitais, e em que professores, alunos e comunidade decidem o quê e como aprender.

Em 1997, o Programa Nacional de Informática na Educação iniciou a inserção de dispositivos tecnológicos nas escolas. Mas Cordeiro e Bonilla (2018) viram um problema nessa estratégia: a formação dos professores está centrada em “aprender” a usar o aparelho, e não em reestruturar suas práticas pedagógicas à medida que mudam os dispositivos digitais. Com a discussão concentrada na instrumentação das escolas e na capacitação dos professores, não se pode esquecer o aluno que traz uma rica bagagem, pois, antes da escola, ele já teve acesso a vários meios de comunicação. Porém, o professor despreza todo o conhecimento e habilidades do aluno e inicia uma educação baseada na absorção de conteúdos de forma engessada e com pouca motivação (MARTINS, 2017).

Isso traz à tona os pressupostos do interacionismo, já que é a partir das interações ocorridas entre os sujeitos e os objetos de aprendizagem que se constrói o conhecimento. Por sua vez, ao passo em que se dá esse interacionismo, as relações se tomam mais complexas, o que está em contraposição ao paradigma da simplificação e ao encontro da complexidade no cenário educacional (DAVID e OLIVEIRA, 2015). Complexidade que, na perspectiva da teoria de Morin (2000, 2006), indica a dificuldade enfrentada pelos formados na disciplinaridade e na especialidade, em religar saberes antes separados. Isso exige educar para um pensamento policêntrico, trabalhar na era planetária, para a identidade e consciência terrena, para um conhecimento pertinente.

Nesse contexto, para Malosso (2012), a Teoria da Complexidade aplicada na educação, necessita compreender os fenômenos em sua totalidade, negando a análise fragmentada e a simples somatória das partes para explicá-los. Trabalha-se com a junção entre a unidade e a multiplicidade, pois cada momento é único e os domínios de conduta se complementam

em um novo domínio, a classe, que se constitui de domínios de conduta do processo educativo, da Educação. A Educação, como novo domínio de complexidade, deve ser revitalizada, entendida e adaptada aos novos processos sociais e inserir mudanças, de forma rápida e pertinente, para atender seus próprios objetivos. E é no aparelhamento das escolas e na formação continuada dos professores na qual o celular se encaixa, dividido mais ainda as opiniões com o desenvolvimento da internet.

A internet potencializa interações, possibilita novos contatos, experiências e construções colaborativas. Nesse panorama, Moran (2013) destaca a importância do celular como ferramenta que permite que esses processos aconteçam de forma simultânea. Porém, para que isso ocorra, é necessário que o professor domine a tecnologia e se sinta confortável quanto ao seu uso. Contudo, dispositivos móveis não são prioritários nas políticas públicas da educação, o que fica evidente quando há proibições explícitas do uso de celular em sala de aula, ou ainda há restrições ao acesso à internet para os alunos.

A escola deve ser multifuncional, atrativa e agradável. E, se bem as escolas mais conectadas podem integrar melhor a sala de aula, os espaços da escola, do bairro e os espaços virtuais de aprendizagem; as menos conectadas podem desenvolver projetos igualmente criativos usando os celulares. Para que isso ocorra, é necessário aproximar os processos de ensino aprendizagem à realidade dos alunos através das metodologias ativas (MORAN, 2015).

A pesquisa TIC Educação de 2015 revelou progressos na universalização da educação, na aprendizagem individualizada, na intersecção entre aprendizagem formal e não formal e no atendimento a estudantes com deficiências, mediante a incorporação da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Mais professores possuem celular, e embora nas escolas o número de equipamentos tenha aumentado, os professores preferem usar o próprio computador (46%) ou seu celular (39%) para acessar a internet e desenvolver atividades com os alunos. A realidade dos alunos teve avanços: mais alunos têm computador (49%) e celular (91%) para acesso à internet, porém 61% das escolas restringem o uso da internet aos estudantes (CGI, 2016).

Já os resultados da TIC Educação de 2018 revelam a importância que ganhou o celular no ambiente escolar. Na área rural, 58% dos gestores e 52% dos professores usam celular para as atividades administrativas e com os alunos. Aumentou o percentual de professores que usam o celular para

realizar atividades com os alunos (57%), mas o acesso à internet para os alunos continua sendo restrito (CGI, 2019).

No processo de ensino e aprendizagem o professor deve estar em constante formação de competências que lhe permitam otimizar seu fazer docente, já que o fenômeno educacional é mais complexo e importante para o desenvolvimento do indivíduo e da sociedade, em especial com a inserção das tecnologias digitais. As TIC, se bem raramente desenvolvidas para a educação, são ferramentas promissoras no processo educativo, e os educadores reconhecem o uso massivo pelos alunos. Políticas públicas educacionais podem ser eficientemente executadas se usadas as TIC; ainda assim, o maior empecilho para essa inovação são as competências tecnológicas e digitais do professor. Em geral, o professor tende a se acomodar e concentrar sua didática na tradicional aula expositiva, as mudanças são poucas e existe resistência no uso de ferramentas, como o celular. A revisão de literatura realizada por Fernandes e Brasileiro (2020) revela que além da pouca produção em pesquisa a respeito do uso de tecnologias móveis, entre elas o celular, integrado à educação escolar, foi típico de ações pontuais de algumas disciplinas, o que exige urgência na formação inicial e continuada dos professores da educação básica.

Um exemplo da importância do celular como ferramenta pedagógica foi evidente na pesquisa de Lima et al. (2020), realizada em duas escolas municipais sobre o uso do celular como ferramenta pedagógica; onde identificaram que é viável o uso do dispositivo no processo de ensino e aprendizagem, porém é necessária uma metodologia para a realização dos trabalhos em grupo, permitindo ao aluno que não tem celular posso ser incorporado ao processo através de estratégias de compartilhamento. Oportunizando, também, o compartilhamento de informações, o melhor convívio social e respeito entre os alunos.

