

# EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DURANTE E APÓS A PANDEMIA

## EDUCATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES OF INFORMATION AND COMMUNICATION DURING AND AFTER THE PANDEMIC

Luiz Claudio Correia dos Santos <sup>1</sup>  
Jhonatas Isac Pereira Lima <sup>2</sup>

**Resumo:** A educação vem enfrentando vários desafios desde o início desta pandemia e após a pandemia outros processos continuarão a ocorrer. É necessário que os professores e alunos tenham aptidão ao ensino remoto emergencial e também às tecnologias digitais da informação e comunicação. Com esta premissa, o presente texto objetiva analisar e discutir a educação e as tecnologias digitais da informação e comunicação durante e após a pandemia. Está fundamentado em autores como, Antunes (2014), Freire (1996, 2006, 2018), Garofalo (2020) e Libâneo (2011), sendo uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa. Diante das investigações, conclui-se, a priori, que: os cenários virtuais continuarão presentes na educação após a pandemia; os professores devem se aperfeiçoar para usá-los com objetividade; as práticas educativas precisam continuar alcançando os sujeitos da aprendizagem.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Ensino Remoto Emergencial. Educação. Pandemia.

**Abstract:** Education has been facing several challenges during this period of pandemic and after the pandemic other processes will continue to occur. It is necessary that teachers and students have an aptitude for emergency remote teaching and also digital information and communication technologies. With this premise, this text aims to analyze and discuss education and digital information and communication technologies during and after the pandemic. It is based on authors such as Antunes (2014), Freire (1996, 2006, 2018), Garofalo (2020) and Libâneo (2011), being a bibliographical research with a qualitative approach. In view of the investigations, it is concluded, a priori, that: virtual scenarios will continue to be present in education after the pandemic; teachers must improve themselves to use them objectively; educational practices need to continue reaching the learning subjects.

**Keywords:** Digital Information and Communication Technologies. Emergency Remote Learning. Education. Pandemic.

- 
- 1** Mestrando em Educação pela UFS. Licenciado em Letras Língua Portuguesa e Pedagogia, bacharel em Administração. Professor da Fundação Bradesco. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1449233527288022>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8417-0901>. E-mail: [admpedagogialettras@gmail.com](mailto:admpedagogialettras@gmail.com)
  - 2** Graduado em Geografia pela UFS. Professor da rede municipal em Aracaju. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8578410651586907>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0478-3324>. E-mail: [jhonatasisac1997@gmail.com](mailto:jhonatasisac1997@gmail.com)

## Introdução

A realidade que estamos vivendo nos apresenta diversos desafios, docentes e discentes precisaram se adaptar a um contexto jamais vivenciado na educação. Foram muitos decretos do Ministério da Saúde e do Ministério da Educação, orientando que deveríamos evitar o contato e a aglomeração de pessoas, cumprimentos com aperto de mão, evitando também o abraço. Tudo isto nos levou ao isolamento social, causando muitas inquietações.

Esta situação exigiu um comportamento diversificado de todos os sujeitos envolvidos na educação e se fez necessário emergirmos no Ensino Remoto Emergencial (ERE) através das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Professores, alunos, escolas precisaram descobrir outros meios pelos quais o processo de ensino-aprendizagem continuasse acontecendo.

Portanto, os professores precisaram (re)construir as maneiras pelas quais as suas aulas continuariam sendo ministradas, muitos destes profissionais não tiveram formação tecnológica, mas sem perder tempo descobriram as suas habilidades e competências para lidar com as TDICs.

O presente texto tem como objetivo discutir de uma forma geral a educação e as tecnologias digitais da informação e comunicação durante e após a pandemia e especificamente serão discutidos, educação em tempos de pandemia: desafios impostos a educadores e educandos, As TDICs integradas à educação no ERE e Práticas educativas pós-pandemia. A pesquisa é desenvolvida através de levantamento bibliográfico com abordagem qualitativa, tendo como aporte teórico vários autores que abordam a temática.

## Educação em tempos de pandemia: desafios impostos a educadores e educandos

A sociedade vivencia um momento único na história com a pandemia do Covid-19, assim, a educação também sofreu alterações com esse processo de adaptação à nova realidade. Destaca-se a modalidade de ensino orientada pela Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, firmada pelo MEC, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus. Desta maneira, essa regra vale para todas as redes de ensino.

O ERE é um processo que surgiu com a necessidade de adaptações ao momento pandêmico global, além disso cumprindo as orientações sanitárias do afastamento social, desta maneira salvando vidas. Destaca-se que nessa modalidade de ensino todos necessitam estar ativos no envolvimento para produção do conhecimento.

O processo de inclusão tecnológica na educação com fins no ensino e aprendizagem é um desafio tanto para os professores e alunos, ou seja, a utilização desses recursos necessita de acompanhamento e cursos de formação para atingir os objetivos educacionais. Segundo Valente (1993) as tecnologias educativas são ferramentas que estão disponíveis e, quando bem utilizadas, produzem transformações significativas no processo de ensino e aprendizagem.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), de 2019 do 4º trimestre, o acesso à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) aponta que o número de domicílios com acesso à internet subiu de 79,1% em 2018, para 82,7%, em 2019 um aumento de 3,6 pontos percentuais. O crescimento mais acelerado da utilização da internet nos domicílios rurais - de 49,2% em 2018 para 55,6%, em 2019 – ajudou a reduzir a diferença em relação à área urbana, onde a utilização da internet subiu de 83,8% para 86,7%.

