

## TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: UMA DISCUSSÃO (IM)PERTINENTE

### **Sandra Cristina Batista Martins**

Universidade Federal do Paraná  
Investigadora do Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, Portugal  
sandramartins.scbm@gmail.com

### **Geiza Daiane Pereira dos Santos**

Universidade Federal do Paraná  
Membro do grupo de pesquisa Pedagogia, Complexidade, e Educação - UFPR(CNPq)  
psantosgeiza@gmail.com

### **João Antonio Rufato**

Centro Universitário Internacional Uninter  
Membro do grupo de pesquisa GEPETE: Grupo de Estudos e Pesquisa professor, escola e tecnologias educacionais - UFPR(CNPq)  
jjrufato@gmail.com

### **Glaucia Silva Brito**

Universidade Federal do Paraná  
Membro do grupo de pesquisa GEPETE: Grupo de Estudos e Pesquisa professor, escola e tecnologias educacionais - UFPR(CNPq)  
gal.brito@gmail.com

### **Resumo**

Em 2020 o mundo foi assolado pela pandemia da COVID-19, diante dessa circunstância, novas formas de agir foram implementadas para frear a transmissão do vírus. Serviços não emergenciais foram transferidos para *home office* e a escola, com toda sua estrutura humana, precisou funcionar de maneira emergencial e remotamente. Discussões acerca do uso das tecnologias digitais no processo de ensino há muito são realizadas, com isso, alguns avanços e melhorias foram incorporadas, mas estudiosos, ainda, apontavam falhas no aprender e ensinar com o uso das tecnologias digitais. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi conhecer a conceituação utilizada por uma amostra de professores brasileiros e portugueses, para tecnologia, além saber como a utilizaram nesse momento de pandemia. Para tanto, foram enviados formulários para uma amostra intencional de 10 professores portugueses e 31 brasileiros pelo *google forms*. Após, organizou-se os dados



coletados em planilhas e realizou-se análise qualitativa dos dados com técnicas de análise de conteúdo e para a descrição da amostra, análises estatísticas pelo *excel*. Os resultados apontam que mais de 60% dos professores portugueses nunca estudaram disciplinas ligadas às tecnologias e em torno de 50% dos professores brasileiros também não; utilizam tecnologias físicas no dia a dia de trabalho. Conclui-se, assim, que as dificuldades vivenciadas indicam a necessidade de transição do modelo de ensino remoto, largamente utilizado nesse momento, para uma verdadeira educação *on-line*. Para tanto, deverá ser ofertado aos professores um espaço de discussão para que compreendam a cultura digital que estão inseridos e nela interajam, transformando suas realidades.

**Palavras-chave:** TDIC; Formação continuada; Cibercultura; COVID-19; pandemia.

### **Abstract**

In 2020, the world was plagued by the COVID-19 pandemic, given this circumstance, new ways of acting were implemented to stop the transmission of the virus. Non-emergency services were transferred to the home office and the school, with all its human structure, had to operate in an emergency and remotely. Discussions about the use of digital technologies in the teaching process have been held for a long time, with this, some advances and improvements have been incorporated, but scholars still pointed out flaws in learning and teaching with the use of digital technologies. Therefore, the objective of this work was to know the concept used by a sample of Brazilian and Portuguese teachers, for technology, as well as how they used it in this pandemic moment. To this end, forms were sent to an intentional sample of 10 Portuguese and 31 Brazilian teachers via google forms. Afterwards, the data collected was organized in spreadsheets and a qualitative analysis of the data was carried out with content analysis techniques and for the description of the sample, statistic analyzes by Excel. The results show that more than 60% of Portuguese teachers have never studied disciplines related to technologies and around 50% of Brazilian teachers have not studied them as well; use physical technologies in their daily work. It was concluded, therefore, that the difficulties experienced indicate the need to transition from the remote teaching model, widely used at that time, to truly online education. To this end, teachers should be offered a space for discussion so that they understand the digital culture they are inserted in and interact with, transforming their realities.

**Keywords:** DICT; Continuing education; Cyberculture; COVID-19; pandemic.

## Introdução

A população mundial foi surpreendida, neste ano de 2020, por uma pandemia levando a todos a colocar em ação uma nova forma de viver para sobreviver a COVID-19. Diante disso, as cidades, as relações e, principalmente a escola precisou se adequar rapidamente ao novo momento para continuar suas atividades.

A Educação, há muitos anos, vinha sendo convidada a pensar e executar o que pensou, em termos do uso das tecnologias como contributiva ao processo de ensino e aprendizagem. No entanto, alguns equívocos foram ocorrendo no que tange a compreensão do que é a tecnologia. Nesse momento de pandemia tudo veio à tona em uma crise que oferece duas saídas: cristalização do processo de ensino e aprendizagem, por tamanho enfado que foram as aulas remotas, ou, por outro lado, a opção mais indicada, aprender com esse momento e aderir a cibercultura que sempre estivemos envoltos e agora necessita de uma reconfiguração (Lemos, 2003).

Entende-se que, para contribuir com o avanço no uso das tecnologias dentro da escola, é necessário, inicialmente, entender como os professores definem tecnologia, visto que projetos duradouros devem ser construídos sobre fundamentos conhecidos e fortificados. Assim, o objetivo desse estudo foi conhecer a conceituação utilizada por uma amostra de professores brasileiros e portugueses, sobre o que é tecnologia, bem como saber como foi a vivência nesse momento de pandemia, pois, a partir desse conhecimento, será possível entender as dificuldades vivenciadas, além disso, poder discutir como deve ocorrer a formação continuada para que ocorra efetivamente uma transição do modelo de ensino remoto, largamente utilizado nesse momento, para uma educação *on-line*.