O trabalho de Araújo; Bem-Iltzhak e Araújo (2020) sobre o uso de celulares como ferramenta pedagógica propulsora da motivação e da interação para o estudo de línguas, demonstrou que no caso específico da aprendizagem de uma língua, o celular torna-se muito eficiente, já que permite ao aluno usar aplicativos para verificar a forma correta de falar as palavras, amplia vocabulário e, o mais importante, e que deve ser a verdadeira intenção do professor, permite oportunizar momentos que possam gerar motivação nos alunos. Exemplo chave foi a atividade realizada por eles em que os alunos gravam um diálogo entre eles e podem depois realizar uma autoavaliação. Aliado a isso, o

trabalho de Cavalcante et al. (2021) enfatiza uma série de funcionalidades existentes nos celulares que são pouco ou quase nunca exploradas pelos alunos e muito menos pelos professores, e que poderiam servir de estímulo ao seu uso em sala de aula, através de aplicativos que podem potencializar o ensino e o aprendizado de outro idioma, por exemplo.

De qualquer forma, esse objeto chamado celular ganhou espaço no universo do aluno e nem legislações, que proíbem seu uso na sala de aula, têm conseguido erradicá-lo do ambiente escolar. Para uma guerra que se iniciou perdida pelos professores, que por vezes "demonizam" o uso do celular na sala de aula, a melhor estratégia é usar esse "inimigo" ao seu favor. Muitas pesquisas já abordam o tema, mais dirigido ao uso pelos alunos, mas torna-se necessário entender esse fenômeno pela ótica do professor, o que permitirá identificar falhas na formação docente, nas dinâmicas de ensino e aprendizagem da instituição, e contribuir com o escopo teórico sobre a problemática. Nesse sentido, a pesquisa objetivou analisar as competências tecnológicas e pedagógicas do professor do ensino básico e superior no uso do celular como ferramenta de ensino e aprendizagem.

2. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa indutiva descritiva, de abordagem quali-quantitativa, definiu como sujeitos: professores do ensino básico e superior, de qualquer Estado e rede de ensino, abordados de maneira aberta e que aceitaram voluntária e anonimamente responder ao questionário; configurando o grupo de professores participantes como a amostra da população. Por se tratar de uma pesquisa de opinião pública e anônima, atende o dito no Art. 1 da Resolução nº 510 de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, em seu parágrafo único, onde indica que não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP as pesquisas de opinião pública com participantes não identificados.

O questionário de perguntas objetivas, fundamentado nas pesquisas TIC Educação 2015 e 2018 (CGI, 2016; 2019), foi elaborado na plataforma Google Forms e encaminhado para grupos de professores do Facebook e WhatsApp. Foi solicitado aos participantes que encaminhassem para outros grupos, gerando um sistema de amostragem não probabilística "snow-ball", na tentativa de conseguir maior tamanho de amostra e abrangência geográfica.

O questionário continha: 10 questões para caracterização do respondente quanto a sexo, idade, cidade em que trabalha, rede de ensino, formação e

áreas do conhecimento das disciplinas ministradas; três (03) questões para responder em escala de Likert o nível de conhecimento e habilidade no uso de ferramentas TIC, a infraestrutura e política da instituição onde ministra aulas, e o apoio técnico que recebe. Para finalizar, quatro (04) questões objetivas: uma (01) dicotômica de sim ou não, uma (01) de escolha simples e duas (02) de múltipla escolha, foram desenhadas para conhecer a opinião sobre o uso do celular em sala de aula, bem como os aplicativos usados nessa ferramenta também em sala de aula.

Com as respostas foi montada uma base de dados em Excel, e realizada análise descritiva de cada variável e de seus critérios de resposta, com auxílio da ferramenta Tabela Dinâmica do Excel. As variáveis foram analisadas mediante cruzamento para identificar

tendências por: rede de ensino, cidade ou Estado ou região, nível de ensino; sexo; formação; área do conhecimento/disciplina ministrada; tempo de formação; tempo de trabalho.

3. Resultados e discussão

3.1 Características dos Sujeitos

Participaram 107 professores (66 mulheres e 41 homens), com idades entre 22 e 67 anos ($\bar{X}=42,8$ anos, $DP=9,4$ anos) e de todas as regiões do país (Tabela 1). A maior participação de professores foi da região sudeste ($n=56$, 17 homens e 39 mulheres) e a menor da região centro oeste com somente duas (02) professoras.

Tabela 1 – Número e (idade média) de professores participantes do estudo por sexo e região do país.

Sexo	CO	NE	N	SE	S
Homem		4 (42,0)	18 (39,7)	17 (43,3)	2 (48,5)
Mulher	2 (36,0)	4 (32,7)	19 (41,8)	39 (45,6)	2 (43,0)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto à formação, os professores foram agrupados em sete áreas do conhecimento. A área de exatas teve a maior participação ($n=31$, 20 mulheres e 11 homens), e agrárias a menor ($n=2$). As regiões Norte e Sudeste apresentaram maior número de professores em função às áreas de formação (07 e 06 respectivamente); porém foi a área de Humanas a que esteve presente em todas as regiões, as de Exatas e Engenharia teve professores em todas as regiões, menos na Centro-Oeste.

Sobre a formação dos professores, foram declarados nove cursos. Nas mulheres os mais

representados foram: Biologia ($n=16$), Química ($n=11$), Pedagogia ($n=10$), Letras ($n=7$) e Educação Física ($n=5$); e nos homens Biologia e Educação Física ($n=8$), Química ($n=6$) e Engenharia ($n=4$). Com tempo de formação de 1 a 48 anos ($\bar{X}=5,6$ anos, $DP=9,2$ anos). Já o tempo de professor variou de 1 a 48 anos ($\bar{X}=12,4$ anos, $DP=8,8$ anos) e de 1 a 26 anos ($\bar{X}=9,2$ anos, $DP=6,9$ anos), no Ensino Básico e no Superior respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Tempo médio (anos) de formação e de trabalho como professor no Ensino Básico (EB) e no Ensino Superior (ES), organizados por sexo e área do conhecimento