Mesmo assim, em 2019 aproximadamente 12,6 milhões domicílios do país não havia internet. As justificativas existentes foram: falta de interesse em acessar a internet 32,9%, serviço de acesso à internet era caro 26,2% e nenhum morador sabia usar a internet 25,7%. Em outras 6,8% das residências os moradores disseram que não havia disponibilidade de rede na área do domicílio e 5,0% alegam o alto custo do equipamento eletrônico para conexão.

A pesquisa aponta que o equipamento mais usado para acessar a internet continuou sendo o celular, encontrado em 99,5% dos domicílios que acessam a rede. O segundo foi o microcomputador 45,1%; seguido pela televisão 31,7% e pelo tablet 12,0%. Além disso, observa-se

que em 2019, 81,8% dos estudantes da rede privada acessaram a internet pelo computador, contra 43,0% da rede pública. O uso da televisão para acesso à internet ocorreu para 51,1% dos estudantes da rede privada, o dobro do apresentado entre estudantes da rede pública, 26,8%.

Existe um aumento na utilização de equipamentos digitais nos domicílios da população brasileira com acesso à internet antes mesmo da pandemia do Covidem 2019. Porém, os próprios dados da pesquisa possibilitam um sinal de alerta, ou seja, quando se trata de pessoas sem acesso à internet banda larga e outros recursos básicos para o ensino remoto surgem as preocupações. De acordo com Silva, Nascimento e Felix (2020, p. 3), “O ensino remoto impõe a necessidade do manuseio de tecnologias, o que requer um conhecimento básico acerca do funcionamento de aparelhos, tais como computadores e celulares, bem como do acesso à internet.”

Os professores precisaram mudar a maneira de ensinar com o ensino remoto emergencial, aqueles que nunca usaram dispositivos digitais tiveram enormes desafios para o planejamento e o desenvolvimento das aulas. Essa necessidade de adaptação possibilitou caminhos e estratégias variadas para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem. Segundo Casteleins (2002, p. 72) destaca que “as tecnologias podem trazer hoje dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor – o papel principal – é de ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los”. Assim, os professores necessitam dominar o uso desses recursos para utilização pedagógica.

Freire (1996) diz que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para novos caminhos. Desta maneira, o professor precisa saber lidar com esses desafios, o ensino remoto emergencial traz consigo alguns caminhos para superar esse tradicionalismo que trabalha com a repetição e memorização, desconsiderando a realidade do educando. Preparar uma aula expositiva, explicativa e magnífica, sem considerar a finalidade de aprendizagem, contradiz totalmente uma educação significativa para os estudantes.

Discutindo essa questão, Aparici (2006, p. 408) diz: “la tecnología es sólo un recurso más que puede facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para este modelo, una cámara de vídeo, un ordenador, un lápiz o un bolígrafo son instrumentos que permiten la comunicación, la reflexión, la comprensión de la realidad”.

A utilização de recursos tecnológicos com fins pedagógicos é diferente ao uso de acessar as redes sociais, os objetivos das pessoas se distanciam, ou seja, quando a isenção das TDICs na educação com finalidade no ensino e aprendizagem requer planejamento, curso de formação, acompanhamento profissional e entre outros fatores essenciais para atingir as necessidades. Para Lima (2021) o principal desafio é a não existência da relação com as tecnologias digitais entre os alunos e professores. Esse processo traz limitações no ensino remoto emergencial, visto que ambos não tiveram uma capacitação na utilização desses recursos.

Durante as aulas remotas a concentração e o ambiente são cruciais para os professores e alunos, manter a atenção torna-se um desafio diário, pois no ambiente familiar ocorrem distrações. Desenvolver a motivação e a mobilização para essa adaptação necessita de transformações na rotina cotidiana. Pois, estar na sala de aula virtual e ao mesmo tempo estar em casa é uma tarefa que não é fácil tanto para os educandos quanto para os educadores.

O ensino remoto emergencial aprofundou as desigualdades existentes na educação, ou seja, milhões de alunos não têm acesso aos recursos básicos para acompanhar as aulas. Tornando-se um dos maiores desafios para educação brasileira. Dessa maneira, interferem no processo de ensino e aprendizagem, visto que não ocorre a interação entre alunos e professores. Segundo Freire (2006), nem toda modernização é desenvolvimento, porque vai depender dos benefícios possíveis nesse processo. Fazer uma reflexão crítica torna-se crucial para compreender essas complexidades existentes na sociedade brasileira para buscarmos possíveis diálogos e construção do bem comum no ensino e aprendizagem.

## **As tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) integradas à educação no ensino remoto emergencial (ERE)**

Com as suspensões das aulas, muito se fala do uso das TDICs para mediar o processo de

aprendizagem remota como alternativa para não suspender as aulas. Tendo que recorrer ao Ensino a Distância (EaD), algumas instituições estão se adaptando para utilizar as plataformas digitais para fins de mediação da aprendizagem.

As TDICs são fundamentais para o desempenho da sociedade que enfrenta mudanças diariamente, principalmente, na educação, porque durante este período de pandemia são muitas as interfaces tecnológicas que vêm sendo utilizadas pelos professores em suas aulas no ERE.