## Fundamentação Teórica

### *A cibercultura e as tecnologias na educação*

Pensando as tecnologias, as tecnologias digitais, a escola, o professor e os alunos, se faz então necessário refletir também de que forma tudo isso pode ser utilizado nesse espaço chamado educação. A discussão deve passar obrigatoriamente



pela cibercultura, que segundo a perspectiva de Lemos (2003, p. 11), é a “cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais”. Poderíamos então afirmar que grande parcela da sociedade utiliza a cibercultura em suas ações cotidianas, como ferramentas digitais no seu dia a dia.

Para além dos espaços comuns, podemos apontar que a cibercultura está inserida também de forma intensa no meio educacional. Em geral, a escola precisa estar munida de equipamentos e tecnologias digitais que podem ampliar o funcionamento da estrutura administrativa e auxiliar nas questões pedagógicas para desenvolvimento do ensino e aprendizagem. Na cibercultura há a responsabilidade da escola em como desenvolver seus alunos para viver nessa sociedade (Coutinho & Lisbôa, 2011).

Partindo de Lemos (2003 p. 15) que refere que “a cibercultura é recheada de novas maneiras de se relacionar com o outro e com o mundo”, é possível então afirmar desta forma, que a escola deve ser considerada um ciberespaço. De acordo com Lévy (1999, p. 17), ciberespaço “especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”.

Trazendo outros atores do contexto, como por exemplo, os professores, Coutinho e Lisbôa (2011) discorrem que para os mesmos deixam de ser apenas transmissores de conhecimento, mas também, mediadores da aprendizagem numa sociedade onde o fluxo de informação é vasto e abundante, tendo um papel fundamental em todo o processo. Passa a ter relevância então não só o acesso à informação, que aumenta substancialmente, mas como e o que fazer com ela, que filtro esse agente, o professor, poderá imprimir no processo.

Portanto, a escola tem um desafio gigantesco para absorver e avançar nas mudanças exigidas pela sociedade atual. Como trazem Coutinho e Lisbôa (2011, p.5), a escola tem que ser “capaz de desenvolver nos estudantes competências para participar e interagir num mundo global, altamente competitivo que valoriza o ser flexível, criativo, capaz de encontrar soluções inovadoras para os problemas de amanhã”.

Ainda, em Lemos (2003, p. 11) “A cibercultura é a cultura contemporânea marcada pelas tecnologias digitais”. A primeira lei da cibercultura é a lei da Reconfiguração, que salienta a necessidade de reconfigurar práticas, modalidades midiáticas e espaços, sem a substituição de seus antecedentes; a segunda, a lei da

Liberação do pólo da emissão, encontra-se nas novas formas de relacionamento social, de disponibilização da informação e na opinião e movimentação social da rede, como, por exemplo, o uso de *chats*, e-mails e comunidades virtuais; a terceira lei da cibercultura é a lei da Conectividade generalizada, qual possibilita o contato direto entre homens e homens, homens e máquinas, mas também máquinas e máquinas e trocam informação de forma autônoma e independente (Lemos, 2003). As escolas, ainda abstêm de estar na cibercultura, sendo fundamental a melhoria da prática pedagógica mediante capacitações voltadas a esse enfoque dando destaque ao papel do professor e do aluno enquanto sujeitos ativos que necessitam estar incluídos em uma cultura pedagógica que desfrute de tecnologias diversas em ambientes físicos e virtuais, pois, conforme Lemos (2003 p. 15) “a cibercultura é recheada de novas maneiras de se relacionar com o outro e com o mundo”, a escola, portanto, deve dar importância para isso. A escola deve pensar em como desenvolver seus alunos para viver nessa sociedade, por isso a grande discussão nesse caso, é como a estrutura e o funcionamento da escola podem transformar tal quantidade de informações recebidas em conhecimento. Vemos, de forma geral, uma somatória de fatores que vão na contramão da cibercultura na escola: o processo de formação inicial e continuada do professor que muitas vezes ignora o uso das tecnologias digitais; as condições físicas e estruturais dessas escolas bastante precárias e limitadas, com falta de equipamentos e acesso à internet; aliado à proibição de utilização de dispositivos móveis pelos alunos. Mas é fato que o mundo virtual é uma realidade (Levy, 1999), e que não seria mais possível seguir sem as tecnologias digitais, inclusive nas escolas.

### *Definindo tecnologia*

A palavra tecnologia é proveniente do grego, construída com a junção dos termos *téchne* que compreende o sentido de técnica, arte e habilidade e *lógos* enquanto ciência ou estudo. A técnica opera como um dos mais importantes transformadores sociais, agregada a diferentes habilidades, meios e formas. Brito (2006) esclarece que o termo tecnologia foi confundido com a *techné*, para a autora a técnica é tão antiga quanto o homem. Silva (2003) destaca que a utilização da palavra “tecnologia” vem sendo ampliada para muitas áreas do conhecimento, alterando muitas vezes seu significado e distanciando-se da conceituação tradicional.

*“As tecnologias são construtos sociais, ou seja, não podem ser vistas apenas como o*



*fruto lógico de um esquema de desenvolvimento do progresso técnico. Elas são resultantes de orientações estratégicas, de escolhas deliberadas, num determinado momento dado da história e em contextos particulares”. (Peixoto & Araújo, 2012, p. 264)*

Costa (2017, p.17) percebe o termo tecnologia “como a extensão da ação humana, da sua evolução, em que o homem facilita e amplia o seu fazer para além do seu corpo, melhorando sua qualidade de vida.”. Para a autora, a tecnologia é social e revela a evolução da sociedade. Levy, (1999 p.22) destaca que “as tecnologias são produtos de uma sociedade e de uma cultura”. Neste artigo, adota-se a matriz conceitual que considera a tecnologia enquanto processo contínuo e social.