Área do Conhecimento	Homem			Mulher		
	Formado	Prof. EB	Prof. ES	Formado	Prof. EB	Prof. ES
Exatas	11,9	10,0	3,2	18,0	16,4	3,4
Humanas	12,0	7,9	5,6	16,4	14,3	2,0
Biológicas	12,4	8,8	3,4	18,8	10,3	5,0
Saúde	8,5	6,5	3,0	6,0	6,2	
Sociais Aplicadas	20,3	8,3	11,0	15,3	4,0	6,0
Engenharia	31,3	15,0	14,3	19,5	14,0	
Agrárias				15,0	5,0	7,0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando nível e rede de ensino, e a região do país, a maioria dos professores atua no Ensino Básico da Rede Pública (n=72 professores), em especial das regiões Sudeste e Norte do país (46 e 18 respectivamente). Considerando as disciplinas ministradas pelos professores, 45 deles ensinam disciplinas da área de Exatas, 34 da área de Humanas, 30 da área de Biológicas, 17 da área de Saúde, 11 da área de Sociais Aplicadas, 7 da Engenharia e 5 da área de Agrárias.

3.2 Conhecimento e Habilidade do Professor no Uso das TIC

Das ferramentas TIC indicadas aos professores para avaliar conhecimento e habilidade de uso no ensino aprendizagem como (1) Totalmente inabilidoso, (2) Pouco habilidoso, (3) Básico, (4) Habilidoso, (5) Muito habilidoso (Tabela 3), se observou que as mulheres só se consideraram muito habilidosas no uso do e-mail (37,9%), do Power Point (31,8%) e do celular (30,3%); enquanto que os homens ampliaram o leque: Data show (36,6%), Word (39%), Excel (31,7%), E-mail (46,3%),

WhatsApp e Power Point (43,9% cada) e Google Maps (34,1%). Porém, se avaliaram totalmente inabilidoso no Windows Live Write (43,9% dos homens e 56,1% das mulheres) e na criação de sites em plataformas livres (41,5% dos homens e 57,6% das mulheres). Em geral, os homens tiveram no mínimo um conhecimento e habilidade básica com 16 ferramentas e as mulheres com 15.

As primeiras oito ferramentas da Tabela 3, nas que os professores se declararam mais habilidosos, são usadas para a elaboração e visualização de material para aula, provas; ainda na redação de textos, trabalhos e relatórios dos professores (Data show, Excel, Word, Power Point) ou como estratégias de comunicação (E-mail, WhatsApp). Chama a atenção nesse grupo o Google Maps, que parece ser a ferramenta mais dinâmica para ensino nesse grupo. Do grupo seguinte de nove ferramentas, quatro agrupam recursos mais usados pelos professores para ensino como YouTube, Softwares Educativos, Jogos Virtuais e sistemas de criação de Formulários; enquanto os restantes são usados para comunicação (Celular, Facebook, Instagram) e armazenagem de dados (OneDrive).

Tabela 3 – Número de professores segundo o nível de conhecimento e habilidade de uso de ferramentas TIC para o ensino aprendizagem. (1) Totalmente inabilidoso, (2) Pouco habilidoso, (3) Básico, (4) Habilidade, (5) Muito habilidoso

Ferramentas	Homens					Mulheres				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Data Show		2	9	15	15	3	4	20	23	16
Word		1	8	16	16	3	1	13	27	22
Excel	3	8	8	9	13	5	15	24	15	7
E-Mail			8	14	19	3	1	16	21	25
WhatsApp		1	7	15	18	3	3	12	27	21
Google Maps	2	4	10	11	14	10	9	12	24	11
Power Point		3	10	10	18	2	8	17	18	21
Celular		2	8	16	15	2	7	18	19	20
Facebook	1	1	9	16	14	4	6	13	24	19
YouTube		4	9	20	8	4	11	22	18	11
Criar Formulários	9	9	5	11	7	15	16	21	10	4
Softwares Educativos	7	8	9	10	7	12	16	21	11	6
Jogos Virtuais	10	7	12	8	4	14	19	19	11	3
Instagram	4	4	13	12	8	11	10	19	12	14
OneDrive	3	12	7	11	8	8	15	26	13	4
OneNote	7	13	8	8	5	12	20	22	7	5
Skype	4	6	11	11	9	17	18	11	9	11
Criar Agendas	11	6	14	4	6	20	23	14	6	3
Criar Sites	17	8	5	6	5	38	13	12	1	2
Windows Live Writer	18	11	5	4	3	37	12	13	4	

Fonte: Elaborado pelos autores.

89,7% dos professores (95,1% dos homens e 86,4% das mulheres) avaliaram que possuem competências de básica à muita no uso do celular no âmbito pedagógico. Porém, considerando que hoje em dia o celular é um aparelho comum entre os adolescentes, seu uso na sala de aula foi considerado um problema para captar a atenção dos alunos por 22,4% dos professores; uma ferramenta difícil de usar no ensino-aprendizagem (14%); uma estratégia criativa de levar os alunos a ampliar as pesquisas (70,1%); e uma forma para o aluno revisar atividades (18,7%).

Para Lévy (1999, p. 171) as TIC devem ser utilizadas pelos professores focando as atividades no processo de acompanhar e administrar os aprendizados, procurando “a mediação relacional e simbólica e a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem”. Mas, isso requer a capacitação dos professores para lidar com as linguagens tecnológicas e compreender sua funcionalidade pedagógica. A respeito, Thoaldo (2010) destaca que é importante que a escola esteja aparelhada, no entanto isso não soluciona os problemas do ensino, visto que é preciso preparar os professores para lidar com esses recursos

Nesse contexto, a visão de 70,1% dos professores da pesquisa sobre o uso do celular como estratégia criativa de levar os alunos a ampliar as pesquisas também vai ao encontro do descrito por Pauly e Vivian (2012), sobre o otimismo dos professores com a tecnologia na escola e defendem o uso do celular em sala de aula, já que em geral as escolas públicas carecem de recursos, que, por sua vez estão agora nas mãos dos estudantes, e isso deveria ser explorado em favor do ensino. Mas muitos estados brasileiros já possuem leis de proibição ao uso dos celulares em sala de aula, reafirmando a ideia de haver mais aspectos negativos que positivos nos usos destes aparelhos em sala de aula.