A sociedade passa por um amplo processo de transformação, sobretudo na evolução digital. Hoje em dia, por exemplo, muitas tarefas - que aconteciam de forma presencial - não se realizam mais sem a presença dos dispositivos digitais, de modo online. Vive-se, então, em um contexto social em que a conectividade e a colaboração fazem parte da vida de milhões de pessoas desde cedo. Diante disso:

A abundância de recursos e de conteúdos físicos e digitais, aliada ampliação dos serviços de conexão móvel com a Internet, de armazenamento em nuvem e a evolução da telefonia celular, promoveram o surgimento de uma nova modalidade de educação, a Aprendizagem Móvel (CONFORTO; VIEIRA, 2015, p. 45).

Isto significa que, as TDICs estão se tornando aliadas às pessoas e consequentemente neste momento de pandemia sendo utilizadas com mais intensidade para que as aulas aconteçam. O celular, por exemplo, não deve ser utilizado apenas para entretenimento, mas, quando planejado, para fins pedagógicos e educacionais tem sido um aliado do educador e educando no processo de ensino-aprendizagem.

Em contraste com as experiências que são planejadas desde o início e projetadas para serem online, o ERE é uma mudança temporária de ensino para um modo alternativo devido a circunstâncias da crise. Envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados ou híbridos e que retornariam a esse formato assim que a crise ou emergência diminuísse.

Por outro lado, no contexto do ERE, as TDICs foram introduzidas como um meio para substituir a interação presencial. Isso ocorreu de forma emergencial e, de certa maneira, improvisadamente, porque alguns professores e alunos não estavam prontos para fazer uso destes aparatos tecnológicos.

Porém é fundamental destacar que as tecnologias devem ser integradas à educação com objetividade e clareza. O professor deve compreender qual a tecnologia será utilizada, para qual atividade, qual a faixa etária dos alunos, quais objetivos devem ser alcançados e os seus resultados.

De acordo com Antunes (2014, p. 113):

[...] de forma mais ou menos análoga aos antigos, os novos objetos de aprendizagem podem perfeitamente potencializar o ensino e tornar a aprendizagem bem mais dinâmica, mas ainda assim não mudam a imprescindível necessidade de o professor conhecê-los em profundidade e usá-los com competência.

Conforme o entendimento do autor, os objetos tecnológicos são imprescindíveis e fundamentais, mas são incapazes de sozinhos garantir a aprendizagem. O professor, através do seu conhecimento, é quem permanece conduzindo e mediando a aprendizagem dos alunos. Uma aula pode ser bem planejada com o uso do *notebook* ou *datashow* e não agregar conhecimento aos alunos, por isso é importante que as tecnologias sejam integradas à educação com objetividade. Assim, todos os objetos tecnológicos terão significado se o professor fizer uso correto.

Existem diversas plataformas utilizadas como mediação remota neste tempo de pandemia, podemos citar o *Google Sala de Aula* e o *Google Meet*, interfaces tecnológicas gratuitas que são utilizadas na educação, que podem promover uma interação entre os sujeitos da aprendizagem, consolidando assim o processo de ensinar e aprender.

## Google sala de aula

O *Google Sala de Aula*<sup>1</sup>, ambiente virtual muito utilizado para o ensino a distância e/ou mediação através das metodologias ativas<sup>2</sup>, por meio do ensino híbrido<sup>3</sup>, sofreu um grande aumento de *download* e utilização após ser divulgada a portaria do Ministério da Educação (MEC) anunciando a paralisação das aulas presenciais.

**Figura 1.** Página inicial do *Google Sala de Aula*



**Fonte:** Site do *Google*.

O ambiente virtual mais utilizado para mediação remota, pois não necessita de instalação local e um servidor exclusivo. A interface atua de forma *online*, recebe discentes e docentes, facilitando a entrada e saída, bem como, a integração de vários cursos disponibilizados pelo próprio *Google* como: *Gmail*<sup>4</sup>, *Google Drive*<sup>5</sup>, *Google Hangouts*<sup>6</sup>, *Google Docs*<sup>7</sup> e *Google Forms*<sup>8</sup> (GOOGLE CLASSROOM, 2020).

Além da sua utilização em computadores, este ambiente virtual possibilita a sua utilização em celulares de diversos modelos, em *tablets*. É fundamental destacar que existe a facilidade para o professor proporcionar um retorno de acordo com as atividades aos seus alunos, desde o início até o final do processo de ensinar e aprender.

O *Google Sala de Aula* vem sendo aprimorado constantemente pelos seus criadores por meio de feedbacks fornecidos pelos usuários da plataforma. Daudt (2015) cita algumas contribuições do *Google Sala de Aula* que são: criação de turmas virtuais; lançamento de comunicados; criação de avaliações; recebimento dos trabalhos dos alunos; organização de todo material de maneira facilitada e otimização da comunicação entre professor e aluno.

Compreende-se o *Google Sala de Aula* como proposta de aprendizagens assíncronas<sup>9</sup> da

1 Site da plataforma: <https://classroom.google.com>

2 Metodologia ativa de aprendizagem é um processo amplo e possui como característica a inserção do aluno como agente principal responsável pela sua aprendizagem, comprometendo-se com seu aprendizado.