A intensificação do uso das tecnologias, em diferentes áreas de conhecimento, possibilitou o desenvolvimento de diferentes formas de comunicação e interação. A tecnologia assim, do ponto de vista de Tajra (2001) é classificada em três grandes grupos: Tecnologias físicas: são instrumentos físicos, como caneta, livro, aparelhos eletrônicos, entre outros equipamentos. Tecnologias organizadoras: enquanto estratégias de relações entre nós e o mundo e processos que gerem os sistemas produtivos. Tecnologias simbólicas: relativas à forma e símbolos de comunicação entre as pessoas.

Desse modo, Heinsfeld e Pischetola (2017) referendam que não há somente uma forma de utilização das tecnologias, mas sim um misto entre elas em prol da qualidade de vida de determinado grupo. “É preciso entender que tecnologia, sociedade e cultura caminham juntas; as tecnologias vigentes são sempre fruto de uma cultura, de uma sociedade” (Heinsfeld & Pischetola, 2017, p.19).

Quando nos referimos às tecnologias, percebemos uma possibilidade bastante grande para a análise, mesmo porque, há muito tempo, o comportamento do homem e da sociedade são permeados pela tecnologia, influenciando todo o cenário de desenvolvimento na história. Diante disso, a discussão será abordada a partir do conceito apontado por Bueno (1999):

*“A tecnologia é, assim, um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gere a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais*



*seres humanos*”. (Bueno, 1999, p. 87)

Assim, entende-se que as tecnologias pautam toda e qualquer ação dos indivíduos no propósito de melhorar as condições do que se faz, e a qualidade de vida da sociedade. O avanço da tecnologia parte do conhecimento já acessado, das estruturas e relações possíveis com o meio. Pode-se pensar que a tecnologia está colocada desde o início da civilização, sendo desenvolvida e qualificada pela humanidade nos seus diferentes períodos de acordo com as demandas que nos são trazidas. “As tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias” (Kenski, 2013, p. 15). Essas mudanças inicialmente se deram como uma necessidade de sobrevivência e facilitação na produção dos alimentos, passando por todas as áreas, desde os processos industriais, saúde, economia, meio ambiente e, incluindo também, o meio educacional. O avanço nessa área é percebido mediante as alterações e substituições de equipamentos e processos utilizados na escola no decorrer dos tempos, passando por modificações desde o quadro de giz, cadernos, canetas e demais equipamentos do dia a dia da escola.

Percebe-se assim, a influência e a importância do avanço das tecnologias dentro da escola possibilitando melhorias significativas na rotina constante e na realização das atividades. Os desafios e as adaptações ao processo de mudanças por conta das tecnologias se dá diariamente, ainda mais quando se pensa a tecnologia como “o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (Kenski, 2013, p. 24). Desse modo, para além do uso de ferramentas, já bastante estimulado nas escolas, é necessário avançar para o uso da tecnologia no tocante à metodologia que se pretende ensinar.

Quando se aborda o termo tecnologia, normalmente vêm à cabeça as tecnologias digitais (computador, celular, *tablet*, *smartphone*, *smart tv*), talvez por estar em evidência nas últimas décadas e em nosso cotidiano. “A tecnologia vai muito além do que meros equipamentos. Ela permeia por toda a nossa vida, inclusive nas questões não tangíveis” (Brito & Puriticação, 2015, p. 30).

A aproximação direta das tecnologias e a sua utilização no meio educacional vai além da exploração única e simples das ferramentas disponibilizadas, ela é elemento que constitui o percurso da ciência moderna, “é uma fusão das atividades



intelectuais com a experimentação, viabilizada pelo domínio das técnicas e práticas artesanais” (Rocha, 1996, p.4). O meio escolar é ambiente propício para a referida junção.

Pretendeu-se até aqui trazer apontamentos acerca das tecnologias e suas utilizações nos mais variados meios, espaços e situações, levantando também a discussão do senso comum entre tecnologias e tecnologias digitais e a confusão gerada nos conceitos. Sendo assim, parte-se, na sequência, para uma abordagem mais específica no campo educacional registrando que “a educação passa por um desafio de grande porte, adaptar-se aos avanços das tecnologias, orientando o caminho de todos para o domínio e apropriação crítica desses novos meios” (Kenski, 2013, p. 24). Percebem-se alterações e um avanço contínuo na forma e utilização dos processos, métodos e ferramentas disponibilizadas numa velocidade muito grande, gerando ao professor um desafio diário. Como, por exemplo, antes da pandemia o uso de *smartphones* foi visto com maus olhos, porque era associado a um atrapalho no momento de aprendizagem, agora foi exatamente ele que, em alguns casos, trouxe a proximidade necessária. Foi preciso uma resignificação do perturbador em auxiliador. Faz-se necessário, assim, um movimento para a incorporação de um novo entendimento para utilização dessas novas tecnologias.