Entre os motivos para o pouco uso do celular como ferramenta de ensino aprendizagem, os professores identificaram a falta de internet na instituição de ensino (78,5%) e sua proibição em sala de aula (62,6%) como as mais relevantes. Estes resultados acompanham o observado nas pesquisas TIC Educação de 2015 e 2018, onde mais de 60% das escolas públicas e particulares restringem o acesso à internet aos alunos (CGI, 2016; 2019). Para Moura (2010) a proibição do uso do celular não tem sentido enquanto os professores não desenvolvam estratégias para seu uso em práticas pedagógicas.

Por sua vez, aspetos pedagógicos como a falta de tempo para preparação da atividade (44,9%), a falta de competência e habilidade do professor no uso dos aplicativos (43%) e a dificuldade de controlar a turma durante a atividade (43%) foram mais importantes que a dificuldade na avaliação da aprendizagem com a atividade desenvolvida (29,1%). Ainda, questões administrativas dificultam o desenvolvimento de atividades com o celular na sala de aula, como a crítica por parte da gestão escolar (32,7%) e dos pais (23,4%). Muitos professores criam barreiras para o uso de tecnologias, e mesmo com acesso a elas continuam a ministrar aulas sem inovação. Por isso, essas práticas não devem ser impostas aos professores, eles devem compreender essa necessidade e seus resultados (PAULY e VIVIAN, 2012).

De fato, na pesquisa, 61,7% dos professores (53,7% dos homens e 66,7% das mulheres) nunca receberam algum tipo de capacitação no uso de aplicativos e/ou tecnologias digitais. As tecnologias levadas pelos estudantes não são aproveitadas para aulas mais dinâmicas, reflexivas e significativas; daí a importância de professores e alunos pensarem maneiras de uso desses dispositivos, para melhorar a qualidade da educação no que ela tem de mais potente, os processos/pensamento reflexivos, de crítica e de criação (CORDEIRO e BONILLA, 2018, p. 8). Fernandes

e Brasileiro (2020) frisam a importância da formação inicial e continuada dos professores no uso das TIC no âmbito escolar, já que elas são usadas muito pontualmente por algumas disciplinas como Línguas, Matemática e Geografia; disciplinas que, em geral, durante a formação inicial dos professores tiveram contato com ferramentas tecnológicas.

Essa falta de estratégia na incorporação do celular no âmbito pedagógico fica evidente na dificuldade de controlar a turma durante a atividade (43%) declarada pelos professores; e como descrito por Ramos (2012), é comum que os estudantes troquem mensagens durante as provas e usem touca/capuz e fones de ouvidos, e fiquem desatentos na exposição dos conteúdos.

Dos aplicativos usados em sala de aula com o celular, os professores preferem o Google (78,5%), o YouTube (74,8%) e os Sites (67,3%), já que o material está pronto e basta indicar o link. Porém, aplicativos como Maps e Kahoot, que requerem preparação do material, foram os menos usados (30% e 23,4% respectivamente). Esses resultados acompanham o encontrado por Fantin e Rivoltella (2010) em sua pesquisa, na qual 78% dos professores utilizavam celulares no cotidiano de suas vidas privadas, mas era ausente para fins didáticos; por desconhecer as possibilidades pedagógicas por falta de formação e considerar que o celular distrai os alunos.

Ainda no que tange o planejamento de atividades que usam ambientes virtuais, Joaquim (2014) frisa que isso demanda embasamento teórico e pesquisa, principalmente em temas como cibercultura, web 2.0 e TIC; e que se o professor não repensar seu papel em sala de aula e romper com a aula expositiva tradicional, com a figura do aluno passivo e receptor de conhecimento, seu objetivo pode ficar comprometido. E, novamente, o maior medo dos professores com o uso do celular em sala de aula se materializa: a perda de atenção da turma. Pereira (2016) verificou na sua pesquisa que 72% dos estudantes usam o celular em sala de aula, mas 30% disseram usar apenas entre as pausas nas atividades de aula e 22% o fazem por estarem cansados da aula. Acompanha estes resultados a conclusão de Lima et al. (2020) e de Bezerra et al. (2021, p.83), que identificaram a viabilidade do uso do celular como ferramenta pedagógica que "proporciona uma diversidade de leituras, textos, gêneros e suportes, resultado de variedades culturais e linguísticas de um mundo globalizado" presentes no cotidiano dos alunos e em sala de aula; no entanto, ainda é necessário que esse uso seja atrelado a uma metodologia em que os professores consigam desenvolver atividades em grupo com os alunos, considerando realidades como o fato de que nem todos os alunos possuem celular.

3.3 A Situação por Rede e Nível de Ensino

Os resultados revelaram diferenças importantes. Enquanto 50% dos professores da rede pública e 45% da rede particular do ensino superior consideraram ser muito habilidosos no uso das 20 ferramentas TIC indicadas na pesquisa, e como habilidosos, 10% e 20%, respectivamente; no ensino básico somente os professores da rede particular se autoavaliaram na mesma tendência (55% como muito habilidosos e 25% como habilidosos). A situação dos professores do ensino básico da rede pública é precária, já que somente 5% se avaliaram como muito habilidosos e 40% como habilidosos; assim como a avaliação feita pelos professores do ensino superior da rede pública,

onde 35% se consideram totalmente inabilidosos (Tabela 4).

No que tange à pesquisa, é importante destacar que a condição de precariedade da rede pública, tanto no ensino básico, quanto no superior, deixa uma dúvida, na medida que essa declarada inabilidade no uso de ferramentas pode ser consequência da pouca oportunidade do trabalho constante com essas ferramentas; principalmente porque não é rara a situação de infraestrutura muito precária nas escolas.