3 Ensino híbrido é a metodologia que combina aprendizado online com o offline, em modelos que mesclam momentos em que o aluno estuda sozinho, de maneira virtual, e paralelamente em polos de estudo, em que a aprendizagem ocorre de maneira presencial, valorizando a interação entre discente e docente.

4 Gmail é um serviço gratuito de correio eletrônico criado pela Google com mais de 425 milhões de usuários em todo o mundo.

5 Google Drive é um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos. Abriga o Google Docs, um leque de aplicações de produtividade, que oferece a edição de documentos, folhas de cálculo e apresentações.

6 Google Hangouts é uma plataforma de comunicação, desenvolvida pela Google, que inclui mensagens instantâneas, chat de vídeo e SMS.

7 O Google Docs é um serviço para Web, Android e iOS onde é possível criar, editar e visualizar documentos de texto e compartilhá-los com amigos e contatos profissionais. Com a possibilidade de trabalhar offline, esta ferramenta pode salvar os arquivos tanto no drive online do Google quanto na memória do dispositivo.

8 O Google Forms é um serviço que tem por objetivo facilitar a criação de formulários e questionários diversos. Disponível gratuitamente para todos que possuem uma conta Google, o serviço pode ser acessado em diversas plataformas, como web, desktop e celular. Ele é útil para todos aqueles que queiram fazer um formulário de pesquisa ou de coleta de opiniões.

9 Aprendizagem assíncrona é aquela cuja interação entre participantes (professores, tutores e alunos) não necessariamente ocorre ao mesmo tempo.

educação remota, que são aquelas consideradas desconectadas do momento real e/ou atual: não é necessário que os alunos e professores estejam conectados ao mesmo tempo para que as tarefas sejam concluídas (GOOGLE CLASSROOM, 2020).

Dessa maneira, o discente tem todo o conteúdo a qualquer momento na plataforma, permitindo-o a liberdade para acessar o material virtualmente no melhor horário. A mediação assíncrona é o mais conhecido e utilizado quando se trata de EaD, pois possibilita ao aluno a liberdade de acessar seu conteúdo a qualquer momento.

Além de flexibilizar o acesso para o aluno, o *Google Sala de Aula* permite ao professor agendar o horário em que a publicação será postada na plataforma, dessa maneira, o professor pode se programar para ceder tempo e maior atenção nos fóruns criados para a turma virtual.

## Google Meet

O *Google Meet*<sup>10</sup>, é uma plataforma digital que durante os anos de 2020 e 2021 foi utilizada com muita frequência, possibilitando assim a continuidade do processo ensino-aprendizagem e a (re)construção dos saberes. É um ambiente virtual muito utilizado pelos professores e alunos porque é de fácil acesso e gratuito, basta ter uma conta no *Gmail*.



Figura 2. Página inicial do *Google Meet*

Nº	Passo que devo seguir
01	o docente <b>despir-se da "capa da sabedoria"</b> , ou seja, percebe-se como ser humano e profissional que estará sempre construindo conhecimento, precisa estar aberto ao novo, mudar a mentalidade.
02	as instituições de ensino precisam estar abertas para rever seu Projeto-Político- Pedagógico (PPP) a fim de inserirem de maneira significativa as TDIC na formação dos discentes. O uso de tecnologias digitais no contexto escolar propicia diferentes possibilidades para trabalhos educacionais mais significativos para os seus participantes.
03	A necessidade de compreender que as tecnologias digitais modificam o ambiente no qual estão inseridas, mudando a relação entre professor, estudante e o conteúdo Bacich; Neto; Trevisani (2017).

Fonte: Vasconcelos, 2020 (Tese).

Fonte: Site do *Google*.

O uso das tecnologias educacionais (computador, tablet, smartphone, internet, plataformas digitais) no ensino, fascina os alunos e reconfigura o papel do professor que necessita se adaptar ao novo e compreender que já não é o único portador ou transmissor do conhecimento, mas sim um mediador, no qual o aluno é o protagonista no processo de ensino e aprendizagem. Os envolvidos no processo de aprendizagem precisam ser capazes de construir conceitos e conhecimentos (ainda que limitados e provisórios) de forma ativa e crítica, a partir das situações vivenciadas e da reflexão acerca do arcabouço de informações com as quais interagem cotidianamente (NOGUEIRA, 2013).

Conforme Fiorentini e Castro (2003), o uso das tecnologias educacionais (computador, tablet, smartphone, internet, plataformas digitais) é fundamental no processo da aprendizagem dos conteúdos curriculares em todos os níveis e modalidades de ensino. Pois, os conteúdos quando desenvolvidos por intermédio do computador, podem facilitar e dinamizar o trabalho do educador. Nessa perspectiva, Dias e Pinto (2020) ressalta que o uso das tecnologias educacionais na atualidade frente à pandemia do novo coronavírus é indiscutível, por isso é crucial que as escolas se adequem para possibilitar o ensino híbrido ou remoto aos alunos. Sendo assim:

10 Site da plataforma: <https://meet.google.com/>

O acesso à Informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma “alfabetização tecnológica”. Tal alfabetização deve ser vista não como um curso de Informática, mas, sim, como um aprender a ler essa nova mídia. Assim, o computador deve estar inserido em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos, entender gráficos, contar, desenvolver noções espaciais etc. E, nesse sentido, a Informática na escola passa a ser parte da resposta a questões ligadas à cidadania (BORBA; PENTEADO, 2001, p. 17).