Dessa forma, a utilização desses recursos exige do professor competências diversificadas e diferentes das tradicionais. Sendo que as escolas e os professores precisam se adequar e migrar nesse novo mundo. Contudo, não será possível que o professor faça esse movimento sem uma gestão pública adequada para a implementação das tecnologias em que a formação continuada tem seu papel fundamental nesse processo. Neste sentido, Coelho (2012, p.89) reforça que “as escolas tiveram que reorganizar a maneira como ensina(va)m. Para o desenvolvimento das competências e habilidades dessa nova geração de nativos digitais, a escola teve e tem que se reestruturar”. A pandemia proporcionou uma análise em tempo real da incorporação e utilização das tecnologias digitais na educação. Diante da velocidade dessas mudanças, observa-se que muitos professores não têm conseguido acompanhar ou não se sentem muito à vontade para trabalhar com essas tecnologias principalmente nesse momento em que tiveram que trazer a sala de aula para dentro de casa os desafios foram inúmeros, incorporar tecnologias e se perceber como um professor que não pode ser descolado da cibercultura.



Os recursos advindos das tecnologias digitais apresentam vastas opções de ferramentas e programas que tendem a auxiliar no processo de aprendizagem, tornando a aula mais interessante e motivadora para os alunos. O professor quando capacitado e inserido é capaz de avançar no entendimento de que a utilização desses recursos pode ser um bom material de apoio à sua prática docente. A escola precisa realizar o movimento de formação para a implementação das inovações tecnológicas conforme aponta Perrenoud (2000) afirmando que

*“a escola não pode ignorar o que se passa no mundo. Ora, as novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC ou NTIC) transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar”.* (Perrenoud, 2000, p. 125)

É tarefa dos educadores acompanhar as mudanças do cotidiano e dar condições para a melhoria no processo de aprendizagem de nossos alunos com qualidade. Perrenoud (2000) destaca que

*“as novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagem ricas, complexas, diversificadas. [...] Uma cultura tecnológica de base também é necessária para pensar as relações entre a evolução dos instrumentos (informática e hipermídia), as competências intelectuais e a relação com o saber que a escola pretende formar”.* (Perrenoud, 2000, p. 139)

Os apontamentos mostram que as ferramentas, os sistemas e os devidos processos vão avançando no decorrer da história e que com esses avanços a escola passa a ser um local propício para pensar, utilizar e realizar ações que facilitem o aprendizado e crie situações nas quais proporcione interesse e um maior grau de participação dos alunos. As tecnologias digitais estão presentes em todos os espaços por onde andamos e vivemos, na escola não deve ser diferente.

*“A educação, de modo geral, modifica-se, transforma-se, desenvolve-se junto à sociedade, lugar onde nascem novos hábitos, costumes e necessidades de aprendizado. A educação pode se manifestar em diferentes modalidades de ensino, ter diferentes objetivos, metodologias e abordagens, dependendo do curso, do nível de ensino e do público-alvo”.* (Carvalho, 2015, p.1)

Ao fazer referência às tecnologias digitais no meio educacional é oportuno citar os apontamentos que aparecem na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que já



em sua introdução, quando se refere às competências gerais da educação básica, elenca tópicos relevantes no que diz respeito à utilização das tecnologias digitais no processo de formação dos estudantes. Das dez competências apresentadas no documento, três delas fazem referência de forma direta ao assunto, na competência um:

*“Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva”.* (Brasil, 2018, p.7)

Na quatro:

*“Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas”.* (Brasil, 2018. p.7)

E na cinco:

*“Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva”.* (Brasil, 2018. p.7)

É visto então, registros sobre a utilização das tecnologias digitais no ambiente escolar aparecendo de forma oficial nos documentos norteadores da educação básica no Brasil. Ainda nesse documento, aponta-se que a discussão do currículo deve levar em consideração as características regionais e garantir a autonomia dos sistemas, das redes de ensino e o perfil dos alunos, além de garantir a participação da comunidade escolar. Espera-se, como resultado dessas discussões, algumas ações, entre elas “selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender” (Brasil, 2018, p.17).

## Método

### *Material*

Formulário *Google forms*.

### *Descrição da amostra*

Essa pesquisa surgiu como uma das atividades da disciplina de tecnologias na educação do programa de pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Diante disso, os autores procederam o mapeamento com professores brasileiros e portugueses acerca dos conceitos de tecnologia, bem como a utilização da mesma durante à pandemia de COVID-19.

A amostragem intencional (Creswell, 2014) foi composta, no caso brasileiro, de 31 professores do ensino básico ao ensino superior e, por sua vez na amostra portuguesa, 10 professores também, do ensino básico ao ensino superior.

### *Procedimentos*

Os professores pesquisados responderam a um questionário digital, um específico para a amostra brasileira e outro para a portuguesa, visto que a nomenclatura para a divisão dos anos escolares é diferenciada, conforme aponta a Figura 1. Optou-se pela ferramenta *Google forms* devido ao maior grau de acessibilidade e liberdade para as respostas, bem como facilidade no acesso.

Brasil	Portugal
	Ensino Básico 1º. ciclo (1º. ao 4º. ano)
Ensino Fundamental anos iniciais (1º ao 5º ano)	Ensino Básico 2º. ciclo (5º. e 6ª. ano)
Ensino Fundamental anos finais (6º ao 9º)	Ensino Básico 3º. ciclo (7º. ao 9º. ano)
Ensino Médio	Secundário
Ensino Superior	Ensino Superior

Figura 1 - Diferença na divisão por níveis escolares: Brasil e Portugal.



O formulário foi composto por três perguntas com caráter qualitativo, como pode-se depreender da Figura 2, acerca dos conceitos e uso da tecnologia em tempos de pandemia, além das demais com caráter sociodemográfico.