Assim, os resultados podem estar dando destaque a uma condição que pode ser facilmente resolvida, e não se refere simplesmente a cursos de formação continuada, e sim à disponibilidade constante das ferramentas para os professores e do apoio técnico em caso de dúvidas.

Tabela 4 – Percentual de autoavaliação dos professores do nível de conhecimento e habilidade de uso das 20 ferramentas TIC para o ensino aprendizagem pesquisadas.

Ferramentas	Ensino Básico		Ensino Superior	
	Rede Privada	Rede Pública	Rede Privada	Rede Pública
(1) Totalmente inabilidoso	10	15		35
(2) Pouco habilidoso	15	15	15	
(3) Básico	15	30	25	10
(4) Habilidade	25	40	20	10
(5) Muito habilidoso	55	5	45	50

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esses percentuais ganham um peso mais importante quando comparamos a rede em cada nível de ensino, onde pelas características dos alunos (idade, por exemplo) e das habilidades e competências que devem ser desenvolvidas com os conteúdos ministrados (no ensino básico mais generalista e no superior mais especialista), as estratégias didáticas tendem a ser diferentes. Assim, no ensino básico, a habilidade para construção de sites e de trabalhar com o Windows Live Writer foi majoritariamente avaliado pelos professores como totalmente inabilidoso, porém, os professores do ensino superior da rede pública também se declararam assim. Este tipo de situação deixa em evidência a falta de uso de esse tipo de ferramentas para o ensino e divulgação de resultados de pesquisa e atividades desenvolvidas durante as disciplinas.

Ainda no ensino superior público, a situação é igualmente ruim considerando duas ferramentas muito versáteis: softwares educativos e jogos virtuais, que

também foram declarados na categoria de totalmente inabilidosos. Essas duas ferramentas são reconhecidas na literatura como muito valiosas para o ensino, já que o jogo oferece a possibilidade de enriquecer o potencial de aprendizado de uma forma crítica e criativa; pois a diversidade de estímulos usados favorece de forma eficaz a apropriação de conhecimentos e melhora os resultados do aprendizado (SILVA e BRINCHER, 2012). Ainda, Moran (2015) destaca que os jogos colaborativos e individuais de competição e/ou colaboração e de estratégia estão cada vez mais presentes nas diversas áreas do conhecimento e níveis de ensino. Em relação ao celular, somente os professores do ensino básico da rede pública declararam ser habilidosos em seu uso, os outros se reconhecem como muito habilidosos.

Naturalmente é necessário que exista uma concordância entre as habilidades didáticas do professor, no uso das ferramentas TIC, e a política e

infraestrutura nas instituições de ensino. Pouco produtivo é o professor que, ainda que seja habilidoso tecnologicamente, não pode aplicar essas habilidades na sala de aula ou porque a instituição de ensino não oferece uma infraestrutura técnica, ou, pior ainda, porque a política de ensino-aprendizagem está longe de uma educação inovadora e criativa.

Volta a ficar evidente as diferenças entre as redes de ensino. Das 12 ferramentas analisadas, para 11 foi declarado, pelos professores da rede privada de ambos os níveis de ensino, que contam com políticas e infraestrutura muito boas nas instituições (D) onde trabalham (Tabela 5).

Tabela 5 – Avaliação dos professores das condições de infraestrutura e política em relação ao uso das TIC na sala de aula, considerando os seguintes critérios: (A)- Política e infraestrutura precária; (B)- Política aceitável infraestrutura precária; (C)- Política e infraestrutura aceitáveis; (D)- Políticas e infraestrutura muito boas.

Ferramentas	Ensino Básico		Ensino Superior	
	Rede Privada	Rede Pública	Rede Privada	Rede Pública
You Tube	D	B	D	B/C
Data Show	D	C	D	C/D
Criar Sites	D	A	D	C
E-Mail	D	B	D	C
Facebook	D	A/B	D	B/C
WhatsApp	D	B	D	B/C/D
Skype	B	A	D	A/C
Soft. Educativos	D	B	C/D	A
Jogos Virtuais	B/D	A	B	A
Celular	D	C	D	B
Instagram	D	A	C/D	C
Microsoft Office	D	B	D	C

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em contraposição, na rede pública, para ambos os níveis de ensino, as coisas são muito variáveis. Nas escolas do ensino básico, para 5 ferramentas tecnológicas os professores indicaram que a política e a infraestrutura são precárias; para 6 ferramentas a política é aceitável, porém a infraestrutura é precária; e somente o Datashow e o celular tiveram política e infraestrutura aceitáveis. Na rede pública do ensino superior se confirma a situação já descrita com os softwares educativos e os jogos.

Somado ao problema da infraestrutura precária está a qualidade do apoio técnico que os professores

têm na instituição onde ensinam (Tabela 6). Tristemente, em ambos os níveis e redes de ensino a maioria declarou possuir nenhum tipo de apoio técnico, com percentuais entre 29% e 36,7%; enquanto a melhor avaliação foi de 28,3% para muito bom no ensino superior da rede privada. Essa carência de apoio técnico complica mais ainda o trabalho docente do professor, que já enfrenta seus próprios bloqueios didáticos e de conhecimento, sobre o como usar as ferramentas TIC no ensino.

Tabela 6 – Percentual da avaliação sobre o apoio técnico que os professores recebem na instituição de ensino onde trabalham.

Avaliação	Rede Privada		Rede Pública	
	Ensino Básico	Ensino Superior	Ensino Básico	Ensino Superior
Nenhum	29,0	36,7	31,8	35,5
Precário	6,5	3,3	26,1	11,3
Aceitável	27,4	15,0	22,7	19,4
Bom	17,7	16,7	12,5	14,5
Muito Bom	19,4	28,3	6,8	19,4

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados evidenciam uma rede pública de ensino em condições mais precárias no que tange à oferta e qualidade de espaços físicos para o uso de ferramentas TIC e para o desenvolvimento de conteúdos integrados à realidade. Naturalmente, diferenças podem ser muito marcantes entre regiões do país, mas não deixa de ser uma tendência. Por mais que diversos programas de modernização e consolidação do uso das TIC no ambiente escolar foram implementados por diversos governos federais e estaduais, as ações têm sido pontuais e desprovidas de um verdadeiro programa de solução integral do problema que inclua, além da aparelhagem, a formação continuada dos professores, a conectividade de qualidade, a equipe técnica de apoio e a verba para a manutenção do sistema geral.