Segundo Oliveira (2013), o uso da informática amplia as possibilidades no processo de ensino e de aprendizagem, porém não pode ser somente o uso de mais um ou de outro recurso, faz-se necessário uma mudança de paradigmas pedagógicos. Visto que, o ensino nos dias atuais está passando por um processo de renovação de espaços, de ressignificação de conteúdo, de valores e de práticas, tendo como ponto de partida as mudanças ocorridas na sociedade.

No contexto que estamos vivenciando da COVID-19, a utilização dos ambientes virtuais, em destaque o *Google Meet*, se fez bastante necessária para que o professor continuasse interagindo com o aluno e a aprendizagem continuasse ocorrendo. É importante destacar que professores e alunos não estavam completamente preparados para lidar com esta interface tecnológica, mas foi necessária uma adaptação em pouco tempo para saber utilizar diversas plataformas digitais.

É importante destacar que as TDICs veementemente precisaram ser integradas à educação resultando numa reconfiguração na maneira das ministrações das aulas. Diversos termos foram surgindo durante a pandemia, por exemplo, *webaula*<sup>11</sup>, ensino híbrido, *link*<sup>12</sup>, *Google Forms*.

De acordo com o entendimento de Vale (2020), a utilização do *Google Meet*, como interface tecnológica no processo de ensinar e aprender, possibilita uma ampla interação promovendo atividades colaborativas, utilização de cenários virtuais para assim tornar a aula significativa e com objetividade.

O *Google Meet*, tem diversas extensões que possibilitam o desempenho das aulas.

**Quadro 1.** Extensões do *Google Meet*

Interfaces	Conceitos
Google Meet Grid View	Permite mostrar todos os participantes da reunião ou aula no Google Meet em uma única janela. O <i>Google Meet</i> tem uma solução parecida por padrão, mas ela é limitada a um número menor de participantes.
Google Meet Plus	É uma extensão obrigatória para usuários do <i>Google Meet</i> . Ele fornece aos usuários uma maneira de colaborar, interagir e se divertir uns com os outros em tempo real.
Google Meet Enhancement Suite	Oferece uma gama de recursos para incrementar o <i>Google Meet</i> , como a visualização em formato de grade e a possibilidade de silenciar todos os microfones a partir de algumas teclas – ao invés de clicar em cada participante, por exemplo.
Google Meet Attendance	A extensão gera automaticamente uma planilha <i>Google</i> com o nome de todos os participantes presentes no momento.
Web Paint	Permite desenhar imagens em suas páginas web.

11 São aulas ministradas em um ambiente virtual com o auxílio de interfaces tecnológicas.

12 É um endereço eletrônico que permite acesso às aulas, a textos ou vídeos.

Visual Effects for Google Meet	A extensão <i>Visual Effects for Google Meet</i> permite que usuários usem efeitos visuais na câmera durante uma reunião e possibilita aplicar diferentes efeitos no vídeo.
Nod Reactions for Google Meet	Permite adicionar complementos às chamadas pelo <i>Google Meet</i> .

**Fonte:** VALE (2020). Adaptações próprias.

O uso de diversas interfaces tecnológicas, como por exemplo, *Google Meet* e *Google Sala de Aula*, proporciona o desempenho do processo de ensinar e aprender de maneira interativa e comunicacional. Estas mudanças estão promovendo várias alterações significativas na educação por intermédio da integração das tecnologias à educação. Por isso é fundamental que:

Cada professor precisa compreender as novas perspectivas e/ou estratégias de ensino apresentadas e as mudanças advindas para saber trabalhar com o novo, percorrendo junto com seus alunos cada degrau da modernização do mundo e suas dimensões, procurando aprender, manejar as **interfaces** e tecnologias inovadoras, socializando-se e dominando essas **interfaces** de comunicação, considerando as alternativas e novidades tecnológicas existentes que podem ser utilizadas na área educacional, implantando-as em seu cotidiano e orientando os alunos em sua utilização e usando-as a favor do ensino (ALMEIDA; NUNES; SILVA, 2021, p. 06, grifo nosso).

Corroborando com os autores é importante destacar que as tecnologias educacionais juntamente com outros aparatos tecnológicos têm proporcionado aos professores e alunos a possibilidade de desenvolverem as atividades educacionais. Portanto, é fundamental que discentes e docentes se apropriem das TDICs para que assim continuem explorando os ambientes virtuais.

## Práticas educativas pós-pandemia

Diante dos vários desafios impostos durante a pandemia, a educação enfrenta várias mudanças e exige dos docentes uma postura inovadora. Diante deste contexto, a educação continuará sendo desenvolvida no período pós-pandêmico. Qual deve ser o posicionamento do professor ao ensinar após a pandemia? Após a pandemia o professor deve permanecer dinâmico, criativo e investindo na sua formação contínua. Pois ele é um sujeito fundamental no processo de ensino-aprendizagem é ele quem faz a mediação entre as tecnologias e seus alunos.