Para você, o que é TECNOLOGIA? \*

Texto de resposta longa

Você utiliza tecnologias nas suas aulas? descreva quais e como. \*

Texto de resposta longa

Neste momento, vivenciamos uma pandemia devido ao COVID-19, que afetou diretamente o trabalho desenvolvido nas instituições de ensino. Neste cenário, quais os aspectos positivos e negativos que você professor está vivenciando? em que e como esses aspectos estão influenciando suas aulas? \*

Texto de resposta longa

Figura 2 - Perguntas sobre o uso das tecnologias durante a pandemia de COVID-19. Fonte: Autores (2020)

### *Análise de dados*

Para a análise qualitativa dos dados foram utilizadas técnicas de análise de conteúdo e para a descrição da amostra, análises estatísticas pelo *excel*.

## **Resultados**

### *Amostra portuguesa*

A amostra portuguesa é composta por 10 professores de Ensino Básico 1º., 2º. e 3º. ciclos, Secundário e Ensino Superior, desses, 50% lecionam para o ensino básico e secundário conjuntamente; 20%, somente para o secundário e 30% para o ensino superior. Quanto aos dados sociodemográficos, 60% é do sexo masculino e por volta de 50% têm entre 46 e 55 anos. Em relação a instituição em que atuam, 70% são do sistema público de ensino e, por volta de 60% atuam em educação há mais de

20 anos. Em relação a cursos de pós-graduação e disciplinas ligadas às tecnologias, 60% da amostra não cursou pós-graduação e em torno de 60% nunca fez qualquer disciplina ligada ao uso das tecnologias.

Quanto às questões qualitativas acerca do conceito de tecnologia a resposta mais recorrente é de que seja o “uso de ferramentas para complementação às atividades educativas em prol da aprendizagem”, além de que “são meios e ferramentas que automatizam processos e facilitam a gestão e difusão do conhecimento”.

Quanto à segunda questão, sobre quais tecnologias são utilizadas pelos professores da amostra portuguesa, a resposta mais recorrente, como pode-se depreender da Figura 3, foi a utilização de plataformas e banco de dados digitais, bem como o uso de ferramentas de partilha de informação.

Finalmente quanto à pergunta 3 sobre quais os aspectos positivos e negativos, a resposta mais recorrente quanto aos pontos positivos foi a oportunidade de maior uso das TIC; maior independência dos alunos e maior investimento de tempo pessoal para preparação das aulas, visto a economia nos deslocamentos. Contudo, os pontos negativos foram relatados como não estar frente a frente com o aluno para o auxiliar em suas dificuldades, o que é entendido como um atrapalho para o processo ensino aprendizagem. Uma demonstração disso pode-se perceber neste fragmento de resposta: “... o não ter os alunos presencialmente é muito redutor despersonalizando a essência do processo ensino aprendizagem...”.

#### *Amostra brasileira*

Dos 31 professores que responderam à pesquisa, 51% têm entre 26 a 45 anos, 38,7% de 46 e 55 anos de idade, e 9,7% 56 anos ou mais. Em relação ao gênero, 45,2% destes são do sexo masculino e 54,8% feminino. Quanto à formação inicial destes professores, a maioria 61,3% se formou em instituições da rede privada e 90,3% possuem especialização. Na formação inicial, apenas 45% dos professores entrevistados estudaram sobre tecnologias. E no momento somente 25% está realizando algum curso nesta área. Dos docentes entrevistados, 67,7% atuam na rede pública de ensino, e entre eles, 9,7% trabalham tanto na rede pública quanto na rede privada, cerca de 38,7% atuam na docência há mais de 11 anos.

Quando questionados sobre o que é tecnologia, os professores informaram



diferentes conceitos; 38% das respostas se referem a “Instrumentos, ferramentas, habilidade e técnicas”, aproximadamente 25% acreditam que tecnologia é um ‘conhecimento’, cerca de 22% caracterizaram tecnologias como ‘recursos e meios’ e 16% como um processo ou método. Nas respostas foi possível identificar o uso das tecnologias nos processos educacionais, como nos fragmentos de respostas de alguns professores “nós professores podemos fazer uso para facilitar o aprendizado e tornar as aulas mais dinâmicas”; “São instrumentos e meios que ajudam muito o trabalho de lecionar”; “Ela é fundamental para o nosso trabalho de professor.” “Uma das ferramentas importante no processo de desenvolvimento do conhecimento”.

No sentido de compreender sobre o uso das tecnologias nas aulas, foi questionado aos professores sobre sua utilização. Aproximadamente 80% dos entrevistados informaram que utilizam tecnologias em suas aulas. Das tecnologias informadas, a maioria, 48% usam aplicativos, plataformas e mídias sociais, cerca de 38% Computador, notebook e celular e outros 22% citaram televisão, rádio, simuladores, quadro e livros. Sobre o uso das tecnologias utilizadas em sala de aulas pelos professores brasileiros e professores portugueses, a figura 3, reflete as respostas em ordem de prevalência:

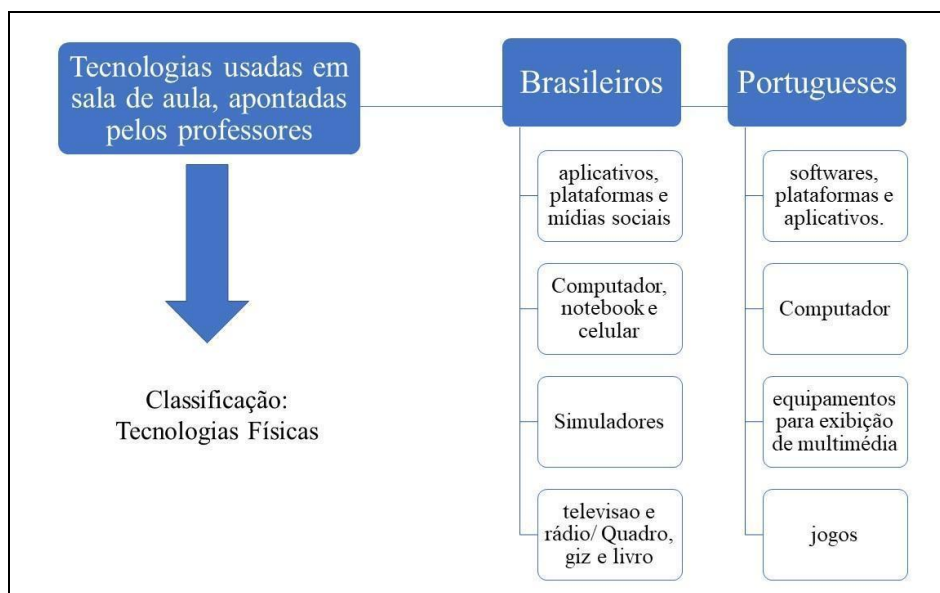


Figura 3 - Tecnologias em sala de aula. Fonte: Autores (2020).

Por fim, os professores informaram os aspectos positivos e os negativos vivenciados neste momento de pandemia. Entre os pontos positivos, é apontada a necessidade de “criar, se reinventar, sair da zona de conforto e o desenvolvimento de

aprendizagem” além de informarem as diferentes possibilidades de uso das ferramentas e plataformas digitais nas aulas, bem como a “descoberta” de práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias antes não utilizadas. Entre os aspectos negativos apontados pelos professores estão a falta de contato presencial o excesso de trabalho, a pouca maturidade e interesse dos alunos, bem como o despreparo para o ensino remoto, como é possível perceber neste fragmento de resposta: “A dificuldade em se adaptar utilizando as novas ferramentas de ensino como do *Google Classroom*. E o aumento da carga horária mesmo trabalhando em casa para organizar as aulas através do ensino a distância.”

### **Discussão**

Da amostra portuguesa, o conceito de tecnologia, são “ferramentas para complementação às atividades educativas em prol da aprendizagem, além de que são meios que automatizam processos e facilitam a gestão e difusão do conhecimento”. Aqui, com essas respostas supõe-se que há um entendimento de que as tecnologias não são só questões físicas para o ensino e aprendizagem, mas para além, com preocupações na forma de intermediar esse ensino, de modo que seja contributivo para a qualidade de vida do aluno, em consonância com que nos apresenta Kenski (2013, p. 24), é “o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade”.

Por outro lado, as respostas da segunda questão, usar a tecnologia, para os mesmos professores, é lançar mão de ferramentas físicas (Figura 3) para atingir o objetivo de difundir o conhecimento. Essas respostas mostram que a compreensão que possuem se refere às tecnologias físicas e educacionais, posição diferente das descritas por Brito (2006) onde tecnologia “vai muito além de meros equipamentos, pois permeia em toda a nossa vida, inclusive em questões não tangíveis.”

Embora, tenham o entendimento evidenciado com as respostas da pergunta 1 de que as tecnologias são o meio pelo qual se chega a um estado de aprender e de utilizar o que se aprendeu, nessa pergunta fica aparente a necessidade de ampliação para chegar mais próximo do uso das tecnologias como forma de interação entre quem ensina e quem aprende.

Os professores desta amostra portuguesa ao responderem a pergunta 3, deixam evidenciado, como ponto positivo, o quanto perceberam oportuno o



aprendizado e o maior uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), somado a uma maior possibilidade de preparo de material para aula com o tempo que sobrou por não terem que se deslocar até a escola. Aqui, mostram-se abertos ao novo, abertos a formação continuada que possa ser ofertada pelas instituições nas quais estão inseridos, nesse ponto são favoráveis assim como o que foi indicado por Rocha (1996, p. 4) “é uma fusão das atividades intelectuais com a experimentação, viabilizada pelo domínio das técnicas e práticas artesanais”.

Inclusive, essa formação urge ocorrer neste caso, visto que alguns deles não percebem a possibilidade de auxiliar em dificuldades que possam acontecer no processo ensino e aprendizagem de outra forma que não estar diante do aluno, utilizando da voz de forma expositiva e com o quadro diante deles. Neste sentido, como denunciado por Garcia e Hillesheim (2017), há demandas por equipamentos e encaminhamentos pedagógicos, déficit na formação profissional dos educadores, acompanhada da quase inexistente formação continuada, aliados a espaços escolares com condições físicas insuficientes e deterioradas.

Considerando que a visão sobre o que é tecnologia depende da concepção que cada professor tem de sua realidade, na amostra brasileira, foi possível perceber, diante das respostas ao questionário, que para a maioria dos professores a tecnologia é um produto, diferente do que nos apresenta Costa (2017, p.17) que percebe o termo tecnologia “como a extensão da ação humana, da sua evolução, em que o homem facilita e amplia o seu fazer para além do seu corpo, melhorando sua qualidade de vida.”. A BNCC (Brasil, 2017) aponta em uma de suas competências, que é necessário:

*“compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver”.* (Brasil, 2017, p. 9)

Em posição contrária a esse indicativo dois professores informaram que não utilizam nenhuma tecnologia em sala de aula, o que trouxe surpresa aos pesquisadores, devido ao fato de que a tecnologia está presente na vida de todos, seja ela digital ou não. Devido a necessidade do ensino remoto emergencial, muitas escolas fizeram uso de ferramentas e plataformas digitais antes não utilizadas, ou utilizadas com baixa frequência em acordo com o que nos reforça Coelho (2012, p.89) que “as escolas tiveram que reorganizar a maneira como ensina(va)m, e ainda



Perrenoud (2000) referenda de que:

*“a escola não pode ignorar o que se passa no mundo. Ora, as novas tecnologias da informação e da comunicação (TIC ou NTIC) transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar”* (Perrenoud, 2000, p. 125)

Sabe-se que a pandemia devido à COVID-19, instaurou uma crise que resultou no fechamento de escolas e universidades, afetando mais de 90% de estudantes (UNESCO, 2020). Neste cenário, influenciado pela falta de estrutura física e desigualdade social que consterna a sociedade brasileira, o questionamento que se faz é quais os aspectos positivos e negativos vivenciados pelos professores neste período. Em que e como esses aspectos têm influenciado suas aulas? Visto que essa emergência afetou diretamente o trabalho desenvolvido nas instituições de ensino.