Esse panorama já é bem relatado em várias pesquisas, e os trabalhos de Schuhmacher (2014) e Schuhmacher, Alves Filho e Schuhmacher (2017) são um bom exemplo, em especial na análise das barreiras ou obstáculos mais citados pelos professores para seu desempenho didático com as TIC. Essas pesquisas indicam a existência de barreiras que comprometem o uso das TIC na prática docente, e que são classificadas em três obstáculos: o estrutural, o epistemológico e o didático. No obstáculo estrutural encontramos as deficiências na infraestrutura física da escola (equipamentos, conexão de internet e ambientes de sala de aula) e a inexistência ou insuficiência de apoio institucional para o uso das ferramentas TIC. Itens que nesta pesquisa também foram reconhecidos pelos professores de ambos os níveis e redes de ensino como barreiras muito difíceis de derrubar, e igualmente identificados por Pacheco e Lopes (2020) em sua pesquisa.

O obstáculo epistemológico, descrito por Schuhmacher (2014) e Schuhmacher, Alves Filho e Schuhmacher (2017), se caracteriza como um conhecimento não discutido que passa a bloquear o conhecimento pedagógico. Neste tipo se incluem as deficiências durante a formação inicial do futuro professor, que pouco ou nada tem na matriz curricular cursada que aborde conhecimentos e práticas sobre as TIC no ensino. De fato, nesta pesquisa, 61,7% dos professores (53,7% dos homens e 66,7% das mulheres) nunca receberam algum tipo de capacitação no uso de aplicativos e/ou tecnologias digitais. Considerando que os alunos desta geração digital possuem mais familiaridade e habilidade no manuseio das ferramentas e aplicativos, é de se esperar um acompanhamento desse conhecimento para o professor, que em geral é simplesmente autodidata.

A respeito, Bachelard (2001 apud SCHUHMACHER; ALVES FILHO; SCHUHMACHER, 2017) considera que quando o professor ignora os conhecimentos do aluno, se estabelece um obstáculo pedagógico; que se bem pode dar bons resultados em determinado contexto, pode ser inadequado em outro. Isso pode levar o professor a tomar decisões didáticas erradas quando ignora que o aluno traz consigo o conhecimento em TIC, adquirido em seu dia a dia. Segundo Schuhmacher (2014) e Schuhmacher, Alves Filho e Schuhmacher (2017) os obstáculos didáticos são conhecimentos usados no processo de ensino-aprendizagem que produzem erros e resistências à modificação ou mesmo à transformação.

Na sala de aula, o obstáculo se insinua como um bloqueio na ação de ensinar em uma situação na qual o docente não consegue conduzir o processo de forma a contribuir com a aprendizagem do aluno, e isso fica

claro nas ponderações dos professores participantes desta pesquisa quando reconhecem a dificuldade em manter a atenção dos alunos e em avaliar as aprendizagens nas atividades desenvolvidas com essas ferramentas TIC.

3.4 A Pandemia da COVID19 e Mudança de Paradigma no Ensino

Ainda que os resultados apresentados pelas pesquisas TIC Educação (CGI, 2016; 2019) demonstram que o Brasil estava dando sinais de aproximação ao paradigma mundial da educação com maior inserção das TICs e das metodologias ativas, a pandemia da COVID19 desafiou drasticamente o processo de ensino utilizando as mais diversas ferramentas digitais. Ao longo dos meses, os noticiários revelam os problemas enfrentados pelos alunos e professores para tratar de driblar o isolamento social necessário pela pandemia.

Segundo Cunha (2020), mais de 1,5 bilhão de alunos e 60,3 milhões de professores de 165 países foram afetados pelo fechamento de escolas devido à pandemia. Nessa realidade, educadores e famílias passaram a lidar com a imprevisibilidade e, em benefício da vida, se tornou necessário reaprender a ensinar. Em geral, os países com melhores estruturas políticas de educação conseguiram se adaptar rapidamente ao fechamento das instituições de ensino e passaram a ter aulas remotas, usando os mais diversos recursos pedagógicos e, nas famílias, onde vários filhos estudam em séries diferentes, passou a ser essencial o computador, o tablet e o celular, para aumentar as possibilidades de dinamismo.

O isolamento social obrigou o mundo a se adaptar às formas digitais de trabalhar, ensinar, aprender e interagir, e deixou em evidência a desigualdade gigantesca entre os sistemas públicos e privados de educação básica, como foi constatado ainda nesta pesquisa. A esse respeito, Cunha (2020) destaca que enquanto alunos de escolas particulares aprendem usando diversos recursos e estratégias, muitos estudantes das escolas públicas sequer têm acesso à internet, nem todos os municípios possuem estrutura de tecnologia para oferta de ensino remoto, e nem todos os professores têm a formação adequada para dar aulas virtuais.

Segundo o IBGE (2020), a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Tecnologia da Informação e da Comunicação (PNAD Contínua TIC) de 2018, indica que apenas 57% da população brasileira possui computador em casa, e muitos dos softwares usados para ensino remoto são desenvolvidos para funcionar só em computadores; e 25,3% da população

(53,5% na área rural e 20,6% na área urbana) não possui acesso à internet. Essa realidade revela a importância que ganhou o celular como ferramenta, já que a mesma pesquisa indicou que 99,2% dos domicílios com acesso à internet o fazem pelo celular.

Na opinião de Cunha (2020) o ensino nunca mais voltará a ser o que era antes, já que nos libertamos das paredes da sala de aula e descobrimos um mundo de oportunidades nas mãos dos jovens. Por sua vez, os professores vivenciaram novas formas de ensinar e de avaliar, e os alunos entenderam que precisam de organização, dedicação e planejamento para aprender no mundo digital. A pandemia deixará efeitos perenes sobre a forma de ensinar e aprender, criando hábitos e comportamentos múltiplos em todo sistema educacional, influenciando o trabalho docente e o desenvolvimento dos alunos, conforme salientam Nascimento e Vasconcelos, (2020).