Para Neira (2016, p. 4):

Educação e Tecnologia caminham juntas, mas unir as duas é uma tarefa que exige preparo do professor dentro e fora da sala de aula. Ao mesmo tempo em que oferece desafios e oportunidades, o ambiente digital pode tornar empecilho para o aprendizado quando mal usado.

Nesse sentido, identifica-se o quanto a tecnologia continuará sendo primordial na/para educação. São muitas as tecnologias utilizadas pelos professores, desde um celular ao *notbook* de última geração, porém é fundamental destacar que os docentes devem participar de cursos para aperfeiçoamento quanto a utilização das tecnologias.

Como será a educação pós-pandemia? Então, temos enfrentado muitas mudanças que trazem como consequência a certeza que a educação e sua maneira de ser desenvolvida não será mais a mesma. No contexto em que vivemos, os professores precisaram se reinventar para que as aulas ocorressem, desde a educação infantil ao ensino superior.

Com as aulas sendo mediadas pelo uso das diversas TDICs, abriu-se um leque de discussões

sobre aulas interativas, uso de metodologias ativas e que sejam atrativas e motivadoras para os alunos, fator importante, uma vez que o contato entre professor e estudante não é presencial e que por isso necessita de muita atratividade e dinamicidade para envolver os mesmos.

Diante deste contexto GAROFALO (2020, p. 10) afirma que:

Professores e estudantes têm aprendido, com mudanças, em que a lousa é a tela do computador, anotações se misturam em esferas impressas e digitais, as cadeiras da sala de aula e os estudantes não são mais no mesmo espaço, tudo isso incorporando há ambientes únicos de aprendizagem digital.

Por isso, diante de todas as experiências vivenciadas ao longo da pandemia, acredita-se que mesmo diante do retorno total das aulas presenciais, as tecnologias estarão presentes após a pandemia. As metodologias ativas com o uso das plataformas, dos ambientes e cenários virtuais continuarão fazendo parte da educação.

É importante destacar que professores e alunos tiveram que (re)inventar e se adaptar a diversas maneiras de desenvolver suas aulas através das TDICs. Por isso, o manuseio com as tecnologias faz com que o professor decida continuar incorporando as interfaces tecnológicas ao seu dia a dia, tornando suas aulas diversificadas.

Diante desta decisão, após a pandemia a inserção das tecnologias nas práticas educativas permanecerão, pois o uso destas continuará contribuindo para que a aprendizagem aconteça de forma significativa. Afirma Sathler (2020, p. 25):

Em outras palavras, o design tradicional das relações de ensino-aprendizagem presenciais e a abordagem desumanizante e tecnicista da maioria dos modelos de EAD hoje praticados não nos serve mais nesta época em que imaginação, cuidado e consciência são necessários para resolver os grandes problemas do mundo. Não há melhor momento de mudar isso do que na resposta ainda emergente à pandemia atual.

Nesta perspectiva, Garofalo (2020) ainda comenta que as metodologias ativas também estarão presentes nas aulas, sejam mesclando o aprendizado em síncrona e assíncrona, promovendo sala de aula invertida e também será essencial o reforço escolar para equalizar a aprendizagem e garantir oportunidades iguais com qualidade e equidade aos estudantes, permitindo o sequenciamento de propostas realizadas no isolamento social.

Até o início das aulas presenciais do ano letivo de 2020 as práticas educativas constituíam-se, em sua grande maioria, pelo então método tradicional. Com o ERE em uso, temos agora a possibilidade de transformar essa antiga identidade em inúmeras possibilidades de experiências e de aprendizagens por meio das tecnologias.

Em momentos como este que vivenciamos é fundamental repensarmos a educação e todos os seus processos. Para Paulo Freire, “O homem está no mundo e com o mundo” (2018, p. 37). O homem na qualidade de professor deve estar aberto para partilhar as suas experiências e vivenciar as diversas oportunidades que surgem com o objetivo de torná-lo apto a manusear as tecnologias.

É fundamental destacar que após a pandemia não basta o esforço do professor para continuarmos tendo uma educação de qualidade com o uso das TDICs. É necessário pensar as ações em âmbito das políticas públicas para a educação e no seu interior, refletir sobre aquelas que estão voltadas para a formação de professores.

Uma revolução na educação precisa romper com a mesmice da escola, trabalhar conteúdos que impulse a construção da cidadania, ou seja, os interesses individuais e sociais. A efetivação das leis, isto é, o acesso concreto ao direito de habitação, alimentação, saúde, educação, trabalho, segurança, bem-estar, desenvolvendo uma prática que seja aberta à possibilidade de questionar o que se faz, de incorporar de fato os interesses dos alunos e de produzir a capacidade de pensar, agindo com criatividade e autoria de seu pensamento.

Quais práticas educativas serão desenvolvidas após a pandemia? É importante destacarmos que a educação continuará passando por transformações e conseqüentemente as atividades executadas pelos professores serão aperfeiçoadas.

As TDICs permanecerão integradas às práticas educativas, atreladas às tecnologias estará o processo comunicativo.

Os vínculos entre práticas educativas e processos comunicativos estreitaram-se consideravelmente no mundo contemporâneo, ao menos, por duas fortes razões: os avanços tecnológicos na comunicação e informática e as mudanças no sistema produtivo envolvendo novas qualificações e, portanto, novas exigências educacionais (LIBÂNEO, 2011, p. 56).