É interessante perceber nos depoimentos que além desse momento propiciar a busca por novos conhecimentos, alguns destacaram a importância da relação interpessoal, bem como a possibilidade de trabalhar junto à família. Um dos professores informou que neste momento de pandemia, “não vislumbrou aspectos positivos”, o que também é um ponto importante, visto que há diferentes realidades, e em um momento de incertezas é impossível prever o que cada um pode vir a passar ou precisou enfrentar em circunstâncias diversas. Em todos os pontos de vista, é primordial entender que cada professor fala sobre sua realidade, sobre necessidades e urgências vividas neste período, que obviamente é única. Portanto, observamos esses aspectos para compreender a realidade que somente o professor é capaz de descortinar.

Foi percebido que para muitos professores esse período marcado pelo distanciamento social revelou a falta de preparo, a dificuldade de trabalhar em ambientes pouco adequados para o desenvolvimento das aulas, a exigência do uso de ferramentas e plataformas digitais que para muitos nem eram conhecidas, junto a baixa qualidade ou ausência da internet, bem como a imaturidade e pouca autonomia dos alunos com relação às aulas remotas. Conjuntamente, muitos professores tiveram a jornada de trabalho e salários reduzidos, porém, a quantidade de turmas a serem atendidas, bem como a preparação de aulas, e o retorno que necessariamente devem propiciar aos alunos não diminuiu. Com isso, o tempo destinado às aulas, mais a busca autônoma por novos conhecimentos para aprender a utilizar as ferramentas digitais “exigidas”, “trouxe uma avalanche de sentimentos” como frustração e estresse.



Neste período foi revelada a exclusão digital, onde professores e alunos foram impelidos a realizar o impossível com recursos particulares, quais sabemos, nem todos possuem, além disso, precisaram conciliar suas responsabilidades familiares. Há de se considerar que o momento exigia um ensino remoto emergencial, e que este descortinou questões já existentes; a indagação vem sobre o que se fará com esses incômodos. É inegável que o contato presencial se faz necessário, e que aulas presenciais são fundamentais, mas é evidente que o uso das tecnologias digitais e o conhecimento dessas ferramentas amplia possibilidades de ensino e aprendizagem. Portanto, é crucial propiciar uma formação continuada adequada sobre tecnologias educacionais aos professores, e mais do que isso, garantir recursos e a utilização das tecnologias no ambiente educacional para o ensino e aprendizagem. Como diz Sá (2019, p. 177) “A questão da formação continuada é uma das dimensões que podem contribuir para o êxito ou para o ‘fracasso’ do processo de uso, integração e apropriação das tecnologias digitais”. É visto na argumentação de um dos professores entrevistados que existe o desejo por aprender, conhecer e utilizar as tecnologias digitais nas aulas, porém, falta capacitação.

*“Entre os professores, a equipe Pedagógica e gestora, sinto falta de usar esse espaço para desenvolver mais práticas de maneira remota, utilizando a internet o que poderia enriquecer grandemente nossa formação, não necessariamente para falar de temas da tecnologia, mas, para descobrir que eles pode ser uma grande aliada e não substituta ao papel do professor”.*

Como destaca Alonso, Aragon, Silva e Charczuk (2014, p. 161) “Para ensinar com tecnologias, é preciso aprender com tecnologias, para ser um “aprendiz continuado”, será preciso participar de redes de discussão que busquem coletivamente estratégias de reconstrução da ação docente.”. Portanto, é fundamental que professores discutam e compreendam a cultura digital que estão inseridos e nela interajam, transformando sua realidade.

### **Considerações Finais**

Diante de uma sociedade em constante transformação e um sistema educacional gerando novas demandas, faz-se necessário pensar o contexto do professor na discussão, no uso das tecnologias digitais em seu processo de ensino, em suas práticas diárias em sala de aula, refletindo sobre o entendimento,

conhecimento e o domínio na utilização desses instrumentos. Pensar no processo de formação inicial e continuada de professores é tarefa prioritária para o sucesso na utilização das tecnologias digitais.

O processo de formação acaba sendo um tema recorrente nas discussões no meio educacional, sejam eles teóricos ou práticos. As mantenedoras estabelecem programas próprios ou vinculados às instituições de ensino superior para atender o professorado com a formação, que nem sempre são satisfatórios. É preciso levar em conta o processo de formação inicial desses professores e proporcionar a continuidade durante sua carreira profissional para garantir o acompanhamento necessário às novas demandas que nos são colocadas.

É consenso que as demandas estão aí, e que também existem problemas que precisam ser pensados para dirimir as dificuldades e realizar de forma efetiva a implementação dessas práticas no meio educacional. As dificuldades se estabelecem por diversos fatores, tanto pedagógicos e relacionados à formação docente, como também, estruturais. Há demandas por equipamentos e encaminhamentos pedagógicos, déficit na formação profissional dos educadores, acompanhada da quase inexistente formação continuada, aliados a espaços escolares com condições físicas insuficientes e deterioradas, como denunciado por Garcia e Hillesheim (2017).