O grupo Todos Pela Educação (2020), em sua Nota Técnica “Ensino a distância Educação Básica frente à pandemia da Covid-19” destaca que, ante a realidade da pandemia, o ensino remoto pode contribuir e deve ser implementado sob uma cuidadosa normatização e planejamento das aulas, para reduzir os efeitos negativos do distanciamento. Ensino remoto não é sinônimo de aula online, e a formação dos docentes para trabalhar com recursos tecnológicos é precária, o que ficou evidente nesta pesquisa.

Ainda, Todos Pela Educação (2020) revela que no Brasil, embora 76% dos professores buscaram capacitação no uso das tecnologias para auxiliar nas aulas, apenas 42% cursaram alguma disciplina sobre o uso de tecnologias na graduação, e somente 22% participaram de formação continuada sobre o uso de computadores e internet nas atividades de ensino.

4. Considerações finais

Os resultados da pesquisa revelam a mesma tendência descrita pelas pesquisas TIC Educação de 2015 e 2017, no que tange ao uso massivo do celular pelos professores, mas para fins pessoais e não pedagógicos. Da mesma forma, ainda persiste a resistência no uso do celular como ferramenta pedagógica, principalmente pela necessidade de internet para realizar as atividades, e as escolas persistem em não liberar o acesso à internet para professores, menos ainda para os alunos.

Outro aspecto relevante é a falta de capacitação para os professores que, no caso da pesquisa, em sua maioria (61,7%) nunca receberam qualquer tipo de formação no uso de aplicativos e/ou tecnologias digitais. As competências e habilidades pedagógicas

por eles percebidas no uso de TIC foram desenvolvidas no cotidiano, produto da emergência do uso dessas ferramentas para satisfazer suas próprias necessidades e não na busca de melhorar a didática nas aulas ou na aplicação de metodologias ativas.

Assim, pode-se concluir que o celular, como ferramenta de ensino-aprendizagem, não faz parte do cotidiano dos professores, os quais ainda enxergam no aparelho uma fonte de distração dos alunos e não um recurso altamente versátil para dinamizar sua prática pedagógica. E hoje, em tempos de pandemia pela COVID19, quando o isolamento obrigou o fechamento das escolas e a “ministrar” aula no sistema a distância, esse dispositivo móvel é a melhor estratégia, e às vezes única, de continuar os estudos por parte dos alunos.

É necessário frisar, e eis um dos maiores desafios, que as competências pedagógicas digitais multiplataformas dos professores somente serão desenvolvidas quando inseridas em políticas públicas que incorporem o celular como um dispositivo promissor, por estar a cada dia mais presente nas mãos dos alunos e dos professores, e dentro de um ambiente escolar com livre acesso à internet, que não censure ações inovadoras de docentes que incorporam atividades acadêmicas usando o celular como ferramenta.

Enquanto estudos futuros, é fundamental realizar um levantamento de exemplos e casos de sucesso no uso do celular como ferramenta de ensino-aprendizagem, organizando um conjunto de atividades didáticas (tipo planos de aula) que expliquem e ilustrem claramente a metodologia e tecnologia desenvolvida, assim como a intencionalidade das atividades e seus desdobramentos. Ainda é necessária uma profunda reflexão e ação no que diz respeito ao uso do celular em sala de aula, eliminando as proibições, realizando investimento na aquisição de celulares e, principalmente, a conexão com a rede de internet.

Ato contínuo, devem ser estimuladas as pesquisas que ilustrem as contribuições para o ensino e aprendizagem nas mais diversas áreas do conhecimento e regiões do país (e do exterior), no intuito de identificar as realidades e contextos, além de possibilidades e avanços para diminuir as lacunas pedagógicas. O incentivo a pesquisas por meio de trabalhos colaborativos interescolares, inter-regionais e internacionais como estratégia de comunicação, parcerias e desenvolvimento podem contribuir neste processo.

Referências

ARAÚJO, M. A. F. de; BEN-ITZHAK, S.; ARAÚJO, T. M. de. O uso de telefones celulares como ferramentas pedagógicas propulsoras da motivação e da interação: estudo com alunos de inglês de uma escola pública. In: SOUSA, A. M. de; GARCIA, R.; SANTOS, T. C. dos. (Org.). *Perspectivas para o ensino de línguas*. EDUFAC, Rio Branco-AC., v. 5, capítulo 7, p. 81-92, 2020.

BEZERRA, J. T. G.; LEITÃO, M. M.; CAVALCANTE, M. C. B. Análise de objetos de aprendizagem para o ensino de língua portuguesa. In: LEFFA, V.; CAIADO, R. (Org.). *Linguagem: tecnologia e ensino*. Campinas, SP: Pontes Editores, p. 83-110, 2021. [E-Book]. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/midiars/files/2021/06/Linguagem_Tecnologia_Ensino_24_06.pdf

CAVALCANTE, L. R.; BAIMA, G. M.; COSTA, L. M. L.; COIMBRA, V. L. Smartphone como ferramenta eficaz para o ensino de língua estrangeira. *Brazilian Journal of Development*. 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/27487/21773>

CGI. *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2015*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Edu_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf.

CGI. *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. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic_edu_2018_livro_eletronico.pdf.

CORDEIRO, S. F. N.; BONILLA, M. H. S. Educação e tecnologias digitais: políticas públicas em debate. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE INCLUSÃO DIGITAL, 5, 2018, Passo Fundo, Anais do 5º SENID, *Cultura Digital na Educação*. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2018.

CUNHA, P. de A. A pandemia e os impactos irreversíveis na educação. *Olhar Pedagógico, Revista Educação*. 2020. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2020/04/15/pandemia-educacao-impactos/>

DAVID, A. C. da C.; OLIVEIRA, G. dos S. A teoria da complexidade: percepção no campo educacional a partir da difusão da obra de Edgar Morin: os sete saberes necessários à educação do futuro. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, mayo, 2015.