Desta feita, compreende-se que a comunicação está ao lado da educação, mas uma complementa a outra. Não podemos atribuir o sucesso da educação aos processos comunicativos. O docente decide fazer uso de uma plataforma na sua aula, mas, com objetivo e direcionamento para que a interatividade ocorra e a aprendizagem conseqüentemente flua.

Outra prática educativa que continuará no período pós-pandemia é a utilização de cenários virtuais de aprendizagem. De modo geral, são caracterizados como espaços de interação informal, que em sua maioria não foram criados para fins pedagógicos, ou seja, não foram criados especificamente para educar, mas possuem ferramentas que podem ser utilizadas a favor da aprendizagem (SANTOS; FERRETE; ALVES, 2020).

De acordo com Barros et al. (2014), a amplitude dos cenários virtuais é o que os diferencia dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), sendo caracterizados pelas possibilidades de utilização das diversas interfaces que podem ser acopladas aos ambientes de aprendizagem ou até mesmo substituir um ambiente por um conjunto de cenários.

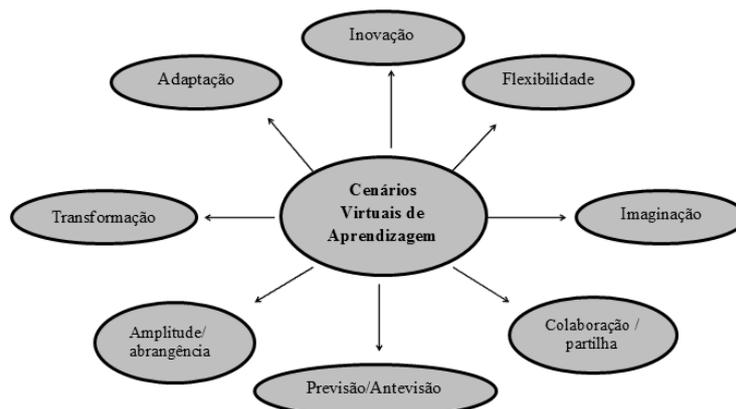
Para Piedade, Pedro e Matos (2018, p.4):

A utilização de cenários de aprendizagem como forma de planificação de atividades de ensino e aprendizagem, tem sido uma estratégia para a promoção e para o desenvolvimento de competências relacionadas com a resolução de problemas, colaboração, pensamento crítico e criatividade [...].

Na visão de Matos (2014), um espaço virtual, para ser compreendido como cenário de aprendizagem, precisará conter alguns elementos que são extremamente necessários, sendo eles: o desenho organizacional; os papéis e os atores; o enredo, as estratégias de trabalho, as atuações e as propostas; a reflexão e a regulação.

O referido autor também destaca que, para o espaço virtual se transformar num cenário virtual de aprendizagem, é fundamental, de antemão, assumir um conjunto de características capazes de flexibilizar a interação e a colaboração, como podemos observar no esquema do gráfico 01.

**Gráfico 1.** Características dos cenários virtuais de aprendizagem



Fonte: Adaptado de Matos (2014).

É importante ressaltar que os professores podem criar diversos cenários virtuais gratuitamente através de ambientes virtuais, como por exemplo, *Google Sala de Aula*, *Google Meet*. Todos esses cenários virtuais devem permanecer sendo utilizados pelos professores em suas práticas educativas.

## Considerações Finais

Ao longo da pesquisa, reconhecemos como foi, está sendo e será desafiador para professores e alunos continuarem desenvolvendo as suas atividades quer seja na educação infantil e/ou no ensino superior. São muitas barreiras no processo educacional, que vão desde a formação contínua do docente a resistência de alguns professores em não utilizar as TDICs. Por isso é fundamental destacarmos que os professores devem participar de cursos de formação continuada que abordem as tecnologias integradas à educação.

É perceptível verificar quantas mudanças vêm ocorrendo neste momento de pandemia, as TDICs já existem, outras continuarão surgindo e já percebemos o quanto elas são imprescindíveis para que o processo de ensinar e aprender ocorra. Conteúdos, vídeos, textos, fotografias, tudo isto está sendo compartilhado com a utilização destas interfaces tecnológicas.

As práticas pedagógicas e as práticas educativas no período após a pandemia devem continuar se desenvolvendo, mesmo diante dos muitos desafios encontrados. É importante destacarmos que tudo isto que ocorre mediante o período pandêmico nos tira da zona de conforto, somos desafiados a tomarmos uma nova posição frente às atividades educacionais. Mas, podemos acreditar que tudo isto nos move a compreender que a educação deve ser inovadora e transformadora.

## Referências

ALMEIDA, André.; NUNES, Lincoln Ferreira; SILVA, Vanessa Thomazini. "Educação em tempos de isolamento social: o ensino via Google Meet e Google Forms". **Pesquisa e Ensino**, vol. 2, 2021.

ANTUNES, Celso. **Introdução à educação**. São Paulo: Paulus, 2014.

APARICI, Roberto. Educación para la comunicación en tiempos de neoliberalismo. *In*: APARICI, Roberto (org.). **Comunicación Educativa en la Sociedad de la Información**. Madrid: UNED, 2006. p. 403-413.