Na amostra portuguesa é perceptível o quão necessário se faz o investimento em formação continuada, visto que mais de 60% não fizeram pós-graduação e somente 10%, neste momento, cursa disciplinas com relação ao uso de tecnologias na educação. Diante desse afastamento das possíveis oportunidades de reflexão e aprendizado apresentam tal limitação quanto ao entendimento de que utilizar tecnologia, não significa utilizar só meios físicos e educacionais e, principalmente que apoiar o aluno no sentido de sanar dúvidas não é somente possível pessoalmente, mas também *online*. Isso reflete a falta de políticas de formação e capacitação aos professores. Na amostra brasileira também há carência por formação nas TDIC, visto que a maioria as compreendem como “Instrumentos, ferramentas, habilidade e técnicas”, ou seja, voltadas para tecnologias físicas. Ainda, verificou-se uma baixa porcentagem de professores que neste período buscaram se atualizar, ou realizar uma capacitação sobre tecnologias, visto que apenas 25% estão realizando algum curso na área.

Os dados aqui apresentados refletem a necessidade de trabalhar os conceitos de tecnologia, e mais do que isso, identificar aquelas que fazem parte da realidade



dos professores, as que eles têm acesso diariamente na escola e que fazem uso frequentemente para agregar no ensino e aprendizagem. Dessa forma, entende-se que duas questões são relevantes e devem ser consideradas: que seja ofertada aos docentes uma formação continuada que desenvolva os conceitos sobre tecnologias e suas utilidades, e buscar sentir e principalmente ouvir sobre a realidade dos professores, que são diversas.

Como limitação desse estudo é apontado o acesso restrito a amostra de professores. Ter uma amostragem probabilística traria resultados generalizáveis dos professores, o que não reduziria os resultados qualitativos aqui discutidos a partir de uma amostra por conveniência, visto que são o reflexo de algumas experiências no ensino emergencial em tempos de pandemia de COVID-19. Sugere-se para novos estudos, que a coleta de dados seja realizada por meio de entrevistas em grupos focais *on-line* para maior aproximação à população estudada.

### Referências Bibliográficas

- Alonso, K. M., Aragon, R., Silva, D. G., & Charczuk, S. B. (2014). Aprender e ensinar em tempos de Cultura Digital. *EmRede - Revista De Educação a Distância*, 1, 152-168. Recuperado de <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/16>
- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base*. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME.
- Brito, G. S. (2006, Outubro). *Inclusão digital do profissional professor: entendendo o conceito de tecnologia*. Artigo apresentado no 30º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, Caxambu.
- Brito, G. S., & Purificação, I. (2015). *Educação e novas tecnologias: um repensar*. Curitiba, PR: IBPEX.
- Bueno, N. L. (1999). *O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica* (Dissertação de mestrado não publicada). Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba.
- Carvalho, A. F. Jr. (2015, Setembro). *As tecnologias nas aulas de Educação Física Escolar*. Artigo apresentado no XIX Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte e VI Congresso Internacional de Ciências do Esporte, Vitória.
- Coelho, P. M. F. (2012). Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. *Texto livre linguagem e tecnologia*, 5, 88-95. doi: 10.17851/1983-3652.5.2.88-95

- Costa, L. P. (2017). *O uso das Tecnologias Digitais de informação e comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de matemática do ensino médio* (Dissertação de mestrado não publicada). Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Coutinho, C., & Lisbôa, E. (2011). Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para a educação no século XXI. *Revista de educação*, XVIII, 5-22. Recuperado de [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista\\_Educa%3%a7%3%a3o%2cVolXVIII%2cn%2%ba1\\_5-22.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%3%a7%3%a3o%2cVolXVIII%2cn%2%ba1_5-22.pdf)
- Creswell, J. W. (2014). *Investigação qualitativa e projeto e pesquisa (recurso eletrônico): escolhendo entre cinco abordagens* (S. M. Rosa, Trans.). Porto Alegre, RS: Penso.
- Garcia, A. V., & Hillesheim, J. (2017). Pobreza e desigualdades educacionais: uma análise. *Educar em Revista*, 2, 131-147. doi: 10.1590/0104-4060.51386.
- Heinsfeld, B. D., & Pischetola, M. (2017). Cultura digital e educação, uma leitura dos estudos culturais sobre os desafios da contemporaneidade. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 12, 1349-1371 doi: 10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10301
- Kenski, V. (2013). *Educação e tecnologias. O novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus.
- Lemos, A. (2003) *Olhares sobre a cibercultura*. Porto Alegre, RS: Sulina.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.
- Peixoto, J., & Araújo, C. H. S. (2012). Tecnologia e Educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *Educação & Sociedade*, 33, 253-268. doi: 10.1590/S0101-73302012000100016
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Sá, R. A. (2019). Escola, Cultura, Tecnologias Digitais na Escola Contemporânea: apontamentos das pesquisas na linha de Cultura, Escola e Ensino (2010-2015). Em R. C. C. Hagemeyer, R. A. Sá, & C. V. Gabardo (Orgs.), *Diálogos epistemológicos e culturais* (pp. 161-183). Curitiba: W&A Editores.
- Silva, J. C. T. (2003). Tecnologia: novas abordagens, conceitos, dimensões e gestão. *Production*, 13, 50-63. doi: 10.1590/S0103-65132003000100005
- Tajra, S. F. (2001). *Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade*. São Paulo: Érica.



UNESCO (2020, Abril 13). *A Comissão Futuros da Educação da UNESCO apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19* [Artigo de página web]. Recuperado de <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>