Disponível em:
<http://www.eumed.net/rev/atlante/04/teoria-complexidade.html>.

ERLICH, M. E.; DERISSO, J. L. A utilização do celular com fins pedagógicos no ensino médio. In: Paraná, Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Programa de Desenvolvimento Educacional. *Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE v.1, 2016*. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Programa de Desenvolvimento Educacional. Curitiba: SEED-Pr., 2018.

FANTIN, M.; RIVOLTELLA, P.C. Crianças na era digital: desafios da comunicação e da educação. *REU*, Sorocaba, SP, v. 36, n. 1, p. 89-104, jun. 2010.

FERNANDES, E. C. dos S.; BRASILEIRO, T. S. A. Aprendizagem móvel: O uso do smartphone como ferramenta pedagógica como recurso educacional. *Revista Amazônica, LAPESAM/GMPEPE/UFAM/CNPq*, Manaus, Am, v. 24, n. 1, p. 381-401, jan.-jun., 2020.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Tecnologia da Informação e da Comunicação (PNAD Contínua TIC) de 2018. Agência IBGE de Notícias. 2020. Disponível em:
<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>

JOAQUIM, B.S. O uso do Facebook no Ensino de Sociologia: Um relato de experiência docente. *Revista Café com Sociologia*, v. 3, n. 1, p. 7-17, 2014.

LÉVY, P. *O que é o virtual?* São Paulo: Editora 34, 1996.

LIMA, T. de S. B.; MORAES, B. R. S. de; SANTOS, G. B. dos; SOUSA, P. do N.; RIBEIRO, B. G. P.; SOARES NETO, C. de S.; COUTINHO, L. R. O uso do celular em sala de aula como ferramenta de ensino e aprendizagem. Uma experiência em duas escolas municipais de Fortaleza dos Nogueiras/MA. *Revista Científica da Faculdade de Balsas*, v. 11, n. 1, p. 6-19, 2020.

MALOSSO, M. Filho. *A educação e a teoria da complexidade na formação de professores: Problemas e Desafios*. 2012. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, 2012. Disponível em:
<http://hdl.handle.net/11449/101557>.

MARTINS, D. A. *A relevância do celular no ambiente escolar*. 2017. Monografia (Especialista em Ensino e

Tecnologia), Departamento Acadêmico de Ciências Humanas – DACHS, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2017.

MORAN, J. M. *A integração das tecnologias na educação*. Campinas, 2013. Disponível em:
http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_educacao/integracao.pdf.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. T. (Org.). *Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. PG - PROEX/UEPG, v. 2, 2015.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar e reformar, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MORIN, E. *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro*. Brasília: Cortez, 2006.

MOURA, A. M. C. *Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: estudos de caso em contexto educativo*. 2010. Tese (Doutorado em Ciências da Educação), Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, 2010. Disponível em:
<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/13183/1/Tese%20Integral.pdf>

NASCIMENTO, E. S.; VASCONCELOS, C. A. Ensinar em tempos de pandemia: (in)formações de professores com tecnologias. In: SILVA, G. C. P.; JORGE, W. J. *Tecnologias Educacionais: uma abordagem contemporânea*. Maringá, PR: Uniedusul, p. 175-189, 2020. Disponível em:
<https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2020/11/E-BOOK-TECNOLOGIAS-EDUCACIONAIS.pdf>

PACHECO, M. L. S.; LOPES, R. P. resistência ao uso das TIC na educação escolar. In: SILVA, G. C. P.; JORGE, W. J. *Tecnologias Educacionais: uma abordagem contemporânea*. Maringá, PR: Uniedusul, p. 71-80, 2020. Disponível em:
<https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2020/11/E-BOOK-TECNOLOGIAS-EDUCACIONAIS.pdf>

PAULY, E. L.; VIVIAN, C. D. O uso do celular como recurso pedagógico da construção de um documentário intitulado: fala sério! *Revista Digital da CVA – RICE- SU*, v. 7, n. 27, 2012.

PEREIRA, J. da S. Do consumo as apropriações: o uso de smartphones por estudantes do ensino médio em

Cuiabá. *Revista Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação*, a. 10, v. 1, jan/jun, 2016.

RAMOS, M. R.V. O uso de Tecnologias em Sala de aula. *Revista Eletrônica LENPES-PIBID de Ciências Sociais*. Londrina, v.1, n.2, p. 1-16, jul/dez. 2012.

SCHUHMACHER, V. R. N. Limitações da prática docente no uso das tecnologias da informação e comunicação. 2014. 346 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

SCHUHMACHER, V. R. N.; ALVES FILHO, J. P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. *Revista Ciência e Educação*, Bauru, v. 23, n. 3, p. 563-576, 2017

SILVA, F; BRINCHER, S. Jogos digitais como ferramenta de ensino: reflexões iniciais. *Dossiê Especial: Literaturas Digitais*, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 42-69, ago./dez. 2012.

SILVA, L. de O. Competência tecnológica em foco: a prática de ensino com apoio de ambientes virtuais. *Ilha do Desterro*, v. 69, n. 1, p. 127-140, 2016

TIMBANE, S. A.; AXT, M.; ALVES, E. O Celular na Escola: Vilão ou Aliado! In: XX Congresso Internacional de Informática Educativa (TISE 2015), Santiago, Chile, p. 768-773. 2015.

THOALDO, D.L. *O Uso da Tecnologia em Sala de Aula*. 2010. Monografia (Especialização em Gestão Pedagógica) – Curso de Pós-Graduação em Gestão Pedagógica: Educação Infantil e Séries iniciais, Faculdade de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/04/O-USO-DA-TECNOLOGIA-EM-SALA-DE-AULA.pdf>

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Nota técnica Ensino a distância na educação básica frente à pandemia da covid-19. Todos Pela Educação. 2020. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pdf?1730332266=&utm_source=conteudo-nota&utm_medium=hiperlink-download