BARROS, Daniela Melaré Vieira; ROMERO, Cristina Sánchez; MOREIRA, José Antônio. Cenários Virtuais de Aprendizagem, colaboração e intercâmbio: a coaprendizagem como uma estratégia didático pedagógica. **Revista Tempos E Espaços Em Educação**, São Cristóvão, v. 7, p. 77-88, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3453>. Acesso em: 22 dez. 2021.

BORBA, Marcelo Carvalho; PENTEADO, Mirian Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Coleção tendências em Educação Matemática Autêntica, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 544, de 16 de junho de 2019**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19 e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jun. 2020.

CASTELEINS, Vera Lúcia. **Novas tecnologias, novas competências**. Revista Diálogo Educacional, v. 3, n. 5, p. 67-74, jan./abr., 2002. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/4741>. Acesso em: 10 dez. 2020.

CONFORTO, Débora; VIEIRA, Maristela Compagnoni. **Smartphone na Escola: Da Discussão Disciplinar Para a Pedagógica**. Latin American Journal of Computing, v. II, p. 43-54, 2015.

DAUDT, Luciano. **6 Ferramentas do google sala de aula que vão incrementar sua aula**. 2015. Disponível em: <https://www.qinetwork.com.br/6-ferramentas-do-google-salade-aula-que-vaoincrementar-sua-aula/>. Acesso em: 18 dez. 2021.

DIAS, Erika.; PINTO, Fátima Cunha Ferreira. A Educação e a Covid-19. Ensaio: aval. pol. públ. Educ. Rio de Janeiro, v. 28, n. 108, p. 545-554, Sept, 2020.

FIORENTINI, Dario; CASTRO, Franciana Carneiro. **Tornando-se professores de matemática**: O caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. IN: FIORENTINI, Dario (Org). Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP; Mercado das letras, 2003, p. 121-156.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**.39. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

GAROFALO, Débora. **O que esperar da educação pós pandemia?** Disponível em: < <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/debora-garofalo/2020/05/13/o-que-esperar-da-educacao-pos-pandemia.htm>>. Acesso em 21 dez. 2021.

GOOGLE CLASSROOM. **Google for education**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: [classroom.google.com](https://classroom.google.com). Acesso em: 18 dez. 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. Adeus professor, adeus professora? novas exigências educacionais e profissão docente. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, Valéria Soares de. **Ensino remoto**: desafios e possibilidades de ensinar e aprender. In: Palestra realizada pelo curso de Cinema e Audiovisual da Universidade Estadual de Goiás, 05 de maio de 2021. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=yFIZ1sTU7EI&t=3s> . Acesso em: 5 mai. 2021.

MATOS, João Felipe. **Princípios orientadores para o desenho de Cenários de Aprendizagem**. Lisboa: Universidade de Lisboa – Portugal, Instituto de Educação, 2014.

NEIRA, Ana Carolina. **Professores aprendem com a tecnologia e inovam suas aulas**. Jornal Estado de São Paulo. 24 de fevereiro de 2016. São Paulo, 2016.

NOGUEIRA, Gabriela Medeiros (org.). **Práticas pedagógicas na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental**: diferentes perspectivas. Rio Grande: Editora da FURG, 2013.

PIEADADE, João; PEDRO, Ana; MATOS, João Filipe. Cenários de aprendizagem como estratégia de planificação de aulas na formação inicial de professores: o exemplo da área de informática. CONGRESSO INTERNACIONAL DE TIC E EDUCAÇÃO, 5, 2018, Lisboa. **Anais...** Instituto de Educação da Universidade de Lisboa: 2018, p. 1833-1851. Disponível em: [http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas\\_te\\_2018.pdf](http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/atas_te_2018.pdf). Acesso em: 22 dez. 2021.

**PNAD Contínua TIC 2019**: internet chega a 82,7% dos domicílios do país. Agência IBGE Notícias. 14 de abril de 2021. Disponível: <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>. Acesso: 20 dez. 2021.

SANTOS, Willian Lima; FERRETE, Anne Alilma Sila Souza; ALVES, Manoel Messias Santos. A produção

do conhecimento sobre Facebook e educação no portal de periódicos da CAPES: relatos de experiências docentes. **Revista Exitus**, Santarém/PA, v. 10, p. 01-28, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n0ID1255>. Acesso em: 22 dez. 2021.

SATHLER, Luciano. **Educação pós-pandemia e a urgência da transformação digital**. 2020. Disponível em: <https://www.igti.com.br/blog/urgencia-da-transformacao-digital-na-educacao/>. Acesso em: 21 de dez. 2021.

SILVA, Maria José Sousa; NASCIMENTO, Luciene Fabrizia Alves; FELIX, Pedro Wallas Soares de Araújo. **Ensino Remoto e Educação Geográfica em Tempos de Pandemia**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU) [online], 7., Maceió. 2020. Anais [...], Maceió: Realize Eventos, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68526>. Acesso em: 18 set. 2020.

VALE, Leandra Mendes do. Aulas Remotas e as Ferramentas do Google. Portal Eletrônico Fluência Digital [28/08/2020]. Disponível em: <https://fluenciadigital.net.br>. Acesso em: 18/12/2021.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimentos: repensando a educação**. Campinas: UNICAMP, 1993.

Recebido em 05 de janeiro de 2022.  
Aceito em 19 de dezembro de 2